

ИП «Экопроект 2017»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02414Р от 14.04.2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ТОО «Teniz LTD»

Смагулов Д.С.

«__» _____ 2025 г.



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к Проекту рекультивации земель нарушаемых ТОО «Teniz LTD» при
разработке карьера по добыче глин месторождения Саранское
(участок №1) в Карагандинской области

Руководитель
ИП «Экопроект 2017»



Коннысбекова Г.М.

Караганда, 2025

Заказчик проекта:

БИН 190340029590

Наименование ТОО «Teniz LTD»

Адрес Республика Казахстан, 010000, г.Астана, район Нұра, ул. Ұмай Ана,
дом 15, н.п. 87

Организация – разработчик Отчета о возможных воздействиях:

ИП «Экопроект 2017»

ИИН 741016400109

Руководитель: Конысбекова Г.М.

Юридический адрес:

Республика Казахстан, г.Караганда, ул. Аубакирова, 79

АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях к Проекту рекультивации земель нарушаемых ТОО «Teniz LTD» при разработке карьера по добыче глин месторождения Саранское (участок №1) в Карагандинской области выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Необходимость проведения Оценки воздействия на окружающую среду определена статьей 65 Экологического Кодекса Республики Казахстан: *«1. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:*

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);

2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности».

Согласно п. 2.5 раздела 1 и п.2.10 раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу РК – *«проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования»*, вид намечаемой деятельности объекта «Рекультивация земель нарушаемых ТОО «Teniz LTD» при разработке карьера по добыче глин месторождения Саранское (участок №1) в Карагандинской области» подлежит обязательному скринингу, а также для данного объекта проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

В связи с чем, оператором намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ36VWF00212522 от 09.09.2024 г. с выводом: *«...Согласно данным представленным в заявлении о намечемой деятельности: - Работы ведутся в черте населенного пункта или его пригородной зоны (по административному делению месторождение относится к городу Сарань Карагандинской области, а также согласно карте, город Сарань находится в 2-4 км от угловых точек координат). Таким образом, необходимо проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду....».*

Проект рекультивации нарушаемых земель при разработке карьера на месторождении глин Саранское участок №1 расположен в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области разработан на основании Договора между ИП «Алтымбаев» и ТОО «Teniz LTD».

ТОО «Teniz LTD» является недропользователем на месторождении глин Саранское участок №1 на основании лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых №79 от 28 июля 2023 года.

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Земельный участок, предоставленный заказчику для добычи глин месторождения Саранское участок №1 расположен в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области.

Кадастровый номер акта на земельный участок: 09-140-103-333 от 12.03.2024г, площадь 10,2053 га.

Вид деятельности по рекультивации земельных участков не попадает под санитарную классификацию производственных и других объектов с установлением минимальных размеров санитарно-защитной зоны - санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарно-защитная зона для рассматриваемого объекта не устанавливается.

Также, согласно заключению №KZ36VWF00212522 от 09.09.2024 г. в настоящем отчете содержится информация, запрашиваемая в замечаниях и предложениях государственных органов и общественности согласно протоколу размещенного на портале «Единый экологический портал» согласно ст.71 Экологического кодекса РК.

Согласно Экологическому кодексу РК, карьер Саранского месторождения (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год) относится ко II категории объектов. В связи с чем, согласно пп. 3 п. 11 Главы 2 Инструкции по определению категории, промплощадка по рекультивации земель нарушаемых ТОО «Teniz LTD» при разработке карьера по добыче глин месторождения Саранское (участок №1) в Карагандинской области, относится *ко II категории объектов*, что также подтверждается заключением №KZ36VWF00212522 от 09.09.2024 г.

В проекте был проведен расчет рассеивания приземных концентраций на границе жилой зоны, который не показал превышений в 1 ПДК на границе жилой зоны.

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

1. Определение экологических и социальных воздействий рассматриваемой деятельности;
2. Выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

В данных материалах приведены следующие сведения:

- обзор состояния окружающей среды района размещения предприятия на существующее положение;
- общие сведения о предприятии;
- оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух (расчет выбросов загрязняющих веществ, предложение нормативов предельно-допустимых выбросов, обоснование размеров санитарно-защитной зоны);
- оценка воздействия предприятия на водные ресурсы и почву (расчет водопотребления и водоотведения, объемов образования отходов производства и потребления);
- оценка влияния деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир;
- заявление об экологических последствиях.

В проекте проведена комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на все сферы окружающей среды, в результате которой дана оценка средней значимости.

Валовый нормативный выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит - **5,3895694 т/год** (2033 год). Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Исполнитель (проектировщик): ИП «Экопроект 2017», Республика Казахстан, г.Караганда, ул. Аубакирова, 79, тел.: 8(776) 526 3131.

Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является государственная лицензия №02414Р от 14.04.2017 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	9
2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	11
2.1. Краткая геологическая характеристика месторождения	11
2.2. Геологическое строение месторождения	11
2.3. Запасы месторождения	12
2.4. Качественная характеристика полезного ископаемого	13
2.5. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	17
2.6. Горнотехнические условия разработки.....	22
3. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	25
3.1. Обоснование вида рекультивации	25
3.2. Технический этап рекультивации.....	25
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	32
4.1. Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы.....	32
4.2. Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	33
4.3. Перспектива развития предприятия	33
4.4. Перечень и нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	33
4.5. Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия	36
4.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ	36
4.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДС.....	36
4.8. Расчет выбросов загрязняющих веществ	37
4.9. Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы.....	45
4.10. Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух	45
4.11. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	46
4.12. План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий	46
4.13. Контроль за соблюдением нормативов НДС.....	55
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	59
5.1. Гидрогеологические условия	59
5.2. Водоснабжение	59
5.3. Канализация	62
5.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы	62
5.5. Мониторинг водных ресурсов	62
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ.....	64
6.1. Почвы	64
6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	64
6.3. Мероприятия по охране окружающей среды. Рекультивация нарушенных земель	64
6.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров.....	65
6.5. Мониторинг воздействия на почвы	66
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	67
8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	68
8.1. Сведения о классификации отходов.....	68
8.2. Описание отходов и расчет нормативов образования	68
8.3. Обоснование предельного количества накопления отходов на период проведения работ ...	68
8.4. Предложения по нормативам образования и размещения отходов производства и потребления	69
8.5. Программа управления отходами.....	70
8.6. Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза	74
8.7. Сведения о возможных аварийных ситуациях	74
8.8. Сведения о производственном контроле при обращении с отходами	75
8.9. Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду	76

8.10.	Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов	76
9.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	79
9.1.	Источники шумового воздействия	79
9.2.	Источники вибрационного воздействия	79
9.3.	Источники неионизирующего излучения	80
9.4.	Источники радиационного воздействия	80
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	81
10.1.	Растительность	81
10.2.	Животный мир	82
10.3.	Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир	83
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	86
11.1.	Социально-экономическая сфера	86
11.2.	Производственно-экономическая деятельность	86
11.3.	Оценка влияния на экономическую среду	87
11.4.	Информированность населения	87
12.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	88
12.1.	Обзор возможных аварийных ситуаций	88
12.2.	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений	89
12.3.	Оценка риска аварийных ситуаций	89
12.4.	Мероприятия по снижению экологического риска	89
13.	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	90
13.1.	Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды	90
14.	ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	91
15.	МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	96
16.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	98
17.	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	99
17.1.	Ликвидационный фонд	99
19.	ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	101
20.	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	106
21.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	107
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	114

ВВЕДЕНИЕ

В отчете о возможных воздействиях на окружающую среду, выполненному к Проекту рекультивации земель нарушаемых ТОО «Teniz LTD» при разработке карьера по добыче глин месторождения Саранское (участок №1) в Карагандинской области проведены следующие работы:

- выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ;
- произведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, создаваемых источниками, расположенными на промплощадке;
- определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы;
- определен размер санитарно-защитной зоны;
- проведена инвентаризация источников сбросов сточных вод;
- выполнен суточный и годовой расчет хозяйственно-бытового и производственного водопотребления и водоотведения;
- определены виды образуемых отходов производства и потребления;
- проведен расчет объемов образования отходов производства и потребления;
- проведена классификация образуемых отходов и определены их уровни опасности;
- определены платежи за эмиссии в окружающую среду.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения объектов ТОО «Teniz LTD» нет.

Настоящим проектом рассматриваются рекультивационные работы на участке добычи глин месторождения Саранское.

Сроки начала и окончания рекультивационных работ – 2033 год.

Режим работы предприятия:

- начало работ планируется провести в апреле-мае 2033 года. Закончатся работы также в 2033 году. Общее расчетное время на проведение рекультивационных работ составляет 55 суток.

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана 2003г.
- Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 12.02.2009 №132-IV
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;
- Классификатор отходов. Утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314;
- Правила разработки программы управления отходами, утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917
- Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987г.;
- Классификация токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан, РНД 03.0.0.2.01 – 96;
- «Методические указания по оценки степени опасности загрязнения почвы химическими веществами», Минздрав РК, 13.01.006.97;
- Методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. РД.11.17.9971-90-13с.
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики

Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

- РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990 г.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Утверждены приказом здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
- Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания. Утверждены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32;
- Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Участок кирпичных глин № 1 расположен в промышленно развитом районе Карагандинской области, в 6 км к северо-востоку от г. Сарань, в 12 км к северо-западу от г. Караганда.

В 4 км к югу от участка проходит асфальтированное шоссе, соединяющее г. Караганду с городами-спутниками Сарань, Абай, Шахтинск и Шахан. В 1,5 км к северо-западу от участка проходит железная дорога Сарань – ст. Караганда-Сортировочная.

По административному делению месторождение относится к Карагандинской области. Район экономически освоен. По административному делению месторождение относится к городу Сарань Карагандинской области.

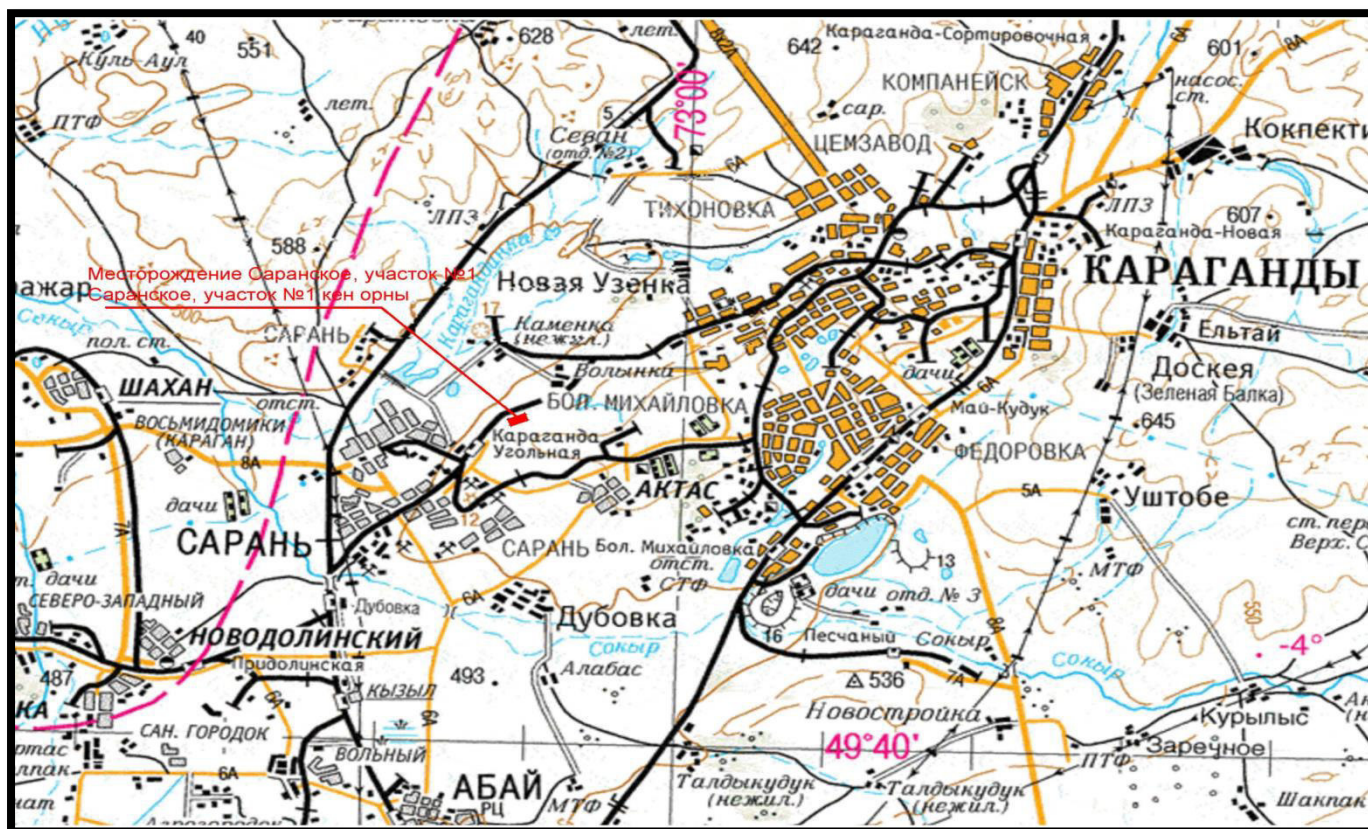


Рисунок 1 Обзорная карта расположения месторождения Саранское

В пределах месторождения отсутствуют сельскохозяйственные угодья, промышленные здания и сооружения, естественные водоемы.

Рельеф поверхности участка № 1 представляет собой незначительную возвышенность в восточной части участка. Абсолютные отметки на площади планируемых карьеров находятся в пределах 530-549 м, рельеф слабополгий, спокойный.

Исходя из природных условий района расположения карьера по добыче глин (уровень подземных грунтовых вод, климат, рельеф, типы почв, виды и параметры ожидаемых нарушений), принять для отработанного карьера – санитарно-гигиенические направление рекультивации с техническим и биологическим этапом работ. Целью санитарно-гигиенического направления рекультивации нарушенных земель является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую природную среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель.

Ведомость координат горного отвода

№уг. точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49 48 27.45	72 54 23.99
2	49 48 25.99	72 54 24.86
3	49 48 27.11	72 54 29.21
4	49 48 29.02	72 54 34.01
5	49 48 30.06	72 54 38.38
6	49 48 29.99	72 54 44.34
7	49 48 29.20	72 54 44.80
8	49 48 23.45	72 54 24.81
9	49 48 32.40	72 54 19.60
10	49 48 38.30	72 54 39.50
11	49 48 34.47	72 54 41.64
12	49 48 33.04	72 54 36.68
13	49 48 29.73	72 54 33.32



Рисунок 2 Карта –схема расположения участка относительно жилой зоны

2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1. Краткая геологическая характеристика месторождения

Описание геологического строения района приведено по материалам геологической съемки масштаба 1:50 000 Карагандинского угольного бассейна (Бекман В.М. 1970 г.). в геологическом строении района принимают участие континентальные терригенные отложения каменноугольной, юрской, неогеновой и четвертичной систем.

Каменноугольная система представлена нижним и средним карбоном. Нижний карбон представлен аккудукской, ашлярикской и карагандинской свитами, сложенными песчаниками, алевролитами, аргиллитами с прослоями угля. Средний отдел карбона представлен над карагандинской свитой, согласно залегающей на карагандинской свите и представленной зеленовато-серыми, серыми, местами пестроцветными алевролитами, аргиллитами и песчаниками, с редкими тонкими пропластками углей и углистых аргиллитов. В верхней части свиты присутствуют два прослоя известняков. Мощность надкарагандинской свиты 575-650 м.

Юрская система в районе представлена саранской, дубовской и кумыскудукской свитами, сложенными конгломератами, песчаниками, аргиллитами, пластами бурых углей.

Неогеновая система (верхний миоцен – нижний плиоцен) представлена павлодарской свитой, среди которой преобладают красно-бурые и бурые глины, пески.

Четвертичная система широко развита в районе и выражена различными генетическими типами, среди которых преобладают делювиальные, озерно-аллювиальные и аллювиальные отложения, представленные суглинками, песками, галечниками.

Четвертичная система представлена от нижнего звена до современного звена.

2.2. Геологическое строение месторождения

Продуктивная толща участка № 1 приурочена к отложениям коры выветривания по породам мезозоя. Кора выветривания возникла в результате разрушения аргиллитов, алевролитов, песчаников и других пород юрского возраста и представлена горизонтом глин желто-коричневого и желто-серого цвета с примесью древесного материала до 3,8%, в среднем 0,9 %. Глины полиминеральные. Минеральный состав глин приведен в таблице.

Минеральный состав глин

Номер пробы	Содержание, %								Итого
	Гр. монтмориллонит	Кварц	Гр. каолинита	Гр. слюд	Окислы и гидроокислы железа (гетит, гематит)	Гипс	Плагиоклаз	Кальцит	
С-1т-1 гл. 2,0-10,0 м	25,0	14,0	15,0	9,0	5,0	1,0	26,0	2,0	97,0
С-12т-1 гл. 0,8-10,0 м	29,0	20,2	20,0	9,0	9,0	1,0	9,0	-	97,0
С-27т-1 гл. 0,8-10,0 м	38,0	22,0	15,0	10,0	10,0	2,0	-	-	97,0

Участок кирпичных глин № 1 имеет следующее строение сверху вниз:

- почвенно-растительный слой;
- супеси, суглинки темно-коричневого цвета мощностью 0,2-2,0 м;
- в восточной части участка (площадь карьера № 3) под суглинками линзообразно залегают глины серо-коричневого цвета, слабо ожелезненные, мощностью до 4,5 м;

- ниже по разрезу залегают песчано-гравийно-галечные отложения желто-серого цвета с примесью глинистого материала до 30 %. Размер галек до 30 мм. Толща вскрыта на глубину до 7,0 м, залегает линзообразно в центральной части участка № 1, вытянута с юго-запада на северо-восток.

- под выше описанными породами залегает продуктивная толща пород, представленная глинистой, глинисто-дресвяной корой выветривания грязно-коричневого, желто-коричневого цвета с сероватым оттенком. Участками наблюдается ожелезнение пород. Глинистая масса комковатая, пластичная, дресва слабая, разрушается руками. продуктивная толща вскрыта на глубину до 15,0 м.

По сложности геологического строения, в соответствии с «Классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых», участок № 1 кирпичных глин следует отнести ко 2-ой группе, как небольшой по площади с невыдержанным качеством сырья

2.3. Запасы месторождения

Подсчет запасов кирпичных глин на участке № 1 в районе г. Сарани проведен по состоянию на 01.08.2007 г. в контурах проектируемых карьеров (в пределах геологического отвода), отстроенных по краевым разведочным скважинам и точкам, отвечающим условиям кондиций, которые соответствуют техническим условиям Заказчика.

В основу подсчета запасов положены следующие параметры кондиций:

- к полезному ископаемому отнесены глины коры выветривания по породам юрских отложений, отвечающие требованиям ГОСТ 9169-75, ОСТ 2178-88, ГОСТ 530-95;
- минимальная мощность полезной толщи – 2 м;
- максимальная мощность вскрышных пород – 5 м;
- допустимое соотношение мощности вскрышных пород к мощности полезной толщи не более 1:1;
- по радиационно-гигиенической характеристике сырье должно отвечать требованиям КПП–96 и НРБ–99 к строительным материалам 1 класса;
- подсчет запасов произведен в проектных контурах карьера с учетом угла откоса 40 градусов до глубины не более 12 м, отстроенного по геологоразведочным скважинам и точкам, отвечающим условиям кондиций.

Основными исходными геологическими материалами к подсчету запасов являлись:

- схема блокировки запасов на горизонтальной плоскости масштаба 1:1000;
- геологические разрезы по разведочным профилям: масштаб: горизонтальный – 1:1000, вертикальный – 1:200.

Участок № 1 – кирпичные глины по «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» относится ко второй группе. К категории С2 отнесены запасы глин, разведанных по сети 100×95-84 м на четырех разведочных линиях пробурено 20 скважин глубиной от 3,0 до 10,0 м.

Запасы месторождения утверждены Протоколом №1083-з заседания территориальной комиссией по запасам полезных ископаемых от 04 сентября 2007 г. в количестве 572,8 тыс.м³ по категории С2 (Карьер №1 – 427,5 тыс.м³, карьер №2 – 145,3 тыс.м³).

По состоянию на 01.01.2022г. запасы месторождения по категории С2 составляют 572,8 тыс.м³.

2.4. Качественная характеристика полезного ископаемого

Качество глин участка № 1 изучено по 41 рядовой пробе и трем лабораторно-технологическим пробам.

Продуктивная толща участка № 1 представлена глинами коры выветривания по осадочным породам юрского возраста, желто-коричневого, сероватого цвета без видимых включений, вязкими, комковатыми, плотными и пластичными. Глины под действием 10 % соляной кислоты не вскипают, вредные карбонатные примеси отсутствуют.

По минералогическому составу глины соответствуют группе полиминеральных, по данным химического анализа глины относятся к полукислым (Al_2O_3 – 18,55 и 18,98 %) разностям, с высоким содержанием красящих окислов ($Fe_2O_3 + TiO_2$ – 10,01 и 10,42 %), со средним и высоким содержаниями водорастворимых солей (5,85 и 13,88 мг/экв.); по содержанию свободного кварца сырье относится к группе со средним содержанием (SiO_2 (своб.) – 21,2 и 21,7 %), содержание SiO_2 – 53,68-55,19 % (допускается не более 85 %).

Сумма оксидов $Al_2O_3+TiO_2$ составляет 19,33-19,71 % (при допуске не менее 7 %); сумма оксидов кальция и магния – 1,35-2,45 % (не более 20 %); сумма соединений серы в пересчете на SO_3 – 0,41-0,94 % (не более 2,0 %); сумма оксидов железа в глине – 9,28-9,64 % (допускается не более 14 %); сумма оксидов калия и натрия – 2,90-3,00 % (требование не более 7 %).

Глины участка № 1 относятся к легкоплавким разностям ($<1350^\circ$), по степени спекания – к группе низкотемпературного спекания.

По величине механической прочности на изгиб в сухом состоянии глины относятся к группе средней механической прочности. Механическая прочность образцов лабораторно-технологических проб от 5,5 до 9,0 МПа (55-90 кгс/см²).

В зависимости от содержания тонкодисперсных фракций ($<0,1$) глина относится к группам среднедисперсной и низкодисперсной, по содержанию крупнозернистых включений – к группе со средним содержанием; по размеру крупнозернистых включений глины группы с мелкими включениями в 100 % случаев; по числу пластичности (15,7-33,8) глины среднепластичные и высокопластичные.

По гранулометрическому составу и пластическим свойствам глинистые породы не выдержаны. Колебания содержания фракций и числа пластичности рядовых проб по участку приводится в таблице.

Гранулометрический состав и пластичность глин
(рядовые пробы)

Колебание	Размер фракции, %				Число пластичности
	крупнозернистые более 5 мм	более 0,05	менее 0,01	менее 0,005	
Карьер № 1					
От	0	0,1	37,1	29,8	15,7
До	3,8	10,8	90,3	80,6	33,8
Среднее	0,9	4,0	60,1	51,3	23,1
Карьер № 2					
От	0	0,3	44,8	31,6	21,3
До	2,3	6,2	74,7	61,0	28,3
Среднее	0,6	2,6	63,2	52,7	25,1
Карьер № 3					
	0	2,3	69,1	59,2	20,8

Химический состав глин участка № 1 выдержан, приведен в таблице:

Химический состав глин

№ пробы	Содержание, %											
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	п.п.п.	SO ₃	CO ₂	SiO ₂ (своб.)
Карьер № 1												
C-12Т-1	55,19	18,98	9,28	0,73	0,56	0,79	2,00	0,90	12,04	0,41	<0,02	21,2
Карьер № 2												
C-27Т-1	53,68	18,55	9,64	0,78	1,31	1,14	2,60	0,40	12,00	0,94	<0,02	21,7

Представительность лабораторно-технологических проб по гранулометрическому составу и пластичности приводится в таблице.

Представительность лабораторно-технологических проб
по гранулометрическому составу и пластичности

№№ проб интервал опробован ия	Мест о взяти я проб	Вид опробов а-ния	Гранулометрический состав, %										Число пластичнос ти
			Величина зерен, мм										
			>5, 0	5,0 - 3,0	3,0 - 2,0	2,0 - 1,0	1,0 - 0,5	0,5- 0,06 3	0,06 3- 0,01	0,01 - 0,00 5	<0,00 5 (0,00 5- 0,001)*		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Карьер № 1													
<u>C-12Т-1</u> 0,8-6,0	C-12	рядовая	1,3	1,4	1,5	1,6	1,9	9,9	6,4	7,4	68,6	28,4	
<u>C-12Т-1</u> 6,0-10,0	C-12	рядовая	0,6	0,4	0,5	0,6	0,8	6,8	24,0	10,4	55,9	27,1	
Итого			1,9	1,8	2,0	2,2	2,7	16,7	30,4	17,8	124,5	55,5	
Среднее			1,0	0,9	1,0	1,1	1,4	8,4	15,2	8,9	62,2	27,8	
<u>C-12Т-1</u> 0,8-10,0	райо н C-12	лаборат. - техноло г.	0,3	0,3	0,6	0,7	1,3	11,6	18,1	16,0	51,1*	25,8	
Карьер № 2													
<u>C-27Т-1</u> 0,8-5,0	C-27	рядовая	2,3	1,2	0,9	0,8	1,0	9,8	17,7	9,2	57,1	24,0	
<u>C-27Т-1</u> 5,0-10,0	C-27	рядовая	-	0,4	0,3	0,2	0,4	3,4	20,6	13,7	61,0	28,3	
Итого			2,3	1,6	1,2	1,0	1,4	13,2	38,3	22,9	118,1	52,3	
Среднее			1,2	0,8	0,6	0,5	0,7	6,6	19,2	11,4	59,0	26,2	
<u>C-27Т-1</u> 0,8-10,0	райо н C-27	лаборат. - техноло г.	0,1	0,4	0,4	0,6	0,7	5,0	16,7	11,5	64,6*	29,7	

Как видно из таблицы, средние колебания гранулометрического состава и числа пластичности глин участка №1 рядовых и лабораторно-технологических проб незначительны, следовательно, лабораторно-технологические пробы являются представительными.

лабораторно-технологические исследования

Технологическая схема переработки сырья в лабораторных условиях

Перед испытанием материал проб был высушен при температуре 105°C и раздроблен до крупности менее 3 мм.

Предварительные испытания по определению пластичности, крупнозернистых включений, тонкодисперсных фракций и спекаемости проводились по ГОСТ 212216.0-93 – 21216.12-93 «Сырье глинистое. Общие требования к методам анализа».

Изготовление опытных лабораторных образцов из кирпичного сырья и их лабораторно-технологические испытания проводились в соответствии с «Методическими указаниями № 2. Методы испытаний нерудного сырья», г. Караганда, ЦЛ ЦКПГО и по рекомендациям «Типовых программ» В.М. Бухмастова.

Коэффициент чувствительности глин к сушке определялся по методу З. Носовой.

Для испытаний на спекаемость формовались плиточки размером 60×30×10 мм, на которые наносились усадочные метки. Плиточки обжигались в электропечи при температурах 900-1150°C с интервалом 50°C с последующим определением усадок, объемной плотности, водопоглощения.

Кажущаяся плотность и водопоглощение определялись по ГОСТ 2409-95, усадка воздушная, огневая, общая – по ГОСТ 19609-89.

Для определения предела прочности при сжатии и изгибе формовались кубики размером 70×70×70 мм и балочки размером 120×30×20 мм. Образцы сушили на воздухе при температуре 15-17°C в течении суток и потом досушивались в сушильном шкафу до остаточной влажности 5-6 % при температуре 40-80°C.

Обжиг образцов производился в электропечи производства Германия KS-520 при температурах 900, 950 и 1000°C.

Режим обжига:

- подъем температуры до max C° – 6 часов;
- выдержка при конечной температуре – 2 часа;
- охлаждение образцов вместе с печью – 48 часов.

На обожженных образцах-кубиках определялся предел прочности при сжатии на универсальной машине ИП-1000-1.

На образцах-балочках определялся предел прочности на изгиб на приборе Михаэлиса.

В связи с высокой пластичностью исходного сырья (глины) были подобраны несколько шихт для определения количества и качества отощителя, а именно: с 15 % супеси и 25 % супеси.

По полученным параметрам прочности по сжатию и изгиба, согласно ГОСТ 530-95 «Кирпич и камни керамические. Технические условия», выводилась ориентировочная марка кирпича.

Морозостойкость кирпича определена по ГОСТ 7025-91 прямым замораживаем технологических образцов.

Результаты лабораторно-технологических исследований

Для определения лабораторно-технологических свойств кирпичных глин участка № 1 были отобраны лабораторно-технологические пробы С-12т-1 и С-27т-1, в непосредственной близости от разведочных скважин С-12 и С-27 соответственно. Пробы отобраны бурением скважин большего диаметра (132 мм).

сопоставление результатов гранулометрического состава и пластичности кирпичных глин по рядовым и лабораторно-технологическим пробам, характеризующие представительность их, представлены в и таблице 2.4.

лабораторно-технологическое изучение глин заключалось в определении действия на глину 10 % раствора HCl для выявления содержания вредных карбонатных примесей; изучен гранулометрический состав глин, установлена их пригодность для получения кирпича; глины высокопластичные; химический состав глин удовлетворяет требованиям ГОСТ; изучен химический состав водорастворимых солей глинистого сырья.

**Результаты определения предела прочности
при сжатии и изгибе обожженных образцов**

Состав шихты, %		Температура обжига, °С	Предел прочности, МПа (среднее значение 5 образцов)			Марка кирпича по ГОСТ 530-95 (коэфф. 0,72)
№ пробы	% отошителя		отдельных образцов	при сжатии, СК=0,72	при изгибе	
Проба С-12т-1						
С-12т-1	б/д	900 °	30,5	22,0	14,5	М 200
С-12т-1	б/д	950 °	Не обжигались из-за нарастающего брака, в обжиге – растрескивание			
С-12т-1	15	900 °	23,1	16,6	14,1	М 125
С-12т-1	15	950 °	14,7	10,6	5,7	М 100
С-12т-1	25	900 °	11,8	8,5	5,4	М 75
С-12т-1	25	950 °	14,1	10,2	11,5	М 100
Проба С-27т-1						
С-27т-1	б/д	900 °	17,7	12,7	4,9	М 100
С-27т-1	б/д	950 °	Не обжигались из-за нарастающего брака, в обжиге – растрескивание			
С-27т-1	15	900 °	18,3	13,2	14,1	М 125
С-27т-1	15	950 °	24,8	17,8	9,7	М 150
С-27т-1	25	900 °	18,4	13,2	7,6	М 125
С-27т-1	25	950 °	19,5	14,0	8,2	М 125

Определено, что глинистое сырье участка:

- не содержит вредных карбонатных примесей;
- не требует камневыделительного оборудования, так как каменные включения размером более 3 мм практически отсутствуют.
- глины среднечувствительные к сушке, коэффициент чувствительности составил 1,35 (проба С-12т-1) и 1,46 (проба С-27т-1);
- по результатам естественной сушки образцов установлено, что образцы без добавления отошителя имеют трещины и брак составил 50 %, образцы с добавлением отошителя (супеси) – 15 и 25 % дефектов не имели;
- формовочные свойства слабо удовлетворительные из-за высокой липкости материала;
- оптимальная температура обжига 900-950°C;
- морозостойкость определенная прямым замораживанием МРЗ-15;
- возможная марка кирпича керамического полнотелого рядового пластического формования с учетом масштабного коэффициента 0,72 по оптимальным шихтам:
С-12т-1 с 15 % отошителя М 125-100,
С-27т-1 с 15 % отошителя М 125-150.

Из глин участка № 1 возможно получение обыкновенного керамического кирпича с использованием отошителя (супеси) 15 % марок 100-150 с морозостойкостью МРЗ 15.

определение однородности глинистого сырья

определение однородности глинистого сырья по участку № 1 проведено путем оценки стабильности свойства глинистого сырья по интервалам опробования, на основании результатов испытаний рядовых проб по показателям пластичности, содержанию глинистых (менее 0,005 м) и зерен фракции более 0,5 мм отдельно для карьера № 1 и карьера № 2.

Определение показателей качества глинистых пород статистическим методом проведено по ОСТ 2178-88.

По числу пластичности стабильными являются 81 % показателей по рядовым пробам на площади карьера № 1 и 73 % показателей на площади карьера № 2; по содержанию зерен размером свыше 0,5 мм стабильность на площади карьера № 1 составила 81 %, на площади карьера № 2 – 91 %; по содержанию глинистой фракции (менее 0,005 мм) – стабильность соответственно 81 % и 91 %.

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

Согласно СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне IIIa. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от +43 до –47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января –17 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 1, рисунок 3.

Таблица 1

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

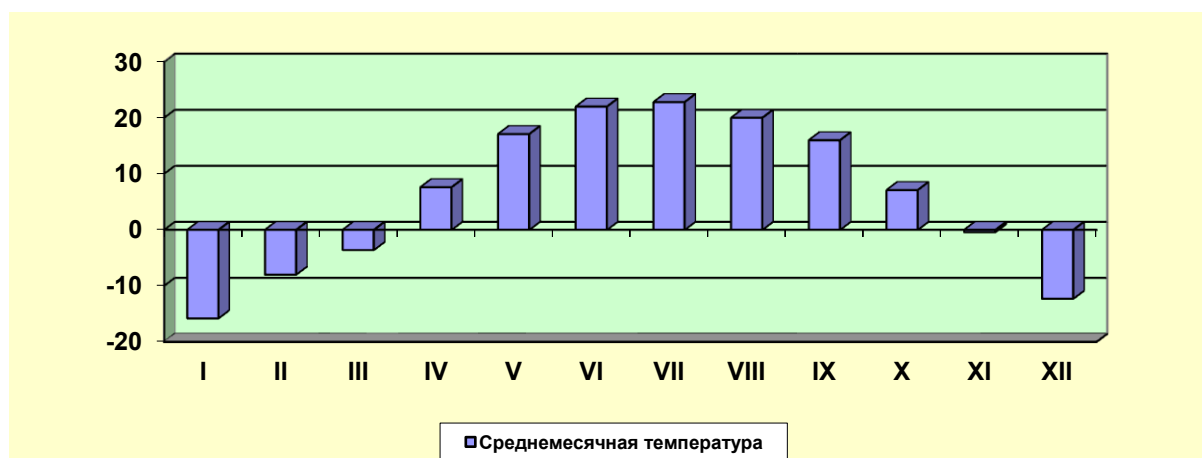


Рисунок 3 Среднемесячная температура воздуха (°С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 2, рисунок 4.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Таблица 2

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год

76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

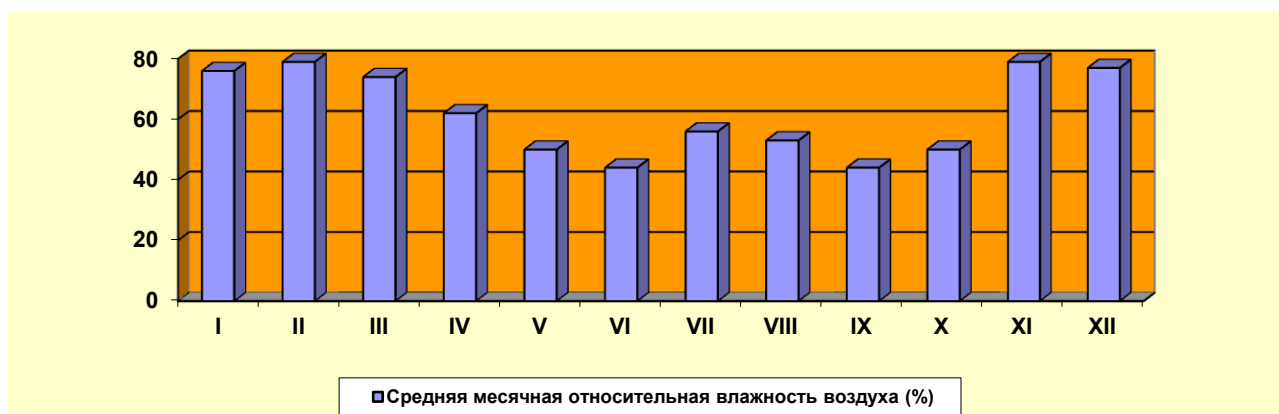


Рисунок 4 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховея, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений (таблица 3, рисунок 5). В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время года возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Таблица 3

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

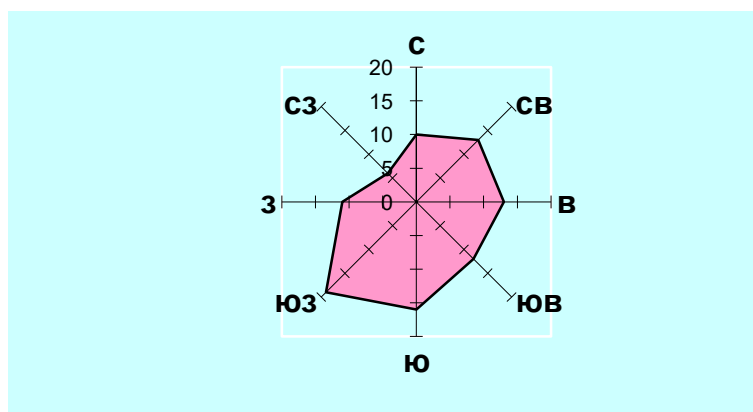


Рисунок 5 Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 6, позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Таблица 4

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ШТИЛЬ
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

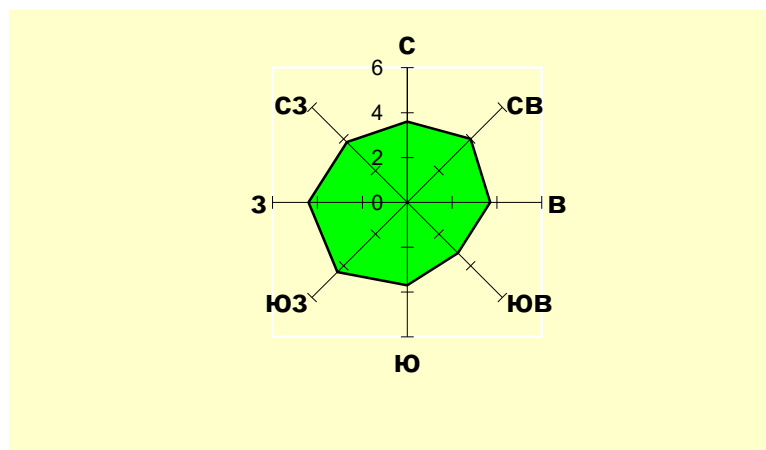


Рисунок 6 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3,0 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 5, рисунок 7).

Таблица 5

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

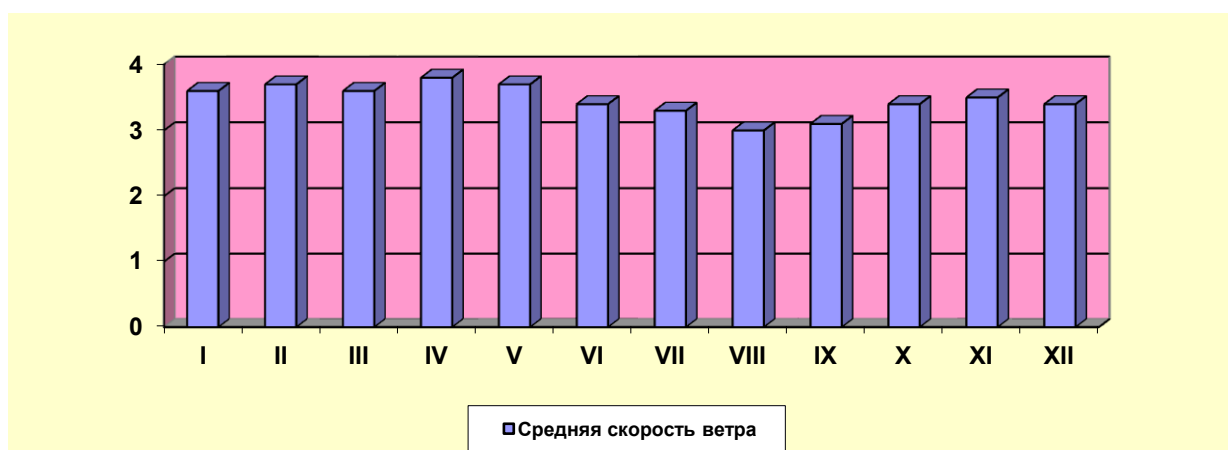


Рисунок 7 Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури (таблица 6, рисунок 8); зимой метели (таблица 7, рисунок 9).

Таблица 6

Число дней с пыльной бурей

Месяцы, год

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

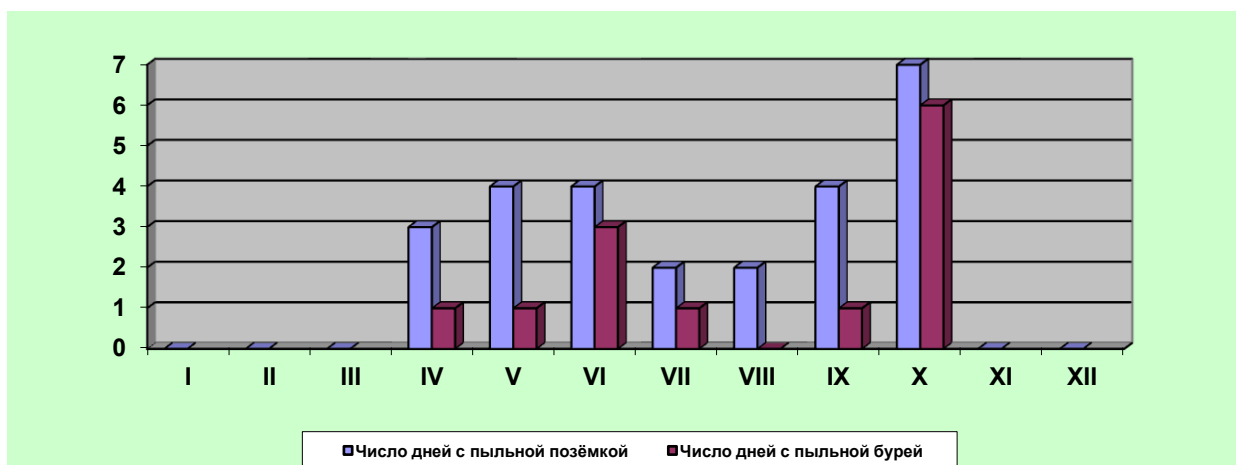


Рисунок 8 Пыльные бури

Таблица 7

Число дней с метелью / снежной поэмкой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4	4/8

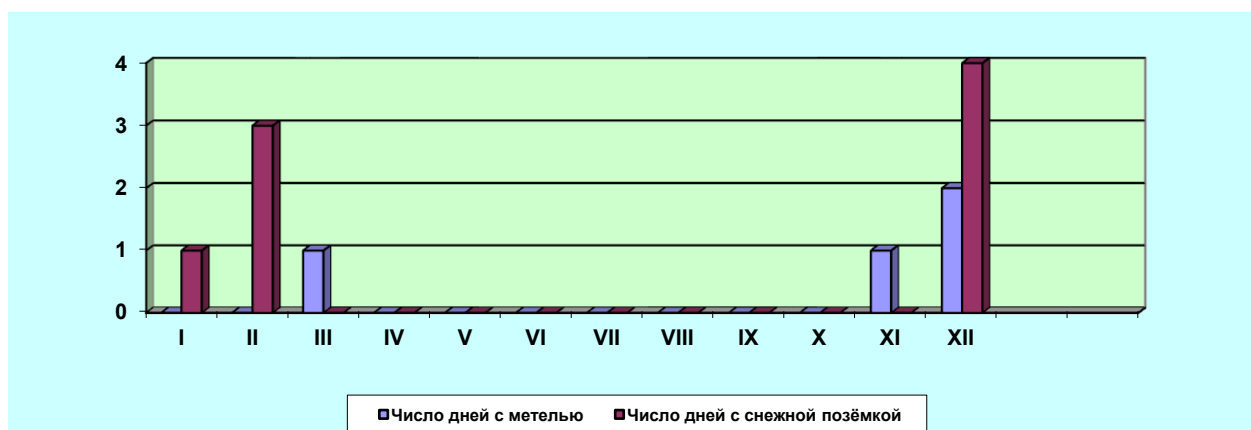


Рисунок 9 Число дней с метелью / снежной поэмкой

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 8 рисунок 10). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году.

Таблица 8

Среднее количество осадков (мм)

Месяцы, год

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

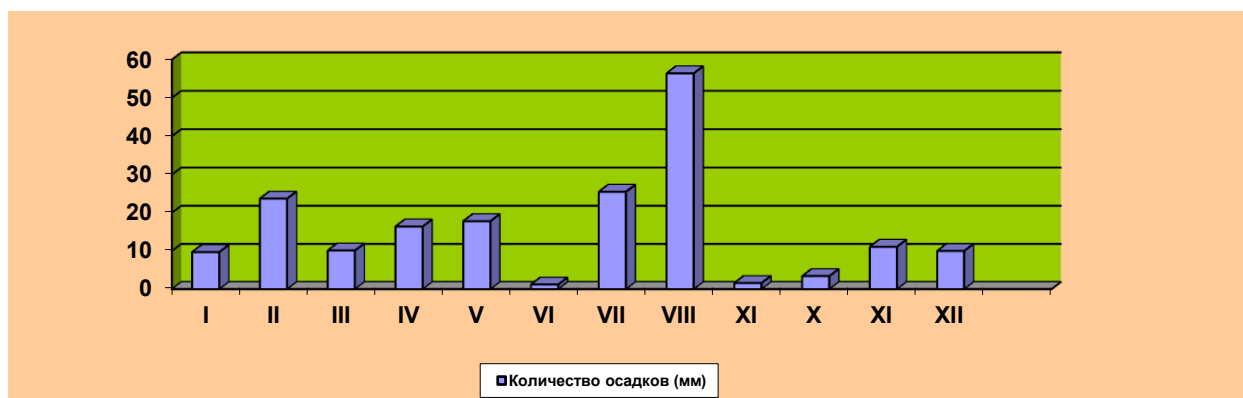


Рисунок 10 Среднее количество осадков

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года (таблица 9).

Таблица 9

Число дней с грозой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в таблице 10.

Таблица 10

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

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, °С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

2.6. Горнотехнические условия разработки

Горнотехнические условия залегания месторождения благоприятны для разработки открытым способом.

Продуктивная толща участка кирпичных глин № 1 в районе г. Сарани представлена глинами коры выветривания по породам юрских отложений. Породы залегают линзообразно, вытянуты в северо-восточном направлении. Анализ материалов позволяет сделать вывод о неоднородности продуктивной толщи по физико-механическим свойствам.

Продуктивная толща в пределах месторождения имеет форму прямоугольников, вытянутых в северо-восточном направлении.

Глина будет разрабатываться двумя карьерами, расположенными в непосредственной близости друг от друга.

Размеры карьеров:

Карьер № 1 – 426×118-183 м;

Карьер № 2 – 428×32-77 м;

Глубина карьеров:

Карьеры № 1 и № 2 – 10-12 м.

Рельеф поверхности участка № 1 представляет собой незначительную возвышенность в восточной части участка. Абсолютные отметки на площади планируемых карьеров находятся в пределах 530-549 м, рельеф слабополгий, спокойный.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, супесчано-суглинистыми отложениями. Мощность вскрыши 0,2-5,0 м, в карьере № 1 – 2,48 м; в карьере № 2 – 3,17 м. Коэффициент вскрыши соответственно: 0,37 м³/м³; 0,56 м³/м³; в среднем по участку составляет 0,42 м³/м³.

Полезная толща в пределах разведанной части участка № 1 не обводнена.

Незначительная мощность вскрышных пород и благоприятные горнотехнические условия предопределяют открытую разработку глин. Вскрышные породы могут быть удалены экскаватором, вспомогательным средством рекомендуется бульдозер. Вскрышные породы необходимо транспортировать и складировать в отвал для использования при рекультивации. Оработку участка глин предполагается осуществлять одним добычными уступом, после снятия вскрышных пород. Генеральный угол погашения бортов карьеров при отстройке их проектного положения на конец отработки (учтенный при оконтуривании запасов) составляет 40°. После отработки запасов полезного ископаемого останется выемка, которая подлежит планировке и рекультивации. С целью безопасности углы откосов должны быть выположены до 10°.

Промышленные запасы кирпичных глин месторождения Саранское (участок №1) определяются основными техническими решениями по технологии его выемки (параметры горного экскавационного оборудования, направление отработки, высота уступа и др.).

Выемочной единицей принимается уступ, высота уступа – 7-10 м.

Расчет промышленных запасов выполнен в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов ВНТП 35-86» и исходя из опыта эксплуатации аналогичных участков.

Проектом, согласно Техническому заданию, принята годовая производительность карьера 57,28 тыс. м³ балансовых запасов.

Общекарьерные потери проектом не предусматриваются из-за отсутствия на проектируемом участке зданий и сооружений.

Эксплуатационные потери подразделяются на:

- потери в кровле залежи, принимаются по мощности 0,1 м при разработке вскрышных пород бульдозером – 9,8 тыс.м³ или 1,7%:

Проектные потери составят 9,8 тыс. м³.

Промышленные (эксплуатационные запасы) – 563,0 тыс.м³.

Объем вскрышных пород при средней мощности 2,6 м и с учетом пород потери составляет 258,2 тыс.м³.

Коэффициент вскрыши характеризуется отношением вскрышных пород к продуктивной толще и определяется по формуле:

$$K_{вскр} = \frac{V_{вск}}{V_{пи}} \quad (3.1)$$

Всего по месторождению Саранское (участок №1) отрабатываемое в лицензионный период (10 лет).

$$K_{вскр} = \frac{258,2}{563,0} = 0,45$$

где:

$V_{пи}$ - объем полезного ископаемого, тыс. м³

$V_{вск}$ - объем вскрышных пород, (ПРС и суглинки) тыс. м³

Таблица 11

Показатели горных работ

Наименование показателей	Ед. измерения	Итоговые показатели за лицензионный период
Геологические запасы	тыс.м ³	572,8
Потери (1,7%)	тыс.м ³	9,8
Промышленные запасы	тыс.м ³	563,0
Вскрыша	тыс.м ³	258,2
Горная масса	тыс.м ³	821,2
Годовая производительность		
- по полезному ископаемому	тыс.м ³	56,3
- по вскрыше	тыс.м ³	25,82
- по горной массе	тыс.м ³	82,12
Количество рабочих дней в году по добыче и вскрыше	дней	172
Суточная производительность		
по добыче	м ³	327,3
по вскрыше	м ³	150,1
по горной массе	м ³	477,4
Сменная производительность карьера:		
- по добыче	м ³	327,3
- по вскрыше	м ³	150,1
- по горной массе	м ³	477,4

Таблица 12

Календарный график отработки месторождения кирпичных глин
Саранское (участок №1)

Год	Ед.изм.	2023-2032гг.	Итого
Геологические запасы	тыс.м ³	по 57,28	572,8
Потери	%	1,7	1,7
	тыс.м ³	0,98	9,8
Вскрыша (с учетом потерь)	тыс.м ³	25,82	258,2
Промышленные запасы	тыс.м ³	по 56,3	563,0
	тыс.т	104,155	1 041,55

3. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Обоснование вида рекультивации

Выбор критериев, определяющих направление рекультивации, связан с региональными условиями. Рекультивация как процесс оптимизации техногенных комплексов должна производиться с учетом зональных особенностей и в целом соответствовать региональному характеру мероприятий по оптимизации и охране окружающей среды.

В процессе разведки участка кирпичных глин № 1 подземные воды не встречены. Все скважины сухие

На выбор направления рекультивации, также повлияли физико-экономико-географические, экологические архитектурно-планировочные, эстетические и технологические факторы.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» направление рекультивации в зависимости от последующего использования нарушенных земель выбрано следующим:

- Карьерное поле – сельскохозяйственное (санитарно-гигиеническое).

В пределах выработанного пространства карьера данным проектом предлагается применение сельскохозяйственного направления. Выбор данного направления рекультивации обусловлен природными условиями.

Проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

На карьере необходимо провести выполаживание бортов до 10°

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- выполаживание верхнего откоса карьера (10 м от дневной поверхности) до 10° по периметру, обустройство вдоль борта карьера предохранительный вал, который формируется во время формирования откосов карьера.;

- планирование рекультивируемых поверхностей погрузчиком и бульдозером;

- после завершения планировочных работ на рекультивируемые площади наносится ПРС мощностью до 0,2м;

- разравнивание и прикатывание ПРС погрузчиком и катком.

Далее проводится биологический этап рекультивации, предусматривающий посев многолетних трав из местных сортов.

3.2. Технический этап рекультивации

При разработке технического этапа рекультивации учтены:

- требования ГОСТа 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;

- общие требования к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах;

- требования к рекультивации земель по направлению использования.

Работы по техническому этапу рекультивации предусмотрено проводить после завершения горных работ.

Технический этап рекультивации должен отвечать следующим требованиям:

- площадки перегрузочных пунктов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала (п.1766 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы);

- угол окончательно спланированной поверхности откоса карьера не должен превышать 10°.

Работы по технической рекультивации будут выполняться оборудованием, задействованным на вскрышных, добычных и отвальных работах.

Работы по снятию плодородного слоя почвы

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием и направлена на устранение неблагоприятного влияния на окружающую среду.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение плодородного слоя почвы со всей территории строительства.

При полевом обследовании заскладируемого плодородного и потенциально-плодородного слоя почв обнаружено. Для проведения биологического этапа необходимо нанести потенциально-плодородный слой почвы - это верхний слой почвы мощностью не более 0,2-0,3 метров.

Карьер глин Саранское участок №1

Согласно плана горных работ месторождения Саранское участок №1 по окончанию отработки глины будет иметь следующие параметры:

- площадь участка – 10,2053 га.
- длина 439 метров
- ширина 230 метров
- периметр карьера - 2200 метров
- средняя глубина отработки – 10 метров
- угол наклона уступов – 40°

В методических указаниях по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, разработанных государственным научно-производственным центром земельных ресурсов и землеустройства допускается максимальный уклон спланированной поверхности бортов 10°. При более крутых уклонах необходимо предусматривать противоэрозийные мероприятия. После грубой разработки бортов карьера и доведения склон до нужного угла наклона не более 10°, необходимо произвести нанесение ППС И планировку площади, для окончательного выравнивания поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объёмов грунта. После планировки поверхности необходимо произвести укатывание поверхности катками на пневмоходу. Укатывание поверхности пневмокатками полностью исключит ветровую эрозию и при выдерживании указанного уклона не более 10° - водную эрозию.

В процессе разведки участка кирпичных глины № 1 подземные воды не встречены. Все скважины сухие.

На последнем этапе рекультивации необходимо произвести посадку многолетних трав. Для Карагандинской области целесообразно производить посадку 5-7 компонентных травосмеси, как культуры неприхотливой в агротехнике, засухоустойчивой. Для рекультивации карьера необходимо произвести следующие виды работ:

1.Разработка грунта бульдозером Shantui SD23 и перемещение на 40 метров. Площадь треугольника составляет 53 м², периметр карьера по верху составляет 2200 метров, объём работ составляет 116 600 м³.

2.Разработка пород по периметру карьера экскаватором с ёмкостью ковша 1,5 м³ и обустройство породного вала. Объём работ составляет 11,7м² х 2200 метра =25 740 м³.

3.Перевозка грунта автосамосвалами грузоподъёмностью 25 тонн на 0,5 км. Объём работ составляет 46 140 м³.

4. Уплотнение грунта самоходным вибрационными катком 2,2 тонны на глубину 0,2 метра. Работа производится на площади 10,2053 га, на глубину 0,2 м. Объём работ равен 102 000 м² х 0,2 метра =20 400 м³.

5. Посев и прикатывание многолетних трав на площади 10,2053 га.

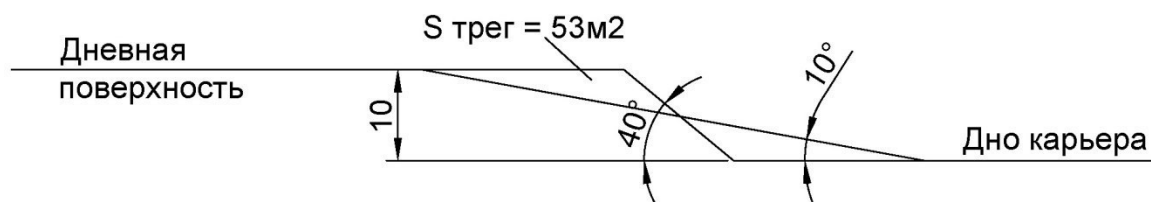


Рисунок 11 Схема выполаживания откоса карьера

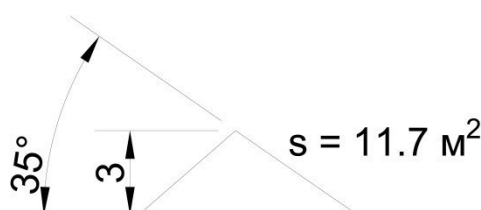


Рисунок 12 Разрез породного вала

Контроль за процессом рекультивации

Контроль за ходом производства технического и биологического этапа осуществляется геолого-маркшейдерской службой ТОО «Teniz LTD» с участием землеустроительной службы Бухар-Жырауского района.

Приемка-передача рекультивированных земель землепользователю производится комиссией, назначаемой акимом района на территории, которого находятся эти земли, и оформляется актом.

В состав комиссии по приемке-передаче рекультивированных земель включаются: заместитель акима района; инженер-землеустроитель; представители предприятия, передающего земли, и землепользователя, принимающих земли. При приемке-передаче рекультивированных земель комиссия обязана:

- проверить соответствие выполненных рекультивационных работ утвержденному проекту и дать оценку;
- дать заключение о готовности объекта к проведению работ по восстановлению плодородия нарушенных земель;

При наличии дефектов и недоделок комиссия устанавливает сроки их исправления. Акт приемки-передачи рекультивированных земель не позднее чем в двухнедельный срок после устранения дефектов и недоделок утверждается районным акимом.

Принятые комиссией рекультивированные земельные участки возвращаются прежним или отводятся другим землепользователям в установленном порядке.

Рекультивированные земли для использования в сельском хозяйстве до полного восстановления учитываются в земельно-учетной документации отдельной графой «рекультивированные земли» как земли, находящиеся в стадии мелиоративной подготовки. После завершения мелиоративной подготовки земельные участки зачисляются в соответствующие виды угодий в установленном порядке.

Акт приемки-передачи рекультивированных земель составляется в трех экземплярах. Один экземпляр направляется в районный акимат инженеру-землеустроителю, второй- землепользователю, третий -предприятию, передающему рекультивированные земли. К акту прилагается план передаваемого земельного участка.

Предприятие, осуществляющее рекультивацию земель, несет ответственность:

- за качественное выполнение в установленные сроки всех работ в соответствии с утвержденным проектом, за своевременную передачу для дальнейшего использования рекультивированных земель;

- за своевременное перечисление средств землепользователям на осуществление мероприятий по восстановлению плодородия рекультивируемых земель (в соответствии с утвержденным проектом) после завершения работ по рекультивации и передаче (возврате) этих земель для использования в сельском хозяйстве.

Землепользователи, которым передаются (возвращаются) эти земли для последующего использования в сельском хозяйстве. Несут ответственность за качественное выполнение работ по восстановлению их плодородия, в соответствии с утвержденным проектом.

При приемке-передаче рекультивируемых участков комиссия проверяет:

- соответствие выполненных работ утвержденному проекту;
- качество планировочных работ;
- мощность и равномерность насыпки потенциально плодородного слоя почвы;
- качественный состав плодородного слоя почвы, подстилающих пород на корнеобитаемой глубине;
- уровень залегания и качество грунтовых вод;
- наличие подъездных дорог.

Календарный план рекультивации нарушенных земель

В данном проекте предусматривается рекультивация нарушенных земель по состоянию на конец 2033 г.

Календарный план проведения работ по рекультивации нарушенных земель на рекультивируемом участке месторождения не требуется, т.к. общее расчетное время на проведение технического этапа рекультивационных работ составляет 55 суток. Работы, связанные с перемещением грунта, планировкой и укатыванием поверхности выполняются в теплое время года.

Таблица 13

Расчет потребности в строительных машинах и горнотранспортном оборудовании для проведения работ технического этапа рекультивации

№№/пп	Период проведения работ	Виды работ	Механизмы и марка	Сменная производительность м ³	Объем работ м ³	Потреб. кол-во машиносмен	Время работы (смен)	Необходимое кол-во машин
1	2034 год	Земляные работы (экскавация, разравнивание, уплотнение, выполаживание бортов и уступов)	Экскаватор типа Komatsu PC-400	1407	46140	32,79	33	1
			Бульдозер типа Shantui SD23	3000	162 740	54,2	55	1
			Каток типа ДУ 48 Б	1800	20400	11,3	12	1
2		Автотранспортные работы (перемещение грунта из отвала в отработанное пространство и т.д.)	Автосамосвал типа Howo	311,3	46140	148,2	50	3

Таблица 14

Объемы рекультивационных работ

№№пп	Виды работ	Места производства работ	Площадь, га	Высота, м	Объем работ, тыс.м³	Задействованная горно-транспортная техника	Производство работ по годам
							2033 г.
	Технический этап рекультивации						
1	Выполаживание откосов	Откосы карьера			116,6	Бульдозер типа Shantui SD23	✓
2	Обустройство обваловки (породный вал)	По периметру карьера	1,6	3,0	25,74	Экскаватор типа Komatsu PC-400 Автосамосвал типа Howo Бульдозер типа Shantui SD23	✓
3	Нанесение и планирование ППС	Рекультивируемая площадь карьера	10,2053	0,2	20,4	Экскаватор типа Komatsu PC-400 Автосамосвал типа Howo Бульдозер типа Shantui SD23	✓
6	Прикатывание поверхности (уплотнение)	Объекты рекультивации	10,2053	0,2	20,4	Каток ДУ 48 Б	✓
							✓
	Биологический этап						

1	Засев подготовленной поверхности многолетними травами (также на 2-3 года предусмотрено внесение удобрений, подсев и подкашивание)	Объекты рекультивации	10,2053			сеялкой СТС-2	✓
---	--	-----------------------	---------	--	--	---------------	---

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1. Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы

Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы, на промплощадке при рекультивационных работах ТОО «Teniz LTD» будет функционировать 7 стационарных источников выбросов вредных веществ, 1 источник - передвижной, всего 8 – неорганизованных источников.

Проектом предусматривается производить работы по рекультивации в период 2033г.

Наиболее значимыми стационарными источниками воздействия на окружающую среду при ведении работ по реализации Проекта рекультивации земель нарушаемых ТОО «Teniz LTD» при разработке карьера по добыче глин месторождения Саранское (участок №1) будут:

- Выполаживание откоса карьера (ист. №6001-001);
- Обустройство породного вала (ист. №6002-001);
- Разработка и погрузка ППС (ист. №6003-001);
- Транспортировка ППС (ист. №6004-001);
- Нанесение и планирование ППС (ист. №6005-001);
- Прикатывание поверхности (ист. №6006-001);
- Топливозаправщик (ист. №6007-001) .

При этом воздействие на окружающую среду для объекта будет только на период выполнения работ по рекультивации нарушенных земель.

Плотность пород:

ППС – 1,2 т/куб.м;

Грунт – 1,8 т/куб.м.

При проведении работ на участке выбросы в атмосферный воздух будут представлены:

- земляные работы: пыль неорганическая SiO_2 70-20%;
- заправка спецтехники: сероводород, углеводороды предельные.

На площадке используются спецтехника: экскаватор типа Komatsu PC-400, бульдозеры Shantui SD23, каток типа ДУ 48Б, работающие на дизельном топливе, при работе двигателей которой в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества.

Так как работа передвижных источников связана с их стационарным расположением, в целях оценки воздействия на атмосферный воздух производится расчет максимальных разовых выбросов газовойдушной смеси от двигателей передвижных источников. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются.

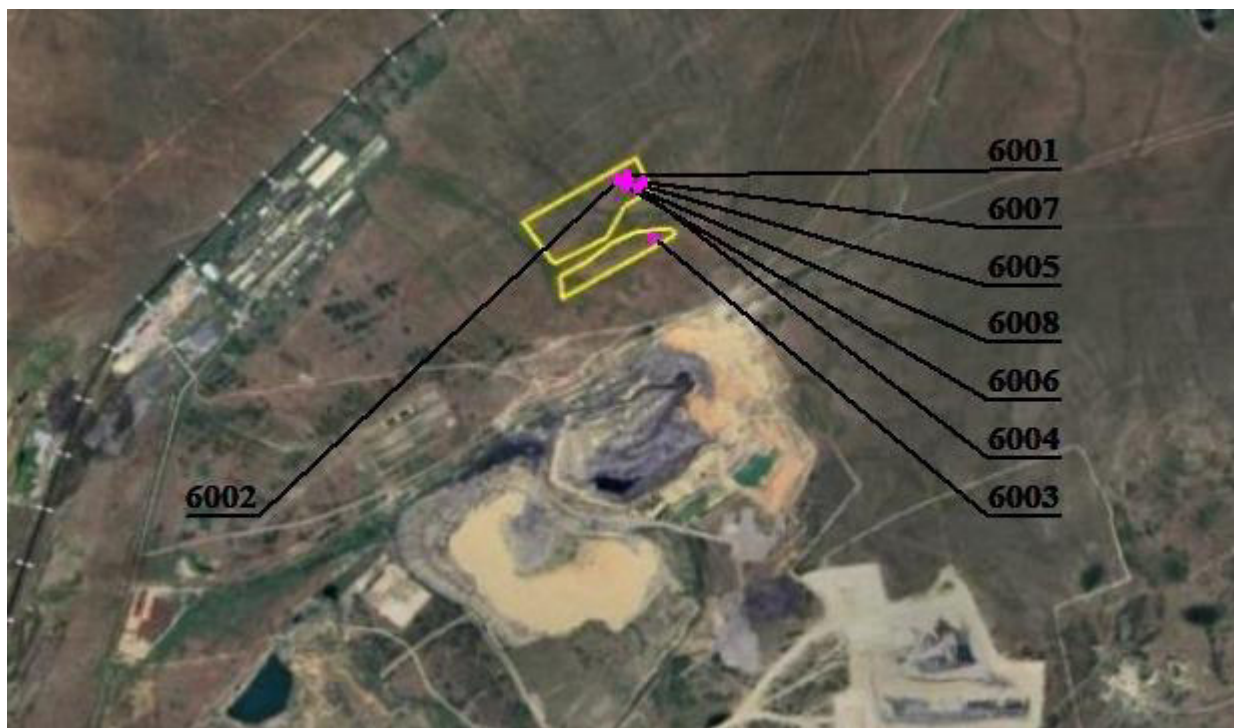


Рисунок 13 Карта-схема с нанесением источников выбросов в окружающую среду

4.2. Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Пылегазоочистных установок на предприятии не имеется. С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливооросительной машиной, что позволяет снизить показатели выбросов ЗВ. Орошение производится поливочной машиной. Эффективность средств пылеподавления составляет 80 процентов.

4.3. Перспектива развития предприятия

Увеличение объемов работ при рекультивации на 2033 г. не предусматривается и не планируется. Основные показатели развития представлены в календарном плане.

4.4. Перечень и нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТОО «Теніз LTD» представлен в таблице 15. Предполагаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 16.

Таблица 15

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2033 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я Саранское

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, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000002	0.0000114	0.001425
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00087	0.004069	0.004069
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	6.621633	5.385489	53.85489
	В С Е Г О :						6.622505	5.3895694	53.860384
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 16

Предполагаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Карагандинская область, ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я Саранское

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2033 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Топливозаправщик	6007			0,000002	0,0000114	0,000002	0,0000114	2033
Итого:				0,000002	0,0000114			
Всего по загрязняющему веществу:				0,000002	0,0000114			
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Топливозаправщик	6007			0,00087	0,004069	0,00087	0,004069	2033
Итого:				0,00087	0,004069			
Всего по загрязняющему веществу:				0,00087	0,004069			
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Выполаживание откоса карьера	6001			0,864	0,967127	0,864	0,967127	2033
Обустройство породного вала	6002			0,864	0,213498	0,864	0,213498	2033
Разработка и погрузка ППС	6003			0,5908	0,558109	0,5908	0,558109	2033
Транспортировка ППС	6004			0,038779	0,134021	0,038779	0,134021	2033
Нанесение и планирование ППС	6005			1,08	0,211507	1,08	0,211507	2033
Прикатывание поверхности	6006			3,184054	3,301227	3,184054	3,301227	2033
Итого:				6,621633	5,385489			
Всего по загрязняющему веществу:				6,621633	5,385489			
Всего по объекту:				6,622505	5,3895694			
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				6,622505	5,3895694			

4.5. Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия

Залповых и аварийных выбросов на территории предприятия ввиду специфики производства нет.

4.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в приложении.

4.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДВ

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

- 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 апреля 2008 года №100-п;

- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.;

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

Параметры эмиссий загрязняющих веществ для предприятия представлены в приложении.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

4.8. Расчет выбросов загрязняющих веществ

Выполнение откоса карьера (ист. 6001-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\leq 100 \geq 50$ мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала весом менее 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,0 \leq 1,5$)		0,6
10	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	675,0
11	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{год}}$)	т/год	209880
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,864000
	Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta))$	т/год	0,967127

Обустройство породного вала (ист. 6002-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2

4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\leq 100 \geq 50$ мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала весом менее 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,0 \leq 1,5$)		0,6
10	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	675,0
11	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{год}}$)	т/год	46332
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,864000
	Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta))$	т/год	0,213498

Разработка и погрузка ППС (ист. 6003-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\leq 50 \geq 10$ мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала весом менее 10 тонн)		0,2

9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке >1,5-≤2)		0,7
10	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	211,0
11	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	55368
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,590800
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta))$	т/год	0,558109

Транспортировка ППС (ист. 6004-001)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра
				ППС
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	25
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,9
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{cc}=(N*L)/n$	км/час	1,7
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	3,50
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v_1*v_2)/3}$, 6	м/с	5,59
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 7-8 %	k5	-	0,40
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	5,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	1,00
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м ² с	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м ²	12,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	3
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	день	0,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Tдо	день	10,00
20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/час	25,00
Результаты расчета				
Выброс пыли при движении а/с по дорогам				
	Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам: $M_{сек}=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+C4*C5*k5*q2*S*n$	Мсек	г/с	0,038779
	Валовый выброс пыли $M_{год}=0,0864*M_{сек}*(50-(T_{сп}+T_{д}))$	Мгод	т/год	0,134021

Нанесение и планирование ППС (ист. 6005-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\leq 50 \geq 10$ мм)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала весом менее 10 тонн)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,0 \leq 1,5$)		0,6
10	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	450,0
11	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	24480
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	1,080000
	Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta))$	т/год	0,211507

Прикатывание поверхности (ист. 6006-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. измерения	Значение параметра
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек) (k_3)		1,2
2	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав) (k_4)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет от 0,5-10%) (k_5)		0,1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала (k_6)		1,3

5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\leq 50-10\text{мм}$) (k_7)		0,5
6	Унос пыли с 1 м^2 фактической поверхности (q')	$\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$	0,002
7	Поверхность пыления склада (S)	м^2	102053
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом принимается по справочным данным ($T_{сп}$)	дн	0
9	Количество дней с осадками в виде дождя принимается по справочным данным (T_d)	дн	0
10	эффективность средств пылеподавления (η)		0,8
	Валовое пылевыведение, ($M_{год}$) $M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (12 - (T_{сп} + T_d)) * (1 - \eta)$	т/год	3,301227
	Максимально-разовое пылевыведение, ($M_{сек}$), $M_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (1 - \eta)$	г/сек	3,184054

Топливозаправщик (ист. 6007-001)

Количество вредных веществ определяется согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005: Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: Расчет слива д/т выполнялся по типу заправки б.б.а. через ТРК $M_{сек} = (V_{сл} * C_{макс.б.а./м}) / 3600$, г/сек. Валовый выброс: $G_{год} = G_{б.а.} + G_{пр.р.}$, т/год $G_{б.а.}$ - выбросы из баков автомобилей: $G_{б.а.} = (C_{оз} * Q_{оз} + C_{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год $M_{пр.р.}$ - выбросы от проливов нефтепродуктов на поверхность: $G_{пр.р.} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$, т/год.

	Д/т
	2033 год
$C_{макс.б.а./м}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков автомашин, г/м ³ =	3,14
$V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива, м ³ /час =	1
$C_{оз}^{б.а.}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, г/м ³ =	1,6
$C_{вл}^{б.а.}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, г/м ³ =	2,2
$Q_{оз}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение осенне-зимнего периода, м ³ /год =	0
$Q_{вл}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, м ³ /год =	150
J - удельные выбросы при проливах, г/м ³ =	50
$M_{сек}$ =	0,000872
$M_{б.а.}$ =	0,000330
$M_{пр.р.}$ =	0,003750
$M_{год}$ =	0,004080

Наименование загрязняющих веществ		Выбросы
		2033 год
Углеводороды предельные C12-C19	г/с	0,000870
	т/год	0,004069
Сероводород	г/с	0,000002

	т/год	0,0000114
--	-------	-----------

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
1	Наименование спецтехники		спец. техника с мощностью двигателя 101-160 кВт		
			2033 год		
			ист. 6008-001 - экскаватор	ист. 6008-002 - бульдозер	ист. 6008-003 - каток
2	Количество спецтехники данной марки, Nk	шт.	1	1	1
3	Удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, ML				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/мин	2,09	2,09	2,09
	углеводороды	г/мин	0,71	0,71	0,71
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,31	0,31	0,31
	сажа	г/мин	0,45	0,45	0,45
	- переходный период				
	углерода оксид	г/мин	2,295	2,295	2,295
	углеводороды	г/мин	0,765	0,765	0,765
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,342	0,342	0,342
	сажа	г/мин	0,603	0,603	0,603
	- холодный период				
	углерода оксид	г/мин	2,55	2,55	2,55
	углеводороды	г/мин	0,85	0,85	0,85
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,38	0,38	0,38
	сажа	г/мин	0,67	0,67	0,67
4	Суммарное время движения машины без нагрузки в день, Tv1	мин	288	288	288
5	Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, Tv1n	мин	288	288	288
6	Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, Mxx				
	углерода оксид	г/мин	3,91	3,91	3,91
	углеводороды	г/мин	0,49	0,49	0,49
	азота диоксид	г/мин	0,78	0,78	0,78
	серы диоксид	г/мин	0,16	0,16	0,16
	сажа	г/мин	0,1	0,1	0,1
7	Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, Txs	мин	144	144	144
8	Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин., Tv2	мин	12	12	12

9	Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин., Tv2n	мин	12	12	12
10	Максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин., Txm	мин	6	6	6
11	Коэффициент выпуска (выезда), A		1	1	1
12	Количество рабочих дней в расчетном периоде, Dn				
	- теплый период	день	33	55	12
	- переходный период	день	0	0	0
	- холодный период	день	0	0	0
Результаты расчета					
	Максимально-разовый выброс в день: $M1 = ML * Tv1 + 1,3 * ML * Tv1n + Mxx * Txs$				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/день	1947,456	1947,456	1947,456
	углеводороды	г/день	540,864	540,864	540,864
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	228,384	228,384	228,384
	сажа	г/день	312,48	312,48	312,48
	- переходный период				
	углерода оксид	г/день	2083,248	2083,248	2083,248
	углеводороды	г/день	577,296	577,296	577,296
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	249,5808	249,5808	249,5808
	сажа	г/день	413,8272	413,8272	413,8272
	Максимально разовый выброс в 30 мин: $M2 = ML * Tv2 + 1,3 * ML * Tv2n + Mxx * Txm$				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/30 мин	81,144	81,144	81,144
	углеводороды	г/30 мин	22,536	22,536	22,536
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	9,516	9,516	9,516
	сажа	г/30 мин	13,02	13,02	13,02
	- переходный период				
	углерода оксид	г/30 мин	86,802	86,802	86,802
	углеводороды	г/30 мин	24,054	24,054	24,054
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	10,3992	10,3992	10,3992
	сажа	г/30 мин	17,2428	17,2428	17,2428
	Максимально-разовый выброс: $M4сек = M2 * Nk / 1800$				
	- теплый период				

	углерода оксид	г/с	0,045	0,045	0,045
	углеводороды	г/с	0,013	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,005	0,005	0,005
	сажа	г/с	0,007	0,007	0,007
	- переходный период				
	углерода оксид	г/с	0,048	0,048	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,010	0,010
	"Максимальный" максимально-разовый выброс				
	углерода оксид	г/с	0,048	0,048	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,010	0,010
	Валовый выброс: $M4 = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}$				
	- теплый период				
	углерода оксид	т/год	0,064	0,107	0,023
	углеводороды	т/год	0,018	0,030	0,006
	азота диоксид	т/год	0,091	0,152	0,033
	серы диоксид	т/год	0,008	0,013	0,003
	сажа	т/год	0,010	0,017	0,004
	- переходный период				
	углерода оксид	т/год	0,000	0,000	0,000
	углеводороды	т/год	0,000	0,000	0,000
	азота диоксид	т/год	0,000	0,000	0,000
	серы диоксид	т/год	0,000	0,000	0,000
	сажа	т/год	0,000	0,000	0,000
	Максимальный валовый выброс				
	углерода оксид	т/год	0,064	0,107	0,023
	углеводороды	т/год	0,018	0,030	0,006
	азота диоксид	т/год	0,091	0,152	0,033
	серы диоксид	т/год	0,008	0,013	0,003
	сажа	т/год	0,010	0,017	0,004

4.9. Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источником предприятия, в приземном слое атмосферного воздуха произведен по ПК «Эра», версия 3.0, разработчик фирма НПП «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены от источников выбросов загрязняющих веществ предприятия. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в разделе 2.5 данного проекта.

Расчет рассеивания был выполнен для промышленной площадки предприятия без учета фоновых концентраций. Согласно сведениям РГП на ПХВ «Казгидромет» (справка от 31.10.2024 года), в районе предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности стационарные посты, осуществляющие наблюдения за состоянием атмосферного воздуха отсутствуют. Ближайший пост наблюдения находится на расстоянии около 6,1 км от участка планируемой деятельности.

В ходе анализа расчета рассеивания максимальных приземных концентраций превышений ПДКм.р по загрязняющим веществам на границе области воздействия и на границе жилой зоны выявлено не было.

Превышений максимальных приземных концентраций по веществам, выбрасываемым источниками загрязнения промышленных площадок, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается. Ближайший населенный пункт – город Сарань, расположенное в 6 км юго-западнее участка работ (карта расположения участка относительно селитебной зоны изображена на рисунке 2 проекта).

Распечатки полученных на ЭВМ расчетов выполнены в одном экземпляре и должны храниться в архиве предприятия, что соответствует требованиям "Пособия по составлению раздела проекта "Охрана окружающей природной среды" к СНиПу 1.02.01-85 (см. п. 28).

4.10. Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух

Работы по рекультивации земель участка должны проводиться строго в пределах географических координат участка.

При производстве работ на участках должно обеспечиваться безусловное соблюдение требований Экологического кодекса Республики Казахстан и других нормативных документов по охране атмосферного воздуха.

Ведение рекультивационных работ оказывает негативное воздействие на атмосферный воздух в течение всего периода работ. Но оказывает положительное воздействие на восстановление земель и почвенного слоя.

Промплощадка предприятия при рекультивации относится к предприятиям II категории опасности.

Таким образом, величину негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при эксплуатации промплощадки ТОО «Teniz LTD» можно оценить как *слабую*, при этом область воздействия будет *ограниченной*, а продолжительность воздействия – *постоянной*.

Для оценки воздействия предприятия на атмосферный воздух необходимо осуществлять ежегодный мониторинг состояния воздушного бассейна в пределах влияния предприятия.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха проводится инструментальными замерами в 4-х точках наблюдения.

Мониторинг атмосферного воздуха на территории предприятия

Точка наблюдения	Измеряемые компоненты	Периодичность контроля	Метод контроля
Т.н. №1-4	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния	1 раз в квартал (в период проведения рекультивации)	Инструментальный метод

4.11. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

Природоохранные мероприятия, разработанные для промплощадки ТОО «Teniz LTD», носят в основном организационно-технический характер и заключаются в следующем:

1. регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого технологического оборудования;
2. соблюдать технологический процесс орошения дорог;
3. оптимизировать технологический процесс проведения транспортных работ за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загрузки применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
4. проводить ежегодно технический осмотр автотранспорта на соответствие концентраций загрязняющих веществ в выбросах автотранспорта установленным республиканским нормативам.

4.12. План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Под регулированием выбросов вредных веществ понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости

от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеорологических (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационного характера по первому режиму работы и мероприятия по второму режиму работы, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85 в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I и II режимы работы предприятия.

Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы:

Осуществление организационных мероприятий, связанных с контролем работы всех технологических процессов и оборудования.

При I режиме НМУ необходимо контролировать процессы перегрузки руды и вскрышной породы и запретить интенсификацию работы спецтехники (экскаваторов и погрузчика). В результате выполнения этого мероприятия снизится объем выхлопных газов от спецтехники, а также выделение пыли от карьера.

Мероприятия по I режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 15 %.

по II режиму работы:

Мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера предусматривают мероприятия, требующие снижения интенсивности работы оборудования:

- ограничение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение использования и движения автотранспорта.

Мероприятия по II режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 20%.

Ограничение погрузочно-разгрузочных работ и движения автотранспорта подразумевает снижение производительности перегрузки руды и вскрыши, операций налива и топлива, снижение количества одновременно работающего оборудования на площадках перегрузки и руды и вскрыши.

Мероприятия по II режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

по III режиму работы:

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;

- запрет на производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, являющихся источниками загрязнения.

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Для эффективного предотвращения повышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (в местах пересыпок и перевалок при погрузочно-разгрузочных работах).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия **общего** характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ЗВ;

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

- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса.

- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$N = M/i / M_i * 100, \%$$

где: M/i – выбросы ЗВ для каждого разработанного мероприятия (г/сек),

M_i – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» проектом не предусматриваются мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ, так как в районе расположения промплощадки ТОО «Teniz LTD» отсутствуют территориальные посты наблюдения РГП «Казгидромет», и промплощадка не входит в систему оповещения о наступлении НМУ.

Таблица 16

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта				Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения							Сте- пень эффек- тив- ности меропри- ятий, %
				Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с			
													X1/Y1	X2/Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
13 д/год ч/ сут	Рекультивация (1)	Организационно-технические мероприятия	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)	6001	3064 / 3032	Площадка 1 1/1	5		1.5		20/20	0.864	0.7344	15	
3 д/год ч/ сут	Рекультивация (1)	Организационно-технические мероприятия	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)	6002	3031 / 3015	1/1	5		1.5		20/20	0.864	0.7344	15	
11 д/год ч/ сут	Рекультивация (1)	Организационно-технические мероприятия	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)	6003	3149 / 2821	1/1	5		1.5		20/20	0.5908	0.50218	15	
17 д/год ч/ сут	Рекультивация (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	6004	3098 / 2990	1/1	5		1.5		20/20	0.038779	0.03296215	15	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3 д/год ч/ сут	Рекультивация (1)	Организационно-технические мероприятия	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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) 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)	6005	3073 / 3007	1/1	5		1.5		20/20	1.08	0.918	15
4 д/год ч/ сут	Рекультивация (1)	Организационно-технические мероприятия	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	6006	3056 / 2998	1/1	5		1.5		20/20	3.184054	2.7064459	15
3 д/год ч/ сут	Заправка спецтехники (1)	Организационно-технические мероприятия	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6007	3115 / 3007	1/1	5		1.5		20/20	0.000002	0.0000017	15
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.00087	0.0007395	15
19 д/год ч/ сут	Работа спецтехники (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6008	3057 / 3000	1/1	2		1.5		20/20	0.192	0.1632	15
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.03	0.0255	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.018	0.0153	15
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.144	0.1224	15
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-									0.039	0.03315	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
13 д/год ч/ сут	Рекультивация (2)	Мероприятия 2-режима	265П) (10) 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)	6001	3064 / 3032	1/1	5		1.5		20/20	0.864	0.6912	20
3 д/год ч/ сут	Рекультивация (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6002	3031 / 3015	1/1	5		1.5		20/20	0.864	0.6912	20
11 д/год ч/ сут	Рекультивация (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6003	3149 / 2821	1/1	5		1.5		20/20	0.5908	0.47264	20
17 д/год ч/ сут	Рекультивация (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6004	3098 / 2990	1/1	5		1.5		20/20	0.038779	0.0310232	20
3 д/год ч/ сут	Рекультивация (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6005	3073 / 3007	1/1	5		1.5		20/20	1.08	0.864	20
4	Рекультивация	Мероприятия	Пыль неорганическая,	6006	3056 /	1/1	5		1.5		20/20	3.184054	2.5472432	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
д/год ч/ сут	ия (2)	2-режима	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)		2998									
3 д/год ч/ сут	Заправка спецтехники (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6007	3115 / 3007	1/1	5		1.5		20/20	0.000002	0.0000016	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.00087	0.000696	20
19 д/год ч/ сут	Работа спецтехники (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6008	3057 / 3000	1/1	2		1.5		20/20	0.192	0.1536	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.03	0.024	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.018	0.0144	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.144	0.1152	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.039	0.0312	20
13 д/год ч/ сут	Рекультивация (3)	Мероприятия 3-режима	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)	6001	3064 / 3032	1/1	5		1.5		20/20	0.864	0.5184	40
3 д/год ч/ сут	Рекультивация (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	6002	3031 / 3015	1/1	5		1.5		20/20	0.864	0.5184	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
11 д/год ч/ сут	Рекультивация (3)	Мероприятия 3-режима	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	6003	3149 / 2821	1/1	5		1.5		20/20	0.5908	0.35448	40
17 д/год ч/ сут	Рекультивация (3)	Мероприятия 3-режима	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)	6004	3098 / 2990	1/1	5		1.5		20/20	0.038779	0.0232674	40
3 д/год ч/ сут	Рекультивация (3)	Мероприятия 3-режима	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)	6005	3073 / 3007	1/1	5		1.5		20/20	1.08	0.648	40
4 д/год ч/ сут	Рекультивация (3)	Мероприятия 3-режима	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)	6006	3056 / 2998	1/1	5		1.5		20/20	3.184054	1.9104324	40
3 д/год ч/ сут	Заправка спецтехники (3)	Мероприятия 3-режима	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6007	3115 / 3007	1/1	5		1.5		20/20	0.000002	0.0000012	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные									0.00087	0.000522	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
19 д/год ч/ сут	Работа спецтехники (3)	Мероприятия 3-режима	С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	6008	3057 / 3000	1/1	2		1.5		20/20	0.192	0.1152	40
												0.03	0.018	40
												0.018	0.0108	40
												0.144	0.0864	40
												0.039	0.0234	40

4.13. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

Целью производственного контроля является обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека продукции, работ и услуг, путем организации и проведения на объекте самоконтроля за соблюдением требований, установленных в нормативно-законодательных актах санитарно-эпидемиологического и экологического нормирования.

Производственный контроль атмосферного воздуха включает в себя осуществление исследований и замеров в рабочей зоне и на источниках выбросов загрязняющих веществ.

Производственный контроль на рабочих местах - осуществляется на территории промплощадки, с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье.

Инструментальные и лабораторные исследования осуществляются производственных лабораторий либо с привлечением лабораторий (испытательных центров), имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии их нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиеническим нормативам.

Отбор и доставка проб для проведения производственного контроля осуществляется специалистом лаборатории (испытательного центра) либо обученным персоналом предприятия.

Производственный контроль осуществляется на основании программы, разрабатываемой предприятием. В рабочей зоне рекомендуется осуществлять производственный контроль следующих вредных производственных факторов:

- запыленность;
- загазованность;
- освещение;
- вибрация;
- электромагнитное излучение;
- радиационный фон.

Рекомендуемая частота планового производственного контроля на рабочих местах – 1 раз в 6 мес.

Производственный контроль на источниках выбросов ЗВ

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности предприятия является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Для организованных источников контроль выбросов ЗВ должен быть прямым, для неорганизованных – расчетным.

Периодичность замеров диктуется мощностью выброса и режимом работы технологического оборудования. Количество замеров увеличивается при изменении материалов и производительности оборудования. Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется специализированными лабораториями. На основании выполненных измерений параметров пылегазовых потоков определяются:

- объемы газовых потоков ($\text{м}^3/\text{с}$) и скорость на выходе ($\text{м}/\text{с}$), количество отходящих вредных веществ газов ($\text{т}/\text{год}$);
- количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу - максимальное ($\text{г}/\text{с}$) и среднее значение ($\text{т}/\text{год}$).

На промплощадке отсутствуют организованные источники, в связи с чем инструментальные замеры на источниках не предусмотрены.

Режим выбросов на предприятии является нормативным, если фактическое содержание концентраций вредных веществ и валовые выбросы не превышают величин, указанных в таблице 15.

Согласно результату расчета рассеивания, на границе жилой зоны концентрации ЗВ не превышают допустимые пределы и составляют менее 1 ПДК (СЗЗ для данных видов работ не устанавливается).

За организацию контроля и своевременное предоставление отчетной документации ответственность возлагается на руководство и ответственных за охрану окружающей среды.

Таблица 17

П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

Карагандинская область, ТОО "Теніз LTD", рекультивация м-я Саранское

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Рекультивация	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)	1 раз в квартал	0.864		Эколог предприятия	Расчетный метод
6002	Рекультивация	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)		0.864			
6003	Рекультивация	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)		0.5908			
6004	Рекультивация	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)		0.038779			

Карагандинская область, ТОО "Теніз LTD", рекультивация м-я Саранское

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Рекультивация	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)		1.08			
6006	Рекультивация	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)	1 раз в квартал	3.184054		Эколог предприятия	Расчетный метод
6007	Заправка спецтехники	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.000002 0.00087			
6008	Работа спецтехники	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.192 0.03 0.018 0.144 0.039			

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка весьма простые и благоприятные.

Гидрогеологические условия площади работ обусловлены климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями района.

В процессе разведки участка кирпичных глин № 1 подземные воды не встречены. Все скважины сухие.

Работы по рекультивации не будут осложняться водопритоками за счет атмосферных твердых и ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера.

Гидрографическая сеть района представлена рекой Соқыр (более 15 км от участка работ) и пересыхающими ручьями и старицами. Ближайший водный объект – водохранилище Сарань – находится на расстоянии около км. Расход воды в реке уменьшается в зимний период и в засушливое время. Максимальный расход воды в реке наблюдается в период весеннего половодья.

Согласно ответу РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов», №ЗТ-2024-06148304 от 04.12.2024г., рассматриваемый участок расположен за пределами поверхностных водных объектов, установленных водоохранных зон и полос.

На основании вышеизложенного, согласование с бассейновой инспекцией не требуется, так как рассматриваемый участок не попадает в границы установленных водоохранных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой линии водных объектов, с установкой водоохранных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения.

Забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, при эксплуатации объекта не будет.

5.2. Водоснабжение

При проведении работ по рекультивации на территории нарушенных земель проектом не предусматривается строительство зданий и сооружений, а также устройство сетей инженерных коммуникаций.

Снабжение предприятия питьевой водой предусматривается привозной водой автотранспортом с ближайших населенных пунктов (г. Сарань). В технических целях (для пылеподавления и орошения горной массы) будет также использоваться привозная вода.

Расчетный расход воды принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды - в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16 марта 2015 года - 25 л/сут. на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов.

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами, которые хранятся на промплощадке карьера. Противопожарный резервуар емкостью 50 м³ расположен также на промплощадках карьера.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Расчет расхода воды

Орошение при земляных работах

Объем орошаемого грунта составляет:

$$2033 \text{ год} - 116600 + 25740 + 46140 + 20400 = 208880 \text{ м}^3$$

Расход воды составляет 20 л/м^3 . Период полива – теплый период года - 55 суток.

Расход воды при ведении земляных работ составит:

$$2033 \text{ год} - Q = 208880 \times 20 = 4177600 \text{ л/год} = 4177,6 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Пылеподавление автодорог

Площадь внутрикарьерных и внутриплощадных дорог в среднем составляет $F = 2000 \text{ м}^2$

Расход воды составляет $1,5 \text{ л/м}^2$. Периодичность орошения – 2 раза в сутки. Период полива – 55 дней.

Расход воды для автодорог составит:

$$Q = 2000 \times 1,5 \times 2 = 6000 \text{ л/сут} = 6,0 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Годовой расход воды для автодорог:

$$Q = 6,0 \times 55 = 330,0 \text{ м}^3/\text{год}.$$

На хозяйственно-питьевые нужды

– на хозяйственно-питьевые нужды - 25 л на 1 человека. Годовой период работы – 2033 год (55 дней в году). Численность персонала – 6 человек.

$$M_{\text{сут}} = 6 \times 25 \times 10^{-3} = 0,15 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

$$M_{\text{год}} = 0,15 \times 55 = 8,25 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расчет водопотребления и водоотведения приведен в таблице 18.

Таблица 18

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел., п/м, м^3	Норма	$\text{м}^3/\text{сутки}$ на 1 чел.	Кол-во дней (фактических)	$\text{м}^3/\text{год}$
1. Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды 2033 г.						
Хозяйственно-питьевые нужды	литр	6 чел.	25 л/чел	0,025	55	8,25
2. Технические нужды 2033 г.						
Орошение при земляных работах		208880 м^3	20 л/ м^3			4177,6
Орошение на дорогах		2 000 м^2	1,5 л/ м^2 = 0,0015 $\text{м}^3/\text{м}^2$	2 раза в сутки	55	330,0
3. Пожаротушение (2033 г.)						
На нужды пожаротушения			10 л/с			0,01

Баланс водопотребления и водоотведения на участке представлена в таблице 19.

Таблица 19

Баланс водопотребления и водоотведения предприятия

Производство, потребители	Водопотребление, м ³ / год		Безвозвратное потребление м ³ /год	Водоотведение, м ³ / год		Примечания
	Технические нужды	на хозяйственно-бытовые нужды		хозяйственно-бытовые сточные воды	Технические нужды	
1	2	4	5	6	7	8
2033 г.						
Хозяйственно-питьевые нужды	-	8,25	-	8,25	-	Привозная
2033 г.						
Технические нужды	4507,6	-	4507,6	-	-	Привозная
2033 г.						
Пожаротушение			0,01			Привозная
Итого по предприятию за 2033 г.	4507,6	8,25	4507,61	8,25		

5.3. Канализация

Ввиду небольшой численности производственного персонала для удовлетворения физических потребностей производственного персонала предусмотрена расстановка на рабочих местах промплощадок биотуалетов, с соблюдением всех санитарно-эпидемиологических требований, действующих на территории РК. Отстойник канализационный (септик) по мере заполнения откачивается ассенизационной машиной. Септик будет оборудован гидроизоляцией или спроектирован полностью из герметичной емкости.

5.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Возможное воздействие на подземные воды при эксплуатации карьера может заключаться в следующем:

- загрязнении подземных вод в случае проливов ГСМ.

Для исключения проливов ГСМ предусматривается постоянный контроль техники на наличие утечек ГСМ, на предприятии будет разработан график планово-предупредительного ремонта (ППР) машин и механизмов. Особое внимание будет уделено инструктажу персонала по соблюдению правил безопасности.

С учетом проектируемых мероприятий, а также в связи с отсутствием источников непосредственного воздействия на водные объекты, можно сделать вывод о том, что производственная деятельность предприятия оказывает незначительное негативное воздействие на подземные и поверхностные водные объекты в районе расположения.

Предприятием необходимо соблюдение требований статьи 66, п. 5 статьи 90, п.2 статьи 120 Водного Кодекса Республики Казахстан.

5.5. Мониторинг водных ресурсов

Мониторинг состояния водных ресурсов представляет единую систему наблюдений и контроля за водными ресурсами, для своевременного выявления и оценки происходящих изменений, прогнозирования мероприятий, направленных на рациональное использование водных ресурсов и смягчение воздействия на окружающую среду этих территорий.

Мониторинг состояния водных ресурсов включает контроль качества сточных вод и подземных вод.

Место отбора проб определяется в зависимости от источника водопользования. При отборе проб в качестве пробоотборников используют химически стойкие к исследуемой воде устройства различного типа. В соответствии с ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Природы и устройства для отбора». Для отбора проб используется пробоотборник ПЭ-1110. После отбора пробу сразу переливают в устройства для хранения проб по ГОСТ 17.1.5.04-81, которые в зависимости от определяемого показателя предварительно обрабатываются специальными реактивами, ополаскиваются дистиллированной водой и водой из отбираемой пробы.

Результаты отбора проб, с обязательным указанием числа емкостей для каждой пробы, должны быть занесены в акт об отборе проб, который должен содержать следующую информацию:

- место отбора;
- дату отбора;
- климатические условия окружающей среды при отборе проб;
- температуру воды при отборе пробы;
- цель исследования воды;
- метод подготовки к хранению;
- должность, фамилию и подпись исполнителя.

Природные и сточные воды являются объектами мониторинга. Сточные воды, образующиеся в результате производственной деятельности, представлены: техническими и хозяйственно-бытовыми сточными водами. Технические сточные воды при проведении рекультивации образовываться не будут.

Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в септик объемом не менее 10 м³, откуда после заполнения с помощью специализированной машины не реже 1 раза в месяц откачиваются и по договору вывозятся.

Сброса производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусматривается. Поэтому производственный мониторинг за состоянием водных объектов не рассматривается.

При открытых горных работах основными источниками загрязнения почвогрунтов, которые, в свою очередь, могут стать потенциальными источниками загрязнения грунтовых вод, являются:

- двигатели внутреннего сгорания;
- топливо и смазочные материалы;
- твердые бытовые отходы.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

6.1. Почвы

Почвы района представлены серо-бурыми и каштановыми полупустынными почвами, от части солоноватыми, редко солончаковыми.

Экстрааридные условия почвообразования - исключительно высокая инсоляция и температура воздуха (среднегодовая температура воздуха – плюс 5 °С), необычайная его сухость летом (среднемесячная относительная влажность воздуха в 13 часов с мая по сентябрь включительно не превышает 23 %) и малое количество атмосферных осадков, выпадающих в течение года (среднегодовое количество атмосферных осадков - 122 мм), накладывают глубокий отпечаток на все физико-химические и биологические процессы, протекающие в почвах, и ведут к формированию пустынных почв.

Зональным типом пустынных почв являются бурые почвы, представленные подтипами бурых и серо-бурых почв.

В условиях мелкосопочника полно развитые и неполно развитые зональные почвы непрерывно чередуются с интразональными почвами (солонцами, солончаками, такырами, луговыми и лугово-болотными), а также с малоразвитыми почвами крутых склонов, образуя разнообразные комплексы и сочетания создавая большую пестроту почвенного покрова.

По своей морфологии почвенный покров определяется малой мощностью почвенного профиля, малой его гумусностью, значительным содержанием карбонатов с максимумом в верхнем горизонте и высоким содержанием гипса на небольшой глубине.

Промплощадка располагается на освоенной территории. Земли, прилегающие к предприятию, находятся под антропогенным воздействием, связанным с транспортной, промышленной, и иной хозяйственной деятельностью.

6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием и направлена на устранение неблагоприятного влияния на окружающую среду.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение плодородного слоя почвы со всей территории строительства.

При полевом обследовании заскладированного плодородного и потенциально-плодородного слоя почв не обнаружено. Для проведения биологического этапа необходимо нанести потенциально-плодородный слой почвы - это верхний слой почвы мощностью не более 0,2-0,3 метров.

Работы на месторождении осуществляются в строгом соответствии с требованиями "Земельного Кодекса Республики Казахстан", а именно:

- обеспечение рационального использования недр и окружающей среды;
- возмещение ущерба, нанесенного землепользователям;
- ликвидация последствий производственной и хозяйственной деятельности.

6.3. Мероприятия по охране окружающей среды. Рекультивация нарушенных земель

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Согласно СТ РК 17.0.0.05 - 2002 возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимических и агрофизических свойств пород, их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений:
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных разработок;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Для рассматриваемого объекта отдельным проектом разработан План ликвидации.

Согласно разработанному Плану ликвидации предусматривается выполнение следующих этапов работ:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

Настоящими проектными материалами рассматривается рекультивация нарушенных земель участка месторождения Саранское.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» направление рекультивации в зависимости от последующего использования нарушенных земель выбрано следующим:

- Карьерное поле – сельскохозяйственное (санитарно-гигиеническое).

6.4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров

Работы по рекультивации должны проводиться строго в пределах географических координат участка.

При производстве работ на участках обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и Земельного Кодекса Республики Казахстан.

Оценку воздействия предприятия на почвенный покров можно будет оценить по результатам ежегодного мониторинга воздействия на почвы.

6.5. Мониторинг воздействия на почвы

Основной задачей программы мониторинга является утверждение количественно-качественных параметров измерений для определения уровня загрязнения компонентов окружающей среды в районе действия полигонов хранения отходов производства, в данном случае – отвала вскрышных пород.

Мониторинг почвенного покрова предусматривается в соответствии с РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления». В этом же документе указаны вещества, по которым проводится контроль. Необходимость проведения мониторинга распространяется на все предприятия, имеющие действующие или законсервированные накопители отходов производства и потребления (породные отвалы).

Отбор проб почв должен проводиться согласно ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Согласно п. 5.9 документа РНД 03.3.0.4.01-96, отбор почвенных проб на границе СЗЗ отвала должен быть произведен в наиболее экстремальный сезон (конец лета - начало осени), то есть в период наибольшего накопления загрязняющих веществ в почвах района размещения накопителя.

Пробы должны отбираться методом конверта размером 10×10м (одна сборная проба из 5 точек, по углам и в центре конверта), с глубины 0-5 см. Вес объединенной пробы, направляемой в лабораторию, должен составлять 300-400 г.

Сеть точек наблюдения должна располагаться таким образом, чтобы оценить влияние накопителя отходов предприятия на почвенный покров прилегающих территорий.

При проведении мониторинга почвенного покрова в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей могут быть использованы 32 элемента. Расчет уровня загрязнения почв проводится только по тем веществам, на которые есть ПДК (марганец, ванадий, свинец).

При проведении работ по рекультивации мониторинг почв не предусматривается.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Негативного воздействия на недра при осуществлении проекта не предусматривается, так как проектом заложены работы по рекультивации земель, нарушенных при ведении добычных работ.

8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

8.1. Сведения о классификации отходов

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов.

Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В процессе намечаемой производственной деятельности при рекультивационных работах предполагается образование отходов потребления, всего 1 наименование, в том числе:

- Неопасные отходы: ТБО.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

Перечень отходов, образующихся на предприятии

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности/код отходов	Уровень опасности	Место удаления отходов
1	2	3	4	5
Твердые бытовые отходы (ТБО)	Жизнедеятельность персонала	20 03 01	Неопасные	Захоронение на полигоне ТБО

8.2. Описание отходов и расчет нормативов образования

Предполагаемый объем образования отходов на период проведения рекультивации: Всего будет образовываться один вид отходов - неопасный вид:

- Твердые бытовые отходы, которые образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады.

Согласно ст.321 Экологического кодекса РК, запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. Таким образом, отходы будут храниться в разной таре и сдаваться на утилизацию специализированным предприятиям.

8.3. Обоснование предельного количества накопления отходов на период проведения работ

1. Твердо-бытовые отходы (200301)

Расчет произведен согласно п. 2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

Общее годовое накопление бытовых отходов (отходы пищи, бумага и др.) рассчитывается по формуле: $M_{об} = n * t * p$, т/год

где: n – удельная санитарная норма накопления отходов, m^3 /год на человека;

т – численность персонала;

р – средняя плотность отходов, т/м³.

Численность персонала, работающего на предприятии- 6 человек.

Норма накопления ТБО – 0,3 м³/год. Плотность ТБО – 0,25 т/м³.

Годовое количество утилизированных и сжигаемых отходов равно нулю.

$$\text{Мобр} = (0,3 \times 6 \times 0,25) / 365 \times 55 = 0,07 \text{ т/год}$$

Нормированный объем образования ТБО составляет 0,07 т/год.

8.4. Предложения по нормативам образования и размещения отходов производства и потребления

ТБО предприятием будут отправляться спецорганизациям на захоронение в соответствии с договором. Использование и удаление всех отходов производится не реже 2х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

Предложения по лимитам образования отходов производства и потребления по годам при рекультивационных работах представлены в таблице 20. По лимитам захоронения – в таблице 21.

Таблица 20

Лимиты накопления отходов на 2033г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего:	-	0,07
в т.ч. отходов производства	-	-
отходов потребления	-	0,07
<i>Опасные отходы</i>		
-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы	-	0,07
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

Таблица 21

Лимиты захоронения отходов на 2033г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
Всего :	-	0,07	-	-	0,07
в т.ч. отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	-	0,07	-	-	0,07
<i>Опасные отходы</i>					
-	-	-	-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>					
Твердые бытовые отходы	-	0,07	-	-	0,07
<i>Зеркальные отходы</i>					
-	-	-	-	-	-

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более

шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будет заключен непосредственно перед началом проведения работ. Для передачи опасных отходов договор согласно ст. 336 будет заключен с организацией, имеющей лицензию для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Для передачи не опасных отходов договор согласно ст. 337 будет заключен с организацией, которая уведомила уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о начале своей деятельности.

8.5. Программа управления отходами

Согласно ст. 320 ЭК РК «Накопление отходов» временное складирование отходов в Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Согласно п. 2, ст. 320 ЭК РК, места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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

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

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

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст.320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Согласно п.1 статьи 335 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

В целом реализация Программы управления отходами позволяет снизить антропогенные нагрузки на окружающую среду, а в дальнейшем стабилизировать и улучшить экологическую обстановку в Казахстане.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

В соответствии со статьей 331 ЭК РК, ТОО «Teniz LTD» соблюдается принцип ответственности образователя отходов:

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.

Характеристика системы управления отходами

Процесс управления отходами на предприятии включает в себя:

- определение необходимости в идентификации отходов производства;
- определение и составление перечня отходов производства;
- подготовка документов для разрешения на размещение отходов;
- организация работ по сбору, временному хранению и утилизации;
- захоронению и учету отходов производства и потребления;
- контроль за выполнением подразделениями работ по сбору, временному хранению, утилизации, захоронению и учету отходов.

Программа управления отходами 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;
- повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов.

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем управления охраны окружающей среды.

Система управления отходами на предприятии состоит из следующих этапов:

- Образование;
- Сбор, накопление, хранение;
- Учет, идентификация;
- Паспортизация;
- Транспортирование;
- Ответственность.

Образование

Отходы производства и потребления – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства и потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Образование отходов производства определяется технологическими процессами основного и вспомогательного производства, планово-предупредительными ремонтами оборудования и техники.

Сбор, накопление, хранение

Сбор отходов – деятельность, связанная с изъятием, накоплением и размещением отходов в специально отведенных местах или на объектах, включающая сортировку отходов с целью дальнейшей их утилизации или удаления.

Сбор отходов на предприятии предусмотрен в специально организованные места сбора, перечень которых закреплен рабочей документацией (контейнеры, емкости на площадках с бетонированным основанием, складе, помещении).

Накопление отходов в местах временного хранения осуществляется отдельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности.

Места временного хранения отходов определяют руководитель структурных подразделений на территориях, закрепленных за структурным подразделением.

Регистрация санкционированных мест временного хранения отходов подразделения проводится путем составления карты-схемы мест временного хранения отходов.

Учет, идентификация отходов

Количественная информация об образовании, передаче, переработке, утилизации и размещении отходов производства и потребления учитывается в подразделениях, где образуются отходы и которые осуществляют временное хранение и передачу их на утилизацию или размещение.

Учет всех видов образующихся отходов и их уровня опасности ведется в каждом подразделении назначенным ответственным лицом. Результаты учета фиксируются в журнале установленной формы. Ежемесячно подразделениями составляется отчет об образовании, использовании и вывозе отходов на утилизацию или размещение, который передается в отдел ООС для учета в квартальном отчете.

Идентификация отходов осуществляется визуальным методом при периодическом контроле, ответственными лицами на производстве.

Транспортирование

Производственные отходы и отходы потребления по мере накопления вывозятся с территории предприятия автотранспортом на утилизацию по договору со специализированными организациями.

Транспортировка отходов производства осуществляется с учетом требований, предъявляемых к транспортировке отходов и в соответствии с их уровнем опасности.

Отгрузка и вывоз отходов производится на участках ответственными лицами, утвержденными приказом по организации. Ответственность за подготовку приказа и его актуализацию несет служба охраны окружающей среды на предприятии.

Вывоз и транспортировка других видов отходов, обусловленные технологической или иной необходимостью, проводятся в соответствии с учетом требований, предъявляемых к транспортировке отходов согласно уровню опасности и их физико-химическим свойствам.

Все работы, связанные с загрузкой, транспортировкой и выгрузкой отходов, вывозимых на полигон, механизированы. Транспортировка отходов производится на специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и обеспечивающем удобства при перегрузке.

Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

Ответственность

Ответственность за сбор, учет и размещение отходов несут руководители структурных подразделений предприятия.

Служба охраны окружающей среды на предприятии осуществляет контроль, учет образования отходов производства и потребления и осуществляет взаимоотношения со специализированными организациями, осуществляющими хранение, захоронение, переработку или утилизацию отходов производства и потребления.

Руководители структурных подразделений, на территории которых производят работы подрядные организации, указывают места складирования отходов производства и потребления и осуществляют контроль за соблюдением подрядными организациями требований законодательных и нормативных документов в области обращения с отходами.

Проведение мероприятий по управлению отходами позволит осуществлять передачу отходов и их утилизацию специализированными предприятиями, в соответствии с требованиями, установленными экологическим законодательством РК, что позволит уменьшить количество отходов, направленных на захоронение, и тем самым снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Способы обращения с отходами

Образующиеся отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах на предприятии с последующим вывозом по договорам в специализированные организации, на переработку и захоронение.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Качественные и количественные характеристики вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Согласно Законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

С этой целью на территории предприятия для временного хранения всех видов отходов будут сооружены специальные площадки.

Данные об образовании и вывозе отходов вносят в сводный регистр учета отходов предприятия. Составляются ежемесячные и ежеквартальные отчеты по образованию отходов. Проводятся тренинги, инструктажи и планерки на рабочих местах для всего персонала по системе управления отходами на предприятии. Персонал предприятия, принимающий участие в операциях по обращению с отходами (хранение, сбор, транспортировка, переработка и размещение) несут ответственность за их надлежащее размещение.

Данная система управления отходами производства и потребления позволяет минимизировать воздействие отходов на компоненты окружающей среды, посредством системного подхода к их обращению.

Контроль за безопасным обращением с отходами на территории предприятия проводится ответственными лицами по охране окружающей среды.

Проводится внутреннее обучение сотрудников правилам обращения отходами и рациональным методам управления отходами на предприятии.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

8.6. Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза

В качестве критериев при определении объема временного накопления отходов на территории предприятия приняты размер площадки, емкость или объем контейнера, годовая норма образования отходов.

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

На территории для временного хранения всех видов отходов будут сооружены специальные площадки. Для сбора отходов будут использоваться специальные емкости.

Собранные в емкости отходы, по мере накопления, будут вывозиться на захоронение в зависимости от типа отхода в места захоронения, утилизации или переработки.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Вывоз отходов на утилизацию производится ведомственным автотранспортом или автотранспортом подрядной организации.

8.7. Сведения о возможных аварийных ситуациях

На весь перечень потенциальных экологически опасных ситуаций, техногенного и природного характера на предприятии осуществляется разработка планов предупреждения, планов ликвидации аварий и планов ликвидации последствий аварий.

Основными задачами разработки планов являются:

- разработка предупреждающих действий, направленных на снижение риска развития аварийных ситуаций;
- разработка планов, регламентирующих выход из потенциально-возможных аварийных ситуаций;
- предотвращение загрязнения и смягчение воздействия на ОС;
- разработка мер по ликвидации последствий аварий;
- регламентирование обязанностей и материальное обеспечение действий персонала в условиях аварий;
- действия в период неблагоприятных метеоусловий.

Для предотвращения аварийной ситуации условия временного хранения отходов должны соответствовать действующим документам: Общим требованиям к проектным решениям площадок временного хранения промышленных отходов на территории предприятия, предельному количеству накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия, Правилам пожарной безопасности в Республике Казахстан и ведомственным инструкциям по пожарной безопасности.

При обращении с отходами возможны следующие аварийные ситуации:

- возникновение экзогенного пожара вследствие возгорания пожароопасных отходов (обтирочного материала и других текстильных отходов).

При возникновении аварийных ситуаций их ликвидация проводится в соответствии с требованиями местных инструкций пожарной безопасности и техники безопасности.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать рассыпания и пыления сыпучих отходов, принимать своевременные меры к устранению их последствий;
- систематически проводить влажную уборку производственных помещений;

Проверку условий хранения отходов следует производить не реже одного раза в квартал.

8.8. Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Основная цель выполнения экологического мониторинга – получение достоверной информации о техногенной нагрузке на компоненты окружающей среды.

Производственный контроль при обращении с отходами на предприятии производится в соответствии с программой производственного экологического контроля и программой управления отходами.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды проводится службой по охране окружающей среды, при необходимости привлекаются специалисты других подразделений.

В ходе производственного контроля подлежит проверке:

- выполнение требований законодательных, нормативных документов РК и других принятых требований на предприятии;
- выполнение предписаний, приказов, распоряжений и актов проверок производственного контроля по ООС;
- учет образования, сбора, утилизации, реализации, складирования и размещения отходов;
- соблюдение норм и правил по сбору, хранению, транспортировке, утилизации и размещению отходов производства;
- защита земель от загрязнения и засорения отходами производства и потребления;
- соответствие мест хранения и размещения отходов экологическим нормам и правилам;
- соблюдение лимитов, установленных Разрешением на эмиссии уполномоченным органом Министерства энергетики Республики Казахстан.

По результатам производственного контроля на соответствия требованиям законодательных, нормативных документов РК и другим принятым требованиям оформляются акты проверок с установленным сроком устранения несоответствий, с представлением контролируемым подразделением информации о выполнении предписаний.

При угрозе возникновения потенциальной экологически опасной или аварийной ситуации проверяющий информирует ответственное лицо, которое принимает меры по предотвращению аварии в соответствии с планом предотвращения и ликвидации аварий.

На технических советах рассматриваются результаты производственных проверок, при необходимости рассматриваются предупреждающие и корректирующие действия на выявленные несоответствия и их выполнение.

Мероприятия по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения.

Предусматривается, что все отходы, образующиеся в период эксплуатации объекта, будут перевозиться в специальных контейнерах. Это исключит возможность загрязнения окружающей среды отходами во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия эксплуатации проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Технологический процесс проведения работ должен предусматривать последовательность их проведения, начиная от топографической разбивки участка до полного окончания, таким образом, чтобы нанести минимальный ущерб окружающей среде. Перед началом работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги. Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

При соблюдении мероприятий в период эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

8.9. Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду

Предусмотренная в проекте система управления отходами (образование, хранение, транспортировка, удаление и переработка) максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают также возможность минимизации воздействия на подземные воды, атмосферный воздух, почвы, растительный покров.

Все отходы временно складироваться, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается вывоз отходов специализированную организацию, по договору. Вскрыша размещается на отвалах.

При условии выполнения соответствующих норм и правил воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительными.

8.10. Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организации по договору;
- оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при соответствующих работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения работ.

При выполнении операций с отходами не будет создаваться угроза причинения вреда жизни и здоровью людей, экологического ущерба. Все операции по обращению с отходами будут выполняться строго в рамках данного проекта. Риска для вод,

атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира, а также отрицательного влияния на ландшафты не будет.

При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть требования ст. 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Таблица 22

План мероприятий по реализации Программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы, тыс.тенге в год	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Мероприятия по снижению объемов образования отходов производства или их стабилизации при расширении производства							
1	Промышленные отходы не образуются						
Минимизация влияния мест временного хранения отходов на окружающую природную среду							
2	Содержание площадок временного хранения в надлежащем состоянии	Площадка временного размещения	Вывоз по договору со специализированной организацией	ТОО «Teniz LTD»	Постоянно	20,0	Собственные средства
3	Не допускать переполнения контейнеров	Площадки ТБО	Своевременный вывоз на места захоронения	ТОО «Teniz LTD»	Постоянно	20,0	Собственные средства
4	Содержание площадок, где установлены контейнеры в чистоте	Площадка ТБО	-	ТОО «Teniz LTD»	Постоянно	-	-

9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Физические воздействия промышленных предприятий на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие, ионизирующие (излучения, поля) загрязнения, а также радиационное воздействие.

9.1. Источники шумового воздействия

Шум – один из наиболее распространённых неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов, дальнейшим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспорта.

Основной параметр шума его частота (число колебаний в секунду). Единица измерения частоты 1 Герц (Гц), равный одному колебанию звуковой волны в секунду. Слух человека улавливает колебания частот от 20 Гц до 20 000 Гц.

Для определения шумового воздействия предприятия на окружающую среду, на здоровье населения необходимо определить нормативы допустимого шумового загрязнения.

Все механизмы, системы, агрегаты, машины имеют собственные нормированные характеристики. Под нормированием шумовых характеристик на оборудование (агрегаты, системы) понимают установление ограничений на значения этих характеристик, при которых шум, воздействующий на человека, не должен превышать допустимых уровней, регламентированных действующими санитарными нормами и правилами.

Но любое промышленное предприятие нужно рассматривать как единую систему, единый механизм, создающий шумовое загрязнение окружающей среды. В этом случае нормативом шумового загрязнения будут служить уровни звуковой мощности в октавных полосах частот (дБ) и скорректированный уровень звуковой мощности (дБА) для предприятия в целом на границе промплощадки.

В настоящее время нет действующих санитарных норм и правил, устанавливающих предельно допустимый уровень (ПДУ) шума на границе СЗЗ предприятия. В связи с тем, что СЗЗ является границей, ограничивающей распространение возможного физического воздействия на жилую застройку, в качестве нормативных значений приняты уровни шума для территорий жилой застройки согласно СанПин №3.01.035-97, которые имеют следующие значения:

С 7 до 23 ч.

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 55, дБА;
- Максимальный уровень звука, LAmax, - 70 дБА

С 23 до 7 ч.

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 45, дБА;
- Максимальный уровень звука, LAmax, - 60 дБА

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (п.4 МСН 2.04-03-2005):

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 80, дБА;
- Максимальный уровень звука, LAmax, - 95 дБА

При проведении работ в рамках настоящего проекта уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов – 60 дБ(А), на расстоянии 5-6 км (расстояние до жилой зоны) источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

9.2. Источники вибрационного воздействия

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно – технологическая, технологическая.

По физической природе вибрация так же, как и шум, представляет собой колебательные движения материальных тел с частотами в пределах 12...8000 Гц, воспринимаемые человеком при его непосредственном контакте с колеблющимися поверхностями.

Вибрация – это колебания частей производственного оборудования и трубопроводов, возникающие при неудовлетворительном их креплении, плохой балансировке движущихся и вращающихся частей машин и установок, работе ударных механизмов и т. п. Вибрация характеризуется частотой (Т-1) колебаний (в Гц), амплитудой (в мм или Мм), ускорением (в м/с). При частоте колебаний более 25 Гц вибрация оказывает неблагоприятное действие на нервную систему, что может привести к развитию тяжелого нервного заболевания – вибрационной болезни. По аналогии с шумом интенсивность вибрации может измеряться относительными величинами - децибелами и характеризоваться: уровнем колебательной скорости.

Специализированная техника, предусмотренная проектом для выполнения работ, является стандартной для проведения проектируемых видов работ, обладает низким уровнем вибрации, поэтому воздействие на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения оценивается как незначительное.

9.3. Источники неионизирующего излучения

Электромагнитные излучения имеют волновую природу. Это особый вид материи, обладающий массой и энергией, который перемещается в пространстве в виде электромагнитных волн. Отличаются электромагнитные излучения длиной волны, частотой и энергией, причем, чем больше частота колебаний, тем короче длина волны, больше энергия и наоборот. Большее значение с экологической и гигиенической точки зрения имеют электромагнитные колебания радиочастотного диапазона. Радиоволны занимают небольшую часть спектра электромагнитных излучений с частотой колебаний от $3 \cdot 10^{11}$ Гц до 10^3 Гц в пределах длин волн от 10^{-3} до $5 \cdot 10^3$ м. Диапазон миллиметровых, сантиметровых и дециметровых волн (300 ГГц...300 МГц) обычно объединяют термином «сверхвысокочастотный, СВЧ» или «микроволны». Станции радиосвязи излучают электромагнитную энергию преимущественно в пределах ультравысоких (УВЧ) и высоких (ВЧ) частот.

При работах оборудование с электромагнитным излучением применяться не будет.

9.4. Источники радиационного воздействия

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

Работы по рекультивации нарушенных земель не предусматривают установку и использование источников радиоактивного излучения, таким образом, влияние радиоактивного излучения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», №3Т-2024-06148495 от 17.12.2024г., указанный участок расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

10.1. Растительность

Растительный покров района расположения объекта и сопредельной с ним территории характеризуется однородной пространственной структурой, бедностью флоры и низким уровнем биоразнообразия, что обусловлено природно-климатическими особенностями и современным хозяйственным освоением региона.

Особенности состава флоры и растительного покрова находятся в прямой связи с суровыми природными условиями территории – засушливостью климата, резкими колебаниями температуры, большим дефицитом влажности и высокой степенью засоленности почв. Характерная черта растительного покрова – однообразие преобладающих по площадям растительных сообществ и относительно небогатый состав флоры сосудистых растений.

Растительный покров отличается значительной мозаичностью, что обусловлено рельефом местности, неравномерным распределением влаги по элементам микрорельефа, мощностью и химическим составом почвообразующих пород, различным механическим составом и степенью засоления почв.

Растительность – скудная, типично пустынная и представлена островками низкорослого кустарника – боялыча, степной полыни, ковыля. Вся растительность в конце мая-начале июня выгорает.

Защепленные почвы часто характеризуются ковылковой или типцово- тонконоговой растительностью с тырсой и многими ксерофитными видами.

В составе растительности доминируют боялычево-полынные группировки с участием эфемеров (травянистые растения с коротким вегетационным периодом). Эфемерный покров почти отсутствует, что является следствием значительной сухости почв и быстрого нарастания положительных температур от весны к лету. Растительный покров данных почв преимущественно одноаспектный, чрезвычайно изреженный с проективным покрытием поверхности почвы не более 20-30%.

Растительный покров представлен полынно-злаковыми ассоциациями, в пределах территории предприятия преобладают сорные виды растительности полынно-кокпековой ассоциации.

Полынь. Многолетние травянистые растения или полукустарники с прямостоящими стеблями. Беловатое на густых тонких стеблях с шелковистыми волосками, корневище тонкое стелящееся, деревянистое. Стебли густо листовые, ветвистые, листья нижние стеблевые короткочеренковые, остальные сидячие, с долями при основании. Растет в степной и пустынных зонах на солонцеватых лугах, в долинах рек, около дорог и на залежах.

Ковыль восточный. Многолетние травы высотой 10 – 30 см, стебель прямой, голый или гладкий, листья свернутые острошероватые. Растет по сухим щебнистым степям и каменистым склонам.

При проведении любых работ предусмотреть мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении изъятия из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

За незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами растений влечет ответственность, предусмотренная ст. 339 Уголовного кодекса.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды:

заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

10.2. Животный мир

Наиболее многочисленны представители отрядов грызунов и рукокрылых. Насекомоядные представлены одним, но очень многочисленным видом - ушастым ежом. Фауна грызунов имеет ряд весьма своеобразных особенностей. Это исключительное богатство тушканчиками, а также песчанками и исключительная бедность мышами (только домовая мышь) и полевыми (слепушонка и плоскочерепная полевка). Зайцеобразные представлены двумя видами пищух и одним видом зайцев - толай. В верхних ступенях трофической цепи находятся хищные, относящиеся к трем семействам: псовые (волк, корсак, лисица), кошачьи (манул) и куньи (степной хорек, ласка, барсук).

Птиц можно разделить на несколько групп: птицы пустынной зоны, птицы побережья (можно поделить на гнездящихся и на перелетных), хищные и синантропные виды, такие как вороны. Преобладание тех или иных видов определяется характером биотопа. В прибрежной зоне среди гнездящихся видов преобладают ржанковые, шилоклювковые, бекасовые, крачки, чайковые, утиные, пастушковые, в меньшем количестве ястребиные и соколиные. В городской и пригородной зонах преобладают воробьиные, в частности врановые, ласточковые, многочисленны голубиные. В равнинной, ксерофитной зоне и на участках низкогорья преобладают хищные пернатые - ястребиные и соколиные, а также сорокопутовые, удоковые.

Участок планируемых работ не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги и к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Мероприятия по охране растительного и животного мира

С целью сохранения биоразнообразия района, настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

1. Перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
2. Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

Животный мир:

1. Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
2. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
3. Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
4. Ограничение перемещения автотранспорта специально отведенными дорогами.

Предприятию необходимо при проведении работ соблюдать требования Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

— обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

10.3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир

При проведении рекультивационных работ возможны следующие типы воздействий на растительный и животный миры:

- вероятность нанесения вреда при работах на обитание, размножение, сохранность животного и растительного мира близ расположенных охотничьих и лесных хозяйств.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения работ, т.к. это связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

В ходе эксплуатации объектов намечаемой деятельности основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

Группа I – факторы косвенного воздействия.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия:

- автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники, строительство новых объектов и дорог окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения.

Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Загрязнение атмосферного воздуха и поверхности прилегающих территорий выбросами в результате транспортировки горной массы и работы техники. Проявление этого фактора возможно путем вовлечения в трофические цепи загрязняющих веществ.

5. Сокращение площадей местообитаний за счет отторжения их части под размещение объектов намечаемой деятельности.

Группа II – факторы прямого воздействия.

Из факторов прямого воздействия выделены следующие:

1. Вылов рыбы в результате любительского рыболовства;
2. Уничтожение мелких млекопитающих, некоторых видов птиц и их гнезд, в результате производства земляных работ, при передвижении транспорта.

Негативные воздействия на представителей животного мира на территории расположения объектов намечаемой деятельности будут заметно смягчены при их безаварийной эксплуатации, а также при условии выполнения всех предусмотренных в данном отчете природоохранных мероприятий.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также

возникновения пожаров;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, в целях предотвращения столкновений с животными и разрушений их жилья;

- установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных, которые имеют охотничье-промысловое значение;

- применение поддонов при заправке спецтехники, в целях исключения проливов и, как следствие, отравления животных;

- проведение инструктажа с персоналом о недопустимости охоты на животных и разорении жилья животных и птиц;

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности.

В процессе рекультивационных работ необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих;

- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

- обязательное соблюдение работниками предприятия природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов намечаемой деятельности и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных (ст. 17 Закона РК “Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира”), также будут отражены и детализированы в составе плана мероприятий по охране окружающей среды. Там же будут предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, 5 п. 2 ст. 12 Закона РК “Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира”.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Также воздействие на растительность может оказываться в процессе образования и хранения отходов.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Снос зеленых насаждений на участках проведения работ не предусматривается. Необходимость в растительности в период функционирования объекта отсутствует.

В период проведения работ проектом предусматриваются ***следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:***

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах участков работ, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;

- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно- растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса сточных вод на рельеф;
- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники на организованных станциях за пределами участка;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны проведения работ отходами, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными и строительными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянки автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков промплощадки, свободных от производственных объектов.

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1. Социально-экономическая сфера

В настоящее время Карагандинская область – одна из крупнейших по промышленному потенциалу, богата минералами и сырьём. Территория области составляет 239,045 тыс. км².

Административный центр – г. Караганда. В области расположено 8 городов: Абай, Балхаш, Караганда, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Темиртау, Шахтинск. На севере граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке - Павлодарской, на востоке - с Абайской, на юго-востоке - Жетысуской и Алматинской, на юге — с Жамбылской, на юго-западе и западе — с Улытауской, на северо-западе — с Костанайской областью. Численность населения Карагандинской области составила 1 134 251 человек (2022 г).



Рисунок 10 Карта Карагандинского региона

11.2. Производственно-экономическая деятельность

Карагандинская область имеет значительный промышленный потенциал и относится к основным обрабатывающим и горнодобывающим регионам Республики Казахстан. Развитие производительных сил Карагандинской области отмечается резкой неравномерностью их распределения по территории. Основной промышленно-экономический потенциал сосредоточен в крупных населенных пунктах и горнодобывающих предприятиях преимущественно в северной и центральной части области, тогда как восточная, южная ее части остаются малоосвоенными.

Экономика Карагандинской области базируется на обрабатывающей, горнодобывающей промышленности, промышленности строительных материалов.

В числе базовых отраслей экономики являются электроэнергетика, черная металлургия, машиностроение, топливная и химическая промышленность. На территории области сосредоточены большие запасы молибдена, золота, меди, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля, успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд, месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита.

По итогам 2021 года отмечена положительная динамика основных показателей, характеризующих развитие области. Рост объема валового регионального продукта обеспечен на 1,2% или 4 930,9 млрд. тенге (за 9 месяцев 2021 года).

Краткосрочный экономический индикатор, включающий динамику развития 6 ключевых отраслей (промышленность, сельское хозяйство, строительство, торговля, транспорт, связь) составил 102,8%.

Произведено промышленной продукции на 4 265,6 млрд. тенге или 102,2% к аналогичному периоду прошлого года.

В 2021 году в рамках ГПИИР запущены 6 проектов на общую сумму 218,5 млрд. тенге, с созданием 1 355 новых рабочих мест.

Объем валовой продукции сельского хозяйства составил 489,2 млрд.тенге с индексом физического объема 101,9%.

Увеличилось поголовье КРС – на 4,3% (616,3 тыс. голов), лошадей – на 13,3% (433,9 тыс.голов), овец – на 4,6% (794,1 тыс.голов), коз – на 3,4% (201,9 тыс.голов), птиц – на 1,4% (3283,6 тыс.голов). Производство мяса сложилось с ростом на 3,9% или 157 тыс. тонн, молока – на 4,3% (524,2 тыс. тонн).

Инвестировано в основной капитал 809,1 млрд. тенге с индексом физического объема 112,1%.

Выполнено строительных работ на 471,9 млрд. тенге с индексом физического объема 98,5%.

Введено 663,3 тыс. кв. метров жилья или 125,2% к соответствующему периоду 2020 года.

Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 января 2022 года составило 95 296 единиц или 105,7% к аналогичному периоду прошлого года.

Уровень безработицы за 4 квартал 2021 года составил 4,6%, среднемесячная зарплата увеличилась на 18,4% (по сравнению с 4 кв. 2020 г.) и составила 271,4 тыс. тенге.

Инфляция на уровне 108,5%, в т.ч. на продовольственные товары – 109,4%.

Бюджет области по состоянию на 1 января 2022 года составил 562,9 млрд. тенге, в том числе субвенции, кредиты и трансферты из республиканского бюджета – 55,6%. На решение социальных вопросов направлено 281,3 млрд. тенге (50%), из них на образование – 197,3 млрд. тенге, на здравоохранение – 22,6 млрд. тенге. За 2021 год в государственный бюджет поступили доходы в объеме 692,2 млрд. тенге.

В течение 2021 года оказано около 7 миллионов (6 671 728) государственных услуг, из них в электронном виде около 6 миллионов (5 895 100), что показывает увеличение на 13% в сравнении с 2020 годом. Увеличилась доля оказанных госуслуг в электронном виде на 4,1% (с 85,4% до 89,5%).

В течение 2021 года согласно утвержденных Планов по внутреннему государственному контролю за истекший период по области проведено 614 контрольных мероприятий

В сравнении с 2020 годом снизилось количество нарушений сроков оказания государственных услуг в 1,5 раза (с 144 в 2020 году до 94 в 2021 году) и на 15 (с 182 в 2020 году до 167 в 2021 году) снизилось количество нарушений законодательства.

11.3. Оценка влияния на экономическую среду

Проведение работ по рекультивации будет осуществляться на территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области.

Положительные воздействия в сфере экономики будут проявляться:

- в появлении новых рабочих мест;
- в увеличении прямых и косвенных доходов населения.

11.4. Информированность населения

Для информированности населения будут проведены общественные слушания о необходимости намечаемой деятельности.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

При работах по рекультивации участка могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

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

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

12.1. Обзор возможных аварийных ситуаций

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

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

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

К природным факторам относятся:

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

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

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

Район расположения месторождения считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

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

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

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

12.2. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений

Возможные аварийные ситуации связаны с процессом разработки месторождения, с возникновением пожара, а также с проливом жидкого топлива и его возгорания в местах применения.

Разработка мероприятий по борьбе с авариями, и особенно по предупреждению их, должна занимать важное место в деятельности технического персонала полевых изыскательских подразделений.

Основными причинами аварий являются:

- 1) несоблюдение обслуживающим персоналом основных рекомендуемых технологических приемов и способов производства работ;
- 2) ненадежность, несовершенство и некомплектность используемого оборудования.

Приведенный перечень далеко не исчерпывает всех причин, которые могут привести к аварии на строительной площадке. Однако большинство аварий, так или иначе, связано с этими причинами.

12.3. Оценка риска аварийных ситуаций

Система контроля за безопасностью будет предусматривать выполнение требований нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора.

Безопасность работы будет обеспечиваться реализацией программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации системы и соответствующим навыкам действий при возникновении чрезвычайных ситуаций. В целях эффективного реагирования, согласованного действия персонала, будет предусмотрено обучение всего персонала и проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации.

В случае аварийных ситуаций будут предусмотрены системы аварийной остановки оборудования на каждом участке.

Технические решения по обеспечению промышленной безопасности предусматривают исключения разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ, предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ, обеспечение взрывопожаробезопасности.

В дальнейшем должны быть разработаны планы управления вопросами ОТ, ТБ и ООС, которые дадут информацию для определения необходимых работ, которые должны быть выполнены, контроль рисков для персонала и окружающей среды в соответствии лучшей практикой работы на других месторождениях. Одним из основных мероприятий, направленных на повышение безопасности эксплуатации опасных производственных объектов, является выполнение требований Руководства в отношении техники безопасности, здравоохранения и охраны окружающей среды и выполнения соответствующих законодательных актов Республики Казахстан.

Произведенная оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций в процессе работ на месторождении показывает, что они будут находиться в области приемлемого риска. Эффективная технология и реализуемые меры обеспечат достаточный уровень промышленной безопасности. Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций незначительная.

12.4. Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварий при разработке являются следующие мероприятия:

- перед выездом на место производства работ должна быть полная уверенность в надежности и работоспособности механизмов и инструмента. Все замеченные неисправности должны быть устранены;
- в процессе работ по рекультивации необходимо соблюдать рекомендуемые инструкциями технологические режимы и способы производства работ;

Ликвидация аварии на предприятии требует от персонала особенно строгого и неукоснительного соблюдения всех правил техники безопасности.

13. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

13.1. Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Хозяйствующие субъекты, занимающиеся промышленной деятельностью, берут на себя обязательства по соблюдению природоохранного законодательства и обеспечению безаварийной деятельности. За допущенную аварийную ситуацию, повлекшую нарушение природоохранного законодательства, субъект несет полную ответственность, предусмотренную законом. Исключения составляют форс-мажорные обстоятельства, не зависящие от субъекта. Например, землетрясения и ураганы, террористические акты и т.п.

Экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде – это стоимостное выражение затрат, необходимых для восстановления окружающей среды и потребительских свойств природных ресурсов (Экологический Кодекс РК ст. 131-144). Под ущербом, причиненным компонентам природной среды, понимается возникающее прямо или косвенно измеримое негативное изменение в состоянии компонентов природной среды или измеримое ухудшение их потребительских свойств или полезных качеств.

Под базовым состоянием понимается состояние компонента природной среды, в котором он бы находился, если бы ему не был причинен экологический ущерб.

Экологическим вредом жизни и (или) здоровью человека признается вред жизни и (или) здоровью физических лиц, причиненный в результате воздействия негативных экологических последствий.

Экологический вред жизни и (или) здоровью человека подлежит возмещению в соответствии с гражданским законодательством Республики Казахстан.

Экологическим ущербом животному и растительному миру признается любой ущерб, причиненный компонентам природной среды, который оказывает существенное негативное воздействие на достижение или сохранение благоприятного состояния видов животного и растительного мира и природных ареалов.

Экологическим ущербом водам признается любой ущерб, оказывающий существенное негативное воздействие на экологическое, химическое или количественное состояние либо экологический потенциал поверхностных и (или) подземных вод, определенный в экологическом и (или) водном законодательстве Республики Казахстан.

Экологическим ущербом землям признается загрязнение земель в результате прямого или косвенного попадания на поверхность или в состав земли или почв загрязняющих веществ, организмов или микроорганизмов, которое создает существенный риск причинения вреда здоровью населения.

Причинением экологического ущерба землям также признается ущерб, причиненный в виде уничтожения почв или иных последствий, которые приводят к их деградации или истощению, в соответствии с положениями земельного законодательства Республики Казахстан.

В соответствии с принципом "загрязнитель платит" лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, обязано в полном объеме и за свой счет осуществить ремедиацию компонентов природной среды, которым причинен экологический ущерб.

Привлечение к административной или уголовной ответственности лица, причинившего экологический ущерб, не освобождает такое лицо от гражданско-правовой ответственности, установленной частью первой настоящего пункта.

За нормативы платы (ставок) при расчете ущерба в результате аварии принимаются *предельные* ставки за эмиссии в окружающую среду согласно Налоговому кодексу РК (ст. 576).

В случае аварийной ситуации ущерб окружающей природной среде рассчитывается из расчета образования сверхнормативных отходов при ликвидации последствий аварии.

14. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Целью оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах добычи.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 23.

Таблица 23

Критерии оценки воздействия на природную среду

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	4
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км ² для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	3
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км ² для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	2
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	1
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	4
Многолетний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	3
Долговременный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	2
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	1
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j \quad \text{где:}$$

O_{integr}^i – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 23.

В таблице 24 и 25 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности месторождения на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном ОВОСе приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

– Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.

– Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

– Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

Таблица 24

Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Временный (1)	2
Недра	Нарушение целостности пород	(0)	(0)	(0)	0
	Физическое присутствие горных сооружений	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Временный (1)	2
Подземные воды	Нарушение недр, целостности горных пород	(0)	(0)	(0)	0
Почвы	Нарушение земель, прокладках дорог и т.д.	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Временный (1)	2
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Временный (1)	2
Растительность	Нарушение земель при строительстве горных сооружений	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Временный (1)	2
	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Временный (1)	2
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Временный (1)	2
Животный мир	Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Временный (1)	2
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых.	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Временный (1)	2

Таблица 25

Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду

Критерий социальной и экономической сфер	Тип воздействия	Показатель воздействия	Интегральная оценка.
Трудовая занятость	Занятость населения	Сильное + положительное	Положительное
Здоровье населения	Повышение доходов населения, благотворительность	Сильное + положительное воздействие на здоровье населения области, повышения благосостояния	Положительное
Образовательная и научная сфера	Выполнение проектно-изыскательских и научно-исследовательских работ	Национальное + положительное воздействия путем активизации республиканских научно-исследовательских учреждений по тематике проекта.	Положительное
	Потребность в квалифицированных кадрах	Сильное + положительное воздействие на образовательную сферу области за счет нужды в квалифицированных кадрах.	Положительное
Экономика	Положительные результаты при проведении горных работ даст возможность развитию горнодобывающей промышленности и сопутствующих отраслей	Национальное + положительное воздействие на национальном уровне.	Положительное
	Увеличение сборов налогов	Национальное + положительное воздействие на национальном уровне, связанное с увеличением налоговых поступлений и доли прибыли от производства	Положительное
	Развитие сферы обслуживания	Сильное + положительное воздействие на территорию области, связанное со стимуляцией деятельности сервисных компаний.	Положительное
Наземная транспортная инфраструктура	Строительство дорог	Среднее + положительное воздействие на территорию административного района, связанное с реконструкцией существующей и развитием новой транспортной инфраструктуры	Положительное

Таблица 37

Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1		
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8	1- 8	Воздействие низкой значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – **низкой** значимости.

15. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Обоснование необходимости природоохранных мероприятий является решением проблем по предотвращению и снижению возможного отрицательного воздействия деятельности предприятия на окружающую среду, а также рациональное использование природных ресурсов в период эксплуатации месторождения.

При проведении работ при рекультивации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению. Ниже приведены рекомендуемые природоохранные мероприятия в период эксплуатации.

Атмосферный воздух. Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух разделом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- Регулирование топливной аппаратуры дизельных приводов установок, специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;
- Для снижения пылеобразования на территории проведения рекультивационных работ необходимо регулярное орошение водой территории и дорог в теплое время года;

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

Поверхностные и подземные воды. Необходимые мероприятия для охраны подземных и поверхностных вод:

- Применение надлежащих утилизаций, складирования и захоронения отходов;
- Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения;
- Для хранения и складирования сыпучих веществ применять контейнера;
- Площадки для установки мусорных контейнеров оборудовать водонепроницаемым покрытием и оградить бордюрным камнем;
- Предусмотреть нефтеулавливающие и маслоулавливающие поддоны, для предотвращения проливов топлива на поверхность.

Недра. Охрана недр включает:

- рациональное использование недр, постоянный контроль за извлечением полезных ископаемых;
- обследование радиационной обстановки для установления степени радиоактивной загрязненности;
- обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недрами, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадках и в местах залегания полезных ископаемых.

Почвы и растительность. Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния месторождения на природную экосистему необходимо:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- проводить качественную техническую рекультивацию земель;
- не допускать захламления территории месторождения мусором, бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах;
- при заправке спецтехники использовать нефтеулавливающие и маслоулавливающие поддоны, предотвращающие пролив топлива на поверхность.

Животных мир. Во избежание негативных воздействий на животное население прилегающих к месторождению пространств необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

- Проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на месторождении;
- Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

16. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на нарушенных землях. Масштаб воздействия - в пределах существующего горного отвода.

4 Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе работ, налажена – все отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период проведения работ.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен.

17. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Данным проектом рассматривается деятельность по рекультивации земель после проведения добычных работ.

Для подготовки проекта рекультивации использованы все доступные материалы, проекты, исследования, графические карты, а также действующий план ликвидации.

В проекте представлен календарный график выполнения мероприятий по окончательной ликвидации. Разработаны мероприятия по ликвидационному мониторингу. Указанные данные отражены в оценке воздействия на окружающую среду к проекту рекультивации.

Работы, отраженные настоящим проектом, являются мерой восстановления окружающей среды.

Прекращение намечаемой деятельности не предусматривается, так как проект имеет социально-экономическое значение для района его размещения и области в целом.

17.1. Ликвидационный фонд

Согласно Кодекса РК «О недрах и недропользовании» детальная проработка технических решений по ликвидации последствий деятельности по недропользованию на Контрактной территории с оценкой ее воздействия на окружающую природную среду будет выполнена в специальном Проекте ликвидации и консервации предприятия (разработанном на основании плана ликвидации за два года до конца отработки месторождения).

Полная стоимость ликвидации месторождения будет определена отдельным проектом.

Сумма ликвидационного фонда будет использована на ликвидацию месторождения и рекультивацию нарушенных земель.

Согласно п. 11 Правил ликвидации и консервации объектов недропользования, утвержденным 27 февраля 2015 года:

«Проект ликвидации и консервации утверждается недропользователем, финансирующим проведение работ по проектированию и реализации проекта, финансирование работ, связанных с ликвидацией и консервацией объекта, осуществляется за счет средств ликвидационного фонда.

Если фактические затраты на ликвидацию объектов недропользования превысят размер ликвидационного фонда, то недропользователь осуществляет дополнительное финансирование ликвидации объектов недропользования. Если фактические затраты на ликвидацию меньше размера ликвидационного фонда, то оставшиеся деньги остаются у недропользователя».

Настоящим проектом рассматривается деятельность по рекультивации земель после проведения добычных работ.

18. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – ППА) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правила ППА).

Так как работы по рекультивации носят оздоровительный характер и выполняются в короткие сроки, то по данным работам нет необходимости проведения послепроектного анализа в целях проверки соответствия фактическому положению дел и проектным решениям.

19. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду содержит следующие выводы, требующие описание мер, направленных на обеспечение соблюдения следующих требований:

1. Отчет о возможных воздействиях (далее-Отчет) представить в полном объеме согласно ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее-ЭК РК) и Приложение 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Пояснение: учтено.

2. Согласно подпункту 3) пункта 4, подпунктов 1) и 6) пункта 6 Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды ЭК РК, в целях качественного проведения мероприятий и работ по рекультивации нарушенных земель, предотвращения эрозионных процессов и улучшения экологической обстановки, а также повышения лесистости территории, рекомендуется рассмотреть возможность проведения работ по посадке, на участке рекультивации, лесных культур из древесно-кустарниковых пород.

Пояснение: будет рассмотрено.

3. Для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух необходимо предусмотреть проведение работ по пылеподавлению на неорганизованные источники выбросов.

Пояснение: С целью уменьшения пыления при транспортировке грунта, при ведении земляных работ, а также автодороги орошаются поливаторосительной машиной, что позволяет снизить показатели выбросов ЗВ. Орошение производится поливочной машиной. Эффективность средств пылеподавления составляет 80 процентов.

4. Необходимо предоставить ситуационную схему земельного участка, с привязкой к местности относительно водоохранной полосы и зоны водного объекта (при наличии) в масштабе, а также к жилой зоне.

Пояснение: Карта-схема участка с указанием расстояния до жилой зоны, а карта-схема с указанием расстояния до водного объекта смотрите в Приложении. Согласно ответу РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов», №ЗТ-2024-06148304 от 04.12.2024г., рассматриваемый участок расположен за пределами поверхностных водных объектов, установленных водоохраных зон и полос.

5. Согласно п.1 ст.65 Земельного кодекса РК, собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью человека, ухудшения санитарно-эпидемиологической и радиационной обстановки, причинения экологического ущерба в результате осуществляемой ими деятельности; соблюдать порядок пользования животным миром, лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать сохранность объектов историко-культурного наследия и других, расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством, согласно законодательству Республики Казахстан; при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать

строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

Пояснение: учтено.

6. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель. (п.2 ст.238 ЭК РК). Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК) обязательное проведение озеленения территории (40% от общей площади территории, согласно СанПиН).

Пояснение: учтено. Настоящий проект предусматривает проведение работ по рекультивации земельного участка.

7. Необходимо соблюдать требования ст.331 ЭК РК: Принцип ответственности образователя отходов Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего ЭК РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Пояснение: учтено. Стр. 71 проекта.

8. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложению 4 ЭК РК.

Пояснение: учтено.

9. При осуществлении предусмотренной деятельности необходимо учитывать требования, указанные в статье 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», «Основных требований по охране животного мира».

Пояснение: учтено. Стр. 84 проекта.

9. Соблюдать установленные нормы указанных в ст.140 (Охрана земель) Земельного Кодекса Республики Казахстан, в том числе рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот; снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Пояснение: учтено. Настоящий проект предусматривает проведение работ по рекультивации земельного участка.

11. В последующей стадии проектирования необходимо: применять устройства и методы работы по минимизации выбросов пыли, газов.

- Транспорт, агрегаты должны быть в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется -двигатели должны быть выключены.

- Предусмотреть замену катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов.

- Предусмотреть ежедневный контроль отходящих газов от автотранспорта с занесением в журнал и дымности спецтехники (автосамосвалы, экскаваторы, погрузчики).

Не допускать выезд на линию автомашины с превышением показателей по дымности отработавших газов.

Пояснение: учтено.

12. Согласно п.2 ст.216 ЭК РК сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

Пояснение: проектом не предусматриваются сбросы воды в водный объект или на рельеф местности.

13. В целях соблюдения п.2 ст. 211 ЭК РК необходимо при возникновении аварийной ситуации, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, предусмотреть такие действия как: оператор объекта безотлагательно, но в любом случае, в срок, не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Пояснение: учтено.

14. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

Пояснение: будет учтено.

15. Также, необходимо предусмотреть выполнение экологических требований по охране водных объектов (ст. 220, 223 ЭК РК):

- физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению таких последствий.

- требования по установлению водоохранных зон и полос водных объектов, зон санитарной охраны вод и источников питьевого водоснабжения устанавливаются водным законодательством РК.

- в пределах водоохранной зоны запрещаются добыча полезных ископаемых и проведение иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченным государственным органом в области использования и охраны водного фонда.

Пояснение: учтено. Согласно ответу РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов», №ЗТ-2024-06148304 от 04.12.2024г., рассматриваемый участок расположен за пределами поверхностных водных объектов, установленных водоохранных зон и полос.

16. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии объектов историко-культурного наследия.

Пояснение: учтено.

17. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибиреязвенных захоронений.

Пояснение: учтено. Согласно ответу РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области», №ЗТ-2024-06148372 от 04.12.2024г., а также ответу ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области»,

№3Т-2024-06147686 от 04.12.2024г., скотомогильники (биотермические ямы) и установленные сибиреязвенные захоронения (эпидемические очаги сибирской язвы) отсутствуют.

18. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствии подземных вод питьевого качества согласно требованиям ст.120 Водного кодекса РК.

Пояснение: учтено.

20. Предусмотреть мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложения 4 к ЭК РК. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Пояснение: учтено.

20. При осуществлении намечаемой деятельности связанных с проведением операций по недропользованию физические и юридические лица должны соблюдать требования действующего законодательства, в том числе Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании».

Необходимо предусмотреть работы по рекультивации, в том числе земель нарушенных до планируемой намечаемой деятельности, соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ.

Пояснение: настоящий Отчет о возможных воздействиях рассматривает работы по рекультивации земель, нарушенных при ведении добычных работ.

21. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Пояснение: учтено. Стр. 84 проекта.

22. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

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

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. Учесть данное требование.

Пояснение: учтено. Стр. 83-84 проекта.

22. В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. Учесть данное требование.

Пояснение: учтено. Настоящим проектом недропользование, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод не предусматривается.

23. В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историкокультурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган. Учесть данное требование.

Пояснение: учтено.

№25. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствии попадания намечаемой деятельности на водных объектах (водоохранных зонах и полосах) согласно требованиям, ст.125 Водного кодекса РК.

Пояснение: учтено. Согласно ответу РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов», №ЗТ-2024-06148304 от 04.12.2024г., рассматриваемый участок расположен за пределами поверхностных водных объектов, установленных водоохранных зон и полос (письмо-ответ приложено к проекту Отчета).

24. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности по «Проекту рекультивации земель нарушаемых ТОО «Teniz LTD» при разработке карьера по добыче глин месторождения Саранское (участок №1) в Карагандинской области» трудностей не возникло.

25. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Настоящим Отчетом о возможных воздействиях рассматриваются работы по рекультивации нарушенных земель при разработке карьера на месторождении глин Саранское участок №1 расположен в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области.

В административном отношении участок кирпичных глин №1 расположен в промышленно развитом районе Карагандинской области, в 6 км к северо-востоку от г. Сарань, в 12 км к северо-западу от г. Караганда.

В 4 км к югу от участка проходит асфальтированное шоссе, соединяющее г. Караганду с городами-спутниками Сарань, Абай, Шахтинск и Шахан. В 1,5 км к северо-западу от участка проходит железная дорога Сарань – ст. Караганда-Сортировочная.

По административному делению месторождение относится к Карагандинской области. Район экономически освоен.

Ведомость координат горного отвода

№у г. точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49 48 27.45	72 54 23.99
2	49 48 25.99	72 54 24.86
3	49 48 27.11	72 54 29.21
4	49 48 29.02	72 54 34.01
5	49 48 30.06	72 54 38.38
6	49 48 29.99	72 54 44.34
7	49 48 29.20	72 54 44.80
8	49 48 23.45	72 54 24.81
9	49 48 32.40	72 54 19.60
10	49 48 38.30	72 54 39.50
11	49 48 34.47	72 54 41.64
12	49 48 33.04	72 54 36.68
13	49 48 29.73	72 54 33.32

Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Объект: Рекультивация земель нарушаемых ТОО «Теніз LTD» при разработке карьера по добыче глин месторождения Саранское (участок №1) в Карагандинской области.

Наименование юридического лица оператора объекта: ТОО «Теніз LTD».

Адрес оператора объекта: Республика Казахстан, 010000, г.Астана, район Нұра, ул. Ұмай Ана, дом 15, н.п. 87, БИН 190340029590.

Первый руководитель: Директор: Смагулов Д.С.

Тел.: 8 775 822 51 76; E-mail: info.tenizltd@gmail.com

Краткое описание намечаемой деятельности

Настоящим проектом предусматривается рекультивация нарушаемых земель при разработке карьера на месторождении глин Саранское участок №1 расположен в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области.

ТОО «Теніз LTD» является недропользователем на месторождении глин Саранское участок №1 на основании лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых №79 от 28 июля 2023 года.

Земельный участок, предоставленный заказчику для добычи глин месторождения Саранское участок №1 расположен в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области.

Кадастровый номер акта на земельный участок: 09-140-103-333 от 12.03.2024г, площадь 10,2053 га.

Сроки начала и окончания рекультивационных работ – 2033 год..

Режим работы предприятия: начало работ планируется провести в апреле-мае 2033 года. Закончатся работы также в 2033 году. Общее расчетное время на проведение рекультивационных работ составляет 55 суток.

На выбор направления рекультивации, также повлияли физико-экономико-географические, экологические архитектурно-планировочные, эстетические и технологические факторы.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» направление рекультивации в зависимости от последующего использования нарушенных земель выбрано следующим:

- Карьерное поле – сельскохозяйственное (санитарно-гигиеническое).

Проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

первый – технический этап рекультивации земель,

второй – биологический этап рекультивации земель.

Для рекультивации карьера необходимо произвести следующие виды работ:

1.Разработка грунта бульдозером Shantui SD23 и перемещение на 40 метров. Площадь треугольника составляет 53 м^2 , периметр карьера по верху составляет 2200 метров, объём работ составляет $116\,600 \text{ м}^3$.

2.Разработка пород по периметру карьера экскаватором с ёмкостью ковша $1,5 \text{ м}^3$ и обустройство породного вала. Объём работ составляет $11,7 \text{ м}^2 \times 2200 \text{ метра} = 25\,740 \text{ м}^3$.

3.Перевозка грунта автосамосвалами грузоподъёмностью 25 тонн на 0,5 км.

Объём работ составляет $46\,140 \text{ м}^3$.

4. Уплотнение грунта самоходным вибрационными катком 2,2 тонны на глубину 0,2 метра. Работа производится на площади 10,2053 га, на глубину 0,2 м. Объём работ равен $102\,000 \text{ м}^2 \times 0,2 \text{ метра} = 20\,400 \text{ м}^3$.

5. Посев и прикатывание многолетних трав на площади 10,2053 га.

На последнем этапе рекультивации необходимо произвести посадку многолетних трав. Для Карагандинской области целесообразно производить посадку 5-7 компонентных травсмеси, как культуры неприхотливой в агротехнике, засухоустойчивой.

Атмосферный воздух

Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы, на промплощадке при рекультивационных работах ТОО «Теніз LTD» будет функционировать 7 стационарных источников выбросов вредных веществ, 1 источник - передвижной, всего 8 – неорганизованных источников.

Проектом предусматривается производить работы по рекультивации в период 2025г.

Наиболее значимыми стационарными источниками воздействия на окружающую среду при ведении работ по реализации Проекта рекультивации земель нарушаемых ТОО «Теніз LTD» при разработке карьера по добыче глин месторождения Саранское (участок №1) будут:

- Выполаживание откоса карьера
- Обустройство породного вала
- Разработка и погрузка ППС
- Транспортировка ППС
- Нанесение и планирование ППС
- Прикатывание поверхности
- Топливозаправщик

При проведении работ на участке выбросы в атмосферный воздух будут

представлены:

- земляные работы: пыль неорганическая SiO₂ 70-20%;
- заправка спецтехники: сероводород, углеводороды предельные.

Валовый нормативный выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит - 5,3895694 т/год (2033 год). Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

На площадке используются спецтехника: экскаватор типа Komatsu PC-400, бульдозеры Shantui SD23, каток типа ДУ 48 Б, работающие на дизельном топливе, при работе двигателей которой в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе жилой зоны не будет, концентрации на границе не превышают допустимых норм. Максимальные уровни загрязнения создаются на площадке проведения работ или в непосредственной близости.

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра» 3.0. Расчет приземных концентраций проводился для максимально- возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке. На основании проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ установлено, что превышения ПДК загрязняющих веществ на границах жилой зоны отсутствуют.

Вид деятельности по рекультивации земельных участков не попадает под санитарную классификацию производственных и других объектов с установлением минимальных размеров санитарно-защитной зоны - санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарно-защитная зона для рассматриваемого объекта не устанавливается.

Отходы

Всего будет образовываться один вид отходов - неопасный вид:

- Твердые бытовые отходы - образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. Объем образуемых отходов будет составлять 0,07 тонн в период.

Согласно ст.321 Экологического кодекса РК, запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. Таким образом, отходы будут храниться в разной таре и сдаваться на утилизацию специализированным предприятиям

Поверхностные и подземные воды. Водоснабжение

Гидрографическая сеть района представлена рекой Соқыр (более 15 км от участка работ) и пересыхающими ручьями и старицами. Ближайший водный объект – водохранилище Сарань – находится на расстоянии около км. Расход воды в реке уменьшается в зимний период и в засушливое время. Максимальный расход воды в реке наблюдается в период весеннего половодья.

Согласно ответу РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов», №3Т-2024-06148304 от 04.12.2024г., рассматриваемый участок расположен за пределами поверхностных водных объектов, установленных водоохранных зон и полос.

На основании вышеизложенного, согласование с бассейновой инспекцией не требуется, так как рассматриваемый участок не попадает в границы установленных водоохранных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой

линии водных объектов, с установкой водоохранных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения.

Забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, при эксплуатации объекта не будет.

В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения рекультивационных работ, предусматривается ряд следующих водоохраных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.

6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с помощью топливозаправщика на оборудованных площадках. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут исключены.

В процессе проведения работ вода потребуется на хозяйственно- бытовые и технические нужды.

Потребность в питьевой воде планируется осуществлять за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды из ближайших сетей или объектов торговли на договорной основе со специализированными организациями. Технологическое водоснабжение будет обеспечиваться путем привоза воды из ближайших жилых зон.

Животный и растительный мир

Сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в зоне влияния планируемых работ, не встречаются.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог под землей, в целях предотвращения столкновений с животными и разрушений их жилья;

- установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных,

которые имеют охотничье-промысловое значение;

- применение поддонов при заправке спецтехники под землей, в целях исключения проливов и, как следствие, отравления подземных животных;
- проведение инструктажа с персоналом о недопустимости охоты на животных и разорении жилья животных и птиц;
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- 1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.
- 2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.
- 3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.
- 4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.
- 5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Варианты осуществления намечаемой деятельности

Согласно СТ РК 17.0.0.05 - 2002 возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор критериев, определяющих направление рекультивации, связан с

региональными условиями. Рекультивация как процесс оптимизации техногенных комплексов должна производиться с учетом зональных особенностей и в целом соответствовать региональному характеру мероприятий по оптимизации и охране окружающей среды.

В процессе разведки участка кирпичных глин № 1 подземные воды не встречены. Все скважины сухие

На выбор направления рекультивации, также повлияли физико-экономико-географические, экологические архитектурно-планировочные, эстетические и технологические факторы.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» направление рекультивации в зависимости от последующего использования нарушенных земель выбрано следующим:

- Карьерное поле – сельскохозяйственное (санитарно-гигиеническое).

Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

По результатам изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности прежде всего основан на международном опыте проведения работ подобным способом, обосновывающем максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности, отвечающего современным казахстанским требованиям.

Все объекты намечаемой деятельности проектируются в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

Вероятность возникновения аварий

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности – **невелика.**

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

Рассматриваемые работы не являются опасным по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли.

Риск возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации, главным образом, связан с работой горной техники или обеспечении экскавации и транспортировки горной массы.

В связи с удаленностью производства от населенных пунктов воздействие на людей, ожидается низким.

Во время эксплуатации карьера могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- столкновение горной техники при экскавации горной массы;
- столкновение самосвалов при транспортировке;
- обрушение борта блока;
- разливы дизельного топлива при повреждении топливного бака в процессе работ.

Основными причинами аварий могут быть:

- повреждение техники;
- ошибки персонала;
- дефекты оборудования;
- экстремальные погодные условия (туманы).

Вероятность масштабных (крупных) аварий при эксплуатации очень низка. Наиболее тяжелыми являются аварии, приводящие к гибели людей, которые преимущественно связаны с взрывами или обрушением бортов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана 2003г.
3. Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 12.02.2009 №132-IV
4. Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;
5. Классификатор отходов. Утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314;
6. Правила разработки программы управления отходами, утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917
7. Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987г.;
8. Классификация токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан, РНД 03.0.0.2.01 – 96;
9. «Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами», Минздрав РК, 13.01.006.97;
10. Методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. РД.11.17.9971-90-13с.
11. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
12. РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990 г.
13. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
14. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004
17. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
18. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Утверждены приказом здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
22. Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания. Утверждены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32;
23. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра здравоохранения

Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Приложения

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год

Карагандинская область, ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я Саранское

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 откоса карьера	1	311	Неорганизованный	6001	5				20	3064	3032	Площадка 1	
001		Обустройство породного вала	1	68.6	Неорганизованный	6002	5				20	3031	3015	1	
001		Разработка и погрузка ППС	1	262.4	Неорганизованный	6003	5				20	3149	2821	1	

	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/ тах.степ очистки%	Код веще- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
ца лин. ирина ого ка							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	1 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)	0.864		0.967127	
1					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)	0.864		0.213498	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.5908		0.558109	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год

Карагандинская область, ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я Саранское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка ППС	1	400	Неорганизованный	6004	5				20	3098	2990	1
001		Нанесение и планирование ППС	1	54.4	Неорганизованный	6005	5				20	3073	3007	1
001		Прикатывание поверхности	1	96	Неорганизованный	6006	5				20	3056	2998	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.038779		0.134021	
1					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)	1.08		0.211507	
1					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)	3.184054		3.301227	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год

Карагандинская область, ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я Саранское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Топливозаправщик	1	55	Неорганизованный	6007	5				20	3115	3007	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
						0333 Сероводород (
						2754 Дигидросульфид) (518)				
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (0.000002		0.0000114	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.00087		0.004069	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2033 год.

Карагандинская область, ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я Саранское

Код загр. веще- ства	На и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.03	2	0.200	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.144	2	0.0288	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.03987	2.07	0.0399	Нет
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		6.621633	5	22.0721	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.192	2	0.960	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.018	2	0.036	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000002	5	0.0003	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

$\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Расчет рассеивания

1. Общие сведения.

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

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Карагандинская область ____ Расчетный год:2033 На начало года

Базовый год:2033
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
Режим предпр.: 1 - Основной
0048

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4))
Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583))
Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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))

Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4))
Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название:
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{мр} = 7.0$ м/с (для лета 7.0, для зимы 5.0)
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -18.9 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 :005 Карагандинская область.
Объект :0048 TOO "Teniz LTD", рекультивация м-я Саранское.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился 22.10.2024 22:41
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]	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	[Alt]	F	KP	[Ди]	Выброс
-----	-------	---	---	----	----	---	----	----	----	----	-------	---	----	------	--------

<Об~П>	<Ис>	М	М	М/с	м3/с	градС	М
004801	6008	П1	2.0	20.0	3057	3000	1
1	0	1.0	1.000	0	0.1920000		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0048 TOO "Teniz LTD", рекультивация м-я Саранское.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился 22.10.2024 22:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 М

Источники	Их расчетные параметры
-----------	------------------------

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]
1	004801	6008	0.192000	П1	34.287865	0.50	11.4		

Суммарный $M_q = 0.192000$ г/с
Сумма C_m по всем источникам = 34.287865 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0048 TOO "Teniz LTD", рекультивация м-я Саранское.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился 22.10.2024 22:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 : 7296х3800 с шагом 152
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП1 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0048 TOO "Teniz LTD", рекультивация м-я Саранское.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился 22.10.2024 22:41
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра $X = 3636$, $Y = 1877$
размеры: длина(по X)= 7296, ширина(по Y)= 3800, шаг сетки= 152
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

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

~~~~~

~~~~~

y= 3777 : Y-строка 1 Смах= 0.177 долей ПДК (x= 3028.0; напр.ветра=177)

-----

-----

x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204: 1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

-----

-----

Qс : 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.042: 0.046: 0.051: 0.061: 0.075: 0.092: 0.104: 0.116:

Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023:

Фоп: 105 : 105 : 105 : 107 : 107 : 109 : 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 119 : 121 : 125 : 130 : 135 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

~~~~~

~~~~~

----

-----

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636: 3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:

-----

-----

Qс : 0.129: 0.144: 0.158: 0.171: 0.177: 0.175: 0.162: 0.149: 0.135: 0.121: 0.108: 0.098: 0.081: 0.066: 0.054: 0.048:

Сс : 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.035: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:

Фоп: 141 : 149 : 157 : 167 : 177 : 189 : 199 : 209 : 217 : 223 : 229 : 233 : 237 : 240 : 243 : 245 :

Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 :

~~~~~

~~~~~

----

-----

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068: 6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:

-----

-----

Qс : 0.043: 0.039: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:

Сс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Фоп: 247 : 249 : 250 : 251 : 253 : 253 : 253 : 255 : 255 : 257 : 257 : 257 : 259 : 259 : 259 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

~~~~~

----

-----

x= 7284:

-----

Qс : 0.017:

Сс : 0.003:

Фоп: 260 :

Uоп: 7.00 :

~~~~~

y= 3625 : Y-строка 2 Смах= 0.267 долей ПДК (x= 3028.0; напр.ветра=177)

x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204: 1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

Qс : 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.048: 0.055: 0.068: 0.084: 0.101: 0.113: 0.129:

Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026:

Фоп: 101 : 103 : 103 : 103 : 105 : 105 : 107 : 107 : 109 : 110 : 111 : 115 : 117 : 120 : 123 : 129 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

~~~~~

~~~~~

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636: 3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:

Qс : 0.148: 0.172: 0.209: 0.246: 0.267: 0.259: 0.225: 0.186: 0.156: 0.136: 0.119: 0.105: 0.092: 0.074: 0.060: 0.050:

Сс : 0.030: 0.034: 0.042: 0.049: 0.053: 0.052: 0.045: 0.037: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:

Фоп: 135 : 143 : 151 : 163 : 177 : 191 : 203 : 215 : 223 : 229 : 235 : 239 : 243 : 245 : 247 : 249 :

Uоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 :

~~~~~

~~~~~

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068: 6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:

Qс : 0.045: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:

Сс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Фоп: 251 : 253 : 253 : 255 : 255 : 257 : 257 : 257 : 259 : 259 : 259 : 260 : 260 : 261 : 261 : 261 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

~~~~~

x= 7284:

Qс : 0.017:

Сс : 0.003:

Фоп: 261 :

Uоп: 7.00 :

~~~~~

y= 3473 : Y-строка 3 Смах= 0.442 долей ПДК (x= 3028.0; напр.ветра=177)

-----

-----

x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204: 1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

-----

-----

Qс : 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.049: 0.059: 0.074: 0.094: 0.107: 0.123: 0.143:

Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.021: 0.025: 0.029:

Фоп: 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 101 : 103 : 103 : 105 : 105 : 107 : 109 : 111 : 113 : 117 : 121 :



$\overline{x} =$  4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:



Qc : 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.046:  
0.051: 0.063: 0.080: 0.099: 0.113: 0.133: 0.159:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:  
0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032:  
Фоп: 85 : 85 : 85 : 83 : 83 : 83 : 83 : 81 : 81 : 80 : 80  
: 79 : 77 : 75 : 73 : 70 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:

Qc : 0.216: 0.325: 0.518: 0.797: 1.029: 0.918: 0.612: 0.381: 0.250:
0.175: 0.141: 0.120: 0.104: 0.088: 0.069: 0.055:
Cc : 0.043: 0.065: 0.104: 0.159: 0.206: 0.184: 0.122: 0.076: 0.050:
0.035: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011:
Фоп: 65 : 59 : 49 : 33 : 5 : 337 : 317 : 303 : 297 : 291 :
289 : 285 : 283 : 283 : 281 : 280 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:

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

Qc : 0.048: 0.043: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025:  
0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:  
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 279 : 279 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 : 275 : 275 : 275  
: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

x= 7284:

Qc : 0.017:
Cc : 0.003:
Фоп: 273 :
Уоп: 7.00 :

~~~~~

y= 2561 : Y-строка 9 Cmax= 0.513 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 3)

-----  
-----

x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

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

Qc : 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.045:  
0.050: 0.060: 0.075: 0.095: 0.108: 0.125: 0.146:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009:  
0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029:  
Фоп: 81 : 81 : 81 : 80 : 80 : 79 : 79 : 77 : 77 : 75 : 75  
: 73 : 71 : 69 : 65 : 61 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:

Qc : 0.180: 0.243: 0.340: 0.440: 0.513: 0.483: 0.376: 0.276: 0.202:
0.156: 0.132: 0.114: 0.100: 0.082: 0.065: 0.053:
Cc : 0.036: 0.049: 0.068: 0.088: 0.103: 0.097: 0.075: 0.055: 0.040:
0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Фоп: 55 : 47 : 37 : 23 : 3 : 345 : 327 : 315 : 307 : 301 :
297 : 293 : 290 : 289 : 287 : 285 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:

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

Qc : 0.046: 0.042: 0.038: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025:  
0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:  
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 283 : 283 : 281 : 281 : 280 : 280 : 279 : 279 : 279 : 277  
: 277 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

x= 7284:

Qc : 0.017:
Cc : 0.003:
Фоп: 275 :
Уоп: 7.00 :

~~~~~

y= 2409 : Y-строка 10 Cmax= 0.297 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 3)

-----  
-----

x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

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

Qc : 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.040: 0.043:  
0.048: 0.056: 0.069: 0.086: 0.102: 0.115: 0.132:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009:  
0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026:  
Фоп: 79 : 79 : 77 : 77 : 77 : 75 : 75 : 73 : 73 : 71 : 69  
: 67 : 65 : 61 : 57 : 53 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:

Qc : 0.153: 0.184: 0.229: 0.274: 0.297: 0.284: 0.248: 0.199: 0.162:
0.140: 0.121: 0.107: 0.095: 0.075: 0.061: 0.050:
Cc : 0.031: 0.037: 0.046: 0.055: 0.059: 0.057: 0.050: 0.040: 0.032:
0.028: 0.024: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп: 47 : 39 : 29 : 17 : 3 : 349 : 335 : 325 : 315 : 309 :
303 : 300 : 297 : 293 : 291 : 290 :
Уоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.044: 0.040: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024:  
0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:  
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 293 : 291 : 289 : 289 : 287 : 287 : 285 : 285 : 283 : 283  
: 283 : 283 : 281 : 281 : 281 : 280 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

x= 7284:
-----:
Qс : 0.016:
Сс : 0.003:
Фоп: 281 :
Uоп: 7.00 :
~~~~~

```

-----  
:  
-----  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039:  
0.042: 0.045: 0.050: 0.059: 0.069: 0.082: 0.096:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:  
0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019:  
Фоп: 71 : 70 : 69 : 69 : 67 : 65 : 65 : 63 : 61 : 59 : 55  
: 53 : 50 : 47 : 41 : 37 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.104: 0.111: 0.117: 0.122: 0.123: 0.123: 0.119: 0.113: 0.106:  
0.099: 0.088: 0.074: 0.063: 0.053: 0.048: 0.043:  
Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021:  
0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:  
Фоп: 31 : 25 : 17 : 10 : 1 : 353: 345 : 337 : 331 : 325 :  
320 : 315 : 311 : 309 : 305 : 303 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024:  
0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:  
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 300 : 299 : 297 : 295 : 293 : 293 : 291 : 290 : 289 : 289  
: 287 : 287 : 287 : 285 : 285 : 285 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 7284:  
-----:  
Qc : 0.016:  
Cc : 0.003:  
Фоп: 283 :  
Uоп: 7.00 :  
~~~~~  
y= 1801 : Y-строка 14 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
:  
-----  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037:  
0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.059: 0.068: 0.079:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016:  
Фоп: 69 : 67 : 67 : 65 : 65 : 63 : 61 : 59 : 57 : 55 : 53  
: 49 : 47 : 43 : 39 : 33 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.089: 0.097: 0.102: 0.105: 0.106: 0.105: 0.103: 0.099: 0.094:  
0.083: 0.072: 0.063: 0.054: 0.048: 0.045: 0.041:  
Cc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:  
0.017: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Фоп: 27 : 23 : 15 : 9 : 1 : 355 : 347 : 340 : 335 : 329 :  
323 : 319 : 315 : 311 : 309 : 307 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.038: 0.035: 0.033: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023:  
0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:  
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 303 : 301 : 300 : 299 : 297 : 295 : 293 : 293 : 291 : 291  
: 290 : 289 : 289 : 287 : 287 : 287 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 7284:  
-----:  
Qc : 0.016:  
Cc : 0.003:  
Фоп: 285 :  
Uоп: 7.00 :  
~~~~~  
y= 1649 : Y-строка 15 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
:  
-----  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035:  
0.038: 0.041: 0.043: 0.047: 0.051: 0.057: 0.064:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013:  
Фоп: 67 : 65 : 63 : 63 : 61 : 60 : 57 : 57 : 53 : 51 : 49  
: 45 : 43 : 39 : 35 : 30 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.072: 0.079: 0.084: 0.089: 0.091: 0.090: 0.086: 0.081: 0.074:  
0.067: 0.060: 0.053: 0.048: 0.045: 0.041: 0.039:  
Cc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:  
0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----

Qc : 0.016:  
Cc : 0.003:

Фоп: 291 :  
Уоп: 7.00 :  
~~~~~

y= 1193 : Y-строка 18 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
:

x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

Qc : 0.021: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030:  
0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:

-----  
----

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:

Qc : 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045:  
0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

-----  
----

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:

Qc : 0.031: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:  
0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 7284:

Qc : 0.015:  
Cc : 0.003:

y= 1041 : Y-строка 19 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
:

x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

Qc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029:  
0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:

-----  
----

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:

Qc : 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041:  
0.040: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.031:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:

Qc : 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:  
0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 7284:

Qc : 0.015:  
Cc : 0.003:

y= 889 : Y-строка 20 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
:

x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

Qc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027:  
0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.034: 0.036:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:

Qc : 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037:  
0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:

Qc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:  
0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:  
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 7284:

Qc : 0.015:  
Cc : 0.003:

y= 737 : Y-строка 21 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)



-----  
:  
-----  
-----  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:  
0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034:  
0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:  
0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 7284:  
-----:  
Qc : 0.015:  
Cc : 0.003:  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
y= 585 : Y-строка 22 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025:  
0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:  
0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 7284:  
-----:  
Qc : 0.014:  
Cc : 0.003:  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
y= 281 : Y-строка 24 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

-----  
-----  
-----  
-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019:  
0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 7284:  
-----:  
Qc : 0.014:  
Cc : 0.003:  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
y= 433 : Y-строка 23 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023:  
0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:  
0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:  
Cc : 0.006: 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: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:  
0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 7284:  
-----:  
Qc : 0.014:  
Cc : 0.003:  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
y= 281 : Y-строка 24 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

-----;  
-----;  
Qc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:  
0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027:  
0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018:  
0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 7284:  
-----;  
Qc : 0.014:  
Cc : 0.003:  
~~~~~  
-----  
y= 129 : Y-строка 25 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
-----  
x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022:  
0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:

-----;  
-----;  
Qc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:  
0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 7284:  
-----;  
Qc : 0.014:  
Cc : 0.003:  
~~~~~  
-----  
y= -23 : Y-строка 26 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
-----  
x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:  
0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025:  
0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 7284:  
-----;  
Qc : 0.013:  
Cc : 0.003:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3028.0 м, Y= 3017.0 м  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 18.9378586  
доли ПДКмр|  
| 3.7875718 мг/м3 |  
Достигается при опасном направлении 120 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более  
чем с 95% вклада



0.310 0.396 0.442 0.421 0.344 0.255 0.192 0.153 0.130 0.112  
0.099 0.081 0.064 0.052 0.046 0.042 0.038 0.035 |- 3

|  
0.468 0.700 0.873 0.787 0.554 0.360 0.241 0.169 0.140 0.119  
0.103 0.087 0.068 0.055 0.048 0.043 0.039 0.035 |- 4

|  
0.686 1.296 2.033 1.599 0.867 0.477 0.285 0.191 0.147 0.123  
0.106 0.091 0.071 0.057 0.048 0.043 0.039 0.036 |- 5

|  
0.827 1.90718.938 2.752 1.107 0.541 0.307 0.200 0.150 0.125  
0.107 0.092 0.072 0.057 0.048 0.043 0.039 0.036 |- 6

|  
0.722 1.467 2.466 1.888 0.936 0.500 0.295 0.193 0.148 0.124  
0.107 0.091 0.071 0.057 0.048 0.043 0.039 0.036 |- 7

|  
0.518 0.797 1.029 0.918 0.612 0.381 0.250 0.175 0.141 0.120  
0.104 0.088 0.069 0.055 0.048 0.043 0.039 0.036 |- 8

|  
0.340 0.440 0.513 0.483 0.376 0.276 0.202 0.156 0.132 0.114  
0.100 0.082 0.065 0.053 0.046 0.042 0.038 0.035 |- 9

|  
0.229 0.274 0.297 0.284 0.248 0.199 0.162 0.140 0.121 0.107  
0.095 0.075 0.061 0.050 0.045 0.041 0.037 0.035 |-10

|  
0.165 0.183 0.192 0.189 0.173 0.155 0.139 0.124 0.111 0.099  
0.083 0.068 0.056 0.048 0.044 0.040 0.036 0.034 |-11

|  
0.137 0.144 0.147 0.146 0.140 0.131 0.121 0.111 0.101 0.088  
0.072 0.060 0.051 0.046 0.042 0.038 0.035 0.033 |-12

|  
0.117 0.122 0.123 0.123 0.119 0.113 0.106 0.099 0.088 0.074  
0.063 0.053 0.048 0.043 0.040 0.037 0.034 0.032 |-13

|  
0.102 0.105 0.106 0.105 0.103 0.099 0.094 0.083 0.072 0.063  
0.054 0.048 0.045 0.041 0.038 0.035 0.033 0.030 |-14

|  
0.084 0.089 0.091 0.090 0.086 0.081 0.074 0.067 0.060 0.053  
0.048 0.045 0.041 0.039 0.036 0.034 0.032 0.030 |-15

|  
0.067 0.069 0.071 0.070 0.068 0.064 0.060 0.055 0.050 0.047  
0.044 0.041 0.039 0.036 0.034 0.032 0.030 0.028 |-16

|  
0.054 0.056 0.056 0.056 0.055 0.052 0.050 0.048 0.045 0.043  
0.041 0.039 0.036 0.035 0.033 0.031 0.029 0.027 |-17

|  
0.047 0.047 0.048 0.047 0.047 0.046 0.045 0.043 0.041 0.040  
0.038 0.036 0.034 0.032 0.031 0.029 0.028 0.026 |-18

|  
0.042 0.043 0.043 0.043 0.042 0.042 0.041 0.040 0.038 0.036  
0.035 0.034 0.032 0.031 0.029 0.028 0.027 0.025 |-19

|  
0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.038 0.037 0.036 0.035 0.034  
0.033 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.024 |-20

|  
0.035 0.036 0.036 0.036 0.036 0.035 0.034 0.033 0.033 0.032  
0.031 0.030 0.029 0.027 0.026 0.025 0.024 0.023 |-21

|  
0.032 0.033 0.033 0.033 0.033 0.032 0.032 0.031 0.031 0.030  
0.029 0.028 0.027 0.026 0.025 0.024 0.023 0.023 |-22

|  
0.030 0.030 0.031 0.031 0.030 0.030 0.030 0.029 0.029 0.028  
0.027 0.026 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.022 |-23

|  
0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027 0.027 0.026 0.026  
0.026 0.025 0.024 0.024 0.023 0.022 0.021 0.021 |-24

|  
0.026 0.026 0.027 0.027 0.026 0.026 0.026 0.025 0.025 0.025  
0.024 0.024 0.023 0.023 0.022 0.021 0.020 0.020 |-25

|  
0.025 0.025 0.025 0.025 0.025 0.024 0.025 0.024 0.024 0.023  
0.023 0.022 0.022 0.021 0.021 0.020 0.020 0.019 |-26

|  
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31  
32 33 34 35 36  
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49  
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
0.031 0.029 0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019  
0.018 0.017 0.017 |- 1

|  
0.032 0.029 0.028 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019  
0.018 0.017 0.017 |- 2

|  
0.032 0.030 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019  
0.018 0.017 0.017 |- 3

|  
0.033 0.030 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019  
0.018 0.018 0.017 |- 4

|  
0.033 0.030 0.028 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019  
0.018 0.018 0.017 |- 5

|  
0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019  
0.018 0.018 0.017 |- 6

|  
0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019  
0.018 0.017 0.017 |- 7

|  
0.033 0.030 0.028 0.026 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019  
0.018 0.017 0.017 |- 8

|  
0.033 0.030 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019  
0.018 0.017 0.017 |- 9

|  
0.032 0.030 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019  
0.018 0.017 0.017 |-10

|  
0.031 0.029 0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019  
0.018 0.017 0.017 |-11

|  
0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.022 0.022 0.020 0.019 0.019  
0.018 0.017 0.016 |-12

|  
0.030 0.028 0.026 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018  
0.018 0.017 0.016 |-13

|  
0.029 0.027 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018  
0.018 0.017 0.016 |-14

|  
0.028 0.026 0.025 0.024 0.022 0.022 0.020 0.020 0.019 0.018  
0.017 0.017 0.016 |-15

|  
0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.018  
0.017 0.016 0.016 |-16

|  
0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017  
0.017 0.016 0.016 |-17

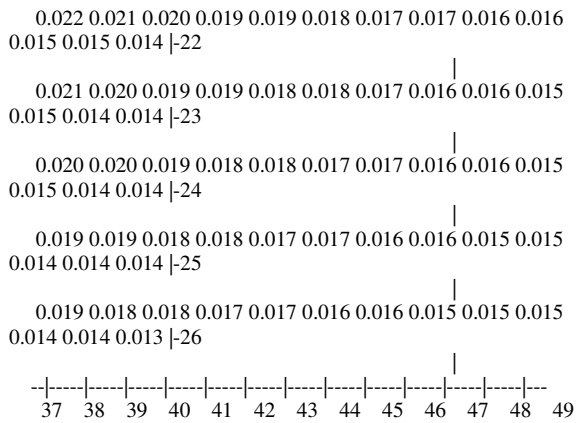
|  
0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.018 0.017  
0.017 0.016 0.015 |-18

|  
0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.017  
0.016 0.016 0.015 |-19

|  
0.023 0.022 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.018 0.017 0.017  
0.016 0.015 0.015 |-20

|  
0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016  
0.016 0.015 0.015 |-21

|



В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 18.9378586$  долей  
ПДК<sub>мр</sub>  
= 3.7875718 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3028.0$  м  
( X-столбец 21, Y-строка 6)  $Y_m = 3017.0$  м  
При опасном направлении ветра : 120 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я  
Саранское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился  
22.10.2024 22:41  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.  
прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 113  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| -----                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

|                                                                     |  |
|---------------------------------------------------------------------|--|
| -----                                                               |  |
| y= 289: 426: 441: 563: 593: 699: 745: 836: 897: 973:                |  |
| 1049: 1110: 1201: 1246: 1353:                                       |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| x= 0: 4: 5: 8: 9: 12: 13: 15: 17: 19: 21:                           |  |
| 23: 25: 27: 30:                                                     |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| Qс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: |  |
| 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:                           |  |
| Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: |  |
| 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:                           |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| y= 1383: 1505: 1520: 377: 441: 593: 1538: 745: 897:                 |  |
| 1049: 1201: 1353: 441: 1505: 465:                                   |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |

|                                                                     |  |
|---------------------------------------------------------------------|--|
| x= 30: 34: 34: 108: 157: 161: 164: 165: 169: 173:                   |  |
| 177: 182: 186: 186: 215:                                            |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| Qс : 0.021: 0.022: 0.022: 0.018: 0.019: 0.019: 0.023: 0.020: 0.020: |  |
| 0.021: 0.022: 0.022: 0.019: 0.023: 0.019:                           |  |
| Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: |  |
| 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:                           |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| y= 1557: 593: 745: 897: 553: 1049: 1201: 1353: 1505:                |  |
| 593: 1575: 641: 745: 897: 1049:                                     |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| x= 293: 313: 317: 321: 322: 325: 329: 334: 338: 371:                |  |
| 423: 429: 469: 473: 477:                                            |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| Qс : 0.024: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: |  |
| 0.020: 0.025: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023:                           |  |
| Cс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: |  |
| 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:                           |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| y= 1201: 1353: 1505: 729: 1593: 745: 897: 1049: 1201:               |  |
| 1353: 1505: 817: 1612: 897: 905:                                    |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| x= 481: 486: 490: 537: 552: 557: 625: 629: 633: 638:                |  |
| 642: 644: 682: 742: 751:                                            |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| Qс : 0.024: 0.025: 0.026: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025:        |  |
| 0.026: 0.027: 0.023: 0.028: 0.024: 0.024:                           |  |
| Cс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: |  |
| 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:                           |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| y= 1049: 1029: 1201: 1049: 1353: 1505: 1630: 1153: 1201:            |  |
| 1277: 1353: 1401: 1505: 1525: 1649:                                 |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| x= 781: 783: 785: 788: 790: 794: 811: 814: 827: 846:                |  |
| 865: 877: 904: 909: 941:                                            |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| Qс : 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.026: 0.027: |  |
| 0.027: 0.028: 0.028: 0.030: 0.030: 0.031:                           |  |
| Cс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: |  |
| 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:                           |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| y= 5: 122: 157: 238: 309: 355: 461: 472: 8: 157:                    |  |
| 499: 309: 461: 12: 526:                                             |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| x= 6494: 6512: 6518: 6531: 6542: 6550: 6566: 6568: 6622:            |  |
| 6670: 6681: 6694: 6718: 6751: 6795:                                 |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |
| Qс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: |  |
| 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016:                           |  |
| Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: |  |
| 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:                           |  |
| -----                                                               |  |
| -----                                                               |  |

y= 157: 309: 461: 15: 553: 157: 309: 18: 580: 461:  
157: 22: 583: 309: 461:  
-----  
-----  
x= 6822: 6846: 6870: 6879: 6908: 6974: 6998: 7008: 7021:  
7022: 7126: 7136: 7143: 7150: 7174:  
-----  
-----  
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015:  
0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

y= 25: 157: 166: 306: 309: 446: 461: 587:  
-----  
-----  
x= 7265: 7265: 7265: 7265: 7265: 7265: 7265: 7265:  
-----  
-----  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 941.0 м, Y= 1649.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0313832  
доли ПДКмр|

| 0.0062766 мг/м3 |  
-----  
Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более  
чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКО  
В  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %|  
Коэф.влияния |  
|---|<Об-П>|<Ис>|---|М-(Mq)|-|C[доли ПДК]|-----|-----|  
- b=C/M ---|  
| 1 |004801 6008| П1| 0.1920| 0.031383 | 100.0 | 100.0 |  
0.163454041 |  
| В сумме = 0.031383 100.0 |  
~~~~~  
~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я  
Саранское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился  
22.10.2024 22:41  
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 |
|--------|------|-----|-------|----|-----------|------|------|------|----|----|
| 1      | А1   | F   | КР    | Ди | Выброс    |      |      |      |    |    |
| <Об-П> | <Ис> |     |       |    |           |      |      |      |    |    |
|        |      |     |       |    |           |      |      |      |    |    |
| 004801 | 6008 | П1  | 2.0   |    |           | 20.0 | 3057 | 3000 | 1  |    |
| 1      | 0    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0300000 |      |      |      |    |    |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я  
Саранское.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился  
22.10.2024 22:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 Cm - концентрация одиночного источника,  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M  
|  
|-----  
|-----|  
| Источники | Их расчетные  
параметры |  
|Номер| Код | М |Тип| Cm | Um | Xm |  
|п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----| [доли ПДК] |---[м/с]---[м]---|  
| 1 |004801 6008| 0.030000| П1 | 21.429913 | 0.50 | 5.7 |  
|-----  
|-----|  
| Суммарный Mq = 0.030000 г/с |  
| Сумма Cm по всем источникам = 21.429913 долей ПДК  
|  
|-----|  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  
|  
|-----|

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я  
Саранское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился  
22.10.2024 22:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 : 7296x3800 с шагом 152  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие ПП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я  
Саранское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился  
22.10.2024 22:41  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 3636, Y= 1877  
размеры: длина(по X)= 7296, ширина(по Y)= 3800,  
шаг сетки= 152

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|-----  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не  
печатаются|  
| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не  
печатаются |





-----  
:  
-----  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:  
Фоп: 95 : 97 : 97 : 97 : 97 : 97 : 99 : 99 : 100 : 101 :  
101 : 103 : 105 : 107 : 109 : 113 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.023: 0.034: 0.051: 0.082: 0.111: 0.096: 0.062: 0.039: 0.027:  
0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.017: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 117 : 123 : 133 : 151 : 175 : 201 : 221 : 233 : 241 : 247  
: 250 : 253 : 255 : 257 : 257 : 259 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
-----  
-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 260 : 261 : 261 : 261 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 : 265  
: 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
-----  
-----  
x= 7284:  
-----:  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 267 :  
Uоп: 7.00 :  
-----  
y= 3169 : Y-строка 5 Cmax= 0.493 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра=170)  
-----  
:  
-----  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:  
Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 95 : 95 : 95 : 95 : 95 : 97  
: 97 : 97 : 99 : 100 : 103 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
-----

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.027: 0.042: 0.080: 0.235: 0.493: 0.349: 0.110: 0.052: 0.031:  
0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.006: 0.012: 0.035: 0.074: 0.052: 0.017: 0.008: 0.005:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 105 : 109 : 117 : 133 : 170 : 217 : 239 : 249 : 253 : 257  
: 259 : 261 : 261 : 263 : 263 : 265 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
-----  
-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267  
: 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
-----  
-----  
x= 7284:  
-----:  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 267 :  
Uоп: 7.00 :  
-----  
y= 3017 : Y-строка 6 Cmax= 4.995 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра=120)  
-----  
:  
-----  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 91  
: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.029: 0.047: 0.103: 0.448: 4.995: 0.798: 0.167: 0.060: 0.034:  
0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.007: 0.015: 0.067: 0.749: 0.120: 0.025: 0.009: 0.005:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000:

Фоп: 273 :  
Уоп: 7.00 :  
~~~~~

y= 2561 : Y-строка 9 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 3)  
-----  
:

x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
Фоп: 81 : 81 : 81 : 80 : 80 : 79 : 79 : 77 : 77 : 75 : 75  
: 73 : 71 : 69 : 65 : 61 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----  
Qc : 0.020: 0.027: 0.037: 0.049: 0.057: 0.053: 0.041: 0.030: 0.023:  
0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 55 : 47 : 37 : 23 : 3 : 345 : 327 : 315 : 307 : 301 :  
297 : 293 : 290 : 289 : 287 : 285 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 283 : 283 : 281 : 281 : 280 : 280 : 279 : 279 : 279 : 277  
: 277 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7284:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 275 :  
Уоп: 7.00 :  
~~~~~

y= 2409 : Y-строка 10 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 3)  
-----  
:

x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013:

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

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:

Qc : 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.033: 0.031: 0.028: 0.022: 0.018:  
0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7284:  
-----  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:

y= 2257 : Y-строка 11 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 3)  
-----  
:

x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:

Qc : 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014:  
0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 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:

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
-----  
x= 7284:  
-----;  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~  
-----  
y= 2105 : Y-строка 12 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
:  
-----  
x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012:  
0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 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: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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 : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 7284:  
-----;  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~  
-----  
y= 1953 : Y-строка 13 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
:  
-----  
x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
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: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 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 : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 7284:

-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:  
0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 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: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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 : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 7284:  
-----;  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~  
-----  
y= 1801 : Y-строка 14 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
:  
-----  
x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
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: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 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 : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 7284:

-----;  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~  
  
y= 1649 : Y-строка 15 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
:  
-----  
  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----;  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
  
-----  
  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----;  
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
  
-----  
  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----;  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 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: 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: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
  
-----  
  
x= 7284:  
-----;  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~  
  
y= 1497 : Y-строка 16 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
:  
-----  
  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
  
-----  
  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
  
-----  
  
x= 7284:  
-----;  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
  
-----  
  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----;  
Qc : 0.003: 0.003: 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: 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: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
  
-----  
  
x= 7284:  
-----;  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~  
  
y= 1345 : Y-строка 17 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
:  
-----  
  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
  
-----  
  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----;  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
  
-----  
  
x= 7284:  
-----;  
Qc : 0.001:  
Cc : 0.000:  
~~~~~

```

:
:
:
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
----

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
----
x= 7284:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 1041 : Y-строка 19 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 3028.0;
напр.ветра= 1)

:
:
:
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
----

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 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: 0.000:

```

[illegible]



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



-----|<О6-П>-<Ис>|-----|М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---  
- b=C/M ---|  
| 1 |004801 6008| П1| 0.0300| 4.995424 | 100.0 | 100.0 |  
166.5141296 |  
| В сумме = 4.995424 100.0 |  
-----  
-----

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я  
Саранское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился  
22.10.2024 22:41  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

\_\_\_\_\_|Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 3636 м; Y= 1877 |  
| Длина и ширина : L= 7296 м; B= 3800 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 152 м |

-----  
~~  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14  
15 16 17 18  
\*-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1-|0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 | 1

|  
2-|0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.013 0.016 0.019 | 2

|  
3-|0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.019 0.026 | 3

|  
4-|0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.017 0.023 0.034 | 4

|  
5-|0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.019 0.027 0.042 | 5

|  
6-|0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.020 0.029 0.047 | 6

|  
7-|0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.019 0.027 0.044 | 7

|  
8-|0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.018 0.024 0.036 | 8

|  
9-|0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.016 0.020 0.027 | 9

|  
10-|0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.017 0.021 | 10

|  
11-|0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 | 11

|  
12-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 | 12

|  
13-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004  
0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 | 13

|  
14-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004  
0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 | 14

|  
15-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003  
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 | 15

|  
16-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 | 16

|  
17-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 | 17

|  
18-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003  
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 | 18

|  
19-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 | 19

|  
20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 | 20

|  
21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 | 21

|  
22-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 | 22

|  
23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | 23

|  
24-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | 24

|  
25-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | 25

|  
26-| 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 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | 26

|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14  
15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31  
32 33 34 35 36  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
0.017 0.019 0.020 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008  
0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 | 1

|  
0.023 0.027 0.030 0.029 0.025 0.021 0.017 0.014 0.011 0.009  
0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 | 2

|  
0.034 0.044 0.049 0.046 0.038 0.028 0.022 0.017 0.013 0.010  
0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 | 3

|

```
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 0.001 0.001 0.001 |-24
```

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 |-22

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 | -24

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 | -25

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 | -26

37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 4

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 4.9954238$  долей  
 ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.7493136$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3028.0$  м  
 ( X-столбец 21, Y-строка 6)  $Y_m = 3017.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 120 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я  
 Саранское.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился  
 22.10.2024 22:41  
 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  
Всего просчитано точек: 113  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]                       |  |
| Uоп - опасная скорость ветра [м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

```
y= 289: 426: 441: 563: 593: 699: 745: 836: 897: 973:  
1049: 1110: 1201: 1246: 1353:  
-----  
x=   0:    4:    5:    8:    9:   12:   13:   15:   17:   19:   21:  
23:  25:  27:  30:  
-----  
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~
```

---

```
-
y= 1383: 1505: 1520: 377: 441: 593: 1538: 745: 897:
1049: 1201: 1353: 441: 1505: 465:

x= 30: 34: 34: 108: 157: 161: 164: 165: 169: 173:
177: 182: 186: 186: 215:
```

```

-----:
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: 0.002: 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:
~~~~~
~~~~~

-----:
y= 1557: 593: 745: 897: 553: 1049: 1201: 1353: 1505:
593: 1575: 641: 745: 897: 1049:
-----:
-----:
x= 293: 313: 317: 321: 322: 325: 329: 334: 338: 371:
423: 429: 469: 473: 477:
-----:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

-----:
y= 1201: 1353: 1505: 729: 1593: 745: 897: 1049: 1201:
1353: 1505: 817: 1612: 897: 905:
-----:
-----:
x= 481: 486: 490: 537: 552: 557: 625: 629: 633: 638:
642: 644: 682: 742: 751:
-----:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

-----:
y= 1049: 1029: 1201: 1049: 1353: 1505: 1630: 1153: 1201:
1277: 1353: 1401: 1505: 1525: 1649:
-----:
-----:
x= 781: 783: 785: 788: 790: 794: 811: 814: 827: 846:
865: 877: 904: 909: 941:
-----:
-----:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

-----:
y= 5: 122: 157: 238: 309: 355: 461: 472: 8: 157:
499: 309: 461: 12: 526:
-----:
-----:
x= 6494: 6512: 6518: 6531: 6542: 6550: 6566: 6568: 6622:
6670: 6681: 6694: 6718: 6751: 6795:
-----:
-----:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

y= 157: 309: 461: 15: 553: 157: 309: 18: 580: 461:  
157: 22: 583: 309: 461:  
-----  
-----  
x= 6822: 6846: 6870: 6879: 6908: 6974: 6998: 7008: 7021:  
7022: 7126: 7136: 7143: 7150: 7174:  
-----  
-----  
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 25: 157: 166: 306: 309: 446: 461: 587:  
-----  
-----  
x= 7265: 7265: 7265: 7265: 7265: 7265: 7265: 7265:  
-----  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 941.0 м, Y= 1649.0 м  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025625  
доли ПДКмр|  
| 0.0003844 мг/м3 |  
~~~~~  
Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более  
чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКО  
В  
[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад | Вклад в%| Сум. %|  
Кэф.влияния |  
|---|<Об-П>|<Ис>|---|М-(Мг)|-|С-[доли ПДК]|-----|-----|---  
- b=C/M ---|  
| 1 |004801 6008| П1| 0.0300| 0.002563 | 100.0 | 100.0 |  
0.085416988 |  
| В сумме = 0.002563 100.0 |  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я  
Саранское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился  
22.10.2024 22:41  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
klinker, 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] | H   | D     | Wo | V1        | T    | X1   | Y1   | X2 | Y2 | [Alt] | F | КР | [Ди] | Выброс |
|-------------|-------|-----|-------|----|-----------|------|------|------|----|----|-------|---|----|------|--------|
| 004801 6001 | П1    | 5.0 |       |    |           | 20.0 | 3064 | 3032 | 1  |    |       |   |    |      |        |
| 1           | 0     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.8640000 |      |      |      |    |    |       |   |    |      |        |
| 004801 6002 | П1    | 5.0 |       |    |           | 20.0 | 3031 | 3015 | 1  |    |       |   |    |      |        |
| 1           | 0     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.8640000 |      |      |      |    |    |       |   |    |      |        |

|             |    |     |       |   |           |      |      |      |   |  |  |  |  |  |  |
|-------------|----|-----|-------|---|-----------|------|------|------|---|--|--|--|--|--|--|
| 004801 6003 | П1 | 5.0 |       |   |           | 20.0 | 3149 | 2821 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1           | 0  | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.5908000 |      |      |      |   |  |  |  |  |  |  |
| 004801 6004 | П1 | 5.0 |       |   |           | 20.0 | 3098 | 2990 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1           | 0  | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0387790 |      |      |      |   |  |  |  |  |  |  |
| 004801 6005 | П1 | 5.0 |       |   |           | 20.0 | 3073 | 3007 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1           | 0  | 3.0 | 1.000 | 0 | 1.080000  |      |      |      |   |  |  |  |  |  |  |
| 004801 6006 | П1 | 5.0 |       |   |           | 20.0 | 3056 | 2998 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1           | 0  | 3.0 | 1.000 | 0 | 3.184054  |      |      |      |   |  |  |  |  |  |  |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я  
Саранское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился  
22.10.2024 22:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
klinker, 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 Cm - концентрация одиночного источника,  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M  
|  
|-----|  
| Источники | Их расчетные  
| параметры |  
|Номер| Код | M |Тип| Cm | Um | Xm |  
|---|---|---|---|---|---|---|  
| 1 |004801 6001| 0.864000| П1 | 36.379459 | 0.50 | 14.3 |  
| 2 |004801 6002| 0.864000| П1 | 36.379459 | 0.50 | 14.3 |  
| 3 |004801 6003| 0.590800| П1 | 24.876139 | 0.50 | 14.3 |  
| 4 |004801 6004| 0.038779| П1 | 1.632823 | 0.50 | 14.3 |  
| 5 |004801 6005| 1.080000| П1 | 45.474327 | 0.50 | 14.3 |  
| 6 |004801 6006| 3.184054| П1 | 134.067307 | 0.50 | 14.3 |  
|-----|  
| Суммарный Mq = 6.621633 г/с |  
| Сумма Cm по всем источникам = 278.809509 долей ПДК  
|  
|-----|  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  
|

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я  
Саранское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился  
22.10.2024 22:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
klinker, зола, кремнезем, зола углей  
казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 7296x3800 с шагом 152  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

0.288: 0.328: 0.383: 0.458: 0.551: 0.675: 0.847:

Вн : 0.055: 0.059: 0.066: 0.072: 0.079: 0.088: 0.097: 0.110: 0.125:  
0.143: 0.163: 0.191: 0.228: 0.275: 0.336: 0.424:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Вн : 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.030: 0.032: 0.037: 0.042:  
0.048: 0.053: 0.063: 0.075: 0.091: 0.113: 0.138:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Вн : 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035:  
0.040: 0.045: 0.053: 0.064: 0.078: 0.096: 0.123:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

$\overline{x} =$  2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:

```

: : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.548: 0.721: 0.949: 1.219: 1.398: 1.319: 1.058: 0.802: 0.607:
0.464: 0.367: 0.296: 0.242: 0.205: 0.174: 0.150:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.177: 0.229: 0.326: 0.424: 0.487: 0.467: 0.386: 0.282: 0.215:
0.163: 0.129: 0.104: 0.084: 0.071: 0.060: 0.052:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.161: 0.216: 0.288: 0.390: 0.461: 0.435: 0.330: 0.245: 0.177:
0.134: 0.103: 0.082: 0.068: 0.056: 0.047: 0.041:
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

$\overline{x} =$  4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:

Ви : 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016:  
0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.032:  
Ки : 6006 :  
Ви : 0.011:  
Ки : 6005 :  
Ви : 0.009:  
Ки : 6001 :

$y = 3473$  : Y-строка 3  $C_{max} = 4.972$  долей ПДК ( $x = 3028.0$ ; напр.ветра=177)

x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

: : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.056: 0.061: 0.067: 0.073: 0.081: 0.090: 0.101: 0.114: 0.129:  
0.149: 0.174: 0.206: 0.248: 0.305: 0.389: 0.515:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.019: 0.021: 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.043:  
0.050: 0.058: 0.068: 0.082: 0.102: 0.127: 0.168:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036:  
0.042: 0.049: 0.058: 0.070: 0.087: 0.112: 0.150:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

---

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:

: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.721: 1.094: 1.845: 2.322: 2.593: 2.459: 2.027: 1.300: 0.832:  
0.579: 0.419: 0.332: 0.265: 0.219: 0.184: 0.156:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.231: 0.342: 0.590: 0.751: 0.824: 0.820: 0.716: 0.474: 0.301:  
0.206: 0.148: 0.116: 0.093: 0.076: 0.064: 0.054:  
Ки : 6005 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ки : 6006 :

Qc : 2.503: 4.634: 8.088:14.849:125.30:29.087:10.258: 5.655:  
3.397: 1.669: 1.066: 0.771: 0.596: 0.481: 0.399: 0.338:



Сс : 0.751: 1.390: 2.426: 4.455:37.589: 8.726: 3.077: 1.697: 1.019:  
0.501: 0.320: 0.231: 0.179: 0.144: 0.120: 0.101:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 93 : 121 : 265 : 267 : 269 : 269 : 269 :  
269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.50 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 1.330: 2.463: 4.234: 8.155:86.184:15.624: 5.818: 2.985:  
1.820: 0.883: 0.562: 0.402: 0.307: 0.245: 0.201: 0.169:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.418: 0.807: 1.436: 2.934:25.373: 7.119: 2.151: 1.119: 0.659:  
0.320: 0.199: 0.141: 0.107: 0.085: 0.069: 0.058:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.414: 0.743: 1.383: 2.665:13.217: 3.576: 1.289: 0.759: 0.466:  
0.231: 0.147: 0.105: 0.081: 0.065: 0.053: 0.045:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
~~~~~

х= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.291: 0.253: 0.223: 0.198: 0.178: 0.160: 0.145: 0.132: 0.121:  
0.111: 0.103: 0.095: 0.088: 0.082: 0.077: 0.072:  
Сс : 0.087: 0.076: 0.067: 0.059: 0.053: 0.048: 0.043: 0.040: 0.036:  
0.033: 0.031: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022:  
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270  
: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.145: 0.125: 0.110: 0.097: 0.087: 0.078: 0.071: 0.064: 0.059:  
0.054: 0.050: 0.046: 0.043: 0.040: 0.037: 0.035:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.050: 0.043: 0.038: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020:  
0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.038: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:  
0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7284:  
-----:  
Qс : 0.067:  
Сс : 0.020:  
Фоп: 270 :  
Уоп: 7.00 :  
: :  
Ви : 0.033:  
Ки : 6006 :  
Ви : 0.011:  
Ки : 6005 :  
Ви : 0.009:  
Ки : 6001 :  
~~~~~

х= 7284:  
-----:  
Qс : 0.067:  
Сс : 0.020:  
Фоп: 270 :  
Уоп: 7.00 :  
: :  
Ви : 0.033:  
Ки : 6006 :  
Ви : 0.011:  
Ки : 6005 :  
Ви : 0.009:  
Ки : 6001 :  
~~~~~

у= 2865 : Y-строка 7 Стах= 19.972 долей ПДК (х= 3028.0;  
напр.ветра= 11)  
-----  
:-----

х= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.116: 0.127: 0.139: 0.153: 0.169: 0.188: 0.211: 0.237: 0.270:  
0.314: 0.370: 0.440: 0.536: 0.684: 0.909: 1.331:

Сс : 0.035: 0.038: 0.042: 0.046: 0.051: 0.057: 0.063: 0.071: 0.081:  
0.094: 0.111: 0.132: 0.161: 0.205: 0.273: 0.399:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 85 : 85 : 85  
: 85 : 83 : 83 : 81 : 80 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.057: 0.062: 0.068: 0.075: 0.084: 0.093: 0.105: 0.118: 0.135:  
0.158: 0.187: 0.225: 0.275: 0.357: 0.475: 0.709:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.045:  
0.053: 0.062: 0.074: 0.092: 0.117: 0.156: 0.228:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.038:  
0.044: 0.052: 0.062: 0.078: 0.099: 0.137: 0.202:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
~~~~~

х= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 2.305: 4.295: 7.247:12.202:19.972:14.392: 8.988: 5.196:  
3.110: 1.596: 1.043: 0.759: 0.590: 0.476: 0.398: 0.336:  
Сс : 0.692: 1.288: 2.174: 3.661: 5.992: 4.318: 2.696: 1.559: 0.933:  
0.479: 0.313: 0.228: 0.177: 0.143: 0.119: 0.101:  
Фоп: 77 : 73 : 67 : 53 : 11 : 319 : 297 : 289 : 283 : 281 :  
279 : 277 : 277 : 275 : 275 : 275 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 1.226: 2.279: 4.025: 7.563:12.999: 8.784: 5.018: 2.745: 1.696:  
0.844: 0.547: 0.395: 0.302: 0.241: 0.200: 0.168:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.386: 0.740: 1.273: 2.297: 3.005: 2.531: 1.752: 1.024: 0.611:  
0.304: 0.193: 0.137: 0.106: 0.083: 0.069: 0.058:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.374: 0.675: 1.039: 1.306: 2.125: 1.758: 1.217: 0.697: 0.391:  
0.218: 0.143: 0.100: 0.082: 0.062: 0.053: 0.046:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.288: 0.251: 0.223: 0.198: 0.178: 0.160: 0.145: 0.132: 0.121:  
0.111: 0.102: 0.094: 0.087: 0.081: 0.076: 0.071:  
Сс : 0.086: 0.075: 0.067: 0.059: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036:  
0.033: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021:  
Фоп: 275 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273  
: 273 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.143: 0.124: 0.109: 0.097: 0.087: 0.078: 0.071: 0.064: 0.059:  
0.054: 0.049: 0.046: 0.042: 0.039: 0.037: 0.034:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.050: 0.042: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020:  
0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

х= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.288: 0.251: 0.223: 0.198: 0.178: 0.160: 0.145: 0.132: 0.121:  
0.111: 0.102: 0.094: 0.087: 0.081: 0.076: 0.071:  
Сс : 0.086: 0.075: 0.067: 0.059: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036:  
0.033: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021:  
Фоп: 275 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273  
: 273 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.143: 0.124: 0.109: 0.097: 0.087: 0.078: 0.071: 0.064: 0.059:  
0.054: 0.049: 0.046: 0.042: 0.039: 0.037: 0.034:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.050: 0.042: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020:  
0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= 2865 : Y-строка 7 Стах= 19.972 долей ПДК (х= 3028.0;  
напр.ветра= 11)  
-----  
:-----  
х= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.116: 0.127: 0.139: 0.153: 0.169: 0.188: 0.211: 0.237: 0.270:  
0.314: 0.370: 0.440: 0.536: 0.684: 0.909: 1.331:

```

: : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.055: 0.061: 0.067: 0.073: 0.082: 0.091: 0.101: 0.114: 0.131:
0.150: 0.175: 0.208: 0.252: 0.310: 0.402: 0.539:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.044:
0.050: 0.058: 0.069: 0.083: 0.102: 0.131: 0.175:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

```

Ви : 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036:  
0.042: 0.047: 0.057: 0.068: 0.082: 0.109: 0.144:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----  
-----  
Qс : 1.427: 2.233: 3.664: 4.628: 5.236: 5.404: 4.817: 2.979: 1.772:  
1.192: 0.868: 0.675: 0.542: 0.442: 0.374: 0.323:  
Сс : 0.428: 0.670: 1.099: 1.389: 1.571: 1.621: 1.445: 0.894: 0.532:  
0.357: 0.260: 0.203: 0.163: 0.133: 0.112: 0.097:  
Фоп: 55 : 47 : 37 : 23 : 3 : 345 : 327 : 315 : 307 : 301 :  
297 : 293 : 290 : 287 : 287 : 285 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.771: 1.223: 2.030: 2.614: 2.965: 2.779: 2.238: 1.525: 0.906:  
0.610: 0.442: 0.342: 0.272: 0.220: 0.186: 0.160:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.246: 0.375: 0.641: 0.837: 0.869: 0.906: 0.845: 0.495: 0.308:  
0.210: 0.154: 0.118: 0.093: 0.074: 0.065: 0.055:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.209: 0.333: 0.488: 0.618: 0.694: 0.669: 0.680: 0.354: 0.221:  
0.153: 0.116: 0.088: 0.071: 0.057: 0.050: 0.043:  
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----  
-----  
Qс : 0.279: 0.245: 0.216: 0.194: 0.174: 0.157: 0.143: 0.130: 0.118:  
0.109: 0.101: 0.094: 0.087: 0.081: 0.075: 0.070:  
Сс : 0.084: 0.073: 0.065: 0.058: 0.052: 0.047: 0.043: 0.039: 0.035:  
0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021:  
Фоп: 283 : 283 : 281 : 281 : 280 : 280 : 279 : 279 : 279 : 277 :  
277 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.137: 0.120: 0.105: 0.095: 0.085: 0.076: 0.069: 0.063: 0.057:  
0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039: 0.037: 0.034:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020:  
0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:  
0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 7284:  
-----  
Qс : 0.066:  
Сс : 0.020:  
Фоп: 275 :  
Уоп: 7.00 :  
: :  
Ви : 0.032:  
Ки : 6006 :

Ви : 0.011:  
Ки : 6005 :  
Ви : 0.009:  
Ки : 6001 :  
~~~~~  
у= 2409 : Y-строка 10 Сmax= 3.173 долей ПДК (х= 3180.0;  
напр.ветра=349)  
-----  
:

х= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----  
-----  
Qс : 0.113: 0.123: 0.132: 0.146: 0.161: 0.177: 0.199: 0.221: 0.251:  
0.286: 0.329: 0.383: 0.452: 0.541: 0.661: 0.839:  
Сс : 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.048: 0.053: 0.060: 0.066: 0.075:  
0.086: 0.099: 0.115: 0.135: 0.162: 0.198: 0.252:  
Фоп: 79 : 79 : 79 : 77 : 77 : 75 : 75 : 73 : 73 : 71 : 69 :  
67 : 65 : 61 : 57 : 53 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.055: 0.060: 0.065: 0.072: 0.080: 0.088: 0.099: 0.111: 0.126:  
0.145: 0.167: 0.196: 0.233: 0.281: 0.346: 0.447:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.042:  
0.048: 0.056: 0.065: 0.077: 0.093: 0.113: 0.145:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034:  
0.039: 0.046: 0.054: 0.063: 0.078: 0.097: 0.120:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----  
-----  
Qс : 1.090: 1.463: 2.001: 2.661: 3.125: 3.173: 2.764: 1.969: 1.372:  
0.999: 0.767: 0.613: 0.501: 0.420: 0.359: 0.309:  
Сс : 0.327: 0.439: 0.600: 0.798: 0.938: 0.952: 0.829: 0.591: 0.412:  
0.300: 0.230: 0.184: 0.150: 0.126: 0.108: 0.093:  
Фоп: 47 : 39 : 29 : 17 : 3 : 349 : 335 : 323 : 315 : 309 :  
303 : 300 : 297 : 293 : 291 : 290 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.587: 0.796: 1.106: 1.496: 1.754: 1.606: 1.248: 0.887: 0.654:  
0.492: 0.380: 0.305: 0.249: 0.207: 0.176: 0.152:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.189: 0.252: 0.343: 0.460: 0.545: 0.527: 0.519: 0.373: 0.216:  
0.168: 0.127: 0.105: 0.086: 0.070: 0.060: 0.052:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.155: 0.207: 0.277: 0.347: 0.387: 0.367: 0.405: 0.281: 0.176:  
0.125: 0.097: 0.080: 0.066: 0.054: 0.046: 0.041:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6003 :  
6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----  
-----  
Qс : 0.267: 0.238: 0.211: 0.189: 0.169: 0.154: 0.139: 0.128: 0.118:  
0.108: 0.100: 0.093: 0.087: 0.081: 0.075: 0.070:

Сс : 0.080: 0.071: 0.063: 0.057: 0.051: 0.046: 0.042: 0.038: 0.035:  
0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021:  
Фоп: 289 : 287 : 285 : 285 : 283 : 283 : 281 : 281 : 280  
: 280 : 280 : 279 : 279 : 279 : 279 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.131: 0.116: 0.103: 0.092: 0.082: 0.075: 0.068: 0.062: 0.057:  
0.052: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.045: 0.040: 0.035: 0.032: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.020:  
0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.036: 0.031: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.019: 0.016: 0.015:  
0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 7284:  
-----:

Qс : 0.066:  
Сс : 0.020:  
Фоп: 277 :  
Уоп: 7.00 :  
: :  
Ви : 0.032:  
Ки : 6006 :  
Ви : 0.011:  
Ки : 6005 :  
Ви : 0.008:  
Ки : 6001 :  
~~~~~

у= 2257 : Y-строка 11 Смах= 1.719 долей ПДК (х= 3180.0;  
напр.ветра=351)  
-----  
:

х= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.111: 0.119: 0.131: 0.142: 0.157: 0.172: 0.192: 0.214: 0.239:  
0.271: 0.309: 0.352: 0.414: 0.482: 0.575: 0.697:  
Сс : 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.047: 0.052: 0.058: 0.064: 0.072:  
0.081: 0.093: 0.106: 0.124: 0.145: 0.172: 0.209:  
Фоп: 77 : 75 : 75 : 75 : 73 : 73 : 71 : 70 : 69 : 67 : 65  
: 63 : 59 : 55 : 51 : 47 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.054: 0.059: 0.064: 0.070: 0.078: 0.085: 0.096: 0.107: 0.119:  
0.136: 0.156: 0.179: 0.213: 0.250: 0.300: 0.369:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.026: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040:  
0.045: 0.052: 0.060: 0.070: 0.082: 0.099: 0.121:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032:  
0.037: 0.042: 0.047: 0.058: 0.069: 0.083: 0.096:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.849: 1.043: 1.250: 1.465: 1.639: 1.719: 1.633: 1.336: 1.036:  
0.829: 0.670: 0.550: 0.458: 0.393: 0.336: 0.292:

Сс : 0.255: 0.313: 0.375: 0.440: 0.492: 0.516: 0.490: 0.401: 0.311:  
0.249: 0.201: 0.165: 0.137: 0.118: 0.101: 0.088:  
Фоп: 41 : 33 : 25 : 13 : 3 : 351 : 340 : 330 : 321 : 315 :  
310 : 305 : 301 : 299 : 297 : 295 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.453: 0.561: 0.676: 0.793: 0.849: 0.826: 0.727: 0.605: 0.484:  
0.397: 0.325: 0.268: 0.223: 0.192: 0.165: 0.143:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.148: 0.181: 0.222: 0.248: 0.280: 0.272: 0.300: 0.224: 0.157:  
0.133: 0.110: 0.090: 0.075: 0.066: 0.057: 0.049:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.116: 0.145: 0.164: 0.202: 0.207: 0.214: 0.242: 0.201: 0.150:  
0.102: 0.084: 0.070: 0.058: 0.051: 0.044: 0.039:  
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6003 : 6005 : 6005 : 6003 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.257: 0.229: 0.205: 0.182: 0.166: 0.149: 0.138: 0.125: 0.115:  
0.107: 0.099: 0.091: 0.085: 0.080: 0.075: 0.070:  
Сс : 0.077: 0.069: 0.061: 0.055: 0.050: 0.045: 0.041: 0.038: 0.035:  
0.032: 0.030: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021:  
Фоп: 293 : 291 : 289 : 289 : 287 : 287 : 285 : 285 : 283 : 283  
: 283 : 281 : 281 : 281 : 281 : 280 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.126: 0.112: 0.099: 0.089: 0.081: 0.072: 0.067: 0.061: 0.055:  
0.052: 0.048: 0.044: 0.041: 0.039: 0.036: 0.034:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.043: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019:  
0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.034: 0.030: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:  
0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 :  
6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 7284:  
-----:

Qс : 0.066:  
Сс : 0.020:  
Фоп: 280 :  
Уоп: 7.00 :  
: :  
Ви : 0.032:  
Ки : 6006 :  
Ви : 0.011:  
Ки : 6005 :  
Ви : 0.009:  
Ки : 6001 :  
~~~~~

у= 2105 : Y-строка 12 Смах= 1.110 долей ПДК (х= 3180.0;  
напр.ветра=353)  
-----  
:

х= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.107: 0.118: 0.127: 0.139: 0.152: 0.168: 0.184: 0.203: 0.228:  
0.255: 0.289: 0.328: 0.374: 0.433: 0.501: 0.583:

Вн : 0.290: 0.326: 0.357: 0.383: 0.382: 0.389: 0.369: 0.331: 0.304:  
0.269: 0.236: 0.207: 0.181: 0.158: 0.141: 0.125:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Вн : 0.095: 0.108: 0.116: 0.127: 0.131: 0.128: 0.122: 0.114: 0.102:  
0.090: 0.080: 0.070: 0.061: 0.053: 0.048: 0.043:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.077: 0.084: 0.095: 0.098: 0.099: 0.100: 0.095: 0.093: 0.081:  
0.070: 0.061: 0.054: 0.048: 0.042: 0.037: 0.034:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :  
6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
х= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.232: 0.206: 0.187: 0.171: 0.155: 0.141: 0.130: 0.120: 0.111:  
0.102: 0.095: 0.089: 0.082: 0.077: 0.073: 0.068:  
Cc : 0.070: 0.062: 0.056: 0.051: 0.047: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033:  
0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020:  
Фоп: 300 : 299 : 297 : 295 : 293 : 293 : 291 : 290 : 289 : 289  
: 287 : 287 : 287 : 285 : 285 : 285 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.112: 0.100: 0.091: 0.082: 0.075: 0.068: 0.063: 0.058: 0.053:  
0.049: 0.046: 0.043: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.038: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018:  
0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:  
0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7284:  
-----:  
Qc : 0.064:  
Cc : 0.019:  
Фоп: 283 :  
Уоп: 7.00 :  
: :  
Ви : 0.031:  
Ки : 6006 :  
Ви : 0.010:  
Ки : 6005 :  
Ви : 0.008:  
Ки : 6002 :  
~~~~~  
-----  
у= 1801 : Y-строка 14 Стах= 0.617 долей ПДК (х= 3180.0;  
напр.ветра=355)  
-----  
:-----  
-----  
-----  
х= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.103: 0.110: 0.120: 0.130: 0.140: 0.154: 0.168: 0.185: 0.203:  
0.225: 0.248: 0.275: 0.305: 0.342: 0.380: 0.423:  
Cc : 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.046: 0.051: 0.055: 0.061:  
0.067: 0.074: 0.083: 0.092: 0.103: 0.114: 0.127:  
Фоп: 69 : 67 : 67 : 65 : 65 : 63 : 61 : 59 : 57 : 55 : 53  
: 50 : 47 : 43 : 39 : 33 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.050: 0.054: 0.059: 0.064: 0.069: 0.076: 0.083: 0.092: 0.101:  
0.112: 0.124: 0.138: 0.154: 0.173: 0.192: 0.216:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034:  
0.037: 0.041: 0.046: 0.051: 0.058: 0.064: 0.071:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028:  
0.030: 0.033: 0.037: 0.040: 0.045: 0.050: 0.058:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
х= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.466: 0.512: 0.551: 0.591: 0.608: 0.617: 0.603: 0.571: 0.524:  
0.476: 0.424: 0.380: 0.338: 0.300: 0.270: 0.239:  
Cc : 0.140: 0.154: 0.165: 0.177: 0.182: 0.185: 0.181: 0.171: 0.157:  
0.143: 0.127: 0.114: 0.102: 0.090: 0.081: 0.072:  
Фоп: 29 : 23 : 15 : 9 : 1 : 355 : 347 : 341 : 335 : 329 :  
323 : 319 : 315 : 311 : 309 : 305 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.236: 0.259: 0.281: 0.296: 0.302: 0.296: 0.288: 0.269: 0.246:  
0.225: 0.202: 0.181: 0.162: 0.144: 0.130: 0.115:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.079: 0.087: 0.092: 0.099: 0.099: 0.101: 0.096: 0.091: 0.084:  
0.076: 0.067: 0.061: 0.055: 0.048: 0.044: 0.038:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.061: 0.066: 0.075: 0.076: 0.079: 0.077: 0.075: 0.070: 0.065:  
0.059: 0.053: 0.048: 0.043: 0.038: 0.035: 0.030:  
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7284:  
-----:  
Qc : 0.063:  
Cc : 0.019:  
Фоп: 285 :  
Уоп: 7.00 :  
: :  
Ви : 0.030:  
Ки : 6006 :  
~~~~~

Ви : 0.010:  
Ки : 6005 :  
Ви : 0.008:  
Ки : 6002 :  
~~~~~

y= 1649 : Y-строка 15 Cmax= 0.497 долей ПДК (x= 3180.0;  
напр.ветра=355)

-----  
:  
-----  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.100: 0.107: 0.115: 0.125: 0.135: 0.147: 0.158: 0.173: 0.189:  
0.207: 0.230: 0.250: 0.278: 0.305: 0.336: 0.366:  
Cc : 0.030: 0.032: 0.034: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.052: 0.057:  
0.062: 0.069: 0.075: 0.083: 0.092: 0.101: 0.110:  
Фоп: 67 : 65 : 65 : 63 : 61 : 60 : 59 : 57 : 55 : 51 : 49  
: 47 : 43 : 39 : 35 : 31 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.049: 0.053: 0.056: 0.061: 0.067: 0.072: 0.078: 0.085: 0.093:  
0.104: 0.115: 0.125: 0.139: 0.154: 0.169: 0.184:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031:  
0.035: 0.038: 0.042: 0.047: 0.051: 0.056: 0.062:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025:  
0.028: 0.031: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.048:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.398: 0.431: 0.455: 0.474: 0.491: 0.497: 0.487: 0.466: 0.438:  
0.402: 0.369: 0.334: 0.303: 0.274: 0.245: 0.224:  
Cc : 0.119: 0.129: 0.136: 0.142: 0.147: 0.149: 0.146: 0.140: 0.131:  
0.121: 0.111: 0.100: 0.091: 0.082: 0.074: 0.067:  
Фоп: 25 : 20 : 15 : 9 : 1 : 355 : 349 : 343 : 337 : 331 :  
327 : 323 : 319 : 315 : 313 : 309 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.202: 0.217: 0.225: 0.231: 0.242: 0.240: 0.232: 0.221: 0.207:  
0.191: 0.175: 0.159: 0.144: 0.131: 0.118: 0.108:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.067: 0.072: 0.076: 0.079: 0.080: 0.080: 0.078: 0.075: 0.070:  
0.064: 0.059: 0.054: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.054: 0.057: 0.058: 0.060: 0.064: 0.062: 0.061: 0.058: 0.054:  
0.050: 0.046: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.029:  
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.204: 0.186: 0.170: 0.156: 0.143: 0.131: 0.121: 0.113: 0.103:  
0.097: 0.089: 0.085: 0.079: 0.074: 0.070: 0.065:

Cc : 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.043: 0.039: 0.036: 0.034: 0.031:  
0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020:  
Фоп: 307 : 305 : 303 : 301 : 299 : 297 : 297 : 295 : 295 : 293  
: 293 : 291 : 290 : 290 : 289 : 289 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.098: 0.089: 0.082: 0.075: 0.069: 0.063: 0.058: 0.054: 0.050:  
0.047: 0.043: 0.041: 0.038: 0.036: 0.034: 0.031:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.033: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017:  
0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.014:  
0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

-----  
x= 7284:  
-----:  
Qc : 0.062:  
Cc : 0.019:  
Фоп: 287 :  
Уоп: 7.00 :  
: :  
Ви : 0.030:  
Ки : 6006 :  
Ви : 0.010:  
Ки : 6005 :  
Ви : 0.008:  
Ки : 6001 :  
~~~~~

y= 1497 : Y-строка 16 Cmax= 0.408 долей ПДК (x= 3180.0;  
напр.ветра=355)

-----  
:  
-----  
x= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.096: 0.104: 0.111: 0.120: 0.129: 0.140: 0.151: 0.164: 0.179:  
0.194: 0.209: 0.231: 0.251: 0.271: 0.295: 0.316:  
Cc : 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.054:  
0.058: 0.063: 0.069: 0.075: 0.081: 0.088: 0.095:  
Фоп: 65 : 63 : 61 : 60 : 59 : 57 : 55 : 53 : 51 : 49 : 47  
: 43 : 40 : 37 : 33 : 27 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.047: 0.051: 0.055: 0.059: 0.064: 0.069: 0.075: 0.081: 0.089:  
0.096: 0.103: 0.115: 0.125: 0.135: 0.147: 0.159:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030:  
0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024:  
0.026: 0.027: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.043:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.344: 0.363: 0.385: 0.400: 0.408: 0.408: 0.404: 0.388: 0.371:  
0.344: 0.321: 0.296: 0.270: 0.247: 0.227: 0.207:

Ви : 0.085: 0.078: 0.072: 0.067: 0.062: 0.058: 0.054: 0.050: 0.047:  
 0.044: 0.041: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016:  
 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :



Ви : 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.055: 0.058: 0.062: 0.066: 0.071:  
0.077: 0.081: 0.087: 0.092: 0.099: 0.103: 0.108:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024:  
0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :



Сс : 0.043: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026:  
0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.018:  
Фоп: 320 : 317 : 315 : 313 : 311 : 310 : 307 : 307 : 305 : 303  
: 303 : 301 : 300 : 299 : 299 : 297 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.068: 0.064: 0.060: 0.057: 0.053: 0.050: 0.046: 0.044: 0.042:  
0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.028:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:  
0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:  
0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 :  
6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7284:  
-----:  
Qc : 0.055:  
Cc : 0.017:  
Фоп: 297 :  
Уоп: 7.00 :  
: :  
Ви : 0.027:  
Ки : 6006 :  
Ви : 0.009:  
Ки : 6005 :  
Ви : 0.007:  
Ки : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
у= 737 : Y-строка 21 Стах= 0.201 долей ПДК (х= 3180.0;  
напр.ветра=357)  
-----  
:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.080: 0.084: 0.090: 0.095: 0.100: 0.106: 0.112: 0.119: 0.127:  
0.134: 0.142: 0.148: 0.158: 0.163: 0.173: 0.179:  
Cc : 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038:  
0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049: 0.052: 0.054:  
Фоп: 53 : 53 : 51 : 49 : 47 : 45 : 43 : 41 : 40 : 37 : 35  
: 31 : 29 : 27 : 23 : 19 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.058: 0.062:  
0.066: 0.069: 0.073: 0.077: 0.079: 0.084: 0.088:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021:  
0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016:  
0.018: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.024:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.184: 0.191: 0.196: 0.199: 0.201: 0.201: 0.199: 0.196: 0.190:  
0.185: 0.180: 0.172: 0.164: 0.156: 0.148: 0.139:

Сс : 0.055: 0.057: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.057:  
0.055: 0.054: 0.052: 0.049: 0.047: 0.044: 0.042:  
Фоп: 15 : 13 : 9 : 5 : 1 : 357 : 353 : 349 : 345 : 343 :  
339 : 335 : 333 : 329 : 327 : 325 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.090: 0.092: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094: 0.091:  
0.088: 0.086: 0.082: 0.078: 0.075: 0.071: 0.066:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031:  
0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024:  
0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:  
Ки : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.132: 0.125: 0.118: 0.111: 0.105: 0.099: 0.093: 0.088: 0.083:  
0.078: 0.074: 0.070: 0.066: 0.063: 0.060: 0.057:  
Cc : 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025:  
0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:  
Фоп: 321 : 319 : 317 : 315 : 313 : 311 : 310 : 309 : 307 : 305  
: 305 : 303 : 301 : 301 : 300 : 299 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.063: 0.060: 0.057: 0.053: 0.050: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040:  
0.038: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.027:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014:  
0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:  
0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= 7284:  
-----:  
Qc : 0.054:  
Cc : 0.016:  
Фоп: 299 :  
Уоп: 7.00 :  
: :  
Ви : 0.026:  
Ки : 6006 :  
Ви : 0.009:  
Ки : 6005 :  
Ви : 0.007:  
Ки : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
у= 585 : Y-строка 22 Стах= 0.180 долей ПДК (х= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
х= -12: 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.076: 0.081: 0.086: 0.090: 0.095: 0.100: 0.105: 0.113: 0.118:  
0.125: 0.132: 0.138: 0.144: 0.151: 0.157: 0.162:

Ви : 0.073: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.076: 0.076: 0.075:  
0.072: 0.071: 0.067: 0.066: 0.063: 0.061: 0.058:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:  
0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.019:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Qc : 0.050:  
Cc : 0.015:  
Фоп: 303 :  
Uоп: 7.00 :  
: :  
Ви : 0.024:  
Ки : 6006 :

Qc : 0.116: 0.119: 0.120: 0.121: 0.122: 0.121: 0.121: 0.119: 0.119:  
0.116: 0.113: 0.111: 0.108: 0.104: 0.101: 0.098:

7-| 0.116 0.127 0.139 0.153 0.169 0.188 0.211 0.237 0.270 0.314  
0.370 0.440 0.536 0.684 0.909 1.331 2.305 4.295 |- 7

|  
8-|0.116 0.126 0.137 0.150 0.167 0.186 0.208 0.232 0.268 0.308  
0.360 0.426 0.519 0.649 0.848 1.183 1.865 3.550 |- 8  
  
|  
9-|0.113 0.124 0.136 0.149 0.165 0.183 0.204 0.228 0.261 0.297  
0.344 0.407 0.487 0.592 0.759 1.005 1.427 2.233 |- 9  
  
|  
10-|0.113 0.123 0.132 0.146 0.161 0.177 0.199 0.221 0.251 0.286  
0.329 0.383 0.452 0.541 0.661 0.839 1.090 1.463 |-10  
  
|  
11-|0.111 0.119 0.131 0.142 0.157 0.172 0.192 0.214 0.239 0.271  
0.309 0.352 0.414 0.482 0.575 0.697 0.849 1.043 |-11  
  
|  
12-|0.107 0.118 0.127 0.139 0.152 0.168 0.184 0.203 0.228 0.255  
0.289 0.328 0.374 0.433 0.501 0.583 0.680 0.790 |-12  
  
|  
13-|0.106 0.114 0.124 0.134 0.147 0.160 0.176 0.195 0.216 0.240  
0.266 0.301 0.340 0.383 0.432 0.496 0.559 0.629 |-13  
  
|  
14-|0.103 0.110 0.120 0.130 0.140 0.154 0.168 0.185 0.203 0.225  
0.248 0.275 0.305 0.342 0.380 0.423 0.466 0.512 |-14  
  
|  
15-|0.100 0.107 0.115 0.125 0.135 0.147 0.158 0.173 0.189 0.207  
0.230 0.250 0.278 0.305 0.336 0.366 0.398 0.431 |-15  
  
|  
16-|0.096 0.104 0.111 0.120 0.129 0.140 0.151 0.164 0.179 0.194  
0.209 0.231 0.251 0.271 0.295 0.316 0.344 0.363 |-16  
  
|  
17-|0.093 0.100 0.107 0.114 0.123 0.133 0.143 0.154 0.166 0.178  
0.195 0.210 0.228 0.244 0.264 0.280 0.299 0.315 |-17  
  
|  
18-|0.090 0.096 0.103 0.109 0.116 0.125 0.135 0.144 0.154 0.167  
0.180 0.191 0.207 0.221 0.234 0.247 0.263 0.275 |-18  
  
|  
19-|0.086 0.092 0.098 0.105 0.111 0.119 0.126 0.135 0.145 0.155  
0.166 0.176 0.188 0.199 0.209 0.221 0.231 0.240 |-19  
  
|  
20-|0.083 0.088 0.094 0.100 0.106 0.112 0.119 0.127 0.135 0.144  
0.153 0.161 0.172 0.180 0.189 0.199 0.208 0.215 |-20  
  
|  
21-|0.080 0.084 0.090 0.095 0.100 0.106 0.112 0.119 0.127 0.134  
0.142 0.148 0.158 0.163 0.173 0.179 0.184 0.191 |-21  
  
|  
22-|0.076 0.081 0.086 0.090 0.095 0.100 0.105 0.113 0.118 0.125  
0.132 0.138 0.144 0.151 0.157 0.162 0.168 0.172 |-22  
  
|  
23-|0.074 0.078 0.082 0.086 0.089 0.095 0.100 0.105 0.110 0.116  
0.122 0.128 0.132 0.138 0.143 0.148 0.151 0.156 |-23  
  
|  
24-|0.071 0.074 0.078 0.081 0.085 0.090 0.095 0.099 0.104 0.108  
0.114 0.118 0.123 0.126 0.132 0.135 0.139 0.142 |-24  
  
|  
25-|0.068 0.071 0.074 0.078 0.082 0.085 0.089 0.093 0.097 0.102  
0.105 0.109 0.113 0.118 0.120 0.124 0.127 0.130 |-25  
  
|  
26-|0.065 0.067 0.071 0.074 0.077 0.081 0.084 0.087 0.091 0.095  
0.099 0.102 0.105 0.109 0.111 0.115 0.116 0.119 |-26  
  
|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14  
15 16 17 18

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31  
32 33 34 35 36  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1.257 1.433 1.505 1.452 1.283 1.083 0.892 0.734 0.608 0.511  
0.433 0.372 0.321 0.283 0.249 0.220 0.199 0.180 |- 1  
  
|  
1.940 2.492 2.817 2.615 2.063 1.558 1.172 0.899 0.711 0.577  
0.474 0.403 0.346 0.300 0.262 0.229 0.207 0.185 |- 2  
  
|  
3.606 4.554 4.972 4.681 3.839 2.546 1.599 1.107 0.814 0.641  
0.517 0.431 0.363 0.312 0.274 0.238 0.213 0.188 |- 3  
  
|  
5.179 7.521 8.776 7.972 5.858 3.960 2.233 1.348 0.937 0.706  
0.558 0.455 0.379 0.326 0.282 0.246 0.219 0.193 |- 4  
  
|  
6.99611.72715.19313.606 8.549 5.091 3.029 1.564 1.024 0.751  
0.577 0.473 0.393 0.330 0.287 0.252 0.222 0.197 |- 5  
  
|  
8.08814.849125.3029.08710.258 5.655 3.397 1.669 1.066 0.771  
0.596 0.481 0.399 0.338 0.291 0.253 0.223 0.198 |- 6  
  
|  
7.24712.20219.97214.392 8.988 5.196 3.110 1.596 1.043 0.759  
0.590 0.476 0.398 0.336 0.288 0.251 0.223 0.198 |- 7  
  
|  
5.311 7.674 9.423 9.921 6.238 4.140 2.361 1.396 0.959 0.725  
0.571 0.461 0.390 0.332 0.287 0.248 0.220 0.197 |- 8  
  
|  
3.664 4.628 5.236 5.404 4.817 2.979 1.772 1.192 0.868 0.675  
0.542 0.442 0.374 0.323 0.279 0.245 0.216 0.194 |- 9  
  
|  
2.001 2.661 3.125 3.173 2.764 1.969 1.372 0.999 0.767 0.613  
0.501 0.420 0.359 0.309 0.267 0.238 0.211 0.189 |-10  
  
|  
1.250 1.465 1.639 1.719 1.633 1.336 1.036 0.829 0.670 0.550  
0.458 0.393 0.336 0.292 0.257 0.229 0.205 0.182 |-11  
  
|  
0.903 1.000 1.077 1.110 1.063 0.950 0.813 0.683 0.576 0.489  
0.419 0.361 0.316 0.277 0.245 0.219 0.197 0.177 |-12  
  
|  
0.687 0.752 0.783 0.795 0.773 0.713 0.647 0.568 0.495 0.432  
0.377 0.328 0.293 0.259 0.232 0.206 0.187 0.171 |-13  
  
|  
0.551 0.591 0.608 0.617 0.603 0.571 0.524 0.476 0.424 0.380  
0.338 0.300 0.270 0.239 0.217 0.197 0.179 0.161 |-14  
  
|  
0.455 0.474 0.491 0.497 0.487 0.466 0.438 0.402 0.369 0.334  
0.303 0.274 0.245 0.224 0.204 0.186 0.170 0.156 |-15  
  
|  
0.385 0.400 0.408 0.408 0.404 0.388 0.371 0.344 0.321 0.296  
0.270 0.247 0.227 0.207 0.190 0.174 0.160 0.147 |-16  
  
|  
0.327 0.339 0.345 0.342 0.342 0.329 0.318 0.299 0.279 0.260  
0.243 0.226 0.206 0.192 0.177 0.164 0.150 0.139 |-17  
  
|  
0.285 0.289 0.296 0.295 0.292 0.287 0.275 0.261 0.247 0.235  
0.220 0.205 0.191 0.176 0.165 0.153 0.142 0.132 |-18  
  
|  
0.250 0.254 0.258 0.258 0.253 0.247 0.241 0.233 0.220 0.209  
0.199 0.186 0.175 0.164 0.153 0.143 0.134 0.125 |-19  
  
|  
0.220 0.224 0.227 0.227 0.225 0.221 0.215 0.208 0.199 0.188  
0.181 0.170 0.161 0.150 0.142 0.134 0.126 0.118 |-20







4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я  
Саранское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился  
22.10.2024 22:42  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота  
диоксид) (4)  
0330

- Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная  
концентрация  $C_m = C_1/ПДК_1 + \dots + C_n/ПДК_n$   
- 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 |  $M_q$  | Тип |  $C_m$  |  $U_m$  |  $X_m$  |  
|п/п|<об-п>|<ис>|-----|-[доли ПДК]|-[м/с]|-[м]---  
| 1 |004801 6008| 0.996000| П1 | 35.573658 | 0.50 | 11.4 |  
~~~~~  
Суммарный  $M_q = 0.996000$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем  
примесям) |  
Сумма  $C_m$  по всем источникам = 35.573658 долей ПДК  
~~~~~  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я  
Саранское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился  
22.10.2024 22:42  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота  
диоксид) (4)  
0330

Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 7296x3800 с шагом 152  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$   
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я  
Саранское.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2033 (СП) Расчет проводился  
22.10.2024 22:42  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота  
диоксид) (4)  
0330

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 3636$ ,  $Y = 1877$   
размеры: длина(по  $X$ )= 7296, ширина(по  $Y$ )= 3800,  
шаг сетки= 152  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Расшифровка обозначений  
|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
|  $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|~~~~~|  
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не  
печатаются|  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не  
печатаются|  
-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ ,Ви,Ки не  
печатаются |

y= 3777 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.183$  долей ПДК ( $x = 3028.0$ ;  
напр.ветра=177)  
-----  
:

x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

Qc : 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043:  
0.048: 0.053: 0.063: 0.077: 0.096: 0.108: 0.120:  
Фоп: 105 : 105 : 105 : 107 : 107 : 109 : 110 : 111 : 113 : 115  
: 117 : 119 : 121 : 125 : 130 : 135 :  
 $U_{оп}$ : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:

Qc : 0.134: 0.149: 0.164: 0.177: 0.183: 0.182: 0.169: 0.155: 0.140:  
0.125: 0.112: 0.101: 0.084: 0.068: 0.056: 0.050:  
Фоп: 141 : 149 : 157 : 167 : 177 : 189 : 199 : 209 : 217 : 223  
: 229 : 233 : 237 : 240 : 243 : 245 :  
 $U_{оп}$ : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 :

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:

Qc : 0.045: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025:  
0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:  
Фоп: 247 : 249 : 250 : 251 : 253 : 253 : 255 : 255 : 257  
: 257 : 257 : 257 : 259 : 259 : 259 :  
 $U_{оп}$ : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

x= 7284:  
-----  
Qc : 0.017:  
Фоп: 260 :  
 $U_{оп}$ : 7.00 :  
~~~~~

y= 3625 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.277$  долей ПДК ( $x = 3028.0$ ;  
напр.ветра=177)  
-----  
:

x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

Qc : 0.178: 0.237: 0.322: 0.411: 0.459: 0.436: 0.357: 0.265: 0.199:  
0.158: 0.135: 0.117: 0.103: 0.084: 0.067: 0.054:  
Фопт: 127 : 135 : 145 : 159 : 177 : 195 : 210 : 223 : 231 : 237  
: 241 : 245 : 249 : 251 : 253 : 253 :

This text is a placeholder for the content of the page. It is intended to be replaced by the actual text of the page.

x= 7284;  
-----;  
Qc : 0.017;  
Фоп: 265 :  
Uоп: 7.00 :  
~~~~~

y= 3169 : Y-строка 5 Стах= 2.109 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра=170)

-----  
:  
-----  
x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:  
-----;  
Qc : 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.048:  
0.054: 0.067: 0.085: 0.104: 0.121: 0.142: 0.173:  
Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 95 : 95 : 95 : 95 : 95 : 97  
: 97 : 97 : 99 : 100 : 103 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:-----:  
-----;  
Qc : 0.252: 0.401: 0.712: 1.345: 2.109: 1.659: 0.900: 0.495: 0.295:  
0.198: 0.152: 0.128: 0.110: 0.094: 0.074: 0.059:  
Фоп: 105 : 109 : 117 : 133 : 170 : 217 : 239 : 249 : 253 : 257  
: 259 : 261 : 261 : 263 : 263 : 265 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:-----:  
-----;  
Qc : 0.050: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026:  
0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:  
Фоп: 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267  
: 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----

---  
x= 7284;  
-----;  
Qc : 0.017;  
Фоп: 267 :  
Uоп: 7.00 :  
~~~~~

y= 3017 : Y-строка 6 Стах= 19.648 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра=120)

-----  
:  
-----  
x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:  
-----;  
Qc : 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.048:  
0.055: 0.068: 0.087: 0.106: 0.122: 0.145: 0.180:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 91  
: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:-----:  
-----;  
Qc : 0.267: 0.436: 0.858: 1.978: 19.648: 2.856: 1.148: 0.561: 0.319:  
0.207: 0.156: 0.130: 0.111: 0.096: 0.075: 0.060:  
Фоп: 91 : 93 : 93 : 95 : 120 : 263 : 267 : 267 : 269 : 269 :  
269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----:-----:  
-----;  
Qc : 0.050: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026:  
0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:  
Фоп: 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270  
: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
x= 7284;  
-----;  
Qc : 0.018;  
Фоп: 270 :  
Uоп: 7.00 :  
~~~~~

y= 2865 : Y-строка 7 Стах= 2.559 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 13)

-----  
:  
-----  
x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----:-----:  
-----;  
Qc : 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.048:  
0.054: 0.068: 0.086: 0.105: 0.121: 0.143: 0.176:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 85 : 85 : 85  
: 85 : 83 : 83 : 81 : 80 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----:-----:  
-----;  
Qc : 0.254: 0.414: 0.750: 1.522: 2.559: 1.959: 0.971: 0.518: 0.306:  
0.201: 0.154: 0.129: 0.111: 0.095: 0.074: 0.059:  
Фоп: 79 : 75 : 67 : 53 : 13 : 317 : 297 : 287 : 283 : 280 :  
279 : 277 : 277 : 275 : 275 : 275 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----



x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.159: 0.191: 0.238: 0.284: 0.308: 0.295: 0.257: 0.206: 0.168:  
0.145: 0.126: 0.111: 0.098: 0.078: 0.063: 0.052:  
Фоп: 47 : 39 : 29 : 17 : 3 : 349 : 335 : 325 : 315 : 309 :  
303 : 300 : 297 : 293 : 291 : 290 :  
Uоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.047: 0.043: 0.039: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026:  
0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:  
Фоп: 289 : 287 : 285 : 285 : 283 : 283 : 281 : 281 : 281  
: 280 : 280 : 279 : 279 : 279 : 279 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
x= 7284:  
-----;  
Qc : 0.017:  
Фоп: 277 :  
Uоп: 7.00 :  
~~~~~

y= 2257 : Y-строка 11 Cmax= 0.199 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 3)  
-----  
-----  
x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043:  
0.048: 0.054: 0.065: 0.080: 0.099: 0.110: 0.123:  
Фоп: 77 : 75 : 75 : 75 : 73 : 73 : 71 : 70 : 69 : 67 : 65  
: 61 : 59 : 55 : 51 : 47 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.138: 0.155: 0.171: 0.190: 0.199: 0.196: 0.179: 0.161: 0.144:  
0.129: 0.115: 0.103: 0.086: 0.070: 0.058: 0.050:  
Фоп: 41 : 33 : 25 : 13 : 3 : 351 : 340 : 330 : 323 : 315 :  
310 : 305 : 303 : 299 : 297 : 295 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.045: 0.041: 0.038: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025:  
0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:

Фоп: 293 : 291 : 289 : 289 : 287 : 287 : 285 : 285 : 283 : 283  
: 283 : 283 : 281 : 281 : 281 : 280 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
x= 7284:  
-----;  
Qc : 0.017:  
Фоп: 280 :  
Uоп: 7.00 :  
~~~~~

y= 2105 : Y-строка 12 Cmax= 0.153 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
-----  
x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.042:  
0.046: 0.051: 0.058: 0.070: 0.085: 0.101: 0.111:  
Фоп: 73 : 73 : 73 : 71 : 70 : 69 : 67 : 65 : 65 : 63 : 60  
: 57 : 55 : 51 : 47 : 41 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.121: 0.132: 0.142: 0.150: 0.153: 0.151: 0.146: 0.136: 0.126:  
0.115: 0.104: 0.091: 0.075: 0.062: 0.053: 0.048:  
Фоп: 35 : 29 : 20 : 11 : 1 : 353 : 343 : 335 : 327 : 321 :  
315 : 311 : 307 : 303 : 301 : 299 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:  
-----;  
-----;  
Qc : 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025:  
0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:  
Фоп: 297 : 295 : 293 : 291 : 290 : 289 : 289 : 287 : 287 : 285  
: 285 : 285 : 283 : 283 : 283 : 283 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7284:  
-----;  
Qc : 0.017:  
Фоп: 281 :  
Uоп: 7.00 :  
~~~~~

y= 1953 : Y-строка 13 Cmax= 0.128 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)  
-----  
-----  
x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:  
1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:





x= 7284:

-----;

Qc : 0.016:

Фоп: 287 :

Uоп: 7.00 :

~~~~~

y= 1497 : Y-строка 16 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)

-----

:

x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:

1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

-----;-----;

-----;

Qc : 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035:  
0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.047: 0.051: 0.055:

Фоп: 63 : 63 : 61 : 60 : 59 : 57 : 55 : 53 : 51 : 49 : 45  
: 43 : 40 : 37 : 33 : 27 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

----

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:

-----;-----;

-----;

Qc : 0.060: 0.065: 0.069: 0.072: 0.073: 0.073: 0.071: 0.067: 0.062:  
0.057: 0.052: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038:

Фоп: 23 : 17 : 13 : 7 : 1 : 355 : 350 : 345 : 339 : 335 :  
330 : 325 : 321 : 319 : 315 : 313 :

Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

----

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:

-----;-----;

-----;

Qc : 0.036: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023:  
0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:

Фоп: 310 : 307 : 305 : 303 : 303 : 300 : 299 : 297 : 297 : 295  
: 295 : 293 : 293 : 291 : 291 : 290 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

----

x= 7284:

-----;

Qc : 0.016:

Фоп: 290 :

Uоп: 7.00 :

~~~~~

y= 1345 : Y-строка 17 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)

-----

:

x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:

1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

-----;-----;

-----;

Qc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033:  
0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049:

Фоп: 61 : 60 : 59 : 57 : 57 : 55 : 53 : 50 : 49 : 45 : 43  
: 40 : 37 : 33 : 30 : 25 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

----

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:

-----;-----;

-----;

Qc : 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.059: 0.058: 0.057: 0.054: 0.052:  
0.049: 0.047: 0.044: 0.042: 0.040: 0.037: 0.036:

Фоп: 21 : 17 : 11 : 7 : 1 : 355 : 351 : 345 : 341 : 337 :  
331 : 327 : 325 : 321 : 317 : 315 :

Uоп: 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

----

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:

-----;-----;

-----;

Qc : 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022:  
0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:

Фоп: 313 : 310 : 309 : 307 : 305 : 303 : 301 : 300 : 299 : 297  
: 297 : 295 : 295 : 293 : 293 : 293 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

----

x= 7284:

-----;

Qc : 0.016:

Фоп: 291 :

Uоп: 7.00 :

~~~~~

y= 1193 : Y-строка 18 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 3028.0;  
напр.ветра= 1)

-----

:

x= -12 : 140: 292: 444: 596: 748: 900: 1052: 1204:

1356: 1508: 1660: 1812: 1964: 2116: 2268:

-----;-----;

-----;

Qc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031:  
0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.042: 0.044:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

----

x= 2420: 2572: 2724: 2876: 3028: 3180: 3332: 3484: 3636:  
3788: 3940: 4092: 4244: 4396: 4548: 4700:

-----;-----;

-----;

Qc : 0.046: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046:  
0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

----

x= 4852: 5004: 5156: 5308: 5460: 5612: 5764: 5916: 6068:  
6220: 6372: 6524: 6676: 6828: 6980: 7132:

-----;-----;

-----;

Qc : 0.032: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:  
0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:



~~~~~

16-| 0.022 0.024 0.025 0.026 0.027 0.029 0.031 0.033 0.035 0.037  
0.039 0.042 0.045 0.047 0.051 0.055 0.060 0.065 |-16

|  
17-| 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.028 0.029 0.031 0.033 0.035  
0.037 0.039 0.042 0.044 0.047 0.049 0.051 0.053 |-17

|  
18-| 0.021 0.022 0.023 0.024 0.026 0.027 0.028 0.029 0.031 0.033  
0.035 0.037 0.039 0.041 0.042 0.044 0.046 0.048 |-18

|  
19-| 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.030 0.031  
0.033 0.034 0.036 0.038 0.039 0.040 0.041 0.043 |-19

|  
20-| 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.030  
0.031 0.032 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.039 |-20

|  
21-| 0.020 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028  
0.029 0.030 0.032 0.032 0.034 0.035 0.035 0.036 |-21

|  
22-| 0.019 0.020 0.021 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027  
0.028 0.029 0.030 0.030 0.031 0.032 0.033 0.033 |-22

|  
23-| 0.019 0.019 0.020 0.021 0.021 0.022 0.023 0.023 0.024 0.025  
0.026 0.027 0.028 0.029 0.029 0.030 0.030 0.031 |-23

|  
24-| 0.018 0.019 0.019 0.020 0.020 0.021 0.022 0.023 0.023 0.024  
0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.028 0.029 0.029 |-24

|  
25-| 0.018 0.018 0.019 0.019 0.020 0.021 0.021 0.022 0.022 0.023  
0.024 0.024 0.025 0.026 0.026 0.026 0.027 0.027 |-25

|  
26-| 0.017 0.017 0.018 0.019 0.019 0.020 0.020 0.021 0.021 0.022  
0.023 0.023 0.024 0.024 0.025 0.025 0.025 0.026 |-26

|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14  
15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31  
32 33 34 35 36  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
0.164 0.177 0.183 0.182 0.169 0.155 0.140 0.125 0.112 0.101  
0.084 0.068 0.056 0.050 0.045 0.041 0.038 0.035 |- 1

|  
0.217 0.255 0.277 0.268 0.234 0.193 0.162 0.141 0.124 0.109  
0.095 0.076 0.062 0.052 0.047 0.042 0.039 0.036 |- 2

|  
0.322 0.411 0.459 0.436 0.357 0.265 0.199 0.158 0.135 0.117  
0.103 0.084 0.067 0.054 0.048 0.043 0.040 0.036 |- 3

|  
0.485 0.726 0.906 0.817 0.575 0.374 0.250 0.176 0.145 0.123  
0.107 0.090 0.071 0.057 0.049 0.044 0.040 0.037 |- 4

|  
0.712 1.345 2.109 1.659 0.900 0.495 0.295 0.198 0.152 0.128  
0.110 0.094 0.074 0.059 0.050 0.045 0.041 0.037 |- 5

|  
0.858 1.978 19.648 2.856 1.148 0.561 0.319 0.207 0.156 0.130  
0.111 0.096 0.075 0.060 0.050 0.045 0.041 0.037 |- 6

|  
0.750 1.522 2.559 1.959 0.971 0.518 0.306 0.201 0.154 0.129  
0.111 0.095 0.074 0.059 0.050 0.044 0.041 0.037 |- 7

|  
0.537 0.827 1.067 0.952 0.635 0.395 0.260 0.182 0.147 0.124  
0.108 0.091 0.072 0.057 0.050 0.044 0.040 0.037 |- 8

|

0.353 0.457 0.532 0.501 0.390 0.286 0.210 0.162 0.137 0.118  
0.104 0.085 0.068 0.055 0.048 0.044 0.039 0.037 |- 9

|  
0.238 0.284 0.308 0.295 0.257 0.206 0.168 0.145 0.126 0.111  
0.098 0.078 0.063 0.052 0.047 0.043 0.039 0.036 |-10

|  
0.171 0.190 0.199 0.196 0.179 0.161 0.144 0.129 0.115 0.103  
0.086 0.070 0.058 0.050 0.045 0.041 0.038 0.035 |-11

|  
0.142 0.150 0.153 0.151 0.146 0.136 0.126 0.115 0.104 0.091  
0.075 0.062 0.053 0.048 0.043 0.040 0.037 0.034 |-12

|  
0.121 0.126 0.128 0.127 0.123 0.117 0.110 0.103 0.091 0.077  
0.065 0.055 0.049 0.045 0.041 0.038 0.035 0.033 |-13

|  
0.106 0.109 0.110 0.109 0.107 0.103 0.097 0.086 0.075 0.065  
0.056 0.050 0.046 0.042 0.039 0.037 0.034 0.032 |-14

|  
0.088 0.092 0.094 0.093 0.090 0.084 0.077 0.070 0.062 0.055  
0.050 0.047 0.043 0.040 0.038 0.035 0.033 0.031 |-15

|  
0.069 0.072 0.073 0.073 0.071 0.067 0.062 0.057 0.052 0.049  
0.046 0.043 0.041 0.038 0.036 0.033 0.031 0.030 |-16

|  
0.056 0.058 0.059 0.058 0.057 0.054 0.052 0.049 0.047 0.044  
0.042 0.040 0.037 0.036 0.034 0.032 0.030 0.028 |-17

|  
0.049 0.049 0.050 0.049 0.049 0.048 0.046 0.045 0.043 0.041  
0.039 0.037 0.035 0.034 0.032 0.030 0.029 0.027 |-18

|  
0.044 0.045 0.045 0.045 0.044 0.043 0.042 0.041 0.039 0.038  
0.037 0.035 0.033 0.032 0.030 0.029 0.028 0.026 |-19

|  
0.040 0.040 0.041 0.041 0.040 0.040 0.039 0.038 0.037 0.035  
0.034 0.033 0.031 0.030 0.029 0.028 0.026 0.025 |-20

|  
0.036 0.037 0.037 0.037 0.037 0.036 0.036 0.035 0.034 0.033  
0.032 0.031 0.030 0.028 0.027 0.026 0.025 0.024 |-21

|  
0.034 0.034 0.034 0.034 0.034 0.034 0.033 0.032 0.032 0.031  
0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.025 0.024 0.023 |-22

|  
0.031 0.031 0.032 0.032 0.031 0.031 0.031 0.030 0.030 0.029  
0.028 0.027 0.027 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 |-23

|  
0.029 0.029 0.030 0.029 0.029 0.029 0.028 0.028 0.027 0.027  
0.026 0.026 0.025 0.025 0.024 0.023 0.022 0.022 |-24

|  
0.027 0.027 0.028 0.028 0.027 0.027 0.027 0.026 0.026 0.026  
0.025 0.025 0.024 0.023 0.022 0.022 0.021 0.021 |-25

|  
0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.025 0.025 0.025 0.025 0.024  
0.024 0.023 0.023 0.022 0.022 0.021 0.021 0.020 |-26

|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31  
32 33 34 35 36  
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
0.032 0.030 0.028 0.027 0.025 0.024 0.023 0.021 0.020 0.019  
0.019 0.018 0.017 |- 1

|  
0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020  
0.019 0.018 0.017 |- 2

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow X_m = 19.6480293$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3028.0 \text{ м}$   
 ( $X$ -столбец 21,  $Y$ -строка 6)  $Y_m = 3017.0 \text{ м}$   
 При опасном направлении ветра :  $120 \text{ град.}$   
 и "опасной" скорости ветра :  $0.75 \text{ м/с}$

Qc : 0.025: 0.021: 0.021: 0.022: 0.020: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025:  
0.021: 0.026: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024:

.....

.....

.....

```

-
y= 1201: 1353: 1505: 729: 1593: 745: 897: 1049: 1201:
1353: 1505: 817: 1612: 897: 905:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 481: 486: 490: 537: 552: 557: 625: 629: 633: 638:
642: 644: 682: 742: 751:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.022: 0.028: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:
0.027: 0.028: 0.024: 0.029: 0.025: 0.025:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```

-
y= 1049: 1029: 1201: 1049: 1353: 1505: 1630: 1153: 1201:
1277: 1353: 1401: 1505: 1525: 1649:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 781: 783: 785: 788: 790: 794: 811: 814: 827: 846:
865: 877: 904: 909: 941:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.027: 0.028:
0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.033:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```

-
y= 5: 122: 157: 238: 309: 355: 461: 472: 8: 157:
499: 309: 461: 12: 526:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 6494: 6512: 6518: 6531: 6542: 6550: 6566: 6568: 6622:
6670: 6681: 6694: 6718: 6751: 6795:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.015: 0.016:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```

-
y= 157: 309: 461: 15: 553: 157: 309: 18: 580: 461:
157: 22: 583: 309: 461:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 6822: 6846: 6870: 6879: 6908: 6974: 6998: 7008: 7021:
7022: 7126: 7136: 7143: 7150: 7174:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
0.016: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```

-
y= 25: 157: 166: 306: 309: 446: 461: 587:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 7265: 7265: 7265: 7265: 7265: 7265: 7265: 7265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
 Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 941.0 м, Y= 1649.0 м

---

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0325600  
 доли ПДК<sub>мр</sub>|

---

Достигается при опасном направлении 57 град.

и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более  
 чем с 95% вклада

---

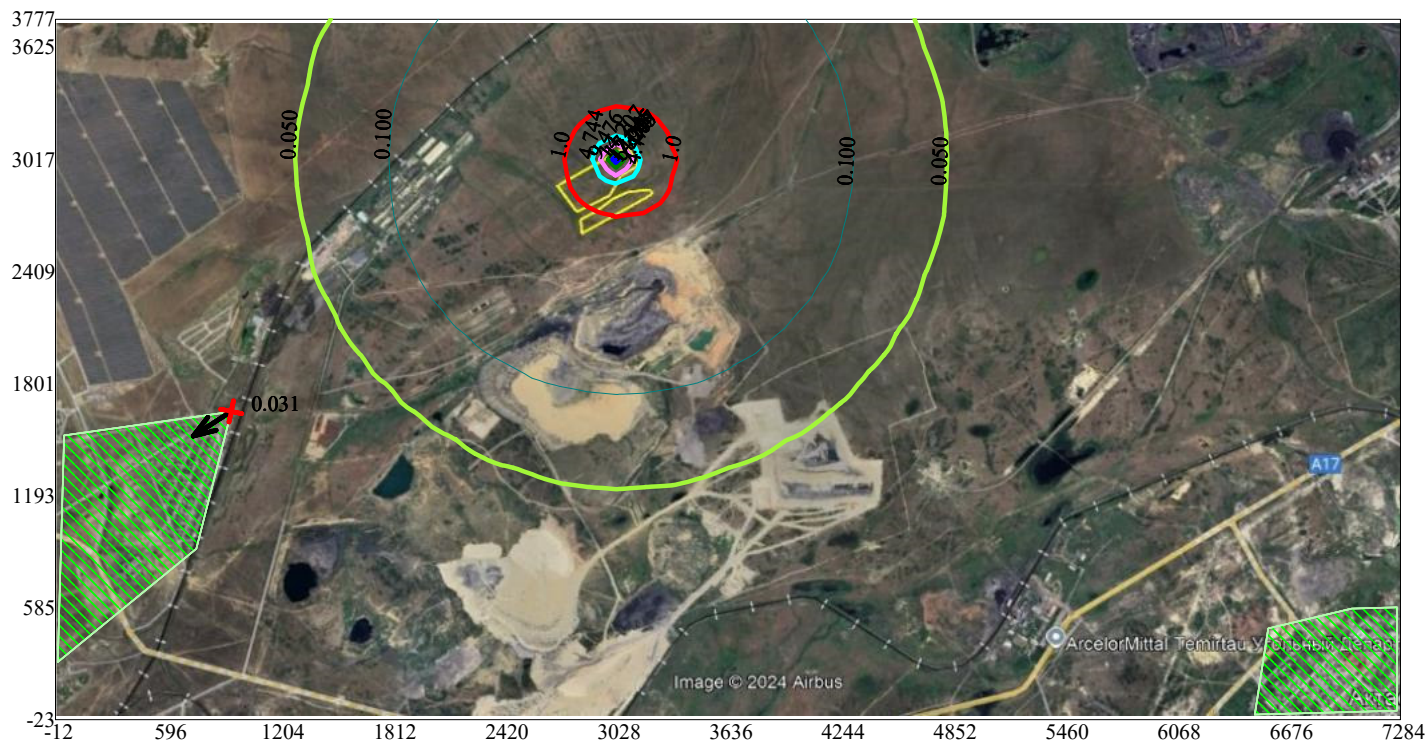
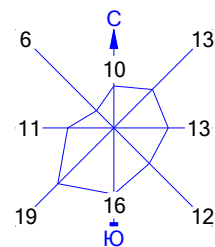
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКО

В

| Ном.                                                         | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|
| Коэф.влияния                                                 |     |     |        |       |          |        |
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- --- |     |     |        |       |          |        |
| - b=C/М ---                                                  |     |     |        |       |          |        |
| 1  004801 6008  П1  0.9960  0.032560   100.0   100.0         |     |     |        |       |          |        |
| 0.032690808                                                  |     |     |        |       |          |        |
| В сумме = 0.032560 100.0                                     |     |     |        |       |          |        |
| ~~~~~                                                        |     |     |        |       |          |        |
| ~~~~~                                                        |     |     |        |       |          |        |



Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я Саранское Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

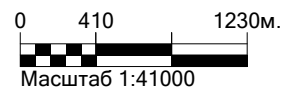


#### Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

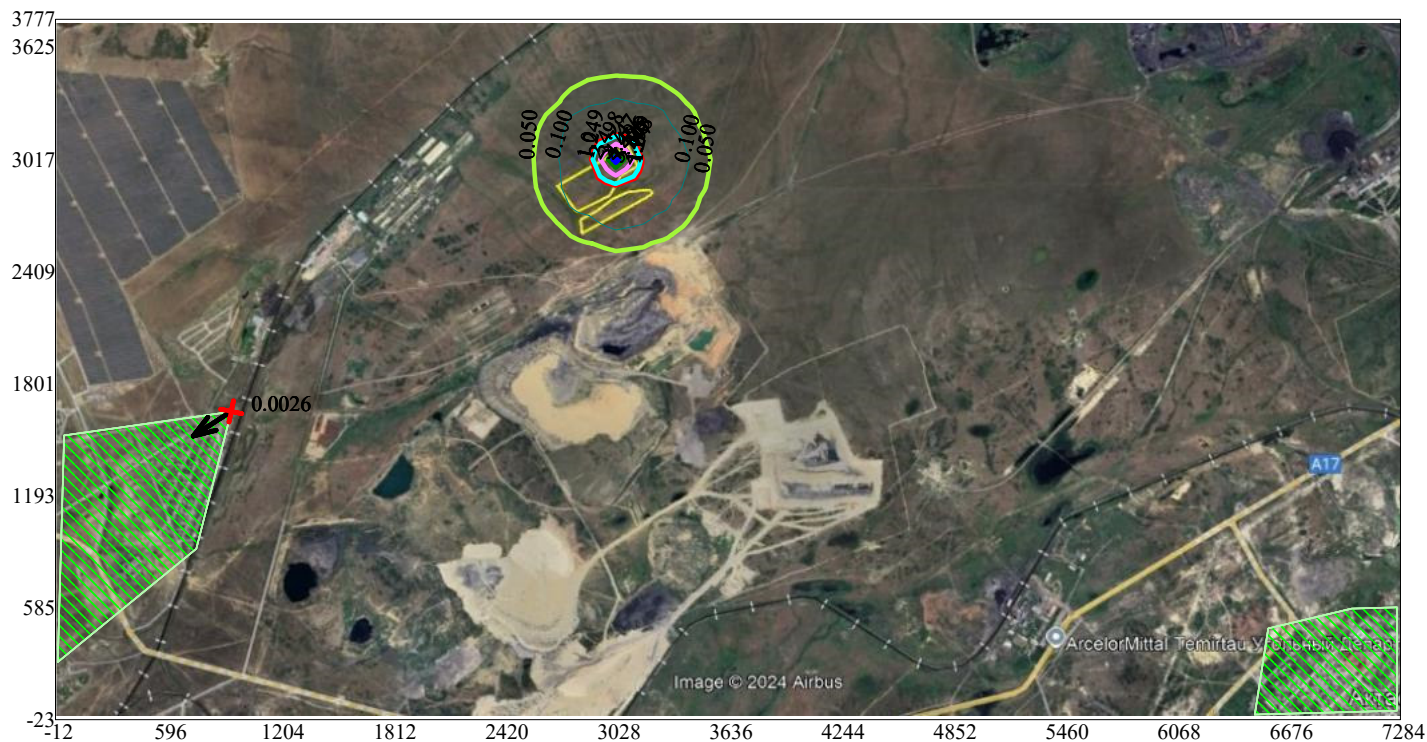
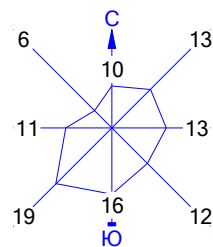
#### Изолинии в долях ПДК

- 0.050
- 0.100
- 1.0
- 4.744
- 9.476
- 14.207
- 17.045



Макс концентрация 18.9378586 ПДК достигается в точке  $x = 3028$   $y = 3017$   
 При опасном направлении  $120^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $7296$  м, высота  $3800$  м,  
 шаг расчетной сетки  $152$  м, количество расчетных точек  $49 \times 26$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я Саранское Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

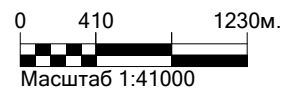


#### Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

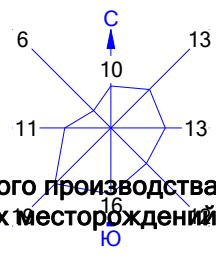
#### Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.249 ПДК
- 2.498 ПДК
- 3.747 ПДК
- 4.496 ПДК

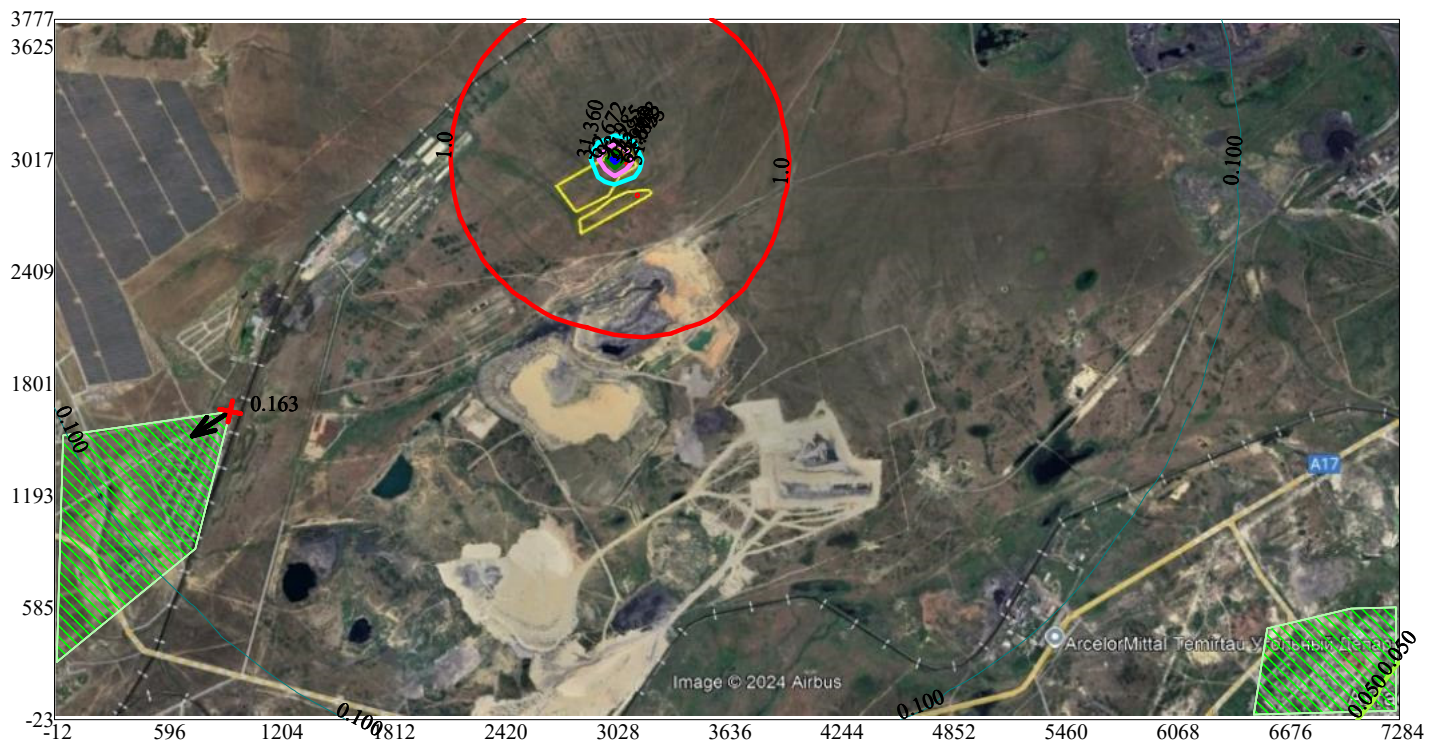


Макс концентрация 4.9954238 ПДК достигается в точке  $x = 3028$   $y = 3017$   
 При опасном направлении  $120^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7296 м, высота 3800 м,  
 шаг расчетной сетки 152 м, количество расчетных точек  $49 \times 26$   
 Расчёт на существующее положение.



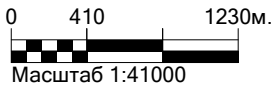


Город : 005 Карагандинская область  
Объект : 0048 ТОО "Teniz LTD", рекультивация м-я Саранское Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



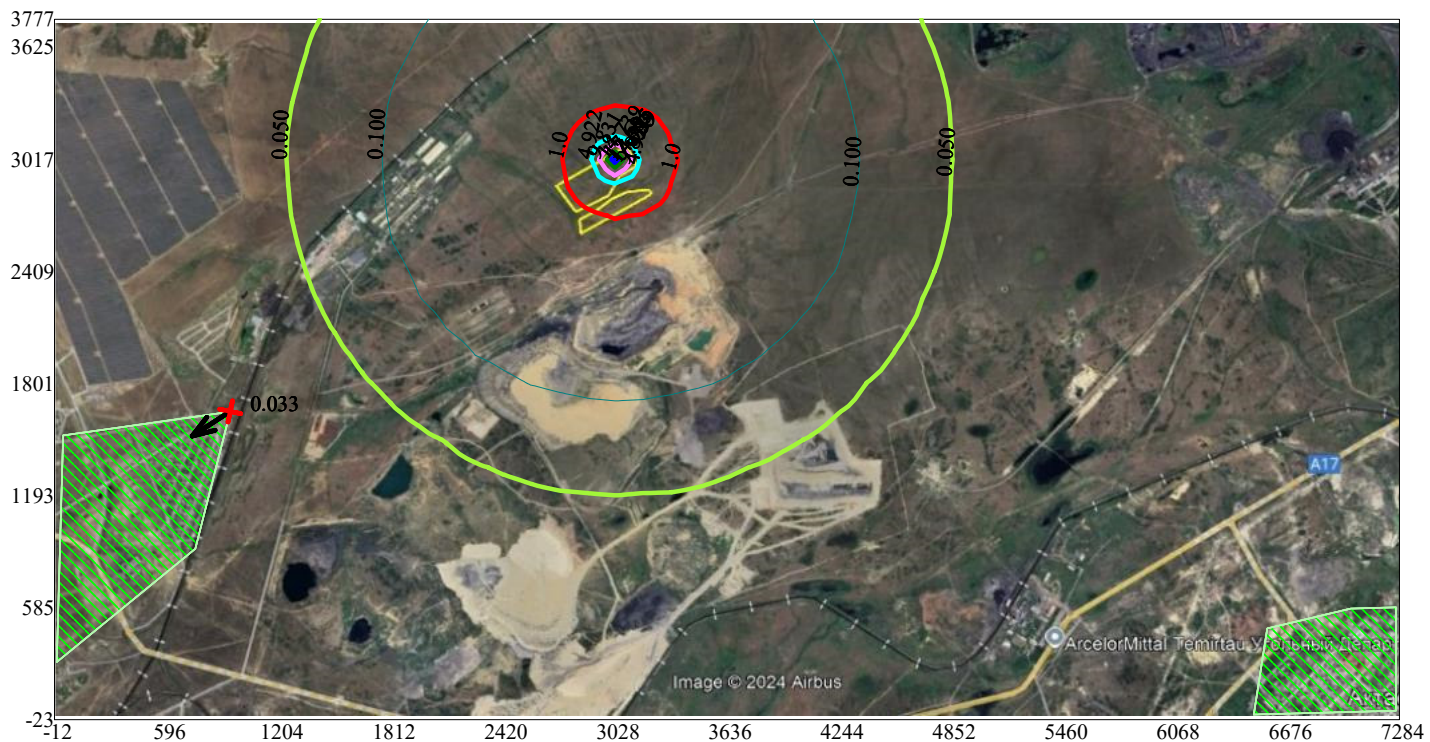
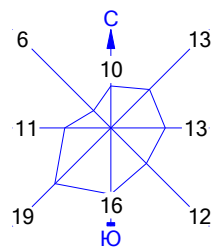
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 31.360 ПДК
  - 62.672 ПДК
  - 93.985 ПДК
  - 112.773 ПДК



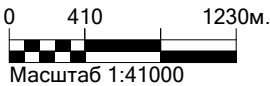
Макс концентрация 125.2975769 ПДК достигается в точке  $x = 3028$   $y = 3017$   
При опасном направлении  $121^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $7296$  м, высота  $3800$  м,  
шаг расчетной сетки  $152$  м, количество расчетных точек  $49 \times 26$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
Объект : 0048 ТОО "Теніз LTD", рекультивация м-я Саранское Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 4.922 ПДК
  - 9.831 ПДК
  - 14.739 ПДК
  - 17.685 ПДК



Макс концентрация 19.6480293 ПДК достигается в точке x= 3028 y= 3017  
При опасном направлении 120° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7296 м, высота 3800 м,  
шаг расчетной сетки 152 м, количество расчетных точек 49\*26  
Расчёт на существующее положение.

**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ**



**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

100000, Қарағанды қаласы, Бұхар-Жырау даңғылы, 47  
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ЖСК KZ 92070101 KSN000000 БСК ККМФКЗ2А  
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ  
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47  
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ИИК KZ 92070101 KSN000000 БИК ККМФКЗ2А  
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»  
БИН 980540000852

**ТОО «Teniz LTD»**

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или)  
скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение предоставлено: заявление о намечаемой деятельности  
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ04RYS00731485 от 07.08.2024 г.  
(дата, номер входящей регистрации)

**Общие сведения**

Рекультивация земель нарушаемых ТОО «Teniz LTD» при разработке карьера по добыче глин месторождения Саранское (участок №1) в Карагандинской области.

Земельный участок, предоставленный предприятию для проведения добычи на месторождении глин Саранское (участок №1) расположен в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области, в промышленно развитом районе области, в 6 км к северо-востоку от г.Сарань, в 12 км к северо-западу от г.Караганда. В 4 км к югу от участка проходит асфальтированное шоссе, соединяющее г.Караганду с городами-спутниками Сарань, Абай, Шахтинск и Шахан. В 1,5 км к северо-западу от участка проходит железная дорога Сарань-ст.Караганда-Сортировочная.

Кадастровый номер акта на земельный участок: 09-140-103-333 от 12.03.2024г, площадь 10,2053 га.

Координаты земельного участка:

|                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. 49 48 27.45 с.ш. 72 54 23.99 в.д. | 8. 49 48 23.45 с.ш. 72 54 24.81 в.д.  |
| 2. 49 48 25.99 с.ш. 72 54 24.86 в.д. | 9. 49 48 32.40 с.ш. 72 54 19.60 в.д.  |
| 3. 49 48 27.11 с.ш. 72 54 29.21 в.д. | 10. 49 48 38.30 с.ш. 72 54 39.50 в.д. |
| 4. 49 48 29.02 с.ш. 72 54 34.01 в.д. | 11. 49 48 34.47 с.ш. 72 54 41.64 в.д. |
| 5. 49 48 30.06 с.ш. 72 54 38.38 в.д. | 12. 49 48 33.04 с.ш. 72 54 36.68 в.д. |
| 6. 49 48 29.99 с.ш. 72 54 44.34 в.д. | 13. 49 48 29.73 с.ш. 72 54 33.32 в.д. |
| 7. 49 48 29.20 с.ш. 72 54 44.80 в.д. |                                       |

Обоснование выбора места: согласно ст.54 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК – «Недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр...». В настоящее время на данном участке ведется разработка ОПИ.

**Краткое описание намечаемой деятельности**

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» направление рекультивации в зависимости от последующего использования нарушенных земель выбрано следующим: Карьерное поле–сельскохозяйственное (санитарно-гигиеническое).

Для рекультивации карьера необходимо произвести следующие виды работ:

- Разработка грунта бульдозером Shantui SD23 и перемещение на 40 метров. Площадь треугольника составляет 53 м2, периметр карьера по верху составляет 2200 метров, объем работ составляет 116 600 м3.
- Разработка пород по периметру карьера экскаватором с ёмкостью ковша 1,5 м3 и обустройство породного вала. Объем работ составляет 11,7м2 х 2200 метра =25 740 м3.
- Перевозка грунта автосамосвалами грузоподъемностью 25 тонн на 0,5 км. Объем работ составляет 46 140 м3.





- Уплотнение грунта самоходным вибрационными катком 2,2 тонны на глубину 0,2 метра. Работа производится на площади 10,2053 га, на глубину 0,2 м. Объем работ равен  $102\,000\text{ м}^2 \times 0,2\text{ метра} = 20\,400\text{ м}^3$ .

- Посев и прикатывание многолетних трав на площади 10,2053 га. Проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

На карьере необходимо провести выполаживание бортов до  $10^\circ$ .

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- выполаживание верхнего откоса карьера (10 м от дневной поверхности) до  $10^\circ$  по периметру, обустройство вдоль борта карьера предохранительный вал, который формируется во время формирования откосов карьера;

- планирование рекультивируемых поверхностей погрузчиком и бульдозером;
- после завершения планировочных работ на рекультивируемые площади наносится ПРС мощностью до 0,2м;

- разравнивание и прикатывание ПРС погрузчиком и катком.

Далее проводится биологический этап рекультивации, предусматривающий посев многолетних трав из местных сортов.

Начало работ планируется провести в апреле-мае 2033 года. Закончатся работы также в 2033 году. Общее расчетное время на проведение рекультивационных работ составляет 55 суток.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

ТОО «Teniz LTD» является недропользователем на месторождении глин Саранское участок №1 на основании лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых №79 от 28 июля 2023 года. Целевое назначение участка: для проведения добычи общераспространенных полезных ископаемых. Земельный участок, предоставленный заказчику для добычи глин месторождения Саранское участок №1 расположен в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области. Кадастровый номер акта на земельный участок: 09-140-103-333 от 12.03.2024г, площадь 10,2053 га. Запланированные работы по рекультивации на данном участке будут производиться в 2033 году.

Для питьевого водоснабжения при выполнении рекультивационных работ предусматривается использовать привозную бутилированную воду. Для орошения породы предусматривается использовать привозную техническую воду. Учитывая значительные расстояния до ближайших водных объектов (ближайшая к месторождению река Соқыр протекает на расстоянии более 15 км), работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос. Установление водоохранных зон и полос не требуется в виду удаленности водных объектов.

Вид водопользования: общее. Качество необходимой воды: питьевое и техническое (непитьевое).

Техническая вода – порядка 10 куб.м/сут. Питьевая вода – 50 л/сут. на человека; операций, для которых планируется использование водных ресурсов - на хозяйственно-питьевые нужды и орошение грунта.

Приобретение растительных ресурсов не планируется, зеленые насаждения на участке ведения работ отсутствуют, отсутствует необходимость их вырубки, переноса и посадка в порядке компенсации. Проектом предусматривается обратная засыпка почвенно-растительного слоя. Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются.

Животный мир района характеризуется представителями степной зоны: сурок, тушканчик, полевка, суслик, хомяк, степной жаворонок, пустельга, серая куропатка. Пользование животным миром не предусмотрено, животные и растения, занесенные в Красную книгу РК, отсутствуют.

По предварительной оценке, в период проведения рекультивационных работ, возможно поступление в атмосферу одного вида загрязняющего вещества, а именно: 2033 год - пыль неорганическая %: 70-20, класс опасности 3 – порядка 7,416 т/период, алканы C12-19 класс опасности 4 – порядка 1,4328 т/период, сероводород класс опасности 2 – порядка 0,004026 т/период. Всего около 8,852826 т/период.

Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

В период проведения рекультивации на участке будут образовываться твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся в процессе жизнедеятельности рабочих. Капитальный ремонт и техническое обслуживание спецтехники будет осуществляться по мере необходимости в сервис-центрах ближайших населенных пунктах. Замена масел, фильтров, шин и других расходных частей будет производиться в специализированных предприятиях. Предполагаемый объем образования отходов на период рекультивации: ТБО - порядка 0,5 т/период.

Согласно пп.7.11. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан, добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к



объектам II категории. В соответствии пп.3 п.11 Главы 2 согласно приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (далее-Инструкция) строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов II категории относятся к II категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду.

В связи с этим данный вид намечаемой деятельности относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее-Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

Согласно данным представленным в заявлении о намечаемой деятельности:

- Работы ведутся в черте населенного пункта или его пригородной зоны (по административному делению месторождение относится к городу Сарань Карагандинской области, а также согласно карте, город Сарань находится в 2-4 км от угловых точек координат).

Таким образом, необходимо проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

**Руководитель**

**Д.Исжанов**



## Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение предоставлено: Заявление о намечаемой деятельности

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ04RYS00731485 от 07.08.2024 г.

### Общие сведения

Рекультивация земель нарушаемых ТОО «Teniz LTD» при разработке карьера по добыче глин месторождения Саранское (участок №1) в Карагандинской области.

Земельный участок, предоставленный предприятию для проведения добычи на месторождении глин Саранское (участок №1) расположен в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области, в промышленно развитом районе области, в 6 км к северо-востоку от г.Сарань, в 12 км к северо-западу от г.Караганда. В 4 км к югу от участка проходит асфальтированное шоссе, соединяющее г.Караганду с городами-спутниками Сарань, Абай, Шахтинск и Шахан. В 1,5 км к северо-западу от участка проходит железная дорога Сарань-ст.Караганда-Сортировочная.

Кадастровый номер акта на земельный участок: 09-140-103-333 от 12.03.2024г, площадь 10,2053 га.

Координаты земельного участка:

|                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. 49 48 27.45 с.ш. 72 54 23.99 в.д. | 8. 49 48 23.45 с.ш. 72 54 24.81 в.д.  |
| 2. 49 48 25.99 с.ш. 72 54 24.86 в.д. | 9. 49 48 32.40 с.ш. 72 54 19.60 в.д.  |
| 3. 49 48 27.11 с.ш. 72 54 29.21 в.д. | 10. 49 48 38.30 с.ш. 72 54 39.50 в.д. |
| 4. 49 48 29.02 с.ш. 72 54 34.01 в.д. | 11. 49 48 34.47 с.ш. 72 54 41.64 в.д. |
| 5. 49 48 30.06 с.ш. 72 54 38.38 в.д. | 12. 49 48 33.04 с.ш. 72 54 36.68 в.д. |
| 6. 49 48 29.99 с.ш. 72 54 44.34 в.д. | 13. 49 48 29.73 с.ш. 72 54 33.32 в.д. |
| 7. 49 48 29.20 с.ш. 72 54 44.80 в.д. |                                       |

Обоснование выбора места: согласно ст.54 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК – «Недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр...». В настоящее время на данном участке ведется разработка ОПИ.

### Краткое описание намечаемой деятельности

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» направление рекультивации в зависимости от последующего использования нарушенных земель выбрано следующим: Карьерное поле–сельскохозяйственное (санитарно-гигиеническое).

Для рекультивации карьера необходимо произвести следующие виды работ:

- Разработка грунта бульдозером Shantui SD23 и перемещение на 40 метров. Площадь треугольника составляет 53 м<sup>2</sup>, периметр карьера по верху составляет 2200 метров, объем работ составляет 116 600 м<sup>3</sup>.
- Разработка пород по периметру карьера экскаватором с ёмкостью ковша 1,5 м<sup>3</sup> и обустройство породного вала. Объем работ составляет 11,7м<sup>2</sup> x 2200 метра =25 740 м<sup>3</sup>.
- Перевозка грунта автосамосвалами грузоподъемностью 25 тонн на 0,5 км. Объем работ составляет 46 140 м<sup>3</sup>.
- Уплотнение грунта самоходным вибрационными катком 2,2 тонны на глубину 0,2 метра. Работа производится на площади 10,2053 га, на глубину 0,2 м. Объем работ равен 102 000 м<sup>2</sup> x 0,2 метра =20 400 м<sup>3</sup>.

- Посев и прикатывание многолетних трав на площади 10,2053 га.

Проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

На карьере необходимо провести выполаживание бортов до 10°.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- выполаживание верхнего откоса карьера (10 м от дневной поверхности) до 10° по периметру, обустройство вдоль борта карьера предохранительный вал, который формируется во время формирования откосов карьера;
- планирование рекультивируемых поверхностей погрузчиком и бульдозером;
- после завершения планировочных работ на рекультивируемые площади наносится ПРС мощностью до 0,2м;
- разравнивание и прикатывание ПРС погрузчиком и катком.





Далее проводится биологический этап рекультивации, предусматривающий посев многолетних трав из местных сортов.

Начало работ планируется провести в апреле-мае 2033 года. Закончатся работы также в 2033 году. Общее расчетное время на проведение рекультивационных работ составляет 55 суток.

### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

ТОО «Teniz LTD» является недропользователем на месторождении глин Саранское участок №1 на основании лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых №79 от 28 июля 2023 года. Целевое назначение участка: для проведения добычи общераспространенных полезных ископаемых. Земельный участок, предоставленный заказчику для добычи глин месторождения Саранское участок №1 расположен в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области. Кадастровый номер акта на земельный участок: 09-140-103-333 от 12.03.2024г, площадь 10,2053 га. Запланированные работы по рекультивации на данном участке будут производиться в 2033 году.

Для питьевого водоснабжения при выполнении рекультивационных работ предусматривается использовать привозную бутилированную воду. Для орошения породы предусматривается использовать привозную техническую воду. Учитывая значительные расстояния до ближайших водных объектов (ближайшая к месторождению река Соқыр протекает на расстоянии более 15 км), работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос. Установление водоохранных зон и полос не требуется в виду удаленности водных объектов.

Вид водопользования: общее. Качество необходимой воды: питьевое и техническое (непитьевое).

Техническая вода – порядка 10 куб.м/сут. Питьевая вода – 50 л/сут. на человека; операций, для которых планируется использование водных ресурсов - на хозяйственно-питьевые нужды и орошение грунта.

Приобретение растительных ресурсов не планируется, зеленые насаждения на участке ведения работ отсутствуют, отсутствует необходимость их вырубки, переноса и посадка в порядке компенсации. Проектом предусматривается обратная засыпка почвенно-растительного слоя. Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются.

Животный мир района характеризуется представителями степной зоны: сурок, тушканчик, полевка, суслик, хомяк, степной жаворонок, пустельга, серая куропатка. Пользование животным миром не предусмотрено, животные и растения, занесенные в Красную книгу РК, отсутствуют.

По предварительной оценке, в период проведения рекультивационных работ, возможно поступление в атмосферу одного вида загрязняющего вещества, а именно: 2033 год - пыль неорганическая %: 70-20, класс опасности 3 – порядка 7,416 т/период, алканы C12-19 класс опасности 4 – порядка 1,4328 т/период, сероводород класс опасности 2 – порядка 0,004026 т/период. Всего около 8,852826 т/период.

Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

В период проведения рекультивации на участке будут образовываться твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся в процессе жизнедеятельности рабочих. Капитальный ремонт и техническое обслуживание спецтехники будет осуществляться по мере необходимости в сервис-центрах ближайших населенных пунктах. Замена масел, фильтров, шин и других расходных частей будет производиться в специализированных предприятиях. Предполагаемый объем образования отходов на период рекультивации: ТБО - порядка 0,5 т/период.

### **Выводы:**

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

№1. Отчет о возможных воздействиях (далее-Отчет) представить в полном объеме согласно ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее-ЭК РК) и Приложение 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

№2. Согласно подпункту 3) пункта 4, подпунктов 1) и 6) пункта 6 Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды ЭК РК, в целях качественного проведения мероприятий и работ по рекультивации нарушенных земель, предотвращения эрозионных процессов и улучшения экологической обстановки, а также повышения лесистости территории, рекомендуется рассмотреть возможность проведения работ по посадке, на участке рекультивации, лесных культур из древесно-кустарниковых пород.

№3. Для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух необходимо предусмотреть проведение работ по пылеподавлению на неорганизованные источники выбросов.

№4. Необходимо предоставить ситуационную схему земельного участка, с привязкой к местности относительно водоохранной полосы и зоны водного объекта (при наличии) в масштабе, а также к жилой зоне.

№5. Согласно п.1 ст.65 Земельного кодекса РК, собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью человека, ухудшения санитарно-эпидемиологической и радиационной обстановки, причинения экологического ущерба в результате



осуществляемой ими деятельности; соблюдать порядок пользования животным миром, лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать сохранность объектов историко-культурного наследия и других, расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством, согласно законодательству Республики Казахстан; при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

№6. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель. (п.2 ст.238 ЭК РК). Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК) обязательное проведение озеленения территории (40% от общей площади территории, согласно СанПиН).

№7. Необходимо соблюдать требования ст.331 ЭК РК: Принцип ответственности образователя отходов Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего ЭК РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

№8. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложению 4 ЭК РК.

№9. При осуществлении предусмотренной деятельности необходимо учитывать требования, указанные в статье 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», «Основных требований по охране животного мира».

№10. Соблюдать установленные нормы указанных в ст.140 (Охрана земель) Земельного Кодекса Республики Казахстан, в том числе рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот; снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

№11. В последующей стадии проектирования необходимо: применять устройства и методы работы по минимизации выбросов пыли, газов.

- Транспорт, агрегаты должны быть в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется - двигатели должны быть выключены.

- Предусмотреть замену катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов.

- Предусмотреть ежедневный контроль отходящих газов от автотранспорта с занесением в журнал и дымности спецтехники (автосамосвалы, экскаваторы, погрузчики). Не допускать выезд на линию автомашины с превышением показателей по дымности отработавших газов.

№12. Согласно п.2 ст.216 ЭК РК сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

№13. В целях соблюдения п.2 ст. 211 ЭК РК необходимо при возникновении аварийной ситуации, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, предусмотреть такие действия как: оператор объекта безотлагательно, но в любом случае, в срок, не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

№14. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

№15. Также, необходимо предусмотреть выполнение экологических требований по охране водных объектов (ст. 220, 223 ЭК РК):

- физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению таких последствий.

- требования по установлению водоохраных зон и полос водных объектов, зон санитарной охраны вод и источников питьевого водоснабжения устанавливаются водным законодательством РК.

- в пределах водоохранной зоны запрещаются добыча полезных ископаемых и проведение иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченным государственным органом в области использования и охраны водного фонда

№16. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии объектов историко-культурного наследия.

№17. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибиреязвенных захоронений.



№18. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствии подземных вод питьевого качества согласно требованиям ст.120 Водного кодекса РК.

№19. Предусмотреть мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложения 4 к ЭК РК. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

№20. При осуществлении намечаемой деятельности связанных с проведением операций по недропользованию физические и юридические лица должны соблюдать требования действующего законодательства, в том числе Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании».

Необходимо предусмотреть работы по рекультивации, в том числе земель нарушенных до планируемой намечаемой деятельности, соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ.

№21. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

№22. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

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

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. Учесть данное требование.

№23. В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. Учесть данное требование.

№24. В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган. Учесть данное требование.

№25. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствии попадания намечаемой деятельности на водных объектах (водоохранных зонах и поласах) согласно требованиям, ст.125 Водного кодекса РК.

#### **Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:**

1. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»:

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

Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 г. № 1034 Инспекция не



располагает. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги и к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Согласно подпункту 3) пункта 4, подпунктов 1) и 6) пункта 6 Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды Экологического кодекса Республики Казахстан, в целях качественного проведения мероприятий и работ по рекультивации нарушенных земель, предотвращения эрозионных процессов и улучшения экологической обстановки, а также повышения лесистости территории, рекомендуем рассмотреть возможность проведения работ по посадке, на участке рекультивации, лесных культур из древесно-кустарниковых пород.

Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

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

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

## 2. РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов»:

Касательно рассмотрения копии заявления о намечаемой деятельности ТОО «Teniz LTD» по объекту: «Рекультивация земель нарушаемых ТОО «Teniz LTD» при разработке карьера по добыче глин месторождения Саранское (участок №1) в Карагандинской области», РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» (далее - Инспекция) сообщает: В соответствии со ст.40 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах. Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохраных зон и полос водных объектов.

В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

В связи с этим, для рассмотрения вопроса о необходимости получения согласования от Инспекции, необходимо представить информацию уполномоченного органа по изучению и использованию недр о наличии либо отсутствии контуров месторождений подземных вод на данном участке.

## 3. ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области»:

Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области», сообщаем следующее.



На указанной Вами территорий (для рекультивации земель, нарушаемых ТОО «Теніз LTD» при разработке карьера по добыче глины месторождения «Саранское» (участок 1) в Карагандинской области) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.

В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган.

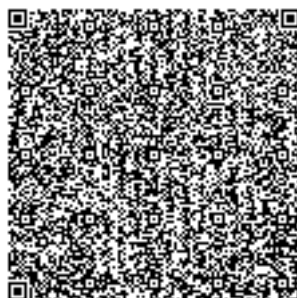
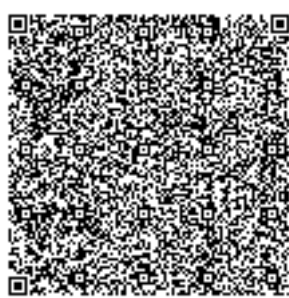
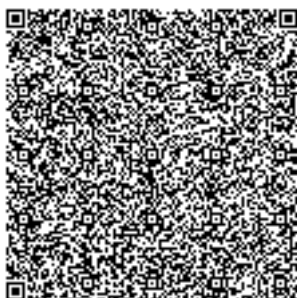
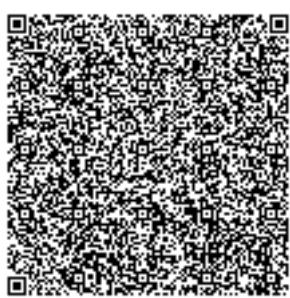
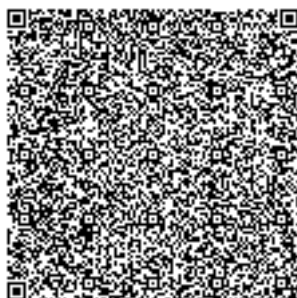
**Руководитель**

**Д.Исжанов**

*Адилхан Н.А.  
41-09-10*

Руководитель департамента

Исжанов Дархан Ергалиевич



## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

31.10.2024

1. Город - **Сарань**
2. Адрес - **Карагандинская область, Бухар-Жырауский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Teniz LTD»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Саранское (участок №1)**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Бухар-Жырауский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Нұра-Сарысу бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі**



Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын. ауданы, Әлиханов көшесі 11А

**Республиканское государственное учреждение "Нұра-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Алиханова 11А

04.12.2024 №ЗТ-2024-06148304

Товарищество с ограниченной ответственностью "Teniz LTD"

На №ЗТ-2024-06148304 от 29 ноября 2024 года

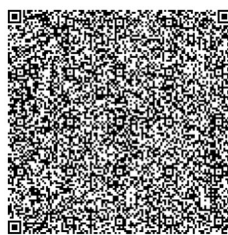
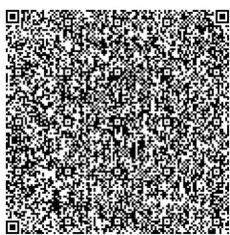
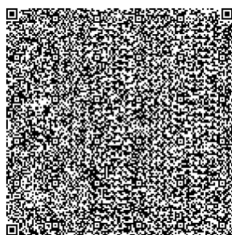
На Ваш запрос, касательно выдачи сведений об установленных водоохранных зонах и полосах на указанном участке, расположенном по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, месторождения Саранское (участок №1) в Бухар-Жырауском районе, РГУ «Нұра-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» сообщает: Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами поверхностных водных объектов, установленных водоохранных зон и полос. В соответствии с гл.13 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель инспекции

АККОЖИН МУСЛИМ СЕМСЕРОВИЧ



Исполнитель:

**АБИШОВ КАНАТ РАШИТОВИЧ**

тел.: 7212425963

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**"Қазақстан Республикасының  
Денсаулық сақтау министрлігі  
Санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау комитеті Қарағанды  
облысының санитариялық-  
эпидемиологиялық бақылау  
департаменті" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Департамент  
санитарно-эпидемиологического  
контроля Карагандинской области  
Комитета санитарно-  
эпидемиологического контроля  
Министерства здравоохранения  
Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын. ауданы, Әлиханов көшесі 2

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, улица Алиханова 2

04.12.2024 №ЗТ-2024-06148372

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Teniz LTD"

На №ЗТ-2024-06148372 от 29 ноября 2024 года

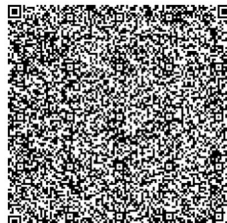
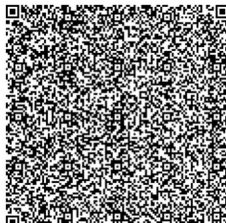
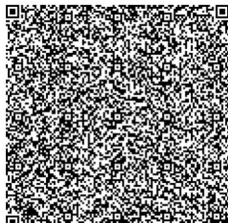
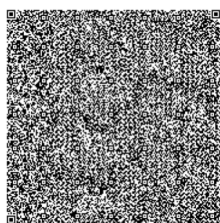
Директору ТОО «Teniz LTD» Смагулову Д.С. Ответ на обращение Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области, на Ваше обращение от 29 ноября 2024 года №431 (рег.№ЗТ-2024-06148372 от 29.11.2024г.) касательно предоставления сведений о(об) наличии или отсутствии стационарно-неблагополучных пунктов по сибирской язве (сибиреязвенные захоронения) на участке проведения добычных работ месторождения «Саранское, участок №1», расположенного в Бухар-жырауском районе Карагандинской области в пределах компетенции сообщает следующее. Согласно данным Кадастра стационарно-неблагополучных по сибирской язве населенных пунктов в Республики Казахстан, зарегистрированных в период с 1944 по 2022 годы в Карагандинской области на географических координатах: 1) с.ш - 49°48'29", в.д. - 72°54'7.4"; 2) с.ш - 49°48'38.3", в.д. - 72°54'39.5"; 3) с.ш - 49°48'29.2", в.д. - 72°54'44.8"; 4) с.ш - 49°48'19.9", в.д. - 72°54'12.8" и в радиусе 1000 метров от указанных координат, установленные сибиреязвенные захоронения (эпидемические очаги сибирской язвы) отсутствуют. В период с 2003 года по настоящий день в Бухар-жырауском районе Карагандинской области в пределах рассматриваемой территории случаи сибирской язвы среди людей не регистрировались, новые сибиреязвенные захоронения не установлены. В случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 91, 89 часть 2 Административного процедурно-процессуального кодекса РК. Заместитель руководителя Г.Ж.Байгутанова

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

И.О. руководителя департамента

БАЙГУТАНОВА ГУЛЖАН ЖАКТАЕВНА



Исполнитель:

**ЕЛЕУСИЗОВА АКБОТА АРКЕНОВНА**

тел.: 7212411494

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Қарағанды облысының  
ветеринария басқармасы"  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын. ауданы, Лободы көшесі 20



**Государственное учреждение  
"Управление ветеринарии  
Карагандинской области"**

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, улица Лободы 20

04.12.2024 №ЗТ-2024-06147686

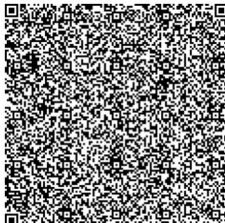
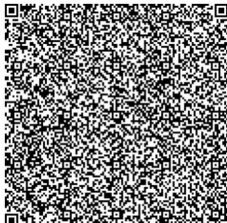
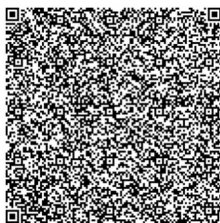
Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Teniz LTD"

На №ЗТ-2024-06147686 от 29 ноября 2024 года

Управление ветеринарии рассмотрев Ваше обращение сообщает, что скотомогильники (биотермические ямы) по предоставленным координатам на участке месторождения «Саранское, участок №1», расположенного на территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области отсутствуют. В случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

Руководитель управления

**ЖАКЕТАЕВ АМАНДЫК САКЕНОВИЧ**



Исполнитель:

**ЗЕKEN ӘЛИЯ ҚАЙЫРКЕНҚЫЗЫ**

тел.: 7761396657

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**ҚР ЭТРМ Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің "Қарағанды облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы"РММ**



**Республиканское государственное  
учреждение "Карагандинская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира" Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республика Казахстан 010000,  
Карагандинская область, Крылова 20 а

17.12.2024 №ЗТ-2024-06148495

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Teniz LTD"

На №ЗТ-2024-06148495 от 29 ноября 2024 года

На письмо от 29.11.24 г. № 432 Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира рассмотрев координаты по участку проведения добычи на месторождении «Саранское, участок №1», расположенном в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области, сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие», указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Указанные географические координаты не относятся к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги и к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств,

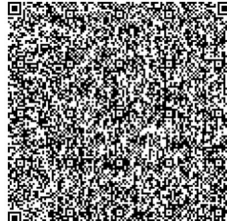
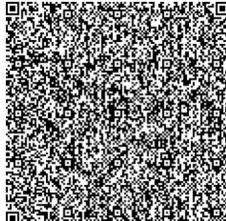
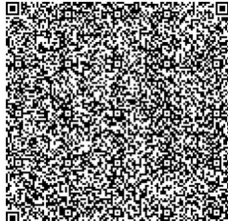
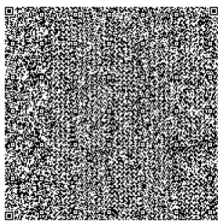
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания – влечёт ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьёй 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель

**БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ**



Исполнитель:

**ШАХ ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА**

тел.: 7212415861

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

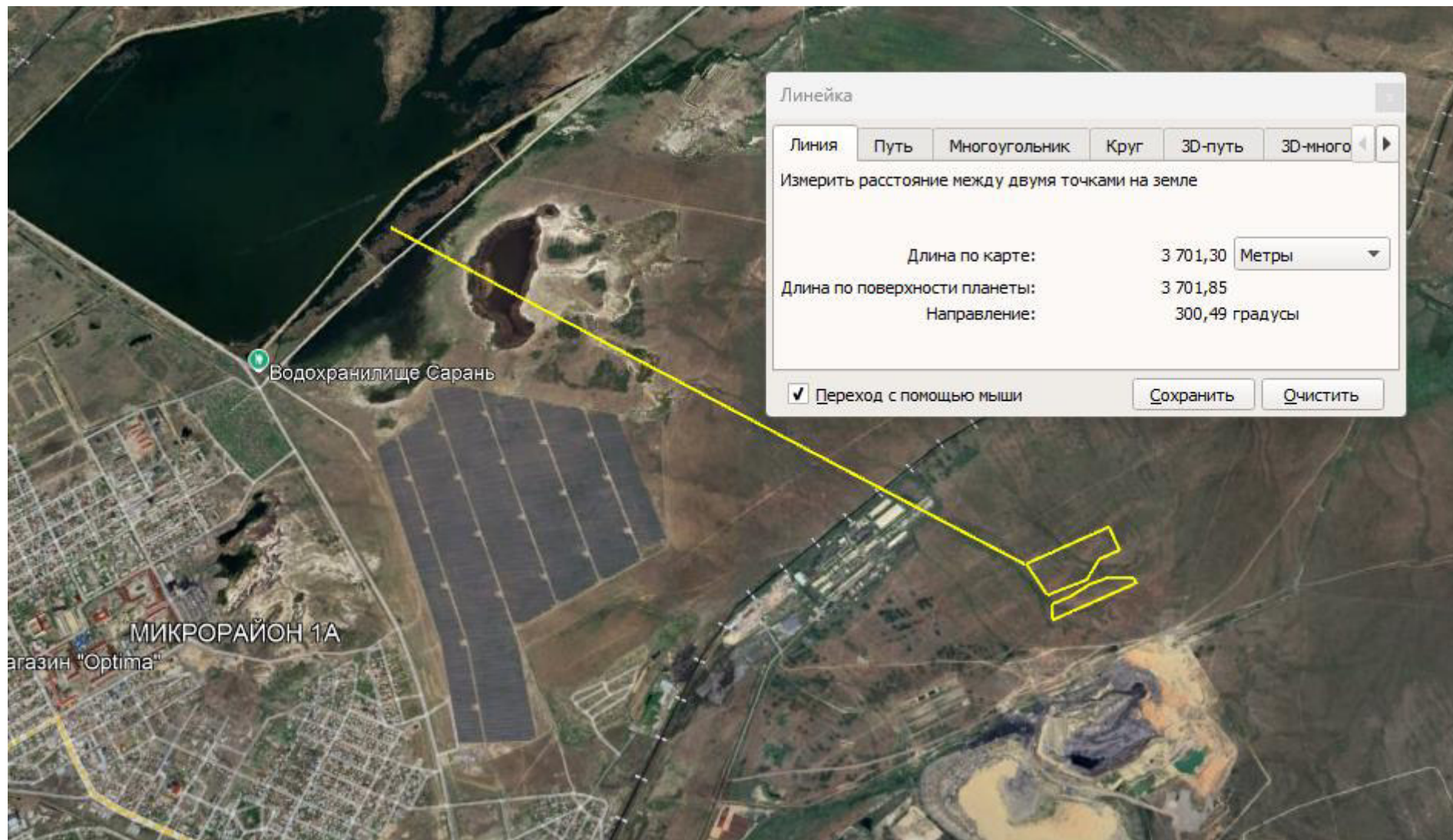
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.





**Карта с указанием расстояния до ближайшего поверхностного водного объекта**





**Карта с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны**



## ЛИЦЕНЗИЯ

**14.04.2017 года**

**02414P**

**Выдана**

**ИП Экопроект 2017**

ИИН: 741016400109

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

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

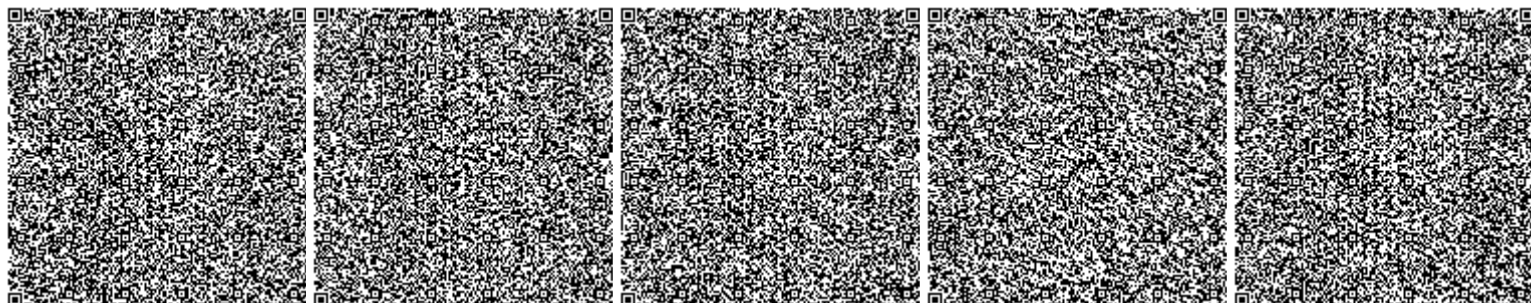
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**







## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02414Р

Дата выдачи лицензии 14.04.2017 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

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

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

**Лицензиат**

**ИП Экопроект 2017**

ИИН: 741016400109

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

**Производственная база**

**г.Караганда, ул. Жамбыла 168/1**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

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

**Лицензиар**

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

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

**Номер приложения**

001

**Срок действия**

**Дата выдачи  
приложения**

14.04.2017

**Место выдачи**

г.Астана

