

Республика Казахстан
Фирма «КазЭкоПроект» ИП «Борщенко С.В.»



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ ПО ДОБЫЧЕ ОСАДОЧНЫХ ПОРОД (ПЕСКА)
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ 96 РАЗЪЕЗД
В ЦЕЛИНОГРАДСКОМ РАЙОНЕ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Исполнитель
Фирма «КазЭкоПроект»
ИП «Борщенко С. В.»



Борщенко С. В.

Заказчик
ТОО «Pioneer Mining»
Директор



Алшинбаева Б.К.

Кокшетау 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Номер раздела	Наименование раздела, пункта, подпункта	Стр.
	Содержание	2
	Введение	5
Глава 1	Отчет о возможных воздействиях	7
1.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	7
1.2	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	8
1.3	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	13
1.4	Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	14
1.5	Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	14
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом	54
1.7	Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	55
1.8	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	55
1.8.1	Оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух	55
1.8.2	Оценка воздействия на водные ресурсы	100
1.8.3	Оценка воздействия на земельные ресурсы и недра	103
1.8.4	Физические факторы влияния на окружающую среду	109
1.9	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	115
1.9.1	Расчет образования и размещения отходов производства и потребления	117
1.9.2	Лимиты накопления отходов производства и потребления на период проведения работ	120
1.9.3	Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду	121
1.9.4	Сведения о производственном контроле при обращении с отходами	122
Глава 2	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	123
Глава 3	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	129

Глава 4	Варианты осуществления намечаемой деятельности относятся	131
Глава 5	Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия	131
Глава 6	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	132
6.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	132
6.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	133
6.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	136
6.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	137
6.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	139
6.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	139
6.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	140
Глава 7	Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения	140
7.1	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	140
Глава 8	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	140
Глава 9	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	141
Глава 10	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	141
Глава 11	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	141
11.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	141
11.2	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	143
11.3	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	143
11.4	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	143
11.5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	144
11.6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	145
11.7	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	145
11.8	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	146
Глава 12	Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке	147

	возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)	
Глава 13	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса	147
Глава 14	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах	147
Глава 15	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	148
Глава 16	Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	149
Глава 17	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	150
Глава 18	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	150
Глава 19	Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1 - 17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	151
19.1	Предлагаемые меры по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.) согласно приложения 4 к Экологическому Кодексу РК	158
	Список использованной литературы	160
ПРИЛОЖЕНИЯ		
1	Ситуационная карта схема расположения участка с нанесение границ СЗЗ источников загрязняющих веществ	161
2	Материалы результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций	162
3	Исходные данные для разработки отчета	239
4	ГСЛ Борщенко С.В.	241
5	РГК Казгидромет (НМУ)	243
6	РГП Казгидромет (метео)	244
7	РГП Казгидромет (фон)	245
8	РЦГИ Казгеоинформ	246
9	Справка по ветеринарии	248
10	Справка РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	248
11	КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия»	250
12	Заключение по скринингу	253

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчет) выполнен с целью получения информации о влиянии на окружающую природную среду намечаемой деятельности к плану горных работ по добыче осадочных пород (песка) на месторождении 96 разъезд в Целиноградском районе Акмолинской области.

Отчет о воздействии на окружающую среду разработан на основании:

1. Приложение 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки на основании Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
2. Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
3. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- 1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);
- 2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- 3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

При выполнении Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 64 Кодекса.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности ТОО «Pioneer Mining» было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ91VWF00066323 от 23.05.2022 г., выданное РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» (Приложение 12).

Согласно п.п 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.

Отчет выполнен в составе рабочего проекта «План горных работ по добыче осадочных пород (песка) на месторождении 96 разъезд в Целиноградском районе Акмолинской области», представленного в составе плана и графической части проекта, содержащие технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

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

Работы выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Материалы выполнены Фирмой «КазЭкоПроект» ИП «Борщенко С.В.», с правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02261Р от 28 августа 2012 года, выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан. (Приложение 4).

Недропользователь:

ТОО «Pioneer Mining»

Юр. адрес: 010000 г.Нур-Султан район Есиль,
улица Шыңғыс Айтматов, дом 31, н.п. 29 БИН
190840003337



Исполнитель (проектировщик):

Фирма «КазЭкоПроект» ИП «Борщенко С. В.».

ГСЛ № 02261Р от 28 августа 2012 года,
выданная МОО РК

Юридический адрес Исполнителя:
Республика Казахстан, Акмолинская область
г. Кокшетау, ул. 8 Марта, 61, каб. 10
тел./факс: 8 (716-2) 52-52-60

Список исполнителей:

№ п/п	Должность	Подпись	Фамилия исполнителя
1	Эколог-проектировщик		Сунгатуллина И.Ф.
2	Специалист-эколог		Сарманова А.Ж.

1 Отчет о возможных воздействиях

1.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

«План горных работ по добыче осадочных пород (песка) на месторождении 96 разъезд в Целиноградском районе Акмолинской области» (далее План горных работ) разработан на срок 4 последовательных лет.

Целью данного плана горных работ является отработка осадочных пород (песка).

План горных работ выполнен ТОО «Pioneer Mining» в соответствии с «Инструкцией по составлению плана горных работ», утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351.

Исходными данными для разработки проекта является:

1. Отчет о результатах разведки твердых полезных ископаемых за 2021 г. В пределах блока М42-35-(106-5а,-13,14,19,20) в рамках лицензии ТПИ № 820-EL от 18.09.2020 г. Осадочные породы (песок) в Целиноградском районе Акмолинской области, с подсчетом запасов по состоянию на 01.10.2021г.

2. Протокол № 30 заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан от 19.11.2021г.

Обзорная карта района работ. Масштаб 1 : 1000000



● Участок 96 разъезд

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Климатическая характеристика региона.

Климат района работ резко континентальный с суровыми малоснежными зимами и жарким летом. Для района характерны резкие колебания температур воздуха, низкая его влажность, интенсивная ветровая деятельность и быстрое нарастание температуры воздуха в весенний период. По данным наблюдений метеостанции г. Нур-Султан среднегодовая температура воздуха составляет 3° С, среднемесячная января - 22,2 °С, июля + 27°С. Среднегодовое количество осадков - 326 мм. Высота снежного покрова 39 см. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,9 м/сек.

В геоморфологическом отношении площадь работ расположена в восточной части Тенгизской впадины в области древних озер и относительно лущенных цокольных равнин. Поверхность района характеризуется холмистым, реже холмисто-грядовым рельефом с равнинными участками, которые являются водоразделом бассейнов рек: Колутон - с севера, Ишим - с юга, Селеты - с востока, представляя собой вытянутый в субширотном направлении пластообразный водораздел с очень пологими, слабо изрезанными склонами, наклоненными к долинам рек.

Абсолютные отметки района работ колеблются в пределах 392-401 м. В центральной части водораздела и на его склонах наблюдается ряд заболоченных участков и озер. Пологие распаханные склоны водораздела изрезаны редкой сетью сухих логов, иногда заполненных соленой водой.

Весна (апрель – май) сухая, прохладная, иногда заморозки бывают в мае.

Лето (июнь – август) нередко засушливое, с частыми ветрами, суховеями. Наиболее теплый месяц – июль со средней месячной температурой воздуха +19,9°С.

Осень (сентябрь – середина октября) прохладная, пасмурная, иногда дождливая, затяжная.

Ветер. Относительная равнинность рельефа, незащищенность территории от проникновения воздушных масс создают благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. В течение года на территории в среднем наблюдается 50-70 безветренных дней. Ветры отличаются частой повторяемостью и силой. Преобладающее их направление юго-западное и западное. Средняя скорость ветра 4,5-5,5 м/с. В зимний период характерны ураганы и частые метели, летом суховеи.

Таблица 1.2

Климатические параметры холодного периода года

Пункт	Температура воздуха					
	Абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92	
	1	2	3	4	5	6
Нур-Султан	-44.8	-42,0	-39.1	-38.0	-33,7	-19.9

продолжение 7-14

Пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха °С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)	
	0		8		10			
	продол- жит.	темпера- тура	продол- жит.	темпера- тура	продол- жит.	темпера- тура	начало	конец
	7	8	9	10	11	12	13	14
Нур-Султан	158	-9,8	214	-6.0	228	-5,1	28,09	30.04

продолжение 15-19

Пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь- март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
		в 15 ч наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
	15	16	17	18	19
Нур-Султан	2	73	75	64	995.1

продолжение 20-23

	Ветер			
	преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
	20	21	22	23
Нур-Султан	ЮЗ	4,6	9,2	8

Таблица 1.3

Климатические параметры теплого периода года

Пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С					
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99		
			1	2	3	4	5	6	7
			Нур-Султан	981.6	990.7	229.8	24.7	25.5	27,8	29,7

продолжение 8-11

Пункт	Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель- октябрь, мм
	средняя	абсолютная		
	максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	максимальная		
	8	9	10	11
Нур-Султан	25,8	41,6	49	240

продолжение 12-16

Пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
	средний из максимальных	наибольший из максимальных			
	12	13			
Нур-Султан	30	81	З	2,8	16

Таблица 1.4

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Нур-Султан	-14,9	-14,2	-7,0	4,4	12,8	18,6	19,9	17,3	11,7	3,9	-5,8	-11,7	2,9

Таблица 1.5

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Нур-Султан	8,6	9,5	9,9	11,2	13,4	13,3	12,2	12,1	11,6	9	7,7	8,2	10,6

Таблица 1.6

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
	1	2	3	4	5	6
Нур-Султан	1,3	5,8	19,4	55,8	15,6	2,1

Таблица 1.7

Глубина нулевой изотермы в грунте, см

Пункт	Средняя из максимальных за год	Максимум обеспеченностью	
		0,90	0,98
Нур-Султан	145	201	235

Таблица 1.8

Глубина сезонного промерзания

Город	Грунт	Глубина, м
Нур-Султан	Глина или суглинок	1,68
	Супесь, песок пылеватый или мелкий	2,04
	Песок средней крупности, крупный или гравелистый	2,19
	Крупнообломочные грунты	2,48

Таблица 1.9

Глубина промерзания грунта, см

Пункт	Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных
Нур-Султан	143	>150

Таблица 1.10

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Нур-Султан	76	76	76	65	57	58	65	66	65	71	78	76	69
------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Таблица 1.11

Снежный покров

Область, пункт	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Нур-Султан	26,0	70,0	37,0	149,0

Таблица 1.12

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Нур-Султан	0,5	10	24	22

Таблица 1.13

Критерии климатического районирования

Климатические районы	Климатические подрайоны	Среднемесячная температура воздуха в январе, °С	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
I	IV	От минус 14 до минус 28	-	От 12 до 21	-

Осадки. Важную роль в водном балансе территории играют атмосферные осадки, которые обеспечивают потенциальную возможность питания водоносных горизонтов. Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Распределение осадков по временам года неравномерное. На холодную часть года (ноябрь-март) приходится 25-30 % годовой суммы осадков. Наибольшее количество осадков выпадает в летние месяцы июнь, июль, август в суммарном количестве - 99 мм. Летние дожди часто имеют ливневый характер. Большая часть осадков при этом расходуется на испарение. Засушливые периоды продолжаются, в среднем, от 15-20 до 30-35 дней. Наименьшее количество осадков выпадает в январе – марте. Постоянный снежный покров образуется в середине октября – середине ноября. Средняя за многолетие продолжительность периода с устойчивым снежным покровом - 149 дней. Накопление снега идет постепенно. Наибольшее его количество скапливается в марте. Наибольшая среднемноголетняя глубина промерзания почвы за зиму 150-180 см. Таяние снежного покрова начинается при отрицательных дневных температурах воздуха (-100С), чаще всего снег сходит к середине-концу апреля. Влажность воздуха. Резкая недостаточная увлажненность территории проявляется и в низкой влажности воздуха. Абсолютная влажность воздуха в среднем за год составляет около 6 мб, дефицит влажности 4-5 мб. Минимального значения влажность воздуха достигает в январе-феврале (1,5-1,7 мб), максимального в июле (12-14 мб). Дефицит влажности составляет 0,3 мб зимой и 9,7-13,6 мб летом. В среднем 4-5 мб. Относительная влажность имеет обратный ход, наименьшей она бывает в летние месяцы (40-50 %), наибольшей-70-80 % зимой. Величина испарения с открытой водной поверхности составляет около 600 мм. Это вызывает усыхание озер, уменьшение расходов рек до их полного усыхания, повышение минерализации поверхностных вод. Постоянный снежный покров образуется в середине октября – середине ноября, отмечается общее уменьшение его мощности (март) с севера на юг с 30 до 20 см, на северо-востоке 10–14 см. Таяние снежного покрова начинается при отрицательных дневных температурах воздуха (-100С). За этот период сходит до 25-35% зимних запасов снега. С наступлением положительных дневных температур интенсивность снеготаяния резко

увеличивается, и остатки снега на открытых участках сходят за 3—5 дней. В речных руслах и на залесенных участках (лесных колках) таяние снега затягивается на 15—20 дней. Снежный покров чаще всего исчезает около середины апреля, марте. Испарение. Климат территории характеризуется значительным превышением испарения над осадками. Средняя многолетняя величина разности между испарением и количеством осадков за теплый период изменяется в пределах территории от 360 до 960 мм. Территория разведанных работ расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.2.

ИП Борщенко С.В.

Таблица 2.2

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города АО, Целиноградский район

АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	14.0
В	8.0
ЮВ	11.0
Ю	20.0
ЮЗ	21.0
З	13.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

Данные взяты согласно справке РГП Казгидромет (Приложение 6).

Географо-экономическая характеристика района

Участок «96 разъезд» расположен в Целиноградском районе, Акмо-линской области в 10 км к северо-западу от г. Нур-Султан, в 5 км к северо-востоку от п. Талапкер.

Ближайшие населенные пункты от участка работ

Юго-восточное направление 96 разъезд на расстоянии 2,9 км

Южное направление с. Талапкер на расстоянии 5,0 км

Юго-западное направление с.Кажимукан на расстоянии 8,4 км

Восточное направление г.нур-Султан на расстоянии 10,0 км.

Участок расположен в экономически развитом районе. В 5,5 км от участка проходит автомобильная дорога «Нур-Султан-Костанай», в 9,5 км проходит автомобильная дорога «Нур-Султан-Петропавловск».

Почвы района преимущественно темно-каштановые суглинистые и супесчаные. В понижениях рельефа, а также в долинах рек и озер они солончатые, луговые, лугово-болотные и солончаковые тяжелосуглинистые с каштановой окраской; на склонах сопков - щебенистые с суглинками и дресвой. Район располагает крупными массивами пахотных земель.

Растительность - степная, произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространенными является ковыль, типчак, тонконог и овсец. Древесная и кустарниковая растительность встречается преимущественно по берегам рек и в оврагах.

Участок расположен в экономически развитом районе. В 5,5 км от участка проходит автомобильная дорога «Нур-Султан-Костанай», в 9,5 км проходит автомобильная дорога «Нур-Султан-Петропавловск». С авто-мобильной дорогой участок связан полевыми дорогами. Основу экономики района составляет сельское хозяйство.

Район месторождения относится к густонаселенному и может осваиваться за счет использования местных людских ресурсов. Ведущая отрасль народного хозяйства - сельское хозяйство и животноводство.

В 10 км к СЗ от месторождения проходит высоковольтная ЛЭП с подачей электроэнергии в г. Нур-Султан.

Водообеспечение близлежащего п. Алтынсарино осуществляется из водоснабжающих сетей г. Нур-Султан.

Транспортно-коммуникационный комплекс Целиноградского района представлен железнодорожным, автомобильным транспортом, коммуникационной и почтовой связью.

Автомобильный транспорт - наиболее востребован со стороны пользователей и является основным перевозчиком грузов и пассажиров в районе.

Размер площади и координаты угловых точек месторождения осадочных пород (песка) «96 разъезд»

Номера Угловых точек	Географические координаты		Площадь, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	51° 16' 50,51"	71° 13' 22,13"	10,0
2	51° 16' 46,18"	71° 13' 39,50"	
3	51° 16' 38,99"	71° 13' 35,60"	
4	51° 16' 34,91"	71° 13' 38,48"	
5	51° 16' 35,16"	71° 13' 27,02"	

1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;

10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность

Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него.

Детализированная информация представлена об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 1.8, 1.9.

1.4 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Согласно п.2 статьи 1 Земельного Кодекса РК земельные участки используются в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель (территории).

Планируемая деятельность располагается на свободной территории, на землях промышленности. Целевое назначение – обслуживание объекта – месторождение 96 разъезд.

Административная принадлежность и географические координаты месторождения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Целиноградский район.

Территория месторождения ограничена координатами:

Номера угловых точек	Географические координаты		Площадь, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	51° 16' 50,51"	71° 13' 22,13"	10,0
2	51° 16' 46,18"	71° 13' 39,50"	
3	51° 16' 38,99"	71° 13' 35,60"	
4	51° 16' 34,91"	71° 13' 38,48"	
5	51° 16' 35,16"	71° 13' 27,02"	

Проектная мощность предприятия, согласно календарному графику работ, составляет: 83,95 тыс. м³ в год. Заданная производительность обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду, сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

В настоящем проекте горных работ предусматривается добыча осадочных пород (песка).

Геологическое строение месторождения

Краткое геологическое описание района месторождения и контрактной территории

На площади района проведены достаточно большие поисково-съемочные и геологоразведочные работы. Одними из них является геологическая съемка масштаба 1:200000 с составлением геологической карты (1964-65 гг.).

В 1982 г. Целиноградской ГРЭ выявлено и разведано Сабындисское месторождение строительного песка.

В 2005-2006 гг. разведаны и утверждены запасы строительного песка месторождений Оразак, Шошканды и Майколь.

Месторождение строительных песков 96 разъезд расположено на листе М-42-ХП. Прилагаемая геологическая карта района масштаба 1:200000 составлена по материалам съемки 1:200000 (Ю.В. Дмитровский и др. 1970 г.), а также данным геологоразведочных работ на

месторождении. В геологическом строении района месторождения принимают участие осадочные породы палеозойской и мезозойской групп. Отложения палеозойской группы представлены каменноугольной системой.

Каменноугольная система

Представлена только нижним отделом (C1t2rs), обнажается в юго-восточной площади и сложена известняками, в меньшей степени известково-вистыми алевролитами и песчаниками. Мощность пород до 250 м.

Кайнозойская группа

Палеогеновая система

Средний - верхний эоцен (P2) представлен песками, галечниками, конгломератами, алевролитами и песчаниками. Они очень широко развиты под покровом более поздних отложений мощностью до 32 м. Пески по составу обычно кварцевые или кварц-полевошпатовые с косой слоистой переслаиваются с глинами, гравелитами и конгломератами. Мощность прослоев песка не превышает 0,5-0,7 м, глин, гравелитов и конгломератов-0,8-2,5 м.

Четвертичная система

Нижне - среднечетвертичные отложения (QI-II). В генетическом отношении этот комплекс отложений представляет сочетание двух различных континентальных отложений - аллювия и озерных осадков. Характерным является закономерно выдерживающая двучленность разреза, устанавливаемая не только по литологии, но и, главным образом, по цвету.

Верхняя часть разреза сложена светло-бурыми песчаными суглинками с редким гравием, глинами, глинистыми песками, реже супесями. Нижняя - темно-серыми и черными глинами, взаимно заменяющимися по простиранию тонкозернистыми песками, супесями, илистыми глинами, обогащенными окислами железа и марганца. Суммарная мощность описанного разреза 25,5 м. максимальная мощность - 27,0 м.

Средне - верхнечетвертичные отложения (QII-III). К ним отнесены отложения II надпойменной террасы и делювиально-пролювиальные осадки.

В разрезах второй надпойменной террасы отчетливо выделяются два горизонта:

- верхний суглинистый - пойменная фация;
- нижний песчано-гравийный - русловая фация.

Мощность, окраска и состав этих пород изменяется без всяких закономерностей.

Делювиально-пролювиальные отложения имеют широкое распространение. Ими сложены сильно расчлененные пологоволнистые равнины, занимающие склоны водораздельных возвышенностей. Продукты площадного и линейного смыва с водоразделов и представляют делювиально-пролювиальные осадки.

По литологическому составу этот комплекс представлен различными по оттенкам коричневатыми, грубыми, слабо песчанистыми суглинками.

Реже в разрезах встречаются супеси, грубозернистые и крупнозернистые пески.

Наибольшая мощность делювиально-пролювиальных отложений колеблется от 10,0 до 13,0 м.

Верхнечетвертичные отложения (QIII). Верхнечетвертичные отложения представлены эоловыми песками и озерными отложениями сухих котловин. Эоловые пески протягиваются полосой с северо-востока на юго-запад шириной от 3,0 до 6,0 км. По крупности зерен пески представлены разнотонными, больше мелко и очень мелкозернистыми, а также тонкозернистыми песками сероватых тонов, очень однородными в разрезе, с точечными включениями карбонатов с шероховатой поверхностью хорошо окатанных песчинок, примесь глинистых частиц незначительна. Мощность эоловых песков колеблется в очень широких пределах: от 1,5-2,0 м в межгорных понижениях до 10-15 м на вершинах гряд.

Озерные отложения, формировавшиеся в условиях застойного мелководного бассейна, представлены различными по цветовым оттенкам илистыми глинами и суглинками с единичными зёрнами песка, илистыми тонко-мелкозернистыми зеленовато-серыми и буроватыми песками.

Максимальная мощность осадков не превышает 3,0 м.

Отложения террас представлены суглинками, глинистыми песками с прослоями глин, реже супесями.

Озерные отложения выполняют пляжи крупных озер, расположенных в пределах эоловой равнины и многочисленные сухие котловины. По литологическому составу отложения представлены тонкими, песчанистыми суглинками, илами, илистыми песками, реже супесями. Максимальная мощность 3,0 м.

Верхнечетвертичные - современные отложения (QIII-IV). К нерасчлененным верхнечетвертичным - современным отложениям относятся аллювиальные отложения первой надпойменной террасы, поймы реки Ишим и осадки временных водотоков.

Озерные отложения выполняют пляжи крупных озер, расположенных в пределах эоловой равнины и многочисленные сухие котловины. Литологически отложения представлены тонкими, песчанистыми суглинками, илами, илистыми песками, реже супесями. Максимальная мощность 3,0 м.

Отложения временных водотоков представлены разноразмерными, грубыми песками, щебенисто-дресвяным материалом, грубыми суглинками. Мощность 1,0-2,0 м.

Русловые осадки реки Ишим представлены глинистыми песками, глинами. Современные отложения (QIV). К ним относятся отложения эпизодически пополняемые паводковыми водами р. Ишим, и отложения пойм. Отложения поймы представлены тонкими суглинками, глинистыми песками, глинами. Мощность не превышает 2,0 м.

Озерные отложения представлены глинами, супесями, реже песками серых тонов, мощность до 2,0 м.

Геологическое строение участка работ

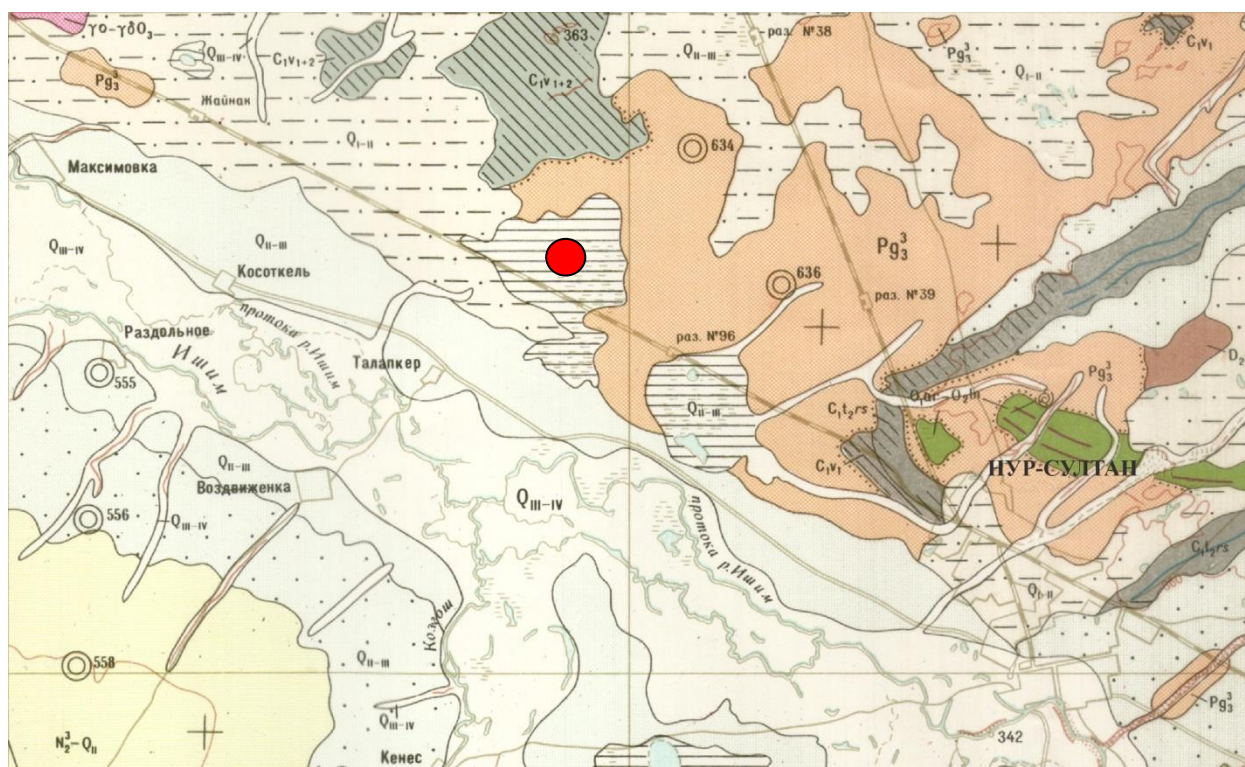
Участок строительного песка «96 разъезд» приурочен к аллювиальным отложениям второй надпойменной террасы р. Ишим.

В геологическом строении месторождения принимают участие (сверху вниз):





















- четвертичные современные отложения сложены почвенно-растительным слоем;
- озерные верхнечетвертичные современные отложения (QIII-IV) представлены глинами;
- аллювиальные отложения верхнечетвертично-современного возраста (QIII-IV) сложены песками;
- пески подстилают средне-верхнечетвертичные делювиально-пролювиальные отложения (QIII-IV) сложенные дресвяно-глинистым материалом.

Полезная толща в пределах участка представлена в виде пластообразной залежи - песок. (Рис 2).

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ МАСШТАБ 1: 200 000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА		Kz	Кайнозойские отложения нерасчлененные (только на разрезе)
		Q _{III-IV}	Верхнечетвертичные – современные отложения. Аллювиальные отложения: гравий, галечники, пески, супеси, суглинки. Озерные и аллювиально-пролювиально-делювиальные отложения: глины, суглинки, пески
		Q _{II-III}	Средне-верхнечетвертичные отложения. Аллювиальные и делювиально-пролювиальные отложения: глинистые пески, линзы грубозернистых песков, песчано-глинистый, щебнисто-глинистый, дресвяно-глинистый материал
		Q _{I-II}	Нижне-среднечетвертичные отложения. Озерно-аллювиальные отложения: пески, гравий, галечники, суглинки, супеси, глины
		N ₂ –Q _{II}	Неогеновая система, верхний плиоцен – четвертичная система, среднечетвертичные отложения. Суглинки, глины, глинистые пески
ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА		Pg ₃	Верхний олигоцен. Пестроцветные глины, пески, галечники, сливные песчаники, переотложенные бокситы
КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА НИЖНИЙ ОТДЕЛ		C _{1v1+2}	Визейский ярус Нижневизейский и средневизейский подъярусы. Серые песчаники, алевролиты, аргиллиты, известняки
		C _{1v2}	Средневизейский подъярус. Серые песчаники, алевролиты, аргиллиты, известняки, прослой углей (только на разрезе)
		C _{1v1}	Нижневизейский подъярус. Аргиллиты, алевролиты, песчаники, прослой известняков и углей
		C _{1t}	Турнейский ярус. Известняки, мергели, алевролиты, песчаники (только на разрезе)
		C _{1t2rs}	Верхнетурнейский подъярус. Русаковский горизонт. Пестроцветные известняки, мергели, алевролиты, кремнистые породы
		C _{1t1}	Нижнетурнейский подъярус. Серые известняки
ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА		D _{2gv} –D _{3fr}	Средний отдел, живетский ярус – верхний отдел, франский ярус нерасчлененные. Красноцветные песчаники, конгломераты, алевролиты, аргиллиты, прослой известняков и эффузивных образований
ОРЛОВСКАЯ СИСТЕМА ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ		O _{3c3}	Верхнекарадокский ярус. Зеленоцветные конгломераты, песчаники, алевролиты, известняки, прослой порфиринов
		O _{1ar} –O _{2ln}	Нижний отдел, аренигский ярус – средний отдел, ланзириский ярус нерасчлененные. Зеленовато-серые, бурые, красновато-бурые алевролиты, алевропелиты, кремнистые алевролиты, песчаники и гравелиты
ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ			Аллювиальные
			Делювиально-пролювиальные
			Озерные
			Озерно-аллювиальные
			Кора выветривания

Гидрогеологические условия участка работ

Месторождение 96 разъезд расположено в пределах второй надпойменной террасы реки Ишим, по которой сохраняется постоянный водоток. Ширина реки колеблется в пределах от 10 до 40 м. Среднегодовой расход воды р. Ишим - 15,75 м³ /сек. Гидрогеологические условия района работ изучались путем замера уровней воды в скважинах. Водовмещающими породами являются преимущественно супеси, пески и гравийно-песчаная смесь.

Уровень подземных вод находится на глубине 0,8-3,5 м.

Участок работ имеет в плане многоугольную форму, с размерами сторон 361,9*234,4*137,3*221,1*483,4 м. Абсолютные отметки поверхности 265,0-270,0 м.

Месторождения разведано глубиной от 4,5 до 7,5 м по сети приближенной к 130х200 м. Полезная толща участка «96-разъезд» сложена строительными песками и принимают участие аллювиальные отложения верхнечетвертичного-современного возраста (QIII-IV). Мощность полезной толщи в среднем глубиной составляет 4,0 м, сверху продуктивная толща перекрыта почвенно-растительным слоем мощностью от 0,2 до 0,5 метров и глинами в скважинах №1, 2, 7, 10 (вскрышные породы) мощностью от 0,8 до 1,8 ср. 1,22 м, снизу подстилающий слой представлен дресвяно-глинистым материалом мощностью от 0,3 до 0,5 ср. 0,4 метров. Согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твёрдых полезных ископаемых» и «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия» участок характеризуется, как однородный по качественным параметрам, не выдержанный по параметрам продуктивной толщи и размерами в плане, он отнесен ко 2 группе сложности геологического строения.

Схематическая гидрогеологическая карта участка
Масштаб 1 : 200 000

Условные обозначения

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ИННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА	НИ О Т Д Е Л	ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА	НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА	ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА	Kz	Кайнозойские отложения нерасчлененные (только на разрезе)
					Q _{III-IV}	Верхнечетвертичные – современные отложения. Аллювиальные отложения: гравий, галечники, пески, супеси, суглинки. Озерные и аллювиально-пролювиально-делювиальные отложения: глины, суглинки, пески
					Q _{II-III}	Средне-верхнечетвертичные отложения. Аллювиальные и делювиально-пролювиальные отложения: глинистые пески, линзы грубозернистых песков, песчано-глинистый, щебнисто-глинистый, дресвяно-глинистый материал
					Q _{I-II}	Нижне-среднечетвертичные отложения. Озерно-аллювиальные отложения: пески, гравий, галечники, суглинки, супеси, глины
					N ₂ – Q _{II}	Неогеновая система, верхний плиоцен – четвертичная система, среднечетвертичные отложения. Суглинки, глины, глинистые пески
					N ₁ ² – N ₂ ² pv	Средний миоцен – средний плиоцен. Павлодарская свита. Красноцветные глины
					N ₁ ¹⁻² ar	Нижний – средний миоцен. Аральская свита, Зеленые глины с прослоями песчаных глин, песков, гравелитов (только на разрезе)
					Pg ₃ ³	Верхний олигоцен. Пестроцветные глины, пески, галечники, сливные песчаники, перетолженные бокситы
					Pg ₁ – Pg ₂ ¹ am	Палеоцен – нижний эоцен. Амангельдинская свита. Бокситоподобные глины, бокситы, пески, галечники, углистые глины
					C ₂₋₃ vl	Средний – верхний отделы. Владимировская свита. Пестроцветные песчаники, алевролиты и аргиллиты, прослой осадочных брекчий, конгломератов, известняков (только на разрезе)
ИННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА	НИ О Т Д Е Л	ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА	НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА	ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА	C _{1n} – C ₂ kr	Нижний отдел, намюрский ярус – средний отдел. Кирейская свита. Пестроцветные песчаники, алевролиты, аргиллиты, прослой известняков и осадочных брекчий (только на разрезе)
					C _{1v3-n}	Верхневизейский подъярус – намюрский ярус. Алевролиты, песчаники, аргиллиты, прослой углей и известняков (только на разрезе)
					C _{1v1+2}	Нижневизейский и средневизейский подъярусы. Серые песчаники, алевролиты, аргиллиты, известняки
					C _{1v2}	Средневизейский подъярус. Серые песчаники, алевролиты, аргиллиты, известняки, прослой углей (только на разрезе)
					C _{1v1}	Нижневизейский подъярус. Аргиллиты, алевролиты, песчаники, прослой известняков и углей
					C _{1t}	Турнейский ярус. Известняки, мергели, алевролиты, песчаники (только на разрезе)

КАМНИ	ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА	C _{1t2rs}	Верхнетурнейский подъярус. Русаковский горизонт. Пестроцветные известняки, мергели, алевролиты, кремнистые породы
		C _{1t1}	Нижнетурнейский подъярус. Серые известняки
		D ₃ fm	Верхний отдел. Фаменский ярус. Серые известняки
		D ₂ gv – D ₃ fr	Средний отдел, живетский ярус – верхний отдел, франский ярус нерасчлененные. Красноцветные песчаники, конгломераты, алевролиты, аргиллиты, прослой известняков и эффузивных образований
	СИЛУРИЙСКАЯ СИСТЕМА	S ₂ ld	Верхний отдел, лудловский ярус. Пестроцветные песчаники и конгломераты
	ОРДОВИКСКАЯ СИСТЕМА	O ₃ a?	Ашгильский ярус (?). Пестроцветные песчаники, конгломераты, алевролиты, прослой порфиров и известняков
		O ₃ c ₃	Верхнекардаковский ярус. Зеленоцветные конгломераты, песчаники, алевролиты, известняки, прослой порфиров
		O ₂ l + c ₁₊₂	Средний отдел. Лландейльский, нижнекардаковский и среднекардаковский ярусы. Серые, зеленые, желтые алевролиты, песчаники, гравелиты, конгломераты, линзы известняков
		O ₁ ar – O ₂ ln	Нижний отдел, аренгский ярус – средний отдел, лланвириский ярус нерасчлененные. Зеленовато-серые, бурые, красновато-бурые алевролиты, алевропелиты, кремнистые алевролиты, песчаники и гравелиты
		γpD ₁₋₂ ?	Нижне-среднедевонский интрузивный комплекс. Малые интрузии кварцевых плагипорфиров, гранодиорит-порфиров, гранит-порфиров, аплитовидных гранитов
		γo – γδO ₃	Верхнеордовикский интрузивный комплекс. Плагииграниты, гранодиориты
ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ	ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ		Аллювиальные
			Делювиально-пролювиальные
			Озерные
			Озерно-аллювиальные
			Кора выветривания

Качественная характеристика полезного ископаемого

Качественная оценка, проводилась в соответствии требований:

ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ»;

ГОСТ 26633-2012 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые»;

Оценка результатов исследования и сопоставление с требованиями перечисленных ГОСТов сведены в таблице 4.6.

Результаты физико-механических испытаний приведены в первичной документации, их основные параметры указаны в графических приложениях.

Качество сырья по результатам лабораторных исследований

Характеристика физико-механических свойств и вещественного состава песков участка «96-разъезд» оценивалась по результатам лабораторных испытаний рядовых проб. Физико-механические свойства пород изучены по 10-и пробам.

В лаборатории песчано-гравийные смеси рассеивались на фракции 40-20, 20-10, 10-5, мм и менее 5мм (песок), рассев выполнен по 10 пробам. Так как фракция с выше 10 мм составляет 6,7%, в данном случае дробление щебня не производилось.

Гранулометрический состав песчано-гравийной смеси (по данным лаборатории)

Колебания	Процентное содержание в составе ПГС, % фракции, мм			
	40-20	20-10	10-5	менее 5 (песок)
от	0,5	0,5	0,7	93,4
до	1,0	1,5	5,4	100
среднее	0,75	1,02	2,5	97,6
Итого песка 93,3%				
Итого гравия – 6,7%				

В нижеследующей таблице приводятся основные результаты испытаний проб, (как грунта):

Результаты гранулометрического состава, частные остатки на ситах, мм, в % (из сред. значений по скважинам.)

№№ пп	Размер сит, мм	Колебания		Среднее
		от	до	
1	2	3	4	5
1	Более 5мм (гравий)	0,7	5,4	2,5
	Менее 5 (песок)	93,4	100,0	97,6
2	2,5	1	12	4,7
	1,25	2	11	5,8
	0,63	9	33	18,3
	0,315	5	38	24,1
	0,16	14	39	27,9
	Менее 0,16	9	61	25,4
3	Содержание глинистых, пылевидных и илистых частиц	2,5	21,7	7,0
4	Объемная насыпная масса, г/см ³	1,30	1,56	1,48
5	Истинная плотность, г/см ³	2,65	2,84	2,79
6	Модуль крупности	0,4	2,5	1,54

Таким образом, пески по модулю крупности относятся к группам от очень тонкой до средней крупности. По гранулометрическому составу грунты будут считаться песками.

Расчет средних значений гранулометрического состава и содержания SiO₂ по скважинам и средних значений по месторождению, из средних показателей по скважинам, приведены в

приложениях 1, 4, 8. Химический состав песка определяется их минеральным составом природной примесей.

Результаты химического состава песков по 3-м пробам (содержание основных компонентов, %)

№ п/п	№ скважины	Объединённые ряд. пробы	В процентах					
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1-1	94,76	2,18	0,34	0,57	0,10	0,12
2	4	1-4	96,25	1,34	0,23	0,71	0,10	0,06
3	8	1-8	95,84	1,51	0,52	0,71	0,10	0,05
Среднее			95,61	1,67	0,36	0,66	0,10	0,08

продолжение таблицы

В процентах					
Na ₂ O	TiO ₂	MO	P ₂ O ₅	SO ₃	ППП
10	11	12	13		14
0,07	0,57	<0,04	0,06	<0,10	0,83
0,09	0,36	<0,04	0,04	<0,10	0,41
0,06	0,43	<0,04	0,04	<0,10	0,62
0,07	0,45	<0,04	0,5	<0,10	0,62

По результатам анализов рядовых проб содержание в них SiO₂ (из средних значений по скважинам) колеблется в пределах от 94,76 до 96,25 %, среднее 95,61 %.

Содержание пород и минералов, относимых к вредным компонентам и примесям, в песке, используемом в качестве заполнителя для бетонов и растворов, не превышают следующих значений:

- аморфные разновидности диоксида кремния, растворимого в щелочах (халцедон, опал, кремнь и др.), - не более 50 ммоль/л;
- сера, сульфиды, кроме пирита (марказит, пирротин и др.), и сульфаты (гипс, ангидрит и др.) в пересчете на - не более 1,0%;
- слюда - не более 2% по массе;
- галоидные соединения (галит, сильвин и др.), включающие в себя водорастворимые хлориды, в пересчете на ион хлора - не более 0,15% по массе;
- уголь не более 1% по массе;

№№ скв	№ пробы	Сульфаты в пересчете на SO ₃ , %	Сульфиды в пересчете на SO ₃ , %	Сера в пересчете на SO ₃ , %	RS, ммоль/дм ³	Галоиды в пересчете на Cl-ион, %	Сорг, %
1	1	<0,10	<0,10	<0,10	23	0,003	0,09
2	2	-	-	-	-	-	0,14
4	4	<0,10	<0,10	<0,10	14	0,010	0,07
5	5	-	-	-	-	-	0,13
7	7	-	-	-	-	-	0,14
8	8	<0,10	<0,10	<0,10	18	0,009	0,07

По результатам лабораторных испытаний слюды, угля и органических соединений нет.

По минералогическому составу пески характеризуются следующим образом:

Минеральный состав (результаты рентгеноструктурного и термического анализов)

Проб	Содержание, %
------	---------------

	Гр. Каол инит	Квар ц	Гёти т	Каль цит	Гр. Слю д	Плаг иокл азы	Сум ма:
2	2,0	92,0	0,5	2,0	0,5	1,0	98,0
5	3,0	92,0	0,5	1,0	1,0	0,5	98,0
7	13,5	80,0	0,5	1,5	1,5	1,0	98,0

Анализ водной вытяжки показал, что породы имеют среднее сульфатное засоление. Грунты незасоленные.

Суммарное количество водорастворимых солей составило в среднем 0,327% (при требованиях к незасоленным грунтам не более 2,0%)

Результаты водной вытяжки из грунтов

№ пробы	№ скважины	Глубина отбора, м	Ед. изм.	pH	Плотный осадок, %	Cl / SO ₄ мг/экв.	легко растворимых солей, %	Степень засоления
4	Скв. 4-4	0,5-4,7	%	7,51	0,049	1,12	0,022	незасоленная
			МГ/ЭКВ 100г.					
8	Скв. 8-8	0,3-5,5	%	7,58	0,060	1,32	0,026	незасоленная
			МГ/ЭКВ					

Радиационно-гигиеническая оценка

Радиационно-гигиеническая оценка продуктивной толщи участка «96-разъезд» проведена с учетом требований ГН-2015 № 155 от 27.02.2015г. к строительным материалам.

- значение удельной активности радионуклидов, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (РНД 211.1.06.01-96, КПр-96, п.4, табл.1) и составило 17 +5 Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу месторождения по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

Выводы по качеству полезной толщи месторождения

Результатами лабораторных исследований установлены следующие характеристики грунтов:

Полезная толща участка «96-разъезд» представлена песчано-гравийной смесью. По гранулометрическому составу грунты будут считаться песчано-гравийной смесью. По результатам анализов рядовых проб содержание в них SiO₂ (из средних значений по скважинам) колеблется в пределах от 94,76 до 96,25 %, среднее 95,61 %. По данным спектрального анализа установлено, что полученные содержания элементов токсичных и вредных веществ не превышают нормы допустимых концентраций. Анализ водной вытяжки полезная толща участка по содержанию водорастворимых солей составило в среднем 0,024% (при требованиях к незасоленным грунтам не более 2,0%).

Значение удельной эффективной активности естественных радионуклидов по данным проб составляет 17 + 5 Бк/кг.

Участок «96-разъезд» пригодна для использования как песок для строительных работ.

Оценка результатов физико-механических испытаний строительного песка на участке «96-разъезд» на соответствие их Государственным стандартам.

№ №	Наименование качественных	Пункт	Требования по ГОСТу	Результаты испытаний	Выводы по результатам
-----	---------------------------	-------	---------------------	----------------------	-----------------------

п/п	параметров	ГОСТа							сравнения
1	2	3	4			5			6
ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия»									
1	Группа песка: Очень крупный Повышенной крупности Крупный Средний Мелкий Очень мелкий Тонкий Очень тонкий	4.3. 2.	Модуль крупности Мк Свыше 3,5 Свыше 3,0 до 3,5 Свыше 2,5 до 3,0 Свыше 2,0 до 2,5 Свыше 1,5 до 2,0 Свыше 1,0 до 1,5 Свыше 0,7 до 1,0 До 0,7			Мк отсеянных песков в среднем 1,54 %			Материал относится к песку мелкой крупности
2	Содержание зерен крупностью свыше 10,5 и менее 0,16 мм	4.3. 4	Содержание зерн крупностью (% по массе) не более						
	2 класс Очень крупный и повышенной крупности Крупный и средний Мелкий и очень мелкий Тонкий и очень тонкий		>10 мм	>5мм	<0,16 мм	>10 мм	>5мм	<0,16 мм	песок относится ко 2 классу так как песок по зерновому составу от среднего до очень мелкого
			5	20	10	От 0,5	От 07	От 9	
			5	12	15	До 1,5	До 5,4	До 61	
			0,5	10	20	Ср. 1,02	Ср. 2,5	Ср. 25,4	
3	Содержание в песке пылевидных и глинистых частиц, глины в комках	4.4. 1		Пылевидн ых и глинисты х частиц, в % по массе	Глины в комках				Пески по содержанию пылевидных и глинистых частиц не соответствуют требованиям ГОСТа, необходима промывка песка
			Класс I: Повышен ной крупности , крупный и средний Мелкий	2 3	0,25 0,35	Содержание в песке пылевидных и глинистых частиц в среднем составляет 7,0 %			
			Класс II: Повышен ной крупности , крупный и средний Мелкий и очень мелкий Тонкий и очень тонкий	3 5 (7) 10	0,5 0,5 1,0				

4	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов: Жилье о общественные здания Дорожное строительство в населенных пунктах Дорожное строительство вне населенных пунктов	4.4. 8	До 370 Бк/кг От 370 до 740 Бк/кг От 740 до 1350 Бк/кг			А.эфф 17 ± 5 Бк/кг	Природные пески и гравийно-песчаной смеси соответствуют требованиям 1 класса и пригодны во всех видах строительства и производства
5	Группа песка по полному остатку на сите 0,63 мм	4.2. 3	Группа песка: Повыш. крупности Крупный Средний Мелкий Очень мелкий Тонкий Очень тонкий	Полный остаток на сите 0,63 Св. 65 до 75 Св. 45 до 65 Св. 30 до 45 Св. 10 до 30 до 10 не нормируется не нормируется	Полный остаток на сите 0,63 мм составляет в среднем 18,3	Песок очень мелкий	
6	Содержание в песке пылевидных и глинистых частиц, глины в комках	4.2. 5		Пылеви дных и глинис тых частиц, в % по массе	Глины в комках		
			Класс I: Повышенной крупности, крупный и средний Мелкий	2 3	0,25 0,35	Содержание в песке пылевидных и глинистых частиц составляет от 2,5 до 21,7 в среднем 7,1 %	Пески по содержанию пылевидных и глинистых частиц не соответствуют требованиям ГОСТа, необходима промывка песка
			Класс II: Повышенной крупности, крупный и средний Мелкий и очень мелкий Тонкий и очень тонкий	3 5 (7) 10	0,5 0,5 1,0		
7	Содержание аморфных разновидностей диоксида кремния	4.4. 3	Не более 50 м моль/л			По химическому анализу SiO ₂ (реакционная способность) 14-23 ммоль/л	Требованиям ГОСТа соответствуют
8	Сера, сульфиды, сульфаты в пересчете на SO ₃		Не более 1,0 %			Значения менее 0,1%	Соответствуют Требованиям ГОСТа
9	Галоидные соединения в пересчете на ионы хлоры		Не более 0,15%			Менее от 0,003 до 0,01 %	Соответствуют Требованиям ГОСТа

Гидрогеологические условия разработки месторождения

Водоносный горизонт верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложений имеет весьма широкое распространение в районе месторождения и приурочен к долине р. Ишим. В районе р. Ишим аллювиальные и озерно-аллювиальные отложения образуют единый водоносный

горизонт.

Водоносный горизонт залегает первым от поверхности и является безнапорным. Глубина залегания уровня воды от 0,8-3,5 м.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, преимущественно в весеннее время и за счет боковой фильтрации из р. Ишим.

Обычно при открытых разработках карьеров, имеющих вид многоугольника, притоки рассчитывают по схеме плоской фильтрации, как для совершенных или несовершенных дрен с односторонним или двухсторонним поступлением подземных вод по формулам безнапорного или напорного движения.

В нашем случае в пределах разведанного контура участок имеет длину 425, ширину 261 м и представляет многоугольник, в однозначном по проницаемости безнапорном водоносном горизонте. Основным источником притока вод в карьере является река Ишим.

Расчет возможных водопритоков в проектируемый карьер за счет атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера.

Расчет притока воды за счет атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера, вычисляется по формуле:

$$Q = FxN/t \quad (4.4)$$

где: F- площадь карьера по поверхности: $F=100000 \text{ м}^2$

N- максимальное количество твердых осадков (с ноября по март) по метеостанции г. Нур-Султан цикл наблюдений составляет 99 мм;

t – средняя продолжительность таяния снега = 15 сут;

Тогда:

$$Q = 100000 \times 0,099 / 15 = 660 \text{ м}^3/\text{сут.} = 27,5 \text{ м}^3/\text{час.}$$

Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера, выполнен исходя из фактического наиболее интенсивного ливня, зарегистрированного метеостанции г. Нур-Султан 2017 года. Тогда за 1 час с 340 до 440 выпало 39 мм осадков.

Приток воды в карьеры в данном случае составит:

$$Q_1 = 100000 \times 0,039 / 1 = 3900 \text{ м}^3/\text{сут.} = 162,5 \text{ м}^3/\text{час.}$$

Результаты расчетов возможных водопритоков карьер сведение в нижеследующей таблице:

Расчетный водоприток в карьере

Виды водопритоков	Водопритоки	
	м ³ /сут	м ³ /час
Приток за счет ливневых осадков	3900	162,5
Приток за счет атмосферных осадков	660	27,5

Для предохранения попадания излишних объемов атмосферных и талых вод предусматривается устройство обваловки по периметру карьера.

Горнотехнические условия месторождения

Продуктивная толща по физико-механическим свойствам однородная по площади и на глубину и с позиции горнотехнических условий отработки, ее можно рассматривать как единую пластообразную залежь.

Месторождение с поверхности перекрыто отложениями рыхлой вскрыши и местами глинами.

К породам вскрыши относятся почвенно-растительный слой и глины мощностью от 0,3 до 2,2 м.

Вскрышные породы могут быть удалены любыми средствами механизации, чему способствует ровная поверхность участка и кровли продуктивной толщи, а так же рыхлое состояние пород вскрыши. Почвенно-растительный слой необходимо транспортировать и

складировать автотранспортными средствами.

Вертикальная мощность продуктивной толщи, вошедшая в подсчет запасов, составляет от 2,3 до 5,3 м, в среднем 4,0 м.

Оконтуренная в плане продуктивная толща имеет форму многоугольника с линейными размерами 361,9х234,4х137,3х221,1х483,4 метров.

В рельефе поверхность месторождения представляет собой неровную равнину с абсолютной отметкой от 265,0 до 270,0 метров.

Полезная толща участка «96-разъезд» сложена строительными песками и принимают участие аллювиальные отложения верхнечетвертично-современного возраста (QIII-IV).

Добычные работы предполагается осуществлять 2 добычным уступом. 1 уступ будет осуществляться для вскрышных пород (ПРС и глина) высотой до 1 метра, 2 уступ будет предназначен для полезной толщи высотой от 2,5 до 5,3 метров без применения буровзрывных работ.

Проектный угол бортов карьера 300.

Земли свободны от сельхозугодий. Изъятие их под карьерную отработку не нанесет вреда экономики района.

Намечаемая технология разработки является типичной и хорошо отработанной, обеспечивающей все необходимые меры и мероприятия по снижению вредного воздействия на окружающую среду.

Основное воздействие на окружающую природную среду при разработке месторождения будут оказывать следующие объекты инфраструктуры: карьер, отвал вскрышных пород, технологическое оборудование и транспорт.

Вредному воздействию будет в основном подвергаться атмосферный воздух (выбросы выхлопных газов, пыление карьера, отвалов). Загрязнению будут подвергаться почвы вблизи месторождения при выпадении карьерной пыли. Загрязнение подземных вод за пределами месторождения возможно горюче-смазочными материалами, используемыми в технологическом оборудовании и в автотранспортных средствах.

Работы необходимо проводить в соответствии с требованиями нормативных документов и утвержденными стандартами для почв, атмосферного воздуха и водной среды. Особое внимание должно быть уделено состоянию компонентов окружающей среды в зоне активного загрязнения и на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

В настоящем отчете выполнен полуколичественный спектральный анализ (ПСА) по продуктивной толще.

В процессе обработки результатов опробования определялись предельно допустимые концентрации, коэффициент опасности, суммарный показатель загрязнения и дан прогноз возможного техногенного воздействия на окружающую среду, здоровье населения.

Химические элементы распределяются по классам опасности:

1 класс – вещества высокоопасные (мышьяк, кадмий, ртуть, свинец, цинк, бериллий, таллий);

2 класс – вещества умеренноопасные (бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром);

3 класс – вещества малоопасные (барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций, титан, цирконий);

4 класс – вещества неопасные, но экологически учитываемые (висмут, фосфор, олово, серебро, литий, германий, галлий, рений).

Обработка результатов, полученных из аналитической лаборатории, производилась по общепринятой методике.

Одна из главных характеристик геохимической аномалии – ее интенсивность, которая определяется степенью накопления вещества-загрязнителя по сравнению с природным фоном. Показателем уровня аномальности является коэффициент концентрации (Кс), который рассчитывается как отношение содержания элемента в исследуемом объекте к среднему фоновому содержанию:

где:

C_i – содержание элемента в исследуемом объекте;

Сф – фоновое его содержание.

Суммарный показатель загрязнения (Z_c) рассчитывается по формуле;

$$Z_c = \sum K_c - (n-1)$$

где: n – число учитываемых аномальных элементов.

При оценке степени загрязнения почв и отвалов по величине суммарного показателя загрязнения (Z_c) применялись параметры, предложенные в РНД 03.3.0.4.01-96:

До 16 – I категория, малоопасное (допустимое) загрязнение;

16-32 – II категория, умеренно опасное загрязнение;

32-128 – III категория, высоко опасное загрязнение;

128 – IV категория, чрезвычайно опасное загрязнение.

Показателем уровня степени опасности загрязнения почв является коэффициент опасности (K_o), который рассчитывается как отношение содержания элемента к ПДК.

где:

C_i – содержание элемента в исследуемом объекте;

ПДК – предельно допустимые концентрации химических элементов в породах.

Суммарный показатель степени опасности загрязнения (Z_o) рассчитывают по формуле:

$$Z_o = \sum K_o - (n-1)$$

О степени опасности загрязнения (Z_o) судят по кратности превышения ПДК и принята следующая градация согласно «Методического указания по оценке опасности загрязнения почвы химическими веществами 3.01.006.97»:

$Z_o < 1$ ПДК – допустимая;

1-10 ПДК – умеренноопасная;

10-100 ПДК – опасная;

> 100 ПДК - чрезвычайно опасная.

В целом, вышеуказанная методика эколого-геохимического обследования участка позволит:

-получить представительные данные о качественном и количественном распределении вредных токсичных элементов в природных и природно-техногенных средах;

-установить степень загрязнения различных природных сред;

-дать оценку влияния объектов загрязнения по преобладающим факторам и минералам загрязнителям на здоровье человека и высказать некоторые рекомендации.

Показатели степени опасности загрязнения и уровня концентрации токсичных элементов в породах продуктивной толщи.

Результаты, согласно приведенному расчету оценки уровня концентрации токсичных элементов в продуктивной толще, приведены в нижеследующей таблице:

Оценка уровня концентрации токсичных элементов

Номер пробы	Суммарный показатель загрязнения (Z_c)	Суммарный показатель опасности (Z_o)
	полезная толща	полезная толща
1	0,51	2,58
2	0,79	1,05
3	1,25	0,86
4	1,33	1,88
5	1,27	2,18
7	0,59	2,29
8	0,21	2,58
10	0,82	2,12

Выполненная радиационно-гигиеническая оценка продуктивной толщи позволила отнести ее к строительным материалам 1 класса радиационной опасности, которые могут использоваться во всех видах строительства без ограничений.

Радиационно-гигиеническая оценка

Оценка проведена путем отбора проб со скважины №6,9,10, прослушивания всего керна и замеров при проведении геологических маршрутов примерно по сети 130x200 м, удельная

эффективная активность в скважине № 6 (17 + 5) Бк/кг, № 9 (16 + 5) Бк/кг, № 10 (17 + 5) Бк/кг. Полезная толща относится к строительным материалам I класса и может использоваться при любых видах гражданского и промышленного строительства.

Подсчет запасов

Подсчет запасов строительного песка на участке «96-разъезд» провиден в контуре разведанной площади (10.0 га), а также в соответствии с техническими условиями Заказчика и результатами лабораторных исследований.

При подсчете запасов использованы следующие параметры кондиций:

- глубина подсчета запасов до 7,0 м в соответствии с техническими возможностями по добыче;

- минимальная мощность полезной толщи – 2,5 м

- максимальная мощность вскрышных пород – 2,0 м;

- предельно допустимое соотношение мощности вскрышных пород к мощности полезной толщи не более -1:1;

- подсчет запасов производить в проектных контурах карьера (с учетом угла откоса борта карьера 300), отстроенного по геологоразведочным выработкам в геологических границах до горизонта глин коры выветривания с оставлением охранной «подушки» мощностью 0,3 м.

- возможна добыча при наличии грунтовых вод;

- ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ»;

- ГОСТ 26633-2012 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые».

Учитывая геологическое строение участка, практически неровную поверхность рельефа и дна проектного карьера для подсчета запасов полезной толщи принят наиболее простой метод геологических блоков.

Подсчет объемов продуктивной толщи произведен с использованием формул определения объемов простых тел с учетом угла бортов карьера 300:

- подсчетная мощность по блоку определялась как среднеарифметическое значение мощностей по выработкам в контуре этого блока:

- площадь определялась программой Компас.

- объемы вскрышных и продуктивных пород вычислялись по формуле:

$$V = S \times m \text{ ср.}$$

Площадь для расчета объема полезной толщи рассчитана как средняя из суммы площадей по поверхности и площади по дну карьера с учетом 300 его бортов:

$$\text{Блок С1} = (99046 + 87508) / 2 = 93277 \text{ м}^2$$

Сводная таблица пробуренных скважин на участке строительного песка «96-разъезд»

№№ пп	Ном. Скважин	Глубина скважин, м	Абсол. Отмет. Устья, м	Выход керна, %	Мощность пород, м			
					вскрышные породы		вскры- тая полезн. Толща	в т.ч. вош. В подсчет запасов
					ПРС	Глин а		
1	2	3	4	5	6		7	8
1	1	4,5	267,7	100	0,2	1,2	3,8	3,7
2	2	7,5	268,5	100	0,2	1,5	3,8	6,7
3	3	4,5	266,4	100	0,5	-	3,5	3,7
4	4	5,0	265,5	100	0,5	-	3,7	4,4
5	5	5,0	266,1	100	0,5	-	3,5	4,2
6	6	5,5	267,2	100	0,3	-	3,5	4,7
7	7	5,0	268,4	100	0,2	1,0	3,7	4,2
8	8	6,0	268,2	100	0,3	-	3,5	5,2
9	9	6,0	267,4	100	0,3	-	3,5	5,2
10	10	5,0	269,2	100	0,2	2,0	3,5	4,2
Сумма		54,0			3,2	5,7	36,0	46,2
Среднее		5,4			0,3	0,5	3,6	4,6

**Сводная таблица подсчета запасов и объема вскрышных пород
участка «96-разъезд» по категории С1**

Номер блока, категория	Подсчетная площадь, м ²	Полезная толща		Вскрыша			
		средняя мощность, м	объем, тыс.м ³	средняя мощность, м (ПРС)	объем вскрыши, тыс. м ³	средняя мощность, м (Глина)	объем вскрыши, тыс. м ³
1	2	3	4	5	6		
С₁	93277	3,6	335,8	0,3	30,0	0,5	38,4

Коэффициент вскрыши - $0,4 \text{ м}^3/\text{м}^3$.

Балансовые запасы участка строительного песка «96 разъезд» по категории С₁ составляют – 335,8 тыс. м³.

Горно-геологические условия разработки участка

Мощность продуктивной толщи на участке изменяется от 2,5 до 4,7 м, при средней мощности 2,2, м.

Коэффициент вскрыши составляет $0,4 \text{ м}^3/\text{м}^3$. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем достигают мощности от 0,2 до 0,5 метров и глины от 1,0 до 2,2 метров. Близость расположения продуктивной толщи к дневной поверхности создает благоприятные условия для открытого способа ведения горных работ. Для снятия почвенно-растительного слоя планируется использовать бульдозеры, экскаваторы. Почвенно-растительный слой необходимо транспортировать и складировать автотранспортными средствами в отвал.

В процессе бурения на глубине от 5,0 до 7,8 м были встречены подземные воды. Водонасыщенная зона приурочена к понижению рельефа в северо-восточном направлении. Подземные воды начнут оказывать влияние на водоприток в карьер, только при достижении им глубины 8,0-9,0 метров, влияние подземных вод на общий водоприток поступающих в карьер вод незначительно и составляет 0,4 л/с. Для защиты карьера от поверхностного стока ливневых и талых вод, с возвышенной юго-западной стороны карьера предусматривается сооружение водоотводной нагорной канавы.

Гидрогеологические условия участка способствуют применению механизированного способа добычи.

В связи с отсутствием прослоев некондиционных пород продуктивную толщу предусматривается отрабатывать сплошным забоем. Участок будет отрабатываться уступами высотой 5,0 м, с углом откоса уступа 300 и оставлением берм между уступами – 4,0 м. Генеральный угол откоса борта составит – 300.

Горные работы

Характеристика месторождения

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения осадочных пород (песка) 96 разъезд.

Разработка полезного ископаемого будет производиться одним уступом высотой до 7м, зависящей от продуктивной толщи без предварительного рыхления.

В пределах контура лицензии на добычу будет отработан Блок 1 С1.

Отвал вскрышных пород будет располагаться с юго-восточной стороны от карьера на расстоянии 100м. Склад ПРС будет расположен вдоль всех бортов на расстоянии 10м от карьера.

Максимальная годовая производительность карьера составит 100,0 тыс.м³. Режим работы карьера принят сезонный в соответствии с климатическими условиями района 8 месяцев и при 5-дневной рабочей неделе составляет:

количество рабочих дней в году – 180;

количество рабочих дней в году по добыче – 150;

количество рабочих дней в году по вскрыше – 30;

количество рабочих смен в сутки – 1.

За выемочную единицу разработки принимаем карьер.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и глинами. Мощность вскрышных пород в среднем по блоку 1С1 составляет 0,4 м. Мощность ПРС в пределах площади Блока 1С1 составляет 0,3 м.

Продуктивная толща месторождения складывается глинистыми отложениями и песками различной крупности. Средняя мощность продуктивной толщи в пределах площади Блока 1С1 составляет 3,6 м.

Карьер не имеет единой гипсометрической отметки дна. Карьер с относительно однородными геологическими условиями, отработка которого осуществляется принятой в данном проекте единой системой разработки и технологической схемой выемки. В пределах выемочной единицы с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности вскрышных пород и полезного слоя, а также гидрогеологических условий.

За нижнюю границу отработки данного месторождения в настоящем проекте принята граница подсчета запасов.

Согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» углы откосов рабочих бортов карьера составляет 300, в погашенном положении (учтенный при оконтуривании запасов) принимается – 300.

Углы откосов должны уточняться в период эксплуатации путем систематических маркшейдерских замеров, наблюдений и изучения физико-механических свойств пород разрабатываемого участка.

Границы отработки и параметры карьера

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступа, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с действующими нормами. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьера.

Основные параметры месторождения осадочных пород (песка) 96 разъезд

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм..	Всего
1	Средняя длина по поверхности	м	425
2	Средняя ширина по поверхности	м	261
3	Площадь карьера по поверхности	га	9,3
4	Углы откосов рабочих уступов	град	30
5	Высота рабочего уступа добычного вскрышного	м	5,3
		м	5,2
6	Максимальная глубина карьера на момент погашения	м	7,5
7	Ширина рабочей площадки	м	25,3
8	Руководящий уклон автосъездов	%	80

Режим работы, производительность карьера

Режим работы карьера принят сезонный в соответствии с климатическими условиями района 8 месяцев и при 5-дневной рабочей неделе и составляет:

количество рабочих дней в году – 180;

количество рабочих дней в году по добыче – 150;

количество рабочих дней в году по вскрыше – 30;

количество смен в сутки – в 2022-2025 г.г. – 1 смена, продолжительность смены – 8 часов.

Согласно заданию на проектирование, годовая производительность карьера по полезному ископаемому в плотном теле составляет:

2022год – 83,95 тыс.м³;

2023год – 83,95 тыс.м³;

2024год – 83,95 тыс.м³;

2025год – 83,95 тыс.м³;

Согласно заданию на проектирование максимальная годовая производительность карьера по полезному ископаемому в плотном теле составляет 83,95 тыс.м³. Режим работы карьера сезонный с апреля по ноябрь. Данные по производительности и режиму работы карьера сведены в таблицу.

Режим работы карьера

№№ пп	Наименование показателей	Един. изм.	Добычные работы	Вскрышные работы
1	Годовая производительность	тыс.м ³	83,95	17,1
2	Суточная производительность	м ³	3497	708,4
3	Сменная производительность	м ³	1748,5	354,2
4	Число рабочих дней в году	дни	150	30
5	Число смен в сутки	смен	1	1
6	Продолжительность смены	час	8	8

ВСКРЫТИЕ И ПОРЯДОК ОТРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

ГОРНО-КАПИТАЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Вскрытие и порядок отработки месторождения

В состав горно-капитальных работ на карьере осадочных пород (песка) 96 разъезд входит строительство наклонной траншеи до горизонта +260,5м.

Объемы капитальных траншей карьеров:

Объем стационарной въездной траншеи определяем по формуле:

где Н – перепад высот между началом и окончанием траншеи - 3м;

b – ширина основания траншеи – 8м;

i - продольный уклон траншеи - 80‰.

Объем стационарной въездной траншеи месторождения:

$$V_{\text{тр}} = 1/4 \cdot (2 \cdot 3/1 + 8) \cdot 3^{2/0,08} = 1,3 \text{ тыс.м}^3$$

Элементы системы разработки

а) Высота уступа

Согласно принятой технологической схемы отработки, полезная толща месторождения будет разрабатываться без предварительного рыхления.

Высота уступа принимается, исходя из геологического строения месторождения и по условиям безопасности, в соответствии с линейными размерами экскаватора и будет составлять 7м.

б) Ширина заходки экскаватора

Ширина заходки экскаватора принимается исходя из рабочих параметров экскаватора:

$$Ш_{\text{Э.З}} = 1,5 \cdot R_{\text{Ч}}, \text{ м}$$

где R_Ч – радиус черпания экскаватора на уровне стояния, м.

$$Ш_{\text{Э.З}} = 1,5 \cdot 10,7 \approx 16 \text{ м.}$$

в) Ширина рабочей площадки

Ширина рабочей площадки при принятой проектом транспортной системы разработки определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение II «Методика расчета ширины рабочей площадки на карьере»:

$$Ш_{\text{РП}} = Ш_{\text{ЭЗ}} + П_{\text{П}} + 2П_{\text{О}} + П_{\text{Б}}, \text{ м}$$

где ПП – ширина проезжей части принимается согласно СНиП 2.05.02 – 85 «Автомобильные дороги» и составляет при двухполосном движении 8,5м;

П_О – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего подступа, 1,5м;

ПБ – ширина полосы безопасности – призма обрушения, 1м.
 $\Pi_{\text{РП}} = 16 + 8,5 + 2 \cdot 1,5 + 1 = 28,5 \text{ м}$
 Минимальная длина фронта работ будет составлять 50 метров.

Система разработки

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- А) горно-геологические условия полезного ископаемого;
 - Б) физико-механические свойства полезного ископаемого и вскрышных пород;
 - В) заданная годовая производительность карьера 83,95 тыс. м³.
- С учетом вышеперечисленных факторов принимаем следующую систему разработки:
- по способу перемещения горной массы – транспортная;
 - по развитию рабочей зоны – сплошная;
 - по расположению фронта работ – продольная;
 - по направлению перемещения фронта работ – односторонняя.

Выемочной единицей в данной системе горных работ является карьер.

Расчет и обоснование потерь

Определение величины и учет извлечения потерь при разработке месторождения нерудных строительных материалов ведется с целью выявления мест и причин их образования, разработки конкретных мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и рационального использования недр.

Величина потерь относится к одному из основных показателей, учитываемых при оценке эффективности применяемых способов выемки и при оценке производственной деятельности предприятия по добыче нерудных строительных материалов в целом. Учет проектируемых фактических потерь способствует выявлению и устранению причин их возникновения.

Проектные потери полезного ископаемого рассматриваются в соответствии с «Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче».

Общекарьерные потери

Общекарьерные потери на карьере отсутствуют.

Эксплуатационные потери I группа

Т.к. границы проектируемого карьера определены контурами утвержденных запасов полезного ископаемого в пределах месторождения по площади и на глубину с учетом разности бортов, то потерь в бортах не будет.

Эксплуатационные потери II группа

1) Потери при зачистке кровли полезного ископаемого

Потери при зачистке определяются по формуле:

$$\Pi_{\text{З.К}} = h_{\text{З}} \cdot S_{\text{ПИ}}, \text{ тыс. м}^3$$

где $h_{\text{З}}$ – толщина слоя зачистки, м;

$S_{\text{ПИ}}$ – площадь полезного ископаемого в контуре карьера, м².

Потери при зачистке на карьере составят:

$$\Pi_{\text{З.К}} = 0,1 \cdot 93277 = 9,3 \text{ тыс. м}^3.$$

Объем слоя зачистки будет отнесен ко вскрыше.

2) Потери в подошве залежи

Т.к. подстилающими породами, являются породы сходные по составу с полезным ископаемым полезной толщи, то потери в подошве исключаются.

3) Потери при транспортировке полезного ископаемого

Согласно «Отраслевой инструкции по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче» потери при транспортировке составляют 0,5%.

, тыс. м³

где B – балансовые запасы полезного ископаемого, подлежащие отработке в пределах срока действия лицензии на добычу,

$$\Pi_{\text{ТР}} = 355,8 \cdot 0,5\% = 1,8 \text{ тыс. м}^3$$

Примерные объемы и сроки проведения работ

Календарный график горных работ составлен в соответствии с принятой системой разработки и отражает принципиальный порядок отработки месторождения, с использованием принятого горного транспортного оборудования.

Календарный график горных работ составлен на срок 4 последовательных лет.

Календарный график горных работ с объемами добычи полезного ископаемого в пределах срока действия лицензии в рамках участка недр.

№№ п/п	Вид горной массы	Общий объем	Годы отработки			
			1 год 2022г	2 год 2023г	3 год 2024г	4 год 2025г
1	Вскрыша, тыс.м ³					
	Вскрыша (ПРС)	68,4 в т.ч. ПРС 30,0	17,1 в т.ч. ПРС 7,5	17,1 в т.ч. ПРС 7,5	17,1 в т.ч. ПРС 7,5	17,1 в т.ч. ПРС 7,5
2	Добыча, тыс.м ³					
	Пески	335,6	83,9	83,9	83,9	83,9
Всего по вскрыше, тыс.м ³		68,4	17,1	17,1	17,1	17,1
Всего по добыче, тыс.м ³		355,6	83,9	83,9	83,9	83,9
Потери, тыс. м ³		5,2	1,3	1,3	1,3	1,3
Потери, %		1,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Погашено запасов, тыс.м ³						
Всего по горной массе, тыс.м ³						
Коэффициент вскрыши, м ³ / м ³		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА ГОРНЫХ РАБОТ

Вскрышные работы и отвалообразование

Вскрышные работы

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и глинами песками разной крупности четвертичного возраста. Мощность вскрышных пород в среднем по блоку 1С1 составляет 5,2м. Мощность ПРС в пределах площади Блока 1С1 составляет 0,3м.

Объемная масса вскрышных пород 1,6т/м³. По трудоемкости экскавации вскрышные породы ко I – II категориям.

На проектируемом карьере площадью 93277 м² объем вскрышных пород на месторождении составляет 68,4 тыс.м³, в т.ч. ПРС – 30,0 тыс.м³.

Снятие ПРС будет происходить по следующей схеме: бульдозер SD-22 будет перемещать ПРС в бурты на расстояние 10м от карьера вдоль всех бортов карьера.

Отработку пород вскрыши предполагается осуществлять одним уступом. Погрузочно-выемочные работы по отработке пород вскрыши будет выполняться экскаватором Komatsu PC400 с ковшом 1,2м³, транспортирование будет осуществляться автосамосвалами Shacman SX3256DR384, грузоподъемностью 25т.

Зачистка кровли полезного ископаемого будет производиться бульдозером SD-22. При проведении вскрышных работ принимается следующая схема – погрузчик-автосамосвал-отвал.

Для создания нормальных условий при выемке полезного ископаемого предполагается опережение вскрышных работ перед добычными.

Отвалообразование

Способ отвалообразования принимаем бульдозерный.

Склад ПРС будет располагаться в 10м от карьера вдоль всех бортов карьера. Высота бурта составит 2,5м, ширина 11м, и объемом 64,8 тыс.м³, углы откосов приняты 30°.

Также ПРС будет храниться на складах ПРС, примыкающими к бурту. Общая площадь склада ПРС составит 2,3га.

В первый год отработки месторождения будет организован отвал внешней вскрыши высотой 3м и объемом 17,1тыс.м³. В последующие годы отработки месторождения вскрыша также будет перемещаться на внешний отвал.

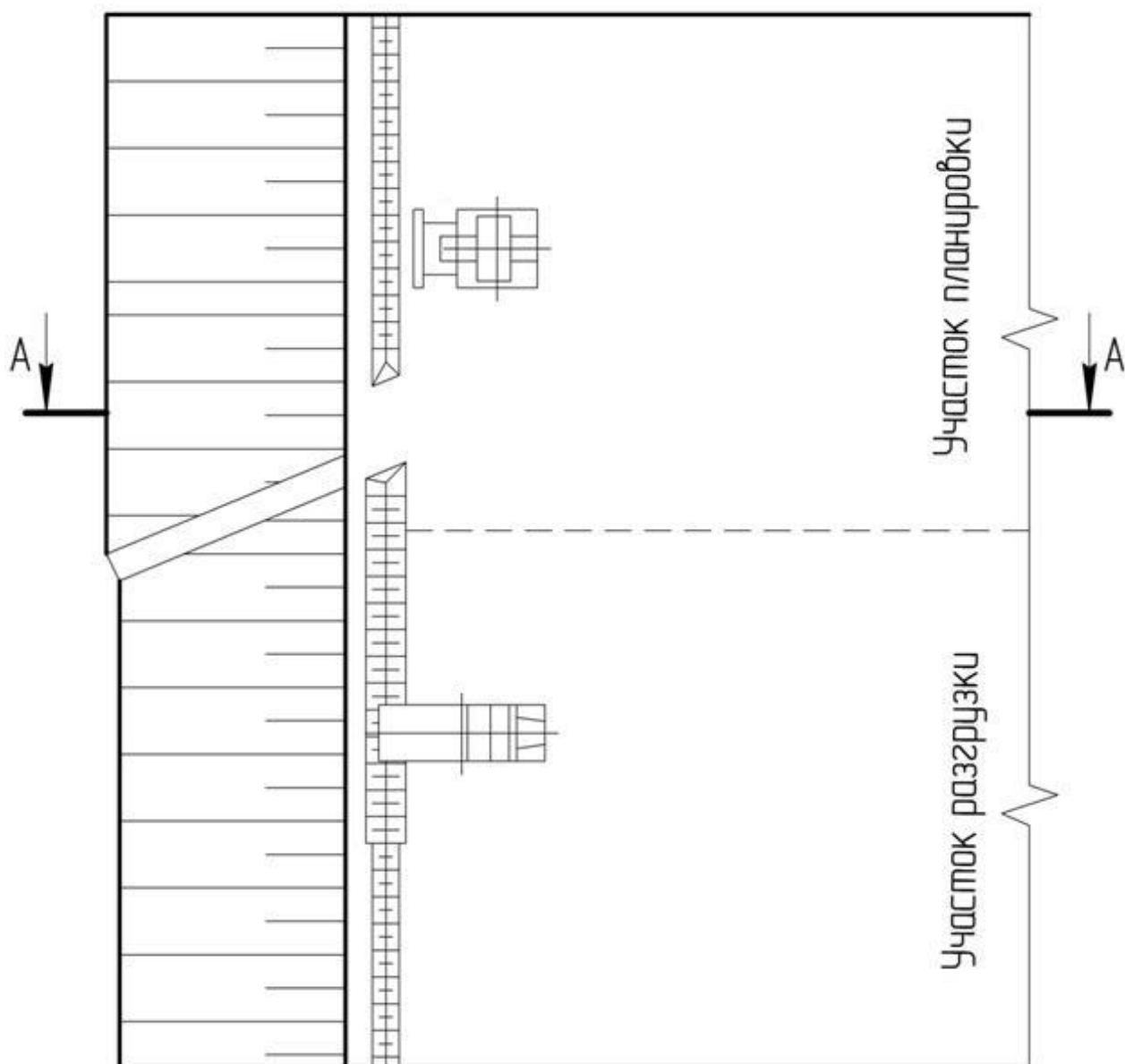
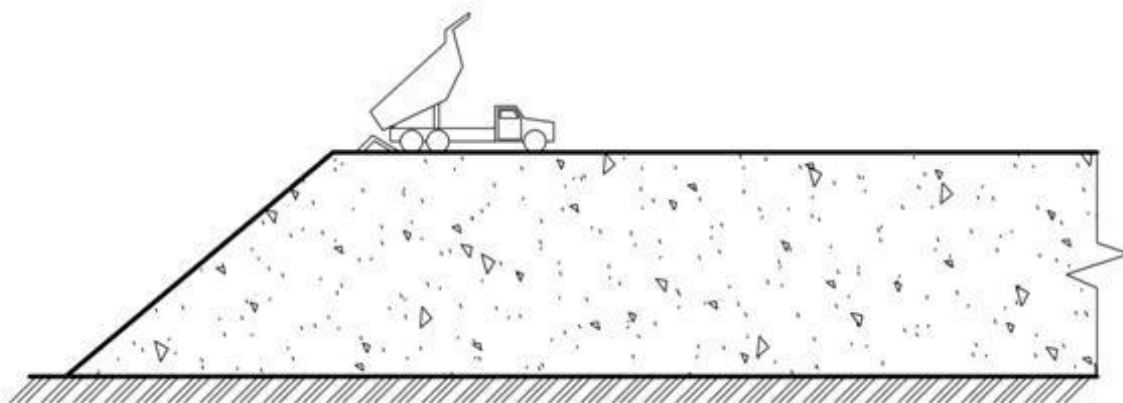
Разгрузка автосамосвала должна производиться за пределами призмы обрушения на расстоянии 5м от бровки отвала. По всему фронту разгрузки устраивается берма, имеющая уклон внутрь отвала не менее 3° и породную отсыпку высотой 0,7м и шириной 1,5м. Отвал будет состоять из двух участков по фронту разгрузки. На первом участке будет происходить разгрузка, второй будут производиться планировочные работы.

Предполагается формирование съезда шириной 8м и уклоном 80‰ согласно СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт».

Формирование и планирование отвала будет производиться бульдозером SD-22.

Схема планирования и формирования отвала

A-A



Производительность горного оборудования на вскрыше и отвалообразовании

Расчет производительности бульдозера SD-22 на вскрыше

Сменная производительность бульдозера в плотном теле при разработке грунта с перемещением определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров»:

$$П_{Б.СМ} = \frac{60 \cdot T_{СМ} \cdot V \cdot K_y \cdot K_O \cdot K_{П} \cdot K_B}{K_P \cdot T_{Ц}}, \text{ м}^3/\text{см}$$

Где V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м^3 ;

l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м;

$$a = \frac{h}{\text{tg} \delta}, \text{ м}$$

δ – угол естественного откоса грунта ($30 - 40^\circ$);

$$a = \frac{1,14}{0,83} = 1,37$$

$$V = \frac{4,1 \cdot 1,14 \cdot 1,37}{2} = 3,2 \text{ м}^3$$

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера, 0,95;

K_O – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открылками, 1,15;

$K_{П}$ – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения, 0,9;

K_B – коэффициент использования бульдозера во времени, 0,8;

K_P – коэффициент разрыхления грунта, 1,25;

$T_{Ц}$ – продолжительность одного цикла, с;

$$T_{Ц} = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1 + l_2)}{v_3} + t_{П} + 2t_P, \text{ с}$$

l_1 – длина пути резания грунта, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v_3 – скорость холостого (обратного) хода, м/с;

$t_{П}$ – время переключения скоростей, с;

t_P – время одного разворота трактора, с.

Значения необходимых величин для расчета продолжительности цикла бульдозера сведены в таблицу 2.5.1.3.1.

Значения расчетных величин

Таблица 2.5.1.3.1

Наименование грунта	Мощность бульдозера, л.с.	Элементы $T_{Ц}$					
		l_1	v_1	v_2	v_3	$t_{П}$	t_P
ПРС	170	7	0,67	1,0	1,5	9	10

$$T_{Ц} = \frac{7}{0,67} + \frac{16}{1} + \frac{(7 + 16)}{1,5} + 9 + 2 \cdot 10 = 70,8 \text{ с}$$

$$П_{Б.СМ} = \frac{60 \cdot 480 \cdot 3,2 \cdot 0,95 \cdot 1,15 \cdot 0,9 \cdot 0,8}{1,25 \cdot 70,8} = 570 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Суточная производительность бульдозера в плотном теле по вскрыше при разработке грунта с перемещением будет составлять $P_{Б,СУТ} = P_{Б,СМ} \cdot 2 = 1140 \text{ м}^3/\text{см}$.

Годовая производительность определяется по формуле:

$$P_{Б,Г} = P_{Б,СУТ} \cdot N \cdot K_H, \text{ м}^3/\text{год}$$

Где N – число рабочих дней в году по вскрыше, 30;

K_H – коэффициент неравномерности производственного процесса, 0.5;

$$P_{Б,Г} = 1140 \cdot 30 \cdot 0,5 = 17100 \text{ м}^3/\text{год}$$

Исходя из годовой производительности бульдозера по перемещению ПРС в бурты принимается использование одного бульдозера SD-22.

Расчет производительности экскаватора Komatsu PC400 на вскрыше

Норма выработки для одноковшовых экскаваторов при погрузке в автосамосвалы определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение III «Методика расчета производительности экскаваторов»:

$$H_{Э,СМ} = \frac{(T_{СМ} - T_{П.З.} - T_{Л.Н.}) \cdot Q_K \cdot n_K}{(T_{П.С.} + T_{У.П.})}, \text{ м}^3/\text{см}$$

Где $T_{СМ}$ – продолжительность смены, мин - 600;

$T_{П.З.}$ - время на выполнение подготовительно-заключительных операций, мин - 60;

$T_{Л.Н.}$ – время на личные надобности – 10 мин;

$T_{П.С.}$ – время погрузки одного автосамосвала, мин - 6;

$$T_{П.С.} = \frac{n_K}{n_{Ц}}$$

n_K – число ковшей, погружаемых в один автосамосвал;

$$n_K = \frac{C_T}{Q_K \cdot \gamma}$$

C_T – грузоподъемность автосамосвала Shacman SX3256DR384 составляет 25т;

γ – объемная плотность породы в целике – 1,8 т/м³;

Q_K – объем горной массы в целике в одном ковше, при коэффициенте наполнения ковша 0,6 в породах V группы, равен 1,14;

$$n_K = \frac{25}{1,14 \cdot 1,8} = 12$$

$n_{Ц}$ – число циклов экскаваций в минуту, при продолжительности цикла экскавации при угле поворота стрелы от 90 до 135° для экскаватора Komatsu PC400, составляет 2;

$$T_{П.С.} = \frac{12}{2} \approx 6 \text{ мин}$$

$T_{У.П.}$ – время установки автосамосвала под погрузку, равно 0.5 мин.

$$H_{Э,СМ} = \frac{(600 - 60 - 10) \cdot 1,14 \cdot 12}{(6 + 0,5)} = 1115 \text{ м}^3/\text{см}$$

При годовой производительности 17,1 тыс. м³ на вскрышных работах принят 1 экскаватор Komatsu PC400.

Добычные работы

Отработка полезной толщи будет осуществляться одним уступом высотой до 7м с рабочими углами откосов 30°.

Выемка полезного ископаемого будет осуществляться техникой имеющиеся у заказчика: экскаватором Komatsu PC400 с ковшом 1,9 м³. Погрузка полезного ископаемого будет производиться в автосамосвалы Shacman SX3256DR384 грузоподъемностью 25т и вывозиться на завод, расположенный на расстоянии 15 км от карьера.

Производительность горного оборудования на добыче

Расчет производительности экскаватора Komatsu PC400 на добыче

Норма выработки для одноковшовых экскаваторов при погрузке в автосамосвалы определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение III «Методика расчета производительности экскаваторов»:

$$H_{\text{Э.СМ}} = \frac{(T_{\text{СМ}} - T_{\text{П.З.}} - T_{\text{Л.Н.}}) \cdot Q_{\text{К}} \cdot n_{\text{К}}}{(T_{\text{П.С.}} + T_{\text{У.П.}})}, \text{ м}^3/\text{СМ}$$

Где $T_{\text{СМ}}$ – продолжительность смены, мин - 480;

$T_{\text{П.З.}}$ - время на выполнение подготовительно-заключительных операций, мин - 120;

$T_{\text{Л.Н.}}$ – время на личные надобности – 10мин;

$T_{\text{П.С.}}$ – время погрузки одного автосамосвала, мин;

$$T_{\text{П.С.}} = \frac{n_{\text{К}}}{n_{\text{Ц}}}$$

$n_{\text{К}}$ – число ковшей, погружаемых в один автосамосвал;

$$n_{\text{К}} = \frac{C_{\text{Т}}}{Q_{\text{К}} \cdot \gamma}$$

$C_{\text{Т}}$ – грузоподъемность автосамосвала Shacman SX3256DR384 составляет 25т;

γ – объемная плотность породы в целике – 1,8т/м³;

$Q_{\text{К}}$ – объем горной массы в целике в одном ковше, при коэффициенте наполнения ковша 0,6 в породах V группы, равен 1,14;

$$n_{\text{К}} = \frac{25}{1.14 \cdot 1.8} = 12,2 \approx 12$$

$n_{\text{Ц}}$ – число циклов экскаваций в минуту, при продолжительности цикла экскавации при угле поворота стрелы от 90 до 135° для экскаватора Komatsu PC400, составляет 2;

$$T_{\text{П.С.}} = \frac{12}{2} \approx 6 \text{ мин}$$

$T_{\text{У.П.}}$ – время установки автосамосвала под погрузку, равно 0.5мин.

$$H_{\text{Э.СМ}} = \frac{(480 - 35 - 10) \cdot 1.14 \cdot 12}{(5.2 + 0.3)} = 1082 \text{ м}^3/\text{СМ}$$

Годовая производительность определяется по формуле:

$$H_{\text{Э.Г}} = H_{\text{Э.СМ}} \cdot N \cdot n_{\text{СМ}} \cdot K_{\text{Н}}, \text{ м}^3/\text{ГОД}$$

Где N – число рабочих дней в году;

$n_{\text{СМ}}$ – число рабочих смен в сутках;

$K_{\text{Н}}$ – коэффициент неравномерности производственного процесса, 0,9;

$$П_{\text{Б.Г}} = 1082 \cdot 1 \cdot 86 \cdot 0,9 = 83,9 \text{ м}^3/\text{год}$$

Необходимое количество смен работы экскаватора для удовлетворения производственной мощности предприятия по добыче составит:

$$S_{\text{РАБ}} = \frac{Q_{\text{ПРЕД}}}{H_{\text{Э.СМ}}}, \text{ смен}$$

$$S_{\text{РАБ}} = \frac{83900}{1082} = 78$$

При годовой производительности 83,9 тыс.м³ на добычных работах принят 1 экскаватор Komatsu PC400.

Карьерный транспорт

Настоящим проектом предусматриваются следующие виды перевозок автосамосвалами Shacman SX3256DR384 грузоподъемностью 25т:

1. Транспортировка полезного ископаемого на расстоянии 15км.
2. Транспортирование пород вскрыши в отвал на расстояние 0,2км.

Исходные данные для расчета транспорта приведены в таблице 2.8.1.1:

Таблица 2.8.1.1

№№ п.п.	Наименование Показателей	Добычные работы	Вскрышные работы
1	Объем перевозок А) годовой, тыс.м ³ Б) сменный, м ³	83,9 1082	17,1 1115
2	Группа пород	II	II
3	Среднее расстояние транспортирования, км	15	0,2
4	Тип погрузочного средства	Экскаватор Komatsu PC400	Экскаватор Komatsu PC400
5	Вместимость ковша, м ³	2,0	2,0
6	Количество погрузочных механизмов	1	1
7	Среднее время одного цикла погрузки, сек	80	60
8	Объемная плотность в целике, т/м ³	1,8	1,6
9	Коэффициент разрыхления	1,25	1,25

Расчетное необходимое количество автосамосвалов при перевозке пород вскрыши

Сменная производительность автосамосвала по перевозке пород вскрыши определяется по формуле:

$$H_B = \frac{(T_{CM} - T_{ПЗ} - T_{ЛН} - T_{ТП})}{T_{ОБ}} \cdot V_A, \text{ м}^3/\text{см}$$

Где T_{CM} – продолжительность смены, 480мин;

$T_{ПЗ}$ – время на подготовительно-заключительные операции, 20мин;

$T_{ЛН}$ – время на личные надобности, 20мин;

$T_{ТП}$ – время технологического перерыва, 20мин;

V_A – объем вскрыши, который помещается в кузов автосамосвала Shacman SX3256DR384, 15,6 м³;

$T_{ОБ}$ – время одного рейса автосамосвала, мин.

$$T_{ОБ} = 2 \cdot L \cdot \frac{60}{v_c} + t_{П} + t_{Р} + t_{ОЖ} + t_{УП} + t_{УР} + t_{М}, \text{ мин}$$

Где L – расстояние движения автосамосвала в один конец, 0,3км;

v_c – средняя скорость движения автосамосвала, 50 км/час;

$t_{П}$ – время погрузки автосамосвала.

$$t_{П} = \frac{t_{Ц}}{60} \cdot n, \text{ мин}$$

n – количество ковшей погружаемых в автосамосвал, шт;

$$t_{П} = \frac{30.8}{60} \cdot 8 = 4.1 \text{ мин}$$

$t_{Р}$ – время на разгрузку автосамосвала 1 мин;

$t_{ОЖ}$ – время ожидания установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;

$t_{УП}$ – время установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;

$t_{УР}$ – время установки автосамосвала под разгрузку, 1 мин;

$t_{М}$ – время на маневры, 1 мин.

$$T_{ОБ} = 2 \cdot 0,4 \cdot \frac{60}{50} + 4.1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 10 \text{ мин}$$

$$H_B = \frac{(480 - 20 - 20 - 20)}{10} \cdot 12,5 = 525 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Суточная производительность автосамосвала по перевозке пород вскрыши определяется по формуле:

$$H_{A.CT} = 525 \cdot 2 = 1050 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

Расчетное необходимое количество автосамосвалов при перевозке полезной толщи

Сменная производительность автосамосвала по перевозке щебенистого грунта определяется по формуле:

$$H_B = \frac{(T_{CM} - T_{ПЗ} - T_{ЛН} - T_{ТП})}{T_{ОБ}} \cdot V_A, \text{ м}^3/\text{смену}$$

где T_{CM} – продолжительность смены, 480мин;

$T_{ПЗ}$ – время на подготовительно-заключительные операции, 20мин;

$T_{ЛН}$ – время на личные надобности, 20мин;

$T_{ТП}$ – время технологического перерыва, 20мин;

V_A – геометрический объем кузова автосамосвала Shacman SX3256DR384, 13,8м³;

$T_{ОБ}$ – время одного рейса автосамосвала, мин.

$$T_{ОБ} = 2 \cdot L \cdot \frac{60}{v_C} + t_{П} + t_{Р} + t_{ОЖ} + t_{УП} + t_{УР} + t_M, \text{ мин}$$

где L - расстояние движения автосамосвала в один конец, 10км;

v_C - средняя скорость движения автосамосвала, 50км/час;

$t_{П}$ - время погрузки автосамосвала, 2 мин.

$t_{Р}$ - время на разгрузку автосамосвала 1мин;

$t_{ОЖ}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;

$t_{УП}$ - время установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;

$t_{УР}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, 1 мин;

t_M - время на маневры, 1 мин.

$$T_{ОБ} = 2 \cdot 10 \cdot \frac{60}{50} + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 31 \text{ мин}$$

$$H_B = \frac{(480 - 20 - 20 - 20)}{31} \cdot 13,8 = 187 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Суточная производительность автосамосвала по перевозке пород вскрыши определяется по формуле:

$$H_{A.CT} = 187 \cdot 2 = 374 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Таблица 2.8.3.1

№№ п.п.	Наименование показателей	Перевозка полезной толщи	Перевозка вскрыши
1	Объем перевозок		
	А) годовой, тыс.м ³	83,9	17,1
	Б) суточный, м ³	1082	1115
2	Средняя дальность перевозки, км	15	0,2
3	Средняя скорость движения, км/ч	50	50
4	Суточная производительность одного автосамосвала, м ³ /смену	106	203
5	Количество рейсов в сутки	4	8
6	Коэфф. использования подвижного состава во времени	0,93	0,93
7	Рабочий парк автомашин	2	2
8	Коэфф. технической готовности	0,8	0,8
9	Инвентарный парк автомашин	2	2

Осушение карьерного поля. водоотвод и водоотлив

Участок месторождения осадочных пород (песка) целесообразно разрабатывать открытым способом - карьером.

Параметры карьера определены площадью и глубиной развития продуктивной толщи (Таблица 1.8.1).

Таблица 1.8.1

Параметры расчета водопритоков

№№ п.п.	Основные параметры	Един изм	Показатели
1	Площадь по верху	м ²	93277
2	Глубина максимальная	м	7

Расчет водопритока производился гидродинамическим способом.

Определение водопритока производилось для условий установившегося движения для неограниченного пласта, рассматривая карьер как «большой колодец».

Водоприток в карьер рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{п}} = \frac{1,36 \cdot K \cdot H^2}{\lg R_{\text{пр}} - \lg r_0},$$

где $Q_{\text{п}}$ – приток подземных вод в карьер, м³/сутки;

K – коэффициент фильтрации водоносного горизонта, 150,0 м/сутки;

H – средняя мощность обводненной зоны 1,4 м. (Текстовое приложение 12).

$R_{\text{пр}}$ – приведенный радиус влияния водоотлива, м.

$$R_{\text{пр}} = 1,5 \cdot \sqrt{a \cdot t}, \text{ м}$$

где a – коэффициент уровнеспроводимости, определяемый из зависимости:

$$a = \frac{k \cdot H}{\mu}, \text{ м}^2/\text{сут.},$$

где μ – коэффициент водоотдачи водовмещающих пород, 0,176.

Коэффициент уровнеспроводимости составит:

$$a = \frac{50,0 \cdot 2,4}{0,176} = 682 \text{ м}^2/\text{сут}$$

t – продолжительность водоотлива, сут.

Значение t с достаточной для расчетов точностью принимается равным времени эксплуатации карьера, 4 года. Тогда $t = 365 \cdot 4 = 1460$ суток.

Приведенный радиус влияния водоотлива равен:

$$R_{\text{пр}} = 1,5 \cdot \sqrt{682 \cdot 1460} = 1467 \text{ м.}$$

r_0 – радиус «большого колодца», м

$$r_0 = \sqrt{\frac{F}{\pi}} = \sqrt{\frac{2510814}{3,14}} = 894,2 \text{ м}$$

С учетом приведенных выше расчетов водоприток в карьер за счет подземных вод составит:

$$Q_{\text{п}} = \frac{1,36 \cdot 150 \cdot 2,4^2}{\lg 1467 - \lg 894,2} = 1236,9 \text{ м}^3/\text{сут} = 51,5 \text{ м}^3/\text{ч} = 14,3 \text{ л/с.}$$

Водоприток за счет атмосферных осадков

Расчет притока воды за счет атмосферных (твердых) осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера, выполнен по формуле:

$$Q = F \cdot \frac{N}{T}$$

где: F – площадь карьера при полном развитии фронта горных работ (по верху);

N – максимальное количество осадков: эффективных (твердых) – 194,7 мм, ливневых – 361,1 мм (ливень 1958г, Справочник по климату СССР, выпуск 18, Каз. ССР, часть III, Гидрометиздат, 1968г).

T – период откачки снеготалых вод (средняя продолжительность таяния снега принимается 15 суток).

$$Q = 2510814 \cdot \frac{0,1947}{15} = 32590,4 \text{ м}^3/\text{сут.} = 1357,9 \text{ м}^3/\text{час} = 377,2 \text{ л/сек}$$

Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера, выполнен исходя из значения зарегистрированного наиболее интенсивного ливня.

Максимальный водоприток в карьер за счет ливневых вод может составить:

$$Q = 2510814 * \frac{0,3611}{24} = 37777 \text{ м}^3/\text{час} = 10493,7 \text{ л/сек}$$

Результаты расчетов возможных водопритоков в карьер сведены в таблице 1.8.2

Таблица 1.8.2

Расчетные водопритоки в карьер

Виды водопритоков	Водопритоки	
	м ³ /час	л/сек
чет подземных вод	51,5	14,3
ток за счет таяния твердых осадков	1357,9	377,2
Приток за счет ливневых осадков	37777	10493,7

Осушение карьера в обводненных местах (25-30% от всех отрабатываемых запасов карьера) рекомендуется с помощью водопонижающих скважин, оборудованных на трещинные воды фундамента (предварительное осушение).

Техническим проектом необходимо предусмотреть обваловку участка по контуру карьеров, где возможен прорыв талых вод в карьеры.

Сведения о воздействии намечаемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

В соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан в целях поддержания благоприятного водного режима поверхностных водоемов предупреждения их заилиения и зарастания, водной эрозии почв, ухудшения условий обитания водных, животных и птиц, уменьшения колебаний стока устанавливаются водоохранные зоны и полосы.

Водоохраной зоной является территория, прилегающая к акваториям рек, озер, водохранилищ и оросительно-обводнительных систем, на которой создаются особые условия пользования в целях предупреждения загрязнения, засорения и истощения вод, поддержания их экологической устойчивости и надлежащего санитарного состояния. В пределах водоохранных зон выделяются водоохранные полосы, являющиеся территорией строгого ограничения хозяйственной деятельности и имеющие санитарно-защитное назначение.

Минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу от уреза среднесуточного межennale уровня воды, включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки, принимается:

для малых рек (длиной до 200 км) 500 м.

В карьерах расположенных в пределах водоохраной зоны должен соблюдаться режим пользования, исключающий засорение и загрязнение водного объекта.

В пределах водоохранных зон запрещается:

-ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

-производство строительных, взрывных работ, добыча полезных ископаемых без проектов, согласованных в установленном порядке с государственными органами охраны природы, управления водными ресурсами, местными администрациями и другими специально уполномоченными органами;

-присутствие площадок для автотранспорта, влекущих за собой попадание загрязняющих веществ в воду.

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

Таким образом, участок отработки месторождения не расположен в пределах водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнение водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

Характеристика водопритока в карьер и влияние карьерного водоотлива на состояние подземных вод

При отработке месторождения открытым способом приток воды в карьер будет происходить за счет атмосферных осадков паводкового периода и кратковременных ливневых дождей.

Исходя из гидрогеологических условий и срока действия лицензии на добычу, разработка будет проводиться до гор. +200м.

Таким образом, участок отработки месторождения не расположен в пределах водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнение водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

Мероприятия по предотвращению загрязняющих поверхностей подземных вод

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

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в места, определяемые СЭС;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия.

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

Для предотвращения риска загрязнения и истощения подземных вод необходимо проводить экологический мониторинг состояния подземных вод, предложения по проведению мониторинга.

Также с целью недопущения загрязнения и истощения подземных вод рекомендуется экспертная независимая гидрогеологическая оценка (разведка) состояния водоносных комплексов, находящихся в пределах разрабатываемого месторождения.

Предложения по проведению экологического мониторинга поверхностных и подземных вод

Мониторинг качественного состояния водных ресурсов представляет собой систему наблюдений за состоянием качества поверхностных и подземных вод. Регулярно должны проводиться наблюдения за гидрологическими, гидрогеологическими, гидрогеохимическими, санитарно-химическими и другими показателями состояния водных ресурсов. Проводимый мониторинг должен включать в себя сбор, обработку и передачу полученной информации в целях своевременного выявления негативных процессов, оценки и прогнозирования их развития.

Система производственного экологического контроля должна быть ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализов, оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды с целью принятия мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия предприятия на окружающую среду.

Координацию производственного экологического контроля окружающей среды должен осуществлять центральный исполнительный орган – Министерство охраны окружающей среды через территориальные подразделения, а также специально уполномоченные органы по принадлежности.

Для предотвращения вредных последствий проектируемого карьера на водные ресурсы мониторинг должен сопровождаться разработкой рекомендаций, уменьшающих негативное влияние последних.

Для наблюдения за режимом и качественным составом подземных вод рекомендуется создание специализированной наблюдательной сети скважин по периметру карьера.

С целью создания специализированной наблюдательной сети должны быть пробурены скважины для детального изучения местного (локального) нарушения режима и баланса подземных вод. По всем скважинам вдоль потока подземных вод должны быть проведены лабораторные исследования проб воды.

- полный химический анализ подземных вод;
- полуколичественный спектральный анализ сухого остатка;
- на содержание радионуклидов (Ra-226, Th-232, Sr-90, Cs-137);
- на определение микрокомпонентов.

Также производственный экологический контроль должен включать замеры уровней подземных вод в наблюдательных скважинах. Это позволит определить фактическое понижение (истощение) мощности водоносного горизонта в пределах проведения добычи полезного ископаемого.

В период эксплуатации карьера мониторинг за состоянием подземных вод необходимо осуществлять путем отбора проб воды из скважин, предложенных в программе ведения экологического мониторинга.

Проведение мониторинга и соблюдение природоохранных мер обеспечит снижение негативного воздействия на окружающую природную среду и отразит реальную картину воздействия.

Важнейшими видами профилактических водоохранных мероприятий также является:

- организация учета и контроля водопотребления и водоотведения на предприятии;
- проведение лабораторного контроля за качеством используемой на предприятии воды.

Ремонтное хозяйство. хранение горюче-смазочных материалов

Техника будет обслуживаться в специализированных пунктах технического обслуживания в г. Нур-Султан. Режим ремонтной службы определяется на месте в зависимости от объема работ.

Хранение горюче-смазочных материалов

На предприятии предусмотрено использование различных видов техники и оборудования, которые нуждаются в обеспечении горюче-смазочными материалами.

Заправка различными горюче-смазочными материалами горного и другого оборудования будет осуществляться на рабочих местах с помощью специализированных заправочных агрегатов. Хранение горюче-смазочных материалов на территории карьера и промплощадки исключается.

Архитектурно-строительные решения

При строительстве карьера на месторождении недропользователь должен руководствоваться "Санитарными правилами для предприятий по добыче и обогащению рудных, нерудных и россыпных полезных ископаемых (№1.06.064-94 раздел 3 «Гигиенические требования к предприятиям по добыче полезных ископаемых открытым способом»), "Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию" (№ 1.01.002-94), "Санитарными нормами микроклимата производственных помещений" (№ 1.02.006-94), "Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах" (№1.02.007-94), «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (№ 1.02.011-94), "Санитарные нормы вибрации рабочих мест" (№ 1.02.012-94), СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования» №93 от 17.01.2012г.

Борьба с пылью и вредными газами

Состав атмосферы карьера по добыче осадочных пород (песка) должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных составных частей воздуха и вредных примесей с учетом требований санитарных правил и норм по гигиене труда в промышленности, часть 1, «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» № 1.02.011-94».

В местах производства работ воздух должен содержать по объему 20% кислорода и не более 0,5% углекислого газа; содержание других вредных газов не должно превышать величин, приведенных в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1

Предельно допустимое содержание основных компонентов воздуха

Газ	Предельно допустимые концентрации	
	% по объему	мг/м
Окислы азота (в пересчете на NO ₂)	0,00010	5
Оксид углерода	0,0017	20
Сероводород	0,00071	10
Сернистый ангидрид	0,00033	10
Акролеин	0,00009	0,2
Формальдегид	0,00004	0,5

Не реже одного раза в квартал должен производиться отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных газов в нем.

Пылеобразование на дорогах происходит в результате высыпания из самосвалов породной мелочи, поднятия пыли колесами машин и заноса пыли ветром с прилегающих территорий.

Для снижения запыленности карьерных автодорог необходимо их орошение водой. Пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах также основано на увлажнении горной массы до оптимальной величины. С целью снижения пылеобразования при погрузочно-разгрузочных работах (в т.ч. и для дорог) будет производиться гидроорошение, осуществляемое поливовой машиной ПМ-130Б.

Величины параметров орошения будут зависеть от механизма улавливания пыли и его эффективности. Для дорог и увлажнения массива горных пород преимущественно будет использоваться технологический режим - обычное орошение (механическое распыление жидкости под давлением 1,2-2,0 МПа) при необходимости для улавливания витающей пыли возможно применение водовоздушного орошения диспергированной водой (2-2,5МПа).

Административно-бытовые помещения

Промплощадка карьера будет расположена на свободной от застройки территории и находится на расстоянии 100м от месторождения.

На промплощадке карьеров будут размещены следующие объекты:

- бытовой вагончик;
- стоянка;
- уборная на 1 очко.

Размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) будут рассчитаны в разделе ОВОС.

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» проектом предусмотрены административно-бытовые помещения упрощенного типа - передвижные инвентарные вагоны. Проектом предусмотрен один вагончик - для бытовых нужд.

В вагончике будет храниться медицинская аптечка, средства для индивидуальной защиты от вредных воздействий (респираторы, при необходимости средства от поражения людей электрическим током и пр.)

Также предусмотрено помещение для рабочей и верхней одежды, помещение для приема пищи, отдыха, для хранения питьевой воды. Для мытья рук и умывания предусмотрены умывальники. Вентиляция в вагончике естественная.

Обогрев вагончика - автономный, используются масляные радиаторы типа Samsung.

Энергоснабжение бытового вагончика будет производиться от ЛЭП.

На промплощадке карьера предусматривается установка контейнера для сбора мусора, противопожарный щит, площадки для стоянки техники, которые будут подсыпана 15см слоем щебенки.

Водоснабжение

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды.

Вода привозится из п. Талапкер, находящегося на расстоянии 8км от месторождения.

Вода хранится в емкости объемом 1600л (квасная бочка). Емкость снабжена краном фонтанного типа. Изнутри бочка должна быть покрыта специальным лаком или краской, предназначенной для покрытия баков (цистерн) питьевой воды (полиизобутиленовый лак, лак ХС-74), железный сурик на олифе, эпоксидные покрытия на основе смол ЭД-5 и ЭД-6 и т.д.

Расход воды на пылеподавление карьера составит 5тыс.м³/год. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м³ и используется только по назначению.

Данные по водопотреблению

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Количество потребителей		Норма водопотребления, л	Коэффициент часовой неравномерности	Суточный расход воды, м ³	Годовой расход воды, м ³	Продолжительность водопотребления, ч
			в сутки	в макс. смену					
1	Хоз.	м ³	8	8	0,05	1,3	0,520	189,8	8
2	Мытье	М ³	8	-	0,005	1	0,040	14,6	1
Всего							0,560	204,4	

Приложения:

1. Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление 50 л/сут принято согласно СНиПу РК 4.01-02-2001, п. 2.1;
2. Коэффициент неравномерности 1.3 - п. 2.2.

Канализация

Настоящим проектом канализование административного вагончика, не предусматривается.

Сброс стоков из моечного отделения бытового помещения производится в подземную емкость. Дезинфекция подземной емкости периодически производится хлорной известью, вывозка стоков производится ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальными предприятиями района.

На промплощадке карьера оборудована уборная на одно очко.

Оказание первой медицинской помощи

При несчастном случае пострадавшему необходимо оказать первую медицинскую помощь, вызвать врача или направить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

Для оказания первой медицинской помощи на всех сложных машинах должны быть аптечки.

Для своевременного оказания первой медицинской помощи каждый рабочий должен изучить следующие правила.

Первая медицинская помощь включает в себя:

- 1) временную остановку кровотечения;
- 2) перевязку раны, места ожога;
- 3) оживляющие мероприятия, в особенности искусственное дыхание;
- 4) переноску и перевозку пострадавшего.

При ранении во избежание загрязнения раны нельзя прикладывать к ней загрязненные бинты или ветошь и обмывать ее водой.

При сильном кровотечении следует наложить давящую повязку (жгут), закрыть рану чистой марлей, бинтом и ватой, плотно перебинтовать.

Для уменьшения боли при незначительных ушибах надо прикладывать холодные примочки. Когда при ушибе есть ссадина, то сначала поврежденное место смазывают настойкой йода, а затем перевязывают так же, как рану. При сильных ушибах могут быть головокружения, тошнота, головная боль, рвота, боль в животе и т.д.

В этом случае необходима срочная медицинская помощь.

При переломах кости нужно наложить шины и немедленно доставить пострадавшего в медпункт. Шины сначала обертывают ватой, марлей, чистой тряпкой или травой, накладывают их с обеих сторон на ногу или руку, так чтобы они захватывали суставы кости выше и ниже перелома, а затем перевязывают.

Если шин не окажется, поврежденную ногу привязывают к здоровой, а поврежденную руку берут на косынку. Открытые раны перевязывают до наложения шин.

При растяжении или разрыве связок кладут холодную примочку и поверх нее давящую повязку (мокрый бинт или полотенце) и доставляют пострадавшего в лечебный пункт.

При поражении электрическим током первая помощь должна быть организована немедленно. Если пострадавший находится под действием тока, сразу же освобождают его от соприкосновения с проводником тока. Оказывающий помощь должен надеть резиновые перчатки или набросить на руку сухую шерстяную или прорезиненную одежду. Для изоляции от земли следует надеть галоши или положить под ноги сухую доску, одежду или другой материал, не проводящий электрического тока и оторвать пострадавшего от источника тока.

Пострадавшего немедленно укладывают на что-нибудь сухое и теплое и согревают - тепло укрывают, дают горячий чай.

Если пострадавший не подает признаков жизни, с него снимают стесняющую одежду, обеспечивают доступ чистого воздуха и делают искусственное дыхание.

Во всех случаях немедленно вызывают врача.

Такая же помощь оказывается при поражении молнией.

При первых признаках теплового или солнечного удара, пострадавшего перевозят в тень, укладывают и поят водой, расстегивают ворот, смачивают голову и грудь холодной водой, осторожно дают понюхать нашатырный спирт. При остановке дыхания производят искусственное дыхание.

При попадании в глаз инородного тела - соринки, песчинки - нельзя тереть глаз. Засоренный глаз промывают чистой водой. Промывание производят от нарушенного угла глаза к носу. Если инородное тело извлечь из глаза не удастся, следует обратиться к врачу.

Рациональное и комплексное использование недр

При проведении работ по добыче должны выполняться следующие требования в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр:

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;
- исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны окружающей среды необходимо:

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;

- Учет количества добываемого полезного ископаемого и объемов вскрышных работ производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешность не более 5%);
- Буровые работы производить только после тщательной зачистки кровли блока от вскрышных пород и негабаритных кусков;
- Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;
- Обеспечить полноту выемки почвенно-плодородного слоя и следить за правильным размещением его на рекультивируемые бермы;
- Использовать внешнюю вскрышу для рекультивации предохранительных берм в процессе отработки и после полной отработки карьера;
- Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
- Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и маслогидравлической системой работающих механизмов и машин;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи кирпичных суглинков (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- Сохранение естественных ландшафтов;
- И другие требования согласно Законодательству о недропользовании и охране окружающей среды.

Маркшейдерская и геологическая служба

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате карьера предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с "Инструкцией по производству маркшейдерских работ».

Мероприятия по технике безопасности

Основные требования по технике безопасности и промсанитария

Разработка месторождения должна производиться в соответствии с «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

На карьере должны быть разработаны инструкции-памятки по технике безопасности для всех видов профессий и по правилам технической эксплуатации горного оборудования.

В каждой памятке для различных профессий необходимо помещать общие указания по передвижению рабочих к месту работы, предупреждения о возможных опасностях при выполнении работ и меры их предотвращения.

Каждый рабочий должен:

- пройти медицинское освидетельствование и прослушать вводный инструктаж по технике безопасности;

- без разрешения технического руководителя не оставлять место работы и не выполнять не порученную ему работу;
- при переходе на другую работу пройти технический и санитарный минимум, сдать экзамен и получить удостоверение на право выполнения работы по профессии;
- при обнаружении опасности, угрожающей людям или оборудованию, должен немедленно предупредить об этом ответственных лиц и принять все возможные меры к ее ликвидации;

в памятке-инструкции должен быть помещен раздел «Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях».

Инструкции составляются на основании тщательного изучения существующих инструкций по технике безопасности в зависимости от местных условий.

Инструкции должны отвечать следующим требованиям:

1. Трудовой кодекс Республики Казахстан от 15 мая 2007 года № 251-III
2. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»;
3. «Организации обучения безопасности труда» ГОСТ 10.02.004-90;
4. «Правилам разработки и утверждения инструкции безопасности и охраны труда в организации» утв. приказом Министра труда и соц. защиты населения РК от 02.12.04г №278-п.

Основные организационно-технические мероприятия по технике безопасности и охране труда

В порядке организации службы охраны труда и техники безопасности на карьере должны проводиться следующие основные мероприятия:

- добыча полезного ископаемого производится уступами с последовательной отработкой каждого уступа сверху вниз;
- высота уступов, разрабатываемых одноковшовым экскаватором типа «механическая лопата» должна превышать полторы максимальной высоты черпания экскаватора;
- ширина рабочей площадки должна обеспечивать размещение на ней рабочего оборудования, транспортных средств, транспортных и предохранительных берм;
- постоянно снабжать рабочих карьера кипяченой водой;
- смазочные и обтирочные материалы машин и механизмов хранить в закрывающихся металлических ящиках;
- заземлять все металлические части электроустановок и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции;
- в помещениях и складах ГСМ необходимо иметь средства защиты от пожара (огнетушители, инструменты, ящики с песком);
- следить за своевременным выполнением графика профилактического и планово-предупредительного ремонта оборудования;
- электрогазосварочные работы должны выполняться в строгом соответствии с правилами техники безопасности на местах и производственной санитарии;
- административно-технический персонал предприятия обязан выполнять все мероприятия, необходимые для создания здоровой и безопасной работы, следить за выполнением установленных положений, инструкций и правил по технике безопасности и охране труда.

Наблюдение за выполнением правил безопасности должно осуществляться техническим руководителем.

Основные правила безопасности при эксплуатации карьерных машин и механизмов Техника безопасности при работе экскаватора

1. Не разрешается оставаться без присмотра экскаватор с работающим двигателем.
2. Во время работы экскаватора запрещается нахождение людей у загружаемых автосамосвалов, под ковшом.
3. Любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов.

4. В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора, работа должна быть приостановлена, и погрузочные механизмы отведены в безопасное место.
5. Запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов.
6. Подъемные и тяговые устройства подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия.
7. Для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш блокирован, экскаватор обесточен.

Техника безопасности при работе погрузчика

1. Не разрешается оставлять без присмотра погрузчик с работающим двигателем.
2. Во время работы погрузчика запрещается нахождение людей у загружаемых автосамосвалов, под ковшом.
3. Любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов.
4. В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы погрузчика, работа должна быть приостановлена, и погрузочные механизмы отведены в безопасное место.
5. Запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов.
6. Подъемные и тяговые устройства подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия.
7. Для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш блокирован.

Техника безопасности при работе автотранспорта

Автомобиль-самосвал должен быть исправлен и иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию, освещение, опорное приспособление необходимой прочности, исключающее возможность самопроизвольного опускания поднятого кузова.

На бортах должна быть нанесена краской надпись: «Не работать без упора при поднятом кузове!».

Скорость и порядок передвижения автомобилей на дорогах карьера устанавливается администрацией, с учетом местных условий, качества дорог, состояния транспортных средств.

Инструктирование по технике безопасности шоферов автомобилей, работающих в карьере, должно производиться администрацией автохозяйства и шоферам должны выдаваться удостоверения на право работать в карьере.

На карьерных автомобильных дорогах движение должно производиться без обгона.

При погрузке автомобилей должны выполняться следующие правила:

- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
- ожидающий погрузку, подается под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;
- погрузка в кузов автосамосвала должна производиться только сбоку или сзади. Перенос ковша над кабиной автосамосвала запрещается. Кабина автомобиля должна быть перекрыта специальным защитным

«козырьком». В случае отсутствия защитных «козырьков» водители автомобиля на время погрузки должны выходить из кабины. При работе автомобиля в карьере запрещается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30м;
- перевозить посторонних лиц в кабине;
- сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля;
- оставлять автомобиль на уклоне и подъемах;
- производить запуск двигателя, используя движение автомобиля по уклон.

Необходимо, чтобы задний ход автомобиля был заблокирован с подачей звукового сигнала. Разгрузочные площадки должны иметь надежный вал, высотой 0,7м, отстоящий от верхней

кромки отвала на расстоянии не менее 2,5м, который является ограничителем движения задним ходом.

Техника безопасности при работе на бульдозере

1. Не разрешается оставлять без присмотра бульдозер с работающим двигателем, поднятым отвальным хозяйством, при работе становиться на подвесную раму и отвальное устройство. Запрещается работа бульдозера поперек крутых склонов.

2. Для ремонта смазки и регулировки бульдозер должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен.

Отвал опущен на землю. В случае аварийной остановке бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное движение его под уклон.

3. Для осмотра отвала снизу он должен быть опущен на надежные подкладки, а двигатель выключен. Запрещается находиться под поднятым отвалом бульдозера.

4. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое.

5. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем 25° и под уклон 30° .

Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев

План ликвидации аварий

Согласно Приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на месторождении будет разработан и утвержден техническим руководителем организации План ликвидации аварий (далее - ПЛА).

План ликвидации аварий - это документ, определяющий меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в карьере в начальной стадии их возникновения. Каждая его позиция действует с момента извещения о происшедшей аварии до полного вывода всех людей в безопасные места и начала организации работ по ликвидации последствий аварии. Предусмотренные планом материальные и технические средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий должны быть в наличии, в исправном состоянии и в необходимом количестве.

ПЛА составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийной спасательной службы, обслуживающей данный опасный производственный объект, и утверждается руководителем организации.

ПЛА включает в себя оперативную часть, распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, и порядок его действия, а также список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об авариях.

Ответственность за правильное составление плана ликвидации аварий несет начальника карьера. Работники карьера будут ознакомлены со способами оповещения об авариях (аварийной сигнализацией).

План учебных тревог и противоаварийных тренировок

Учебные тревоги в производствах проводятся на основании графика, составленного начальником отдела техники безопасности и утвержденного директором предприятия.

Учебные тревоги должны проводиться по возможности таким образом, чтобы до объявления тревоги об аварии, кроме проверяющих лиц, телефонистки никто не знал, что тревога учебная.

При проведении учебных тревог проверяются:

- возможность осуществления в организации мероприятий по спасению людей, локализации аварии и ликвидации ее последствий;
- знание работников организации своих действий при авариях и инцидентах;

- состояние систем связи, оповещения и определения местоположения персонала.

Учебная тревога в организации проводится не реже одного раза в год. Учебные тревоги в организациях проводятся по графику, утвержденному техническим директором карьера.

График проведения учебных тревог составляется на календарный год. Технический директор карьера переносит сроки проведения учебных тревог, вносит изменения и дополнения в утвержденный им график проведения учебных тревог.

Проведение учебных тревог не должно вызывать нарушений технологического процесса ведения горных работ.

Мероприятия по профилактике профессиональных заболеваний

Все рабочие и инженерно-технические работники (ИТР), поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию, а работающие непосредственно на открытых горных работах периодическому освидетельствованию на предмет их профессиональной пригодности.

Согласно Приказу и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 128 «Об утверждении Правил проведения обязательных медицинских осмотров» обязательные периодические медицинские осмотры проводятся 1 раз в год.

Недропользователь:

1) составляет не позднее 1 декабря поименный список лиц с указанием их места работы, тяжести выполняемой работы, вредных (особый вредных) и (или) опасных условий труда, а также стажа работы в данных условиях труда, с последующим согласованием с территориальными подразделениями ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (в том числе на транспорте);

2) организует за счет собственных средств проведение периодического медицинского осмотра;

3) обеспечивает совместно с медицинской организацией, обслуживающей предприятие, или с территориальной медицинской организацией по месту нахождения работодателя своевременное направление больных на углубленное обследование и лечение в центры профессиональной патологии лиц с профессиональными заболеваниями и подозрением на них;

4) разрабатывает совместно с медицинской организацией, обслуживающей предприятие, или с территориальной медицинской организацией по месту нахождения работодателя, ежегодный план мероприятий по оздоровлению выявленных больных, согласованный с территориальным подразделением ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (в том числе на транспорте) по улучшению условий труда. По результатам обязательного периодического медицинского осмотра медицинской организацией, обслуживающей предприятие, или с территориальной медицинской организацией по месту нахождения работодателя, формируются группы, с последующим определением принадлежности работника к одной из диспансерных групп и оформлением рекомендаций по профилактике профессиональных заболеваний и социально-значимых заболеваний – по дальнейшему наблюдению, лечению и реабилитации:

1) здоровые работники, не нуждающиеся в реабилитации;

2) практически здоровые работники, имеющие нестойкие функциональные изменения различных органов и систем;

3) работники, имеющие начальные формы общих заболеваний;

4) работники, имеющие выраженные формы общих заболеваний, как являющиеся, так и не являющиеся противопоказанием для продолжения работы в профессии;

5) работники, имеющие признаки воздействия на организм вредных производственных факторов;

6) работники, имеющие признаки профессиональных заболеваний.

Медицинская организация по месту нахождения работодателя направляет списки лиц из сформированных групп диспансерного наблюдения в медицинские организации по месту жительства работников для дальнейшего диспансерного наблюдения, при отсутствии медицинской организации, обслуживающей предприятие. Диспансерному наблюдению в

медицинской организации, обслуживающей предприятие, или медицинской организации по месту жительства работника по результатам обязательных периодических медицинских осмотров, подвергаются: практически здоровые работники, имеющие нестойкие функциональные изменения различных органов и систем; работники, имеющие начальные формы общих заболеваний; работники, имеющие выраженные формы общих заболеваний как являющиеся, так и не являющиеся противопоказанием для продолжения работы в профессии; и лица с профессиональными заболеваниями.

Технико-экономическое обоснование

Исходя из горно-геологических условий, отработка месторождения осадочных пород (песка) 96 развезд планируется открытым способом, как наиболее дешевым и экономически приемлемым.

Исходя из объемов добычи и технологии горных работ для освоения участка потребуется следующее основное оборудование и машины:

Таблица 7.1.

Перечень карьерного оборудования

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Экскаватор Komatsu PC400	2
2.	Погрузчик ZL50C	1
3.	Бульдозер DRESSA TD-25M	1
4.	Автосамосвал Shacman SX3256DR384	2

Необходимая численность трудящихся приведена в таблице 7.2.

Таблица 7.2.

Список производственного персонала

№ п/п	Категория трудящихся	Численность
1.	Экскаваторщик	2
2.	Бульдозерист	1
3.	Машинист погрузчика	1
4.	Водители	4
	Итого рабочих	8
5.	ИТР	4
	Всего трудящихся	12

Добытые пески будут использоваться для собственных нужд по себестоимости 1500 тенге за 1м³. Таким образом, стоимость годовой товарной продукции составит: $1500 \times 83900 = 125\,850$ тыс. тг.

Капитальные вложения.

Капитальные вложения, необходимые для аренды основных средств, приведены в таблице 7.3.

Таблица 7.3

Расчет стоимости аренды основного оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Количество	Арендная плата в год, тыс. тг.	Всего тыс. тг.
Основное оборудование				
1	Экскаватор Komatsu PC400 (с оказанием услуг по управлению)	2	42000	84000
2	Бульдозер SD-22 на вскрыше	1	500	500
3	Погрузчик ZL50G	1	700	700
4	Автосамосвал Shacman SX3256DR384	4	1200	4800
	Итого			90000

Амортизационные отчисления, согласно фактическим нормам амортизации, приведены в таблице 7.4.

Таблица 7.4.

Амортизационные отчисления			
Наименование фиксированных активов	Стоимость, тыс. тг.	Норма амортизации, %	Амортизационные отчисления, тыс. тг.
Вспомогательное оборудование:			
Поливомоечная машина ПМ-130Б	600	10	60
Передвижной инвентарный вагончик	100	1	1
Автомобиль УАЗ	1000	10	100
ИТОГО			161

Эксплуатационные расходы

Зарплата: $100\,000 \times 12 \text{ чел.} \times 8 \text{ мес.} = 9600 \text{ тыс. тг.}$

Отчисления с заработной платы: $18,6 \% \text{ от ФОТ} = 1\,785,6 \text{ тыс. тг.}$

Аренда оборудования: 8400 тыс.тг.

Приобретение ГСМ: 1583,7 тыс. тг.

Амортизационные отчисления – 161 тыс. тг.

Всего эксплуатационных затрат – 21 630,3 тыс. тг.

Оборотный капитал принимается в размере двух месячных эксплуатационных затрат – 5407,6 тыс. тг.

Налоги и другие платежи

1. Налоги на добычу:

0,02 МРП (2917тг. на момент разработки плана горных работ) за 1 м^3 строительного камня:

$0,02 * 2917 * 105\,000 = \mathbf{6\,125,7 \text{ тыс. тенге}}$

2. НДС (12%): $35\,700 \text{ тг.} * 12 / 112 = \mathbf{3825 \text{ тыс.тенге}}$

3. Платы за пользование земельными участками (арендного платежа)

450 МРП (2917тг. на момент разработки плана горных работ) за 1 км^2

$2,138\text{ км}^2 * 450 * 2917\text{ тг.} = \mathbf{4\,119 \text{ тыс.тг.}}$

Итого налоги и другие платежи – 14 069,7 тыс.тенге.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

Применяемая добыча на месторождении песчано-гравийной смеси Каражар, является общепринятой и общераспространенной в нашей стране.

При проведении работ предприятие старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не требуется. При добычных работах планом не предусматривается строительство зданий и сооружений, а также устройство сетей инженерных коммуникаций.

1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

Планируемая деятельность предприятия несет в себе ряд воздействий на природную среду. Весь процесс воздействия можно рассмотреть в трех этапах: воздействие на ОС, изменение ОС, последствия изменений.

Методически процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды;
- оценку деятельности Компании в период проведения добычных работ на участке.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и интенсивности воздействия.

На основании определения степени воздействия, пространственного и временного масштаба воздействия можно судить и совокупном воздействии намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду.

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.

Требования, обозначенные «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» требуют геологического обеспечения горных работ, в частности проведения доразведки и промразведки месторождения для уточнения запасов полезного ископаемого. Практикой подтверждается, что в процессе эксплуатации месторождения происходит либо увеличение запасов, либо перевод части запасов в забалансовые объемы и списание их с недропользователя.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ. Таким образом, обеспечивается комплексная оценка работы всего предприятия с учетом наибольшего совокупного воздействия каждого производственного процесса.

1.8.1 Оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух

1.8.1.1 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.

В данном проекте производится расчет и устанавливаются нормативы на период 2022-2025 год.

В результате проведенных расчетов было выявлено, что загрязняющие атмосферный воздух вещества, образующиеся в процессе производства отводятся через 13 неорганизованных источников выброса.

Всего в выбросах от промплощадки содержатся 11 загрязняющих веществ:

- Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
- Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
- Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

- Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
- Сероводород (Дигидросульфид) (518)
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
- Бензин (60)
- Керосин (654*)
- Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); (10)
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Из них нормативы установлены для 4 загрязняющих веществ:

- Сероводород (Дигидросульфид) (518)
- Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); (10)
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Валовые выбросы вредных веществ в атмосферу, от источников на 2022-2025 года составит

5.090920533 тонн/год.

Эффектом суммации обладают три группы веществ:

- 30_(0330+0333) сера диоксид + сероводород;
- 31_(0301+0330) азота диоксид + сера диоксид;
- ПЛ_(2907+2908) пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 + формальдегид + пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Проведен программный расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при помощи программного комплекса «ЭРА», версия 2.5.

Настоящий раздел составлен на основании проектных решений, разработанных в составе технологической части настоящего проекта, и кратко изложенных в разделе «Характеристика технологического процесса».

В составе настоящего раздела выполнены следующие работы:

- установлены и подробно описаны все источники эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу;
- определены параметры источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу;
- составлен перечень выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ;
- разработан комплекс инженерно-технических мероприятий по уменьшению эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу;
- выполнены расчет и анализ ожидаемого загрязнения атмосферы;
- сделаны предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу;
- обоснован принятый размер санитарно-защитной зоны;
- разработан график-контроль над организованными источниками эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

Оценка воздействия её производственной деятельности на атмосферный воздух выполняется, согласно требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Источники эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу. В качестве источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, расположенных на территории месторождения рассматриваются следующие производственные процессы:

- добычные работы
- вскрышные работы, отвалообразование;
- вспомогательные работы.

Предполагается временное локальное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ, носящее кратковременный характер. Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2022- 2025 гг.

Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ, воздействующих на атмосферный воздух

Горно-капитальные работы

Перемещение ПРС в бурты (источник №6001)

Объем 13500 тонн/год. Снятие и перемещение ПРС в бурты будет производиться бульдозером, производительностью 128,25 т/час. Время работы бульдозера составляет 105,26 ч/год. При снятии и перемещении ПРС в атмосферу выделяется: пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Бурт ПРС (источник №6002).

Площадь 3000 м², время хранения ПРС 4320 ч/год. При хранении ПРС в атмосферу выделяются: пыль неорганическая: 70-20% SiO₂. Для уменьшения пылевых выделений предусмотрено орошение отвала ПРС поливочной машиной ГАЗ-53. Эффективность пылеподавления водой 85%.

Формирование буртов ПРС (источник №6003).

Формирование будет производиться бульдозером, производительностью 128,25 т/час. Время работы бульдозера 105,26 час/год. При формировании ПРС в атмосферу выделяются: пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы (источник №6004)

Объем 17280 тонн/год. Выемочно-погрузочные работы будут производиться экскаватором, производительностью 251 т/час. Время работы экскаватора 68,84 час/год. При снятии вскрыши в атмосферу выделяется: пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Транспортировка вскрышной породы (источник №6005)

Транспортировка вскрыши в отвал будет производиться автосамосвалами, в количестве 2 ед., работающие 57,6 ч/год. При транспортировке вскрыши в атмосферу выделяются: пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Отвал вскрышной породы (источник №6006).

Площадь 3200 м², время хранения 4320 ч/год. При хранении вскрыши в атмосферу выделяются: пыль неорганическая: 70-20% SiO₂. Для уменьшения пылевых выделений предусмотрено орошение отвала поливочной машиной ГАЗ-53. Эффективность пылеподавления водой 85%.

Формирование отвала вскрышной породы (источник №6007).

Формирование будет производиться бульдозером, производительностью 128,25 т/час. Время работы бульдозера составляет 134,74 ч/год. При формировании в атмосферу выделяются: пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Добычные работы

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого (источник №6008).

Осадочные породы (песок) – 83900 м³/год, согласно календарного графика.

Выемка полезного ископаемого осуществляется экскаватором, производительностью 135,25 м³/час. Время работы экскаватора в составляет 8 час/сут, 620,33 час/год. Погрузка полезного ископаемого будет производиться в автосамосвалы. При выемочно-погрузочных работах экскаватора в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас).

Транспортировка полезного ископаемого (источник №6009)

Транспортировка вскрыши в отвал будет производиться автосамосвалами, в количестве 2 ед., работающие 2420,3 ч/год. При транспортировке вскрыши в атмосферу выделяются: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас).

Вспомогательное производство

Ремонтные работы на участке месторождения 96 разезд не проводятся, все необходимые работы проводят на ближайшей СТО, на договорной основе.

Заправка карьерной техники (источник №6010) .

Для заправки карьерной техники дизельным топливом на их рабочих местах будет использоваться топливозаправщик. Расход дизельного топлива составляет 7 м³. Производительность слива составляет 0,4 м³/час. Время заправки 17,5 ч/год. При заправке

автотранспорта в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, алканы C12-19.

Поливомоечная машина 130Б (источник №6011).

Для пылеподавления дорог и отвалов предусмотрена поливомоечная машина 130Б. При въезде и выезде автотранспорта в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, бензин, сера диоксид.

Автомобиль УАЗ (источник №6012).

Для доставки рабочих на карьер предусмотрен УАЗ (источник №6013). При въезде и выезде автотранспорта в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, бензин, сера диоксид.

Работа карьерной техники на участке (выбросы ДВС) (источник №6013).

При выполнении добычных работ будет применяться ряд горной техники и автотранспорта, работающей на дизельном топливе и являющейся передвижными источниками выброса загрязняющих веществ.

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Экскаватор Komatsu PC400	2
2.	Погрузчик ZL50C	1
3.	Бульдозер DRESSTA TD-25M	1
4.	Автосамосвал Shacman SX3256DR384	4

При работе и движении автомобилей по территории в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

«Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» предусматривает расчёт нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников. Следовательно, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания настоящим разделом не нормируются. При этом за выбросы загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

Анализ применяемых технологий на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам

Процесс орошения водой основан на захвате частиц пыли жидкостью, которая уносит их из аппаратов в виде шлама. Процессу улавливания пыли в мокрых пылеуловителях способствует конденсационный эффект – укрупнение частиц пыли за счет конденсации на них водяных паров.

Настоящим проектом предусматривается комплекс мероприятий по борьбе с пылью для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм: пылеподавление на отвалах и складах, а так же для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха будет производится поливка дорог поливомоечной машиной.

Эффективность средств пылеподавления поверхности составит 0,85% (согласно Приложению 11 к «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», ПМОС РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Эффективность пылеподавления

№	Пылеобразующие процессы	Инженерно-технические мероприятия	Оборудование	КПД %	
				Проект	Факт.
6001	Сдувание пыли с поверхности	Орошение водой	Поливочная машина 130Б	0,85	0,85
6002					

6003					
6004					
6006					
6007					
6008					

Для уменьшения пылевыведения предусмотрено орошение отвалов породы водой, поливочной машиной 130Б. Эффективность пылеподавления водой 85%.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности отвалов рекомендуется гидропосев многолетних трав. Расчет техники для горных работ был рассчитан таким образом, чтобы минимальным количеством спецавтотранспорта достичь наибольшей производительности работы карьера.

Вывод: Все применяемое технологическое оборудование используется строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом планах.

1.8.1.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Пылегазоочистное оборудование на источниках не установлено.

1.8.1.3 Перспектива развития предприятия

Проектом предусматривается развитие предприятия согласно календарного графика проведения работ. Работы по добыче будут проводиться в период 2022-2025 гг.

В период 2022-2025 гг – работы будут сопровождаться выбросами эмиссий в атмосферный воздух.

1.8.1.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием приведены в таблицах 3.1. и 1.2.

ЭРА v2.5 ИП Борщенко С.В.

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2022-2025 год

АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

Код загр. вещества	Н а 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	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.076333	1.03789686	68.9164	25.9474215
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0123923	0.16864315	2.8107	2.81071917
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.014844	0.1716986	3.434	3.433972
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0103693	0.10793048	2.1586	2.1586096
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.000000977	0.000000533	0	0.00006663
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.21171	0.7798	0	0.25993333
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.02114	0.005934	0	0.003956
2732	Керосин (654*)			1.2		0.02088	0.241074	0	0.200895
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.000348	0.00019	0	0.00019
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.09166	1.44113	28.8226	28.8226
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	0.9432	3.6496	36.496	36.496
	В С Е Г О:					1.402877577	7.603897623	142.6	100.134363
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C1/ПДК1 + C2/ПДК2 + ... + Cn/ПДКн \leq 1,$$

где C1, C2, ... Cn — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе; ПДК1, ПДК2, ...

ПДКн — предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ. Перечень групп суммации приведен в таблице 2.3.

ЭРА v2.5 ИП Борщенко С.В.

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Пыли	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
	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)

1.8.1.5 Сведения о залповых выбросах предприятия

В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные и залповые выбросы отсутствуют.

1.8.1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблицах 3.3. Таблица составлена с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Принятые настоящим проектом номера стационарных источников выбросов вредных веществ в атмосферу отображают их качественную и количественную характеристики. Цифра «1» в начале номера указывает на принадлежность объекта к организованным источникам выброса, цифра «6» — к неорганизованным. Последующие цифры номера указывают на порядковый номер источника.

ЭРА v2.5 ИП Борщенко С.В.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в источ.						Скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Перемещение ПРС в бурты бульдозером	1	105.2	Поверхность пыления	6001	1.5				26.8	0	0	1
001		Бурт ПРС	1	4320	Поверхность пыления	6002	2.5				26.8	0	0	1
001		Формирование буртов ПРС	1	105.2	Поверхность пыления	6003	1.5				26.8	0	0	1

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2022 год

-	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
ца лин.о ирина . ого ка ----- Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
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)	0.218		0.0583	2022
50					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)	0.1775		2.035	2022
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.218		0.0583	2022

ЭРА v2.5 ИП Борщенко С.В.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы	1	69	Поверхность пыления	6004	2.5				26.8	0	0	1
001		Транспортировка вскрышной породы	2	115.2	Поверхность пыления	6005	2				26.8	0	0	1
001		Отвал вскрышной породы	1	4320	Поверхность пыления	6006	3				26.8	0	0	32

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	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)	0.1067		0.0622	2022
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) 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)	0.0193		0.3135	2022
100					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) 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)	0.0947		1.085	2022

ЭРА v2.5 ИП Борщенко С.В.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Формирование отвала вскрыши	1	134.7	Поверхность пыления	6007	1.5				26.8	0	0	1
002		Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого	1	620.3	Поверхность пыления	6008	2.5				26.8	0	0	1
002		Транспортировка полезного ископаемого	2	4840.	Поверхность пыления	6009	2				26.8	0	0	1
003		Заправка карьерной техники	1	17.5	Отпуск топлива	6010	1.5				26.8	0	0	1

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, 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, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.109		0.0373	2022
1					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.00326		0.00513	2022
1					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0884		1.436	2022
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.000000533	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.000348		0.00019	2022

ЭРА v2.5 ИП Борщенко С.В.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Поливомоечная машина 130Б	1	1440	Выхлопная труба	6011	1.5				26.8	0	0	1
003		Автомобиль УАЗ	1	1440	Выхлопная труба	6012	1.5				26.8	0	0	1
003		Работа карьерной техники на участке (выбросы ДВС)	1	1440	Выхлопная труба	6013	2				26.8	0	0	1

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001458		0.0004721	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000237		0.00007675	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000402		0.00011326	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.086		0.02458	2022
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0157		0.004483	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000685		0.00022176	2022
1					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001113		0.000036	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001933		0.00005422	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0476		0.01357	2022
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00544		0.001451	2022
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07419		1.037203	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012044		0.1685304	2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.014844		0.1716986	2022

ЭРА v2.5 ИП Борщенко С.В.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009774		0.107763	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07811		0.74165	2022
					2732	Керосин (654*)	0.02088		0.241074	2022

1.8.1.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета ПДВ

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

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников» (Приложение 8 к Приказу Министра ООС №221-ө от 12.06.2014 г.);
- "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", РНД 211.2.02.04-2004, Астана 2004;
- Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов;
- Методика по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.

Все обосновывающие расчеты на рассматриваемый проектом период приведены в разделе 1.8.1.8 настоящего проекта.

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

1.8.1.8 Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ по годам

Расчет валовых выбросов на 2022-2025 год

Источник загрязнения N 6001, Поверхность пыления

Источник выделения N 6001 01, Перемещение ПРС в бурты бульдозером

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 80$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 128.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 13500$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 128.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.218$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 13500 \cdot (1 - 0.85) = 0.0583$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.218$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0583 = 0.0583$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2180000	0.0583000

Источник загрязнения N 6002, Поверхность пыления

Источник выделения N 6002 01, Бурт ПРС

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 80$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 864$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 864 / 24 = 72$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 3000 \cdot (1 - 0.85) = 0.1775$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 3000 \cdot (365 - (105 + 72)) \cdot (1 - 0.85) = 2.035$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1775 = 0.1775$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.035 = 2.035$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1775000	2.0350000

Источник загрязнения N 6003, Поверхность пыления

Источник выделения N 6003 01, Формирование буртов ПРС

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 80$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 128.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 13500$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 128.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.218$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 13500 \cdot (1 - 0.85) = 0.0583$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.218$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0583 = 0.0583$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2180000	0.0583000

Источник загрязнения N 6004, Поверхность пыления

Источник выделения N 6004 01, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 251$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17280$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 251 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.3556$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 6$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.3556 \cdot 6 \cdot 60 / 1200 = 0.1067$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 17280 \cdot (1 - 0.85) = 0.0622$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.1067$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0622 = 0.0622$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1067000	0.0622000

Источник загрязнения N 6005, Поверхность пыления

Источник выделения N 6005 01, Транспортировка вскрышной породы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - < = 25$ тонн

Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Кoeff., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кoeff., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 3.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 5.58$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 11$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 864$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 864 / 24 = 72$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 2 = 0.0193$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0193 \cdot (365 - (105 + 72)) = 0.3135$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0193000	0.3135000

Источник загрязнения N 6006, Поверхность пыления

Источник выделения N 6006 01, Отвал вскрышной породы

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3200$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 864$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 864 / 24 = 72$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 3200 \cdot (1 - 0.85) = 0.0947$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 3200 \cdot (365 - (105 + 72)) \cdot (1 - 0.85) = 1.085$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0947 = 0.0947$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.085 = 1.085$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0947000	1.0850000

Источник загрязнения N 6007, Поверхность пыления

Источник выделения N 6007 01, Формирование отвала вскрыши

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 128.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17280$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 128.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.109$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 17280 \cdot (1 - 0.85) = 0.0373$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.109$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0373 = 0.0373$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:	0.1090000	0.0373000

	70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Источник загрязнения N 6008, Поверхность пыления**Источник выделения N 6008 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_{KOLIV} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KRI = 4$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 135.25$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 83900$

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

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = _{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.4 \cdot 135.25 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0.85) / 3600 = 0.00326$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 3.4 \cdot 83900 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-6} = 0.00513$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0032600	0.0051300

Источник загрязнения N 6009, Поверхность пыления**Источник выделения N 6009 01, Транспортировка полезного ископаемого**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Кэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $CI = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Кэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 15$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Кэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 3.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 5.58$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 11$

Перевозимый материал: Песок

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$

Коефф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл. 3.1.4), $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 864$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 864 / 24 = 72$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 15 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 11 \cdot 2 = 0.0884$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0884 \cdot (365 - (105 + 72)) = 1.436$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0884000	1.4360000

Источник загрязнения N 6010, Отпуск топлива

Источник выделения N 6010 01, Заправка карьерной техники

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 7$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 0 + 2.2 \cdot 7) \cdot 10^{-6} = 0.000154$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 7) \cdot 10^{-6} = 0.000175$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.000154 + 0.000175 = 0.0001904$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M_{TRK} / 100 = 99.72 \cdot 0.0001904 / 100 = 0.00019$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G_{TRK} / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M_{TRK} / 100 = 0.28 \cdot 0.0001904 / 100 = 0.000000533$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G_{TRK} / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.000000533
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480	0.0001900

Источник загрязнения N 6011, Выхлопная труба

Источник выделения N 6011 01, Поливомоечная машина 130Б

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ЗИЛ-130	Неэтилированный бензин	1	1
ИТОГО: 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	1	2	2	1	2	2	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	10.2	29.7	0.0707		0.01146					
2704	1.7	5.5	0.0129		0.00209					
0301	0.2	0.8	0.001458		0.000236					
0304	0.2	0.8	0.000237		0.00003835					
0330	0.02	0.15	0.000322		0.0000522					

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

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
60	1	1.00	1	1	2	2	1	2	2	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	10.2	33.6	0.0786		0.00848					
2704	1.7	6.21	0.0143		0.001546					
0301	0.2	0.8	0.001458		0.0001574					
0304	0.2	0.8	0.000237		0.0000256					
0330	0.02	0.171	0.0003644		0.00003936					

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
30	1	1.00	1	1	2	2	1	2	2	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	10.2	37.3	0.086		0.00464					
2704	1.7	6.9	0.0157		0.000847					
0301	0.2	0.8	0.001458		0.0000787					
0304	0.2	0.8	0.000237		0.0000128					
0330	0.02	0.19	0.000402		0.0000217					

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0014580	0.0004721
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002370	0.00007675
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0004020	0.00011326
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0860000	0.0245800
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0157000	0.0044830

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Источник загрязнения N 6012, Выхлопная труба

Источник выделения N 6012 01, Автомобиль УАЗ

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)			
УАЗ-469	Неэтилированный бензин	1	1
ИТОГО : 1			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	1	1.00	1	1	2	2	1	2	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	4.5	19.17	0.0433			0.00468				
2704	0.4	2.25	0.00494			0.000534				
0301	0.05	0.4	0.000685			0.0000739				
0304	0.05	0.4	0.0001113			0.000012				
0330	0.012	0.081	0.0001753			0.00001894				

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	1	2	2	1	2	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	4.5	17	0.039			0.00632				
2704	0.4	1.7	0.003844			0.000623				
0301	0.05	0.4	0.000685			0.0001109				
0304	0.05	0.4	0.0001113			0.000018				
0330	0.012	0.07	0.0001533			0.00002484				

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
30	1	1.00	1	1	2	2	1	2	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	4.5	21.3	0.0476			0.00257				
2704	0.4	2.5	0.00544			0.000294				
0301	0.05	0.4	0.000685			0.00003696				
0304	0.05	0.4	0.0001113			0.000006				
0330	0.012	0.09	0.0001933			0.00001044				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006850	0.00022176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001113	0.0000360
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001933	0.00005422
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0476000	0.0135700
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0054400	0.0014510

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Источник загрязнения N 6013, Выхлопная труба

Источник выделения N 6013 01, Работа карьерной техники на участке (выбросы ДВС)

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)			
Автосамосвал Shacman SX3256DR384	Дизельное топливо	4	4
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Бульдозер DRESSTA TD-25M	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт			
Экскаватор Komatsu PC400	Дизельное топливо	2	2
Погрузчик ZL50C		1	1
ИТОГО : 8			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
60	4	1.00	1	1	1.5	2	1	1.5	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	8.37	0.01694			0.00732				
2732	0.45	1.17	0.002417			0.001044				
0301	1	4.5	0.00679			0.002936				
0304	1	4.5	0.001104			0.000477				
0328	0.04	0.45	0.000782			0.000338				
0330	0.1	0.873	0.001542			0.000666				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
60	1	1.00	1	1	480	2	10	10	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0337			0.0865				
2732	0.49	0.765	0.01032			0.02875				
0301	0.78	4.01	0.0417			0.1204				
0304	0.78	4.01	0.00677			0.01957				
0328	0.1	0.603	0.00782			0.02263				
0330	0.16	0.342	0.00455			0.01285				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
60	3	1.00	1	1	480	2	10	10	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.413	0.0207			0.1598				
2732	0.3	0.459	0.0062			0.0518				
0301	0.48	2.47	0.0257			0.2224				
0304	0.48	2.47	0.00417			0.03614				
0328	0.06	0.369	0.00478			0.0415				
0330	0.097	0.207	0.002753			0.02333				

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

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07136	0.25362
2732	Керосин (654*)	0.018937	0.081594
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07419	0.345736
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013382	0.064468
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008845	0.036846
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012044	0.056187

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	4	1.00	1	1	1.5	2	1	1.5	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	0.0155			0.01004				
2732	0.45	1.1	0.002303			0.001492				
0301	1	4.5	0.00679			0.0044				
0304	1	4.5	0.001104			0.000715				
0328	0.04	0.4	0.0007			0.000454				
0330	0.1	0.78	0.00139			0.0009				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	1	480	2	10	10	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.03106			0.1183				
2732	0.49	0.71	0.00961			0.04				
0301	0.78	4.01	0.0417			0.1806				
0304	0.78	4.01	0.00677			0.02934				
0328	0.1	0.45	0.00586			0.02534				
0330	0.16	0.31	0.00414			0.01747				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	3	1.00	1	1	480	2	10	10	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.01917			0.219				
2732	0.3	0.43	0.00583			0.0727				
0301	0.48	2.47	0.0257			0.3336				
0304	0.48	2.47	0.00417			0.0542				
0328	0.06	0.27	0.00352			0.0456				
0330	0.097	0.19	0.002533			0.0321				

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)										
Код	Примесь	Выброс г/с					Выброс т/год			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06573					0.34734			
2732	Керосин (654*)	0.017743					0.114192			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07419					0.5186			
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01008					0.071394			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008063					0.05047			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012044					0.084255			

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	

30	4	1.00	1	1	1.5	2	1	1.5	2
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			м/год			
0337	2.9	9.3	0.01847			0.00399			
2732	0.45	1.3	0.00263			0.000568			
0301	1	4.5	0.00679			0.001467			
0304	1	4.5	0.001104			0.0002384			
0328	0.04	0.5	0.000864			0.0001866			
0330	0.1	0.97	0.0017			0.000367			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт									
Дп, сут	Nk, шт	A	Nkl шт.	ТvI, мин	ТvIn, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин
30	1	1.00	1	1	480	2	10	10	2
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			м/год			
0337	3.91	2.55	0.03694			0.048			
2732	0.49	0.85	0.0114			0.01597			
0301	0.78	4.01	0.0417			0.0602			
0304	0.78	4.01	0.00677			0.00978			
0328	0.1	0.67	0.00867			0.01257			
0330	0.16	0.38	0.00503			0.00713			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт									
Дп, сут	Nk, шт	A	Nkl шт.	ТvI, мин	ТvIn, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин
30	3	1.00	1	1	480	2	10	10	2
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			м/год			
0337	2.4	1.57	0.0227			0.0887			
2732	0.3	0.51	0.00685			0.02875			
0301	0.48	2.47	0.0257			0.1112			
0304	0.48	2.47	0.00417			0.01807			
0328	0.06	0.41	0.00531			0.0231			
0330	0.097	0.23	0.003044			0.01295			

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс м/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07811	0.14069
2732	Керосин (654*)	0.02088	0.045288
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07419	0.172867
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.014844	0.0358366
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009774	0.020447
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012044	0.0280884

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс м/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0741900	1.0372030
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0120440	0.1685304
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0148440	0.1716986
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097740	0.1077630
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0781100	0.7416500
2732	Керосин (654*)	0.0208800	0.2410740

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

1.8.1.9 Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (ПДВ)

Основные сведения об условиях проведения расчетов

Расчет загрязнения воздушного бассейна для двух промплощадок производился на персональном компьютере по унифицированному программному комплексу «Эра», версия 2.5, предназначенному для расчета полей концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов.

Программа согласована с ГГО имени А. И. Воейкова в соответствии с «Инструкцией по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» разрешена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды к применению в Республики Казахстан.

В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов, точек с границ санитарно-защитной, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха выдача информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным, расчет рассеивания произведен без учета фоновой концентрации (Приложение 7).

Размер расчетного прямоугольника составляет X центра = 23500, Y центра = 10000, расчетный шаг 500 м.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены значения максимальной приземной концентрации на расчетном прямоугольнике и на границе санитарно - защитной зоны, на контрольных точках, с указанием изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета ожидаемого загрязнения атмосферы вредными веществами

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

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ. Результаты расчетов загрязняющих веществ в атмосфере представлены в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации месторождения показал, что максимальные значения приземных концентраций всех загрязняющих веществ не превышают ПДК на границе санитарно-защитной зоны:

Сводная таблица результатов расчетов

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.585727	0.503691	0.011333	0.501564
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.047543	0.040885	0.000920	0.040712
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.218134	0.187275	0.001527	0.186476
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.030866	0.026543	0.000615	0.026431
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.035947	0.039771	0.001207	0.061716
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.005040	0.005800	0.000118	0.009013
2732	Керосин (654*)	0.027474	0.023626	0.000518	0.023527
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05

	РПК-265П) (10)				
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.653073	0.601346	0.006119	0.604699
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)	0.422258	0.647682	0.014062	0.421267
07	0301 + 0330	0.616594	0.530235	0.011947	0.527995
44	0330 + 0333	0.031186	0.026560	0.000618	0.026443
___ПЛ	2907 + 2908	0.482322	0.668503	0.015868	0.421267

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК_{мр}.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, по промплощадке приведен в таблице 3.5.

Анализ результатов расчетов показал, что в зоне влияния от источников загрязнения атмосферы максимальная приземная концентрация на границе санитарно - защитной и жилой зонах, на контрольных точках ни по одному из основных ингредиентов и ни по одной из групп, обладающим эффектом суммации, не превышает 1ПДК.

При правильной эксплуатации объектов производства воздействие на атмосферный воздух на территории расположения предприятия будет незначительным и не повлечет за собой необратимых процессов.

ЭРА v3.0 ИП Ворщенко С.В.

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2022 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (		0.5036914/0.1007383		11578/ 5709	6013		100	Вспомогательное производство
0328	Азота диоксид) (4)								
	Углерод (Сажа, Углерод		0.1872752/0.0280913		11578/ 5709	6013		100	Вспомогательное производство
	черный) (583)								
2907	Пыль неорганическая,		0.6013459/0.0902019		11578/ 5709	6009		100	Добычные работы
	содержащая двуокись								
	кремния в %: более 70 (
	Динас) (493)								
2908	Пыль неорганическая,		0.6476825/0.1943047		11525/ 6020	6003		49	Вскрышные работы и
	содержащая двуокись								
	кремния в %: 70-20 (
	шамот, цемент, пыль								
	цементного производства					6002		39.8	Вскрышные работы и
	- глина, глинистый								
	сланец, доменный шлак,								
	песок, клинкер, зола,								
	кремнезем, зола углей					6004		4	Вскрышные работы и
	казахстанских								
	месторождений) (494)								отвалообразован ие
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (		0.52234		11578/ 5709	6013		100	Вспомогательное производство
	Азота диоксид) (4)								
0330	Сера диоксид (Ангидрид								
	сернистый, Сернистый								
	газ, Сера (IV) оксид) (

ЭРА v3.0 ИП Борщенко С.В.

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2907	516) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (		П ы л и : 0.6685027		11525/ 6020	6003		47	Вскрышные работы и отвалообразован ие
2908	Динас) (493) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (					6002		38.6	Вскрышные работы и отвалообразован ие
	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6004		3.9	Вскрышные работы и отвалообразован ие

Категория опасности предприятия

Категория опасности определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

Критерий опасности i -го загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$KOB_i = \left(\frac{M}{ПДК_{с.с}} \right)^q, \text{ где}$$

где M – масса выбрасываемых вредных веществ в год, т/год;

$ПДК_{с.с}$ – среднесуточная предельно-допустимая концентрация, мг/м³ ;

q – постоянная, учитывающая класс опасности этого вещества.

Ее величина берется из таблицы 4.5.

Таблица 28 - Зависимость постоянной q от класса опасности загрязняющих веществ

Класс опасности загрязняющих веществ	1	2	3	4
q	1,7	1,3	1,0	0,9

Таблица 29 - Категория опасности предприятия

Категория	Суммарный коэффициент опасности
1	$КОП > 10^6$
2	$10^6 > КОП > 10^4$
3	$10^4 > КОП > 10^3$
4	$10^3 > КОП$

Перечень загрязняющих веществ, суммарный коэффициент их опасности и категория опасности производственной деятельности при разведочных работах на участке приведен в таблице 2.4.

Определение категории опасности предприятия

АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.076333	1.03789686	68.9163819	25.9474215
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0123923	0.16864315	2.81071917	2.81071917
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.014844	0.1716986	3.433972	3.433972
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0103693	0.10793048	2.1586096	2.1586096
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.000000533	0	0.00006663
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.21171	0.7798	0	0.25993333
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.02114	0.005934	0	0.003956
2732	Керосин (654*)				1.2		0.02088	0.241074	0	0.200895
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.00019	0	0.00019
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	0.09166	1.44113	28.8226	28.8226
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	0.9432	3.6496	36.496	36.496
В С Е Г О :							1.402877577	7.603897623	142.638283	100.134363
Суммарный коэффициент опасности: 142.6382826										
Категория опасности: 4										
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; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ										
2. "0" в колонке 10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ приравнивается к 0.										
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)										

1.8.1.9 Предложение по установлению ориентировочных нормативов эмиссий

Предельно допустимый выброс (ДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения ДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Выбросы от авто- и спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 870.00 формы в органы НК в соответствии с установленными сроками. Так как спецтехника является источником, работающая стационарно, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей экологической обстановки при проведении горных работ. Однако в перечень нормативных выбросов они не включены, так как выбросы от источников спецтехники работающей стационарно не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, не создают превышения ПДК.

Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте для разведочных работ на участке, в качестве ориентировочных нормативов эмиссий.

Нормативы эмиссий (ПДВ) загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам и в целом представлены в таблице 3.6.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)														
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Вспомогательное производство	6010			0.000000977	0.000000533	0.000000977	0.000000533	0.000000977	0.000000533	0.000000977	0.000000533	0.000000977	0.000000533	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000977	0.000000533	0.000000977	0.000000533	0.000000977	0.000000533	0.000000977	0.000000533	0.000000977	0.000000533	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)														
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Вспомогательное производство	6010			0.000348	0.00019	0.000348	0.00019	0.000348	0.00019	0.000348	0.00019	0.000348	0.00019	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0.000348	0.00019	0.000348	0.00019	0.000348	0.00019	0.000348	0.00019	0.000348	0.00019	2022
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(493)														
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Добычные работы	6008			0.00326	0.00513	0.00326	0.00513	0.00326	0.00513	0.00326	0.00513	0.00326	0.00513	2022
	6009			0.0884	1.436	0.0884	1.436	0.0884	1.436	0.0884	1.436	0.0884	1.436	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0.09166	1.44113	0.09166	1.44113	0.09166	1.44113	0.09166	1.44113	0.09166	1.44113	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)														
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Вскрышные работы и отвалообразование	6001			0.218	0.0583	0.218	0.0583	0.218	0.0583	0.218	0.0583	0.218	0.0583	2022
	6002			0.1775	2.035	0.1775	2.035	0.1775	2.035	0.1775	2.035	0.1775	2.035	2022
	6003			0.218	0.0583	0.218	0.0583	0.218	0.0583	0.218	0.0583	0.218	0.0583	2022
	6004			0.1067	0.0622	0.1067	0.0622	0.1067	0.0622	0.1067	0.0622	0.1067	0.0622	2022
	6005			0.0193	0.3135	0.0193	0.3135	0.0193	0.3135	0.0193	0.3135	0.0193	0.3135	2022
	6006			0.0947	1.085	0.0947	1.085	0.0947	1.085	0.0947	1.085	0.0947	1.085	2022
	6007			0.109	0.0373	0.109	0.0373	0.109	0.0373	0.109	0.0373	0.109	0.0373	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0.9432	3.6496	0.9432	3.6496	0.9432	3.6496	0.9432	3.6496	0.9432	3.6496	2022
Всего по объекту:				1.035208977	5.090920533	1.035208977	5.090920533	1.035208977	5.090920533	1.035208977	5.090920533	1.035208977	5.090920533	
Из них:														
Итого по организованным источникам:														
Итого по неорганизованным источникам:				1.035208977	5.090920533	1.035208977	5.090920533	1.035208977	5.090920533	1.035208977	5.090920533	1.035208977	5.090920533	

1.8.1.11 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасть.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

При нарастании НМУ – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

1.8.1.12 Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые методы.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются балансовые методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2 ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

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

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться балансовым методом. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется ответственным за природоохранную деятельность на территории предприятия.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться балансовым (расчетным) методом - один раз в квартал, таблицы 3.10.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК).

Мониторинг осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по четырем контрольным точкам по румбам (рис. 1).

При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком замеров таблицы на границе СЗЗ (контрольные точки Кт№1, Кт№2, Кт№3, Кт№4), таблицы 3.11.

Частота проведения замеров один раз в год.

ЭРА v2.5 ИП Ворщенко С.В.

Таблица 3.10

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

АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Вскрышные работы и отвалообразование	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		0.218		Сторонняя организация	Расчетный метод
6002	Вскрышные работы и отвалообразование	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)			0.1775			
6003	Вскрышные работы и отвалообразование	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)			0.218			
6004	Вскрышные работы и	Пыль неорганическая,			0.1067			

ЭРА v2.5 ИП Борщенко С.В.

Таблица 3.10

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

АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6005	отвалообразование Вскрышные работы и отвалообразование	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)	1 раз в квартал		0.0193		Сторонняя организация	Расчетный метод
6006	Вскрышные работы и отвалообразование	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)			0.0947			
6007	Вскрышные работы и отвалообразование	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)			0.109			

ЭРА v2.5 ИП Борщенко С.В.

Таблица 3.10

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

АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6008	Добычные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1 раз в квартал		0.00326		Сторонняя организация	Расчетный метод
6009	Добычные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)			0.0884			
6010	Вспомогательное производство	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0.00000098 0.000348			

ЭРА v2.5 ИП Борщенко С.В.

Таблица 3.11

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на контрольных точках (постах)
АО, Целиноградский район, ТОО "Pioneer Mining"

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					доли ПДК	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кт№1	Северное направление	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		0.4212672	0.1263802	Сторонняя организация	Инструментальный метод
Кт№2	Южное направление	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)			0.1632783	0.0489835		
Кт№3	Западное направление	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)			0.3240858	0.0972257		
Кт№4	Восточное направление	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)			0.2989827	0.0896948		

1.8.1.13 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.

Принимая во внимание отсутствие превышений ПДК, проектом предлагается проведение на предприятии предусмотренных мероприятий по охране атмосферного воздуха.

Основным загрязняющим веществом от добычных работ является пыль, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляется мероприятие по снижению выбросов пыли – пылеподавление путем орошения.

Пылеподавление орошением принято на внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог и при проведении земляных работ. Пылеподавление проводится специализированной техникой.

По специфике добычные работы, проводятся аналогично, как и в ближнем, так и в дальнем зарубежье, проводятся работы и в Германии, Англии, США и других развитых странах, т.е. альтернативы буровзрывным работам, и экскаваторной разработке в настоящее время не существует. Применяемое на участке оборудование отвечает современным и отечественным требованиям.

В соответствии с таблицей «Эффективность средств пылеподавления» Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п, эффективность пылеподавления поверхностей отвалов методом орошения при использовании самоходно-поливочных агрегатов (СПА), составляет 85-90 %.

1.8.1.14 Обоснование санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Согласно п.4 Санитарных правил от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2 СЗЗ устанавливается вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, утверждаемых согласно подпункту 132-1) пункта 16 Положения (далее – гигиенические нормативы), а для объектов I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами территории (промышленной площадки) объекта превышают 0,1 предельно-допустимую концентрацию (далее – ПДК) и (или) предельно-допустимый уровень (далее – ПДУ) или вклад в загрязнение жилых зон превышает 0,1 ПДК.

Минимальные размеры СЗЗ объектов устанавливаются в соответствии с приложением 1 к настоящему Санитарным правилам от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2.

Согласно Приложению 1 санитарной классификации (Раздел 4, п.17 п.п. 5 санитарно-эпидемиологических требований) размер санитарно-защитной зоны для месторождения «96 разъезд» устанавливается следующий:

- карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины.;

Согласно санитарной классификации санитарно-защитная зона устанавливается в размере 100 метров (Класс IV – СЗЗ 100 м).

1.8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы

1.8.2.1 Краткие гидрографические и гидрогеологические условия района

Ближайший водный объект река Ишим, расположенная в 5 км в южном направлении от участка работ. В связи с тем что объект не расположен в водоохранной полосе и зоне реки Ишим, согласование БВИ не требуется (Постановление акимата Акмолинской области от 7 декабря 2011 года №А-11/492 на реке Есиль установлены водоохранная зона 500-1000 м и водоохранная полоса 50-100 м.).

ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ», как Национальный оператор по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации РК и согласно Правил учета, хранения, систематизации, обобщения и предоставления геологической информации, находящейся в собственности, а также владении и пользовании у государства, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 380, рассмотрев обращение сообщает следующее. Месторождения подземных вод питьевого качества в пределах запрашиваемых координат, на территории месторождения 96 разъезд, состоящих на государственном балансе отсутствуют. (Приложение 8 - №27-14-03/526 от 12.11.2020 г.).

Гидрогеологические условия

Месторождение 96 разъезд расположено в пределах второй надпойменной террасы реки Ишим, по которой сохраняется постоянный водоток. Ширина реки колеблется в пределах от 10 до 40 м. Среднегодовой расход воды р. Ишим - 15,75 м³ /сек. Гидрогеологические условия района работ изучались путем замера уровней воды в скважинах. Водовмещающими породами являются преимущественно супеси, пески и гравийно-песчаная смесь.

Участок работ имеет в плане многоугольную форму, с размерами сторон 361,9*234,4*137,3*221,1*483,4 м. Абсолютные отметки поверхности 265,0-270,0 м.

Месторождения разведано глубиной от 4,5 до 7,5 м по сети приближенной к 130x200 м. Полезная толща участка «96-разъезд» сложена строительными песками и принимают участие аллювиальные отложения верхнечетвертичного-современного возраста (QIII-IV). Мощность полезной толщи в среднем глубиной составляет 4,0 м, сверху продуктивная толща перекрыта почвенно-растительным слоем мощностью от 0,2 до 0,5 метров и глинами в скважинах №1, 2, 7, 10 (вскрышные породы) мощностью от 0,8 до 1,8 ср. 1,22 м, снизу подстилающий слой представлен дресвяно-глинистым материалом мощностью от 0,3 до 0,5 ср. 0,4 метров. Согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» и «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия» участок характеризуется, как однородный по качественным параметрам, не выдержанный по параметрам продуктивной толщи и размерами в плане, он отнесен ко 2 группе сложности геологического строения.

1.8.2.2 Водопотребление и водоотведение предприятия

Предприятие обеспечивает всех работающих качественной питьевой водой, удовлетворяющей требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209). Расход воды на одного работающего не менее 25 л/смену.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение и водоотведение.

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды. Вода привозится из п. Талапкер.

Вода хранится в емкости объемом 1600л (квасная бочка). Емкость снабжена краном фонтанного типа. Изнутри бочка должна быть покрыта специальным лаком или краской, предназначенной для покрытия баков (цистерн) питьевой воды (полиизобутиленовый лак, лак ХС-74), железный сурик на олифе, эпоксидные покрытия на основе смол ЭД-5 и ЭД-6 и т.д.

Расход воды на пылеподавление карьера составит 5тыс.м³/год. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м³ и используется только по назначению.

Хоз. питьевые нужды, м³/год 189,8.

В качестве профилактических природоохранных мероприятий предлагается:

- пылеподавление при буровых работах;
- по возможности более полное повторное использование оборотной воды в технологическом процессе, с целью уменьшения забора свежей воды;
- содержание всех используемых агрегатов в исправном (герметичном) состоянии, с целью недопущения попадания нефтепродуктов в используемые и оборотные воды.

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды.

Данные по водопотреблению

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Количество потребителей		Норма водопотребления, л	Коэффициент часовой неравномерности	Суточный расход воды, м ³	Годовой расход воды, м ³	Продолжительность водопотребления, ч
			в сутки	в макс, смену					
1	Хоз.	м ³	8	8	0,05	1,3	0,520	189,8	8
2	Мытье	м ³	8	-	0,005	1	0,040	14,6	1
Всего							0,560	204,4	

- Приложения:
- 1. Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление 50 л/сут принято согласно СНиПу РК 4.01-02-2001, п. 2.1;
- 2. Коэффициент неравномерности 1.3 - п. 2.2.

Водоотведение

Настоящим проектом канализование административного вагончика, не предусматривается.

Сброс стоков из моечного отделения бытового помещения производится в подземную емкость. Конструкция емкости имеет прямоугольную форму с размерами в осях 6,0х6,0м. Вместимость емкости - 50,0 м³. Выгребная яма выполняется с водонепроницаемым основанием и стенами, по мере заполнения септик вычищается вакуумными автомашинами.

Дезинфекция подземной емкости периодически производится хлорной известью, вывозка стоков производится ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальными предприятиями района.

На промплощадке карьера оборудована уборная на одно очко.

1.8.2.4 Мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия в соответствии с требованиями статьи 112 Водного

кодекса РК «Правил установления водоохранных зон» утвержденных постановлением Правительством РК 16,01.2004г №42 «Правил согласования, размещения и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений влияющих на состояние вод а также условия производства строительных и других работ на водных объектах и водоохранных зонах «утвержденные постановлением правительства РК 03,02,2004г №230, «Технические указания по проектированию водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов», утвержденных комитетом по водным ресурсам МСК РК за №23 от 21,02,06г.:

- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории.

При реализации выше перечисленных мероприятий отрицательное воздействие на водные ресурсы исключено и не приведет к изменению состояния водных ресурсов.

В соответствии пункту 7 статьи 125 Водного Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) в водоохранных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Согласно пункта 1 статьи 120 Кодекса «физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод».

Также, согласно подпункту 2) пункта 1, подпункту 3) и подпункту 4) пункта 2 статьи 125 Кодекса в пределах водоохранных полос запрещаются: «строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте, без строительства зданий и сооружений досугового и (или) оздоровительного назначения», в пределах водоохранных зон запрещаются: «размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды», также «размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод».

Согласно требованиям водного законодательства Республики Казахстан строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.

Выводы

При соблюдении водоохранных мероприятий и технологии добычных работ, деятельность предприятия не оказывает отрицательного влияния на подземные и поверхностные воды. Водопользование будет рациональным при соблюдении следующих условий:

- исключение загрязнения прилегающей территории;
- водонепроницаемое устройство выгребов.

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не оказывает.

В процессе работы при реализации выше перечисленных мероприятий воздействие на подземные воды будет минимальным и не приведет к существенному изменению водных

ресурсов.

1.8.2.5 Мониторинг воздействия на водные ресурсы

Мониторинг и контроль за состоянием подземных вод будет заключаться в следующих мероприятиях: биотуалет ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится на ближайшие очистные сооружения. Планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия. При производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории.

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не оказывает.

Вывод: Для достоверной оценки воздействия объектов месторождения на водные ресурсы района в период его эксплуатации, необходимы результаты многолетних наблюдений. В связи с этим, настоящим проектом предусматривается проведение на предприятии ежеквартального производственного мониторинга, в соответствии с Программой производственного экологического контроля.

1.8.2.6 Итоги оценки воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Проектом предусматривается производить добычные работы в течение десяти лет.

Оценка последствий воздействия на подземные воды осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября № 270-п). Расчет значимости воздействия на подземные воды приведен в таблице 3.3.

Расчет значимости воздействия на подземные воды приведен в таблице 92.

Таблица 92

Расчет значимости воздействия на подземные воды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Водные ресурсы	Добычные работы	1 Локальное	4 Постоянное	1 незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

1.8.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы и недра

Участок «96 разъезд» расположен в Целиноградском районе, Акмолинской области в 10 км к северо-западу от г. Нур-Султан, в 5 км к северо-востоку от п. Талапкер.

Почвы района преимущественно темно-каштановые суглинистые и супесчаные. В понижениях рельефа, а также в долинах рек и озер они солончатые, луговые, лугово-болотные и солончаковые тяжелосуглинистые с каштановой окраской; на склонах сопки - щебенистые с суглинками и дресвой. Район располагает крупными массивами пахотных земель.

Растительность - степная, произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространенными является ковыль, типчак, тонконог и овсец. Древесная и кустарниковая растительность встречается преимущественно по берегам рек и в оврагах.

Антропогенные факторы воздействия на почву делятся в две группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров при движении автотранспорта.

К химическим факторам воздействия относятся воздействие загрязняющих веществ на почвенные экосистемы при разливе нефтепродуктов, разносе производственных выбросов и отходов.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик почвенного покрова необходимо:

- вести строгий контроль за правильностью использования производственных площадей по назначению;
- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- обеспечить соблюдение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- правильно организовать дорожную сеть, что позволит свести к минимуму количество подходов автотранспорта по бездорожью, т.е. свести воздействие на почвенный покров к минимуму.
- для предотвращения отрицательных последствий при проведении работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.
- другие требования согласно законодательству об охране окружающей природной среды.

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы происходят в процессе земляных и буровых работ, устройство транспортных путей, т.е. работы, связанные с инженерной подготовкой территории карьера.

Рекультивация земель, нарушенных горными работами

В процессе отработки карьера предусматривается снятие почвенно-растительного слоя (ПРС).

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

После отработки месторождения будет составлен отдельный проект рекультивации, с получением необходимых согласований.

Рекультивация земель включает в себя:

- планировку (выравнивание) поверхности, выполаживание бортов карьера;
- нанесение на рекультивируемые земли потенциально плодородных пород и плодородного слоя;
- ликвидацию послепосадочных явлений, очистку рекультивируемой территории от производственных отходов;
- внесение химического мелиоранта, органических и минеральных удобрений, бактериального препарата;
- предпосевную подготовку почвы, посев семян фитомелиоративных растений;
- другие работы, предусмотренные проектом рекультивации, в зависимости от характера нарушения земель и дальнейшего использования рекультивированных участков.

Мероприятия по предотвращению загрязнения почвы

Для предотвращения отрицательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и

сокращения вредного влияния на окружающую среду.

Основными мероприятиями являются:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- выбор участка для временного складирования отходов, свободного от возможной растительности и почвенного покрова;
- временный характер складирования отходов в металлических контейнерах, до момента их вывоза сторонним организациям.
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

После окончания эксплуатации месторождения предусмотрена рекультивация.

1.8.3.1 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвы

Для предотвращения отрицательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду.

Основными мероприятиями являются:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- временный характер складирования отходов в металлических контейнерах на специально оборудованных площадках, до момента их вывоза сторонним организациям.
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.
- использование существующих дорог;
- ограничение площадей занимаемых строительной техникой;
- ремонт техники в специально отведенных местах во избежание утечек ГСМ;
- заправка спецтехники на специально оборудованных площадках;
- систематизировать движение наземных видов транспорта;
- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- производить захоронение отходов только на специально оборудованных полигонах;
- до минимума сократить объемы земляных работ по срезке или выравниванию рельефа;
- разработать и строго выполнять мероприятия по сохранению почвенных покровов, исключению эрозионных, склоновых и др. негативных процессов изменения природного ландшафта;
- проведение поэтапной рекультивации.

После окончания эксплуатации месторождения предусмотрена рекультивация.

В целях исключения антропогенного воздействия необходимо свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях, запретить проезд транспортных средств по бездорожью и обязать хранить производственные, химические и пищевые отходы в специальных местах для предотвращения риска отравления диких животных на территории производства.

Использование почвенно-растительного слоя для рекультивации поверхности преследует цель выполнения основных частей природоохранных мероприятий: ликвидируется отрицательное воздействие добычных работ на окружающую природную среду.

После окончания добычных работ будет проведена рекультивация участка земли, задействованная в процессе работы. Обратная засыпка ПСП и посев многолетней травы. Почва будет приведена в первоначальное состояния. Посев многолетней травы способствует сохранению и улучшению окружающей среды и защите почв от эрозии.

Проектом предусмотрено использование вскрышной породы в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров, для отсыпки карьерных дорог, п.п.1 п.7 приложения 4 ЭК РК.

1.8.3.2 Охрана недр

Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

Эксплуатация карьеров производится с учетом требований «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Применение открытого способа разработки позволяет исключить выборочную отработку месторождения, включить в добычу все утвержденные запасы гранитов.

Потери рассчитаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» и «Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче» (ВНИИнеруд).

Технология добычных работ.

При проведении добычных работ в приоритетном порядке будут соблюдаться требования в области охраны недр:

- обеспечение полноты опережающего геологического, гидрогеологического, экологического, санитарно-эпидемиологического, технологического и инженерно-геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах горных работ;
- обеспечение полноты извлечения полезного ископаемого;
- использование Недр в соответствии с требованиями Законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при горных работах, а также строительстве и эксплуатации сооружений, не связанных с добычей;
- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, а также других стихийных факторов, снижающих их качество или осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения;
- предотвращение загрязнения недр при проведении горных работ.

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)

Недропользователи обязаны соблюдать Экологические требования при проведении операций по недропользованию согласно статье 397.

1. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектном документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»;

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрипластового давления месторождений углеводородов.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пиррофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

Для выполнения данных требований проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выбор наиболее рациональных методов разработки месторождения;
- строгий маркшейдерский контроль за проведением горных работ;
- проведение горных работ с учетом наиболее полного извлечения полезного ископаемого из недр и уменьшения потерь при транспортировке;
- ликвидация и рекультивация горных выработок.

1.8.3.3 Мониторинг почвенно-растительного покрова.

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Существуют следующие методы контроля:

- визуальный;

– инструментальный (физико-химические методы анализа).

Визуальный метод используется для ежедневного наблюдения за состоянием земель, для своевременного выявления разливов (нефти, нефтепродуктов, сточных вод). Инструментальный метод анализа позволяет идентифицировать токсиканты, а также дает точную количественную информацию об их содержании.

Сущность визуального метода контроля заключается в осмотре потенциальных источников загрязнения и их регистрации, предварительной оценке степени загрязнения почв и состояния растительности и т.д. Может осуществляться персоналом рудника, который в случае аварии должен сигнализировать администрации компании – недропользователя и экологу предприятия.

Режимные пункты наблюдения могут быть предусмотрены на границе СЗЗ для отслеживания воздействия проектируемых работ на состояние земель.

Мониторинг почвенного покрова прилегающей к месторождению территории предусматривается в третьем квартале ежегодно. Контроль будет осуществляться при помощи лабораторных исследований образцов почвы. Образцы почвы для лабораторных исследований будут изыматься на границе санитарно-защитной зоны.

1.8.3.4 Итоги предварительной оценки воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров и недра

Проектом предусматривается производить разведочные работы в течение десяти лет. Работы будут проводиться в пределах границ предусмотренных лицензией.

При производстве работ на участке обеспечивается безусловное соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» с целью предотвращения загрязнения недр техногенной водной и ветровой эрозии почвы, сохранения естественного ландшафта и природного растительного и животного мира, охраны жизни и здоровья людей.

Описание параметров воздействия работ на почвенные покров, недра и земельные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 93.

Таблица 93. Расчет комплексной оценки воздействия на почвенный покров, недра и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Почвенный покров, недра	Карьер	1 Локальное	4 Постоянное	1 незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

В целом воздействие, оказываемое при проведении добычных работ на рассматриваемом участке на земельные ресурсы, можно охарактеризовать, как воздействие низкой значимости. Таким образом, при проведении добычных работ на участке не будет оказано вредного воздействия на земельные ресурсы.

1.8.4 Физические факторы влияния на окружающую среду

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Перечень источников физических воздействий и их характеристики определяется для проектируемых объектов на основе проектной информации, уровни физических воздействий на стадии проектирования определяются расчетным методом. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов в соответствии со следующими документами:

- СНиП 11-12-77 «Защита от шума» - для шумового фактора.
- Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МР № 1.05.037-97 «Методические рекомендации по составлению карт вибрации жилой застройки» - для вибрационного фактора.

- Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.032-97 «Методические указания по определению уровней электромагнитного поля и границ санитарно-защитной зоны и зоне ограничения застройки в местах размещения средств телевидения и ЧМ-радиовещания».
- Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.034-97 «Методические указания по определению уровней электромагнитного поля средств управления воздушным движением гражданской авиации ВЧ-, ОВЧ-, УВЧ- и СВЧ-диапазонов».
- Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.035-97 «Контроль и нормализация электромагнитной обстановки, создаваемой метеорологическими радиолокаторами» для электромагнитных излучений.
- Санитарные правила от 9 декабря 1999 г. № 10 СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009) -для радиационного фактора.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

При этом определяется необходимость в определении фоновых значений физических факторов, зависящих от природных и антропогенных (в т.ч. техногенных) факторов района размещения объекта. Однако в настоящее время фоновое состояние окружающей среды района по физическим факторам (кроме радиационного фона) не определялось. Учитывая, что имеющиеся на данный момент несистематизированные результаты натурных замеров не позволяют дать точную оценку уровню влияния объекта на состояние физических факторов окружающей среды, оценка уровня физических воздействий от реконструируемого объекта осуществляется на основе изучения фондовых материалов и анализа предъявляемых нормативно-правовыми актами требований.

Вибрация.

В общем, под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакuumные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по фунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметров вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрационного воздействия на проектируемом объекте автотранспорт. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов в практическом отображении не изменится.

Шум.

Шум - случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, транспортных средств и другого оборудования установлены ГОСТ 8.055-73, а значения их шумовых характеристик принимаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83. При этом, как показывает мировая практика измерений, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму. По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;
- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера мера «медленно»;
- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления) в дБ в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ для жилых и общественных зданий и их территории принимаются в соответствии с СНиП 11-12-77.

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от проектируемого объекта до селитебной застройки. Исследования по изучению шумового загрязнения района намечаемой деятельности не проводились. Фоновые значения уровней шума в районе намечаемой деятельности не определены.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилые массивы ввиду значительной удаленности оценивается как незначительное.

Электромагнитные воздействия

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;
- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефон-ные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 - 4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой

деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Тепловые воздействия.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду от проектируемого объекта.

Радиационные воздействия.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь, Атбасар, Балкашино, СКФМ Боровое, Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды) (рис. 1.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03 – 0,44 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Атбасар, Кокшетау, Степногорск, Астана, СКФМ «Боровое») путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 1.6). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1 – 2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 1.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Акмолинской области

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

В соответствии с п. 2.5 НРБ-99/2009 при осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами:

- не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования);
- запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования);
- поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации).

Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗв/ч с учетом воздействия в течение 24 часов. В соответствии с санитарными правилами СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009) основополагающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы. Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов (НРБ-99/2009):

- основные пределы доз (ПД);
- допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз;
- контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.).

При этом принцип необходимости оценки воздействия ионизирующего излучения не распространяется на источники излучения, создающие при любых условиях обращения с ними (п. 1.4 НРБ-99/2009):

- индивидуальную годовую эффективную дозу не более 10 мкЗв;
- индивидуальную годовую эквивалентную дозу в коже не более 50 мЗв и в хрусталике не более 15 мЗв;
- коллективную эффективную годовую дозу не более 1 чел.-Зв, либо когда при коллективной дозе более 1 чел.-Зв оценка по принципу оптимизации показывает нецелесообразность снижения селективной дозы.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационального воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно НРБ-99/2009 хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Радиационный фон - не превышает установленных уровней допустимого воздействия. В связи с этим и в соответствии с НРБ-99/2009 оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационного воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования НРБ-99/2009 (п. 2.5) в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МО ОС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Таблица 105 - Расчет значимости физических факторов воздействия на окружающую среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Физические факторы воздействия	Шум	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-	-
	Вибрация	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
Резльтирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

1.9 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан по предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, на предприятии необходимо проведение политики управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и окружающей природной среды. Составной частью данной политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

При реализации проектных решений объекта будут образовываться бытовые и производственные отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно статье 338 нового Кодекса РК от 02 января 2021 года, виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Соответственно, отходы, образованные в процессе проведения работ, будут относиться к опасным или неопасным отходам, в зависимости от классификатора отходов. Коды опасности отходов определены на основе Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314». Согласно примечанию данного Классификатора отходов, «...1. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1. отходы классифицируются как опасные отходы;
2. обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 настоящего Классификатора».

В ходе осуществления хозяйственной деятельности согласно ст. 319 Экологического кодекса Республики Казахстан, необходимо разработать план управления отходами. Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся: накопление отходов на месте их образования; сбор отходов; транспортировка отходов; восстановление отходов; удаление отходов; вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта; проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов; деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 г., осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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
2. вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
3. 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 шести месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты

- операциям по восстановлению или удалению;
4. 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;
 5. 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.

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).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ЭК РК, 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).

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов). Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического Кодекса РК производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

В процессе работ образуются следующие виды отходов производства и потребления:

1. 20 03 01 - коммунальные отходы (неопасные отходы)
2. 15 02 02* - ветошь промасленная (опасные отходы)
3. 01 01 01 - вскрышная порода (неопасные отходы)

Отходы, образующиеся при эксплуатации техники и автотранспорта, на промплощадке не образуются, так капитальный ремонт и обслуживание автотранспорта будет проводиться за пределами участка, на СТО на договорной основе.

На период добычи образуются опасные и неопасные отходы.

Все образующиеся виды отходов временно накапливаются на территории площадки и по мере накопления в полном объеме вывозятся в специализированное предприятие для последующего размещения на полигоне или для дальнейшей переработки или утилизации.

1.9.1 Расчет образования и размещения отходов производства и потребления

Для расчета нормативов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства нормативы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Нормативы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Нормативы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м³ и т.д.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов (Но) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «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 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Количество рабочего персонала составляет 12 человек.

Общий объем ТБО от рабочего персонала будет рассчитан в данном проекте.

Отходы будут временно накапливаться в закрытых металлических контейнерах оборудованных крышкой, согласно маркировки, размещаемых на территории вахтового городка. Контейнеры должны герметично закрываться.

Перед тем как проектируемый объект будет введен непосредственно в эксплуатацию собственник обязуется заключить договор с коммунальными службами на вывоз образующихся отходов.

Для определения объема образования ТБО был применен метод оценки по удельным показателям образования отхода. Выбор данного метода расчета обусловлен принадлежностью ТБО к отходам потребления, а не производства, что не позволяет при расчете опереться на технологический регламент предприятия и факторы, учитывающие режим работ.

Объем образования твердых бытовых отходов определяется в соответствии с п 2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и

потребления» (Приложение №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г.), исходя из удельного норматива образования данного отхода на промышленных предприятиях на 1 человека в год – 0,3 м3/год (плотность ТБО – 0,25 т/м3).

Объем образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$\text{Мобр} = p \times m, \text{ м3/год, где}$$

- p - норма накопления отходов, 0,3 м3/год на чел.
- m – планируемое количество работников - 12 чел.

$$\text{Мобр} = 0,3 \times 12 = 3,6 \text{ м3/год}$$

Учитывая плотность ТБО, равную 0,25 т/м3, масса образования бытовых отходов составит:

$$\text{Мобр.} = 3,6 \times 0,25 = \mathbf{0,9 \text{ т/год}}$$

Таблица 94 - Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобой (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

- Отходы бумаги, картона – 0,3015 т/г;
- Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 0,108 т/г;
- Пищевых отходов – 0,09 т/г;
- Стеклобой (стеклотары) – 0,054 т/г;
- Металлов – 0,045 т/г;
- Древесины – 0,0135 т/г;
- Резины (каучука) – 0,00675 т/г;
- Прочих – 0,28125 т/г.

ТБО временно хранятся в металлических контейнерах, еженедельно вывозятся по договору со специализированной организацией которая осуществляет сортировку отходов с дальнейшей их утилизацией или после сортировки передает специализированным организациям.

Срок временного складирования на объекте: не более 6 месяцев, согласно подпункта 1 пункта 2 статьи 320 ЭК РК «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».

Способ утилизации - вывоз по договору со специализированной организацией на полигон ТБО. Способ хранения- временное хранение в металлических контейнерах. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Накопление отходов предусмотрено в оборудованных местах сбора коммунальных отходов, на территории участка. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией которая осуществляет сортировку отходов с дальнейшей их утилизацией или после сортировки передает специализированным организациям. Коммунальные отходы являются нетоксичными, непожароопасными, твердыми, нерастворимыми в воде, относятся к неопасным отходам. Код опасности отхода: 20 03 01.

Ветошь промасленная.

Ветошь промасленная образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$M_0 = 0,015 \text{ тонн}$$

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0,12 \cdot M_0, \quad W = 0,15 \cdot M_0$$

$$W = 0,15 \cdot 0,015 = 0,00225$$

$$M = 0,12 \cdot 0,015 = 0,0018$$

$$N = 0,015 + 0,00225 + 0,0018 = \mathbf{0,01905 \text{ т/год}}$$

Ветошь временно хранится в металлических контейнерах, еженедельно вывозятся по договору со специализированной организацией.

Срок временного складирования на объекте: не более 6 месяцев, согласно подпункта 1 пункта 2 статьи 320 ЭК РК «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».

Способ утилизации - вывоз по договору со специализированной организацией на утилизацию. Способ хранения- временное хранение в металлических контейнерах. Контейнеры для сбора оснащают крышками. Накопление отходов предусмотрено в оборудованных местах, на территории участка. Вывоз отходов будет осуществляться по договору со специализированной организацией. Ветошь промасленная является химически не активным, пожароопасным, твердым, нерастворимым в воде, относится к опасным отходам. Код опасности отхода: 15 02 02*.

Вскрышная порода

Вскрышные породы это - техногенные минеральные образования, образовавшиеся при добыче на месторождениях. Согласно проекту промышленной разработки складирование вскрышных пород предусматривается на отвале вскрыши.

Статья 13. Техногенные минеральные образования, права на техногенные минеральные образования

1. Техногенными минеральными образованиями признаются скопления отходов горнодобывающих, горно-перерабатывающих и энергетических производств, содержащих полезные компоненты и (или) полезные ископаемые.

К техногенным минеральным образованиям горнодобывающих производств относятся отходы добычи твердых полезных ископаемых, образуемые в результате выделения твердых полезных ископаемых из горной массы в процессе их извлечения из недр (вскрыша, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда) (Кодекс о недрах и недропользовании Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК).

Согласно статьи 286 «Отходы производства и потребления и их виды» п.2 Экологического Кодекса РК, вскрышные породы не классифицируются на опасные и неопасные виды отходов. В связи с этим класс и уровень опасности вскрышным породам не устанавливается.

Образование вскрышной породы согласно календарного плана графика работ. Место размещения – отвал. Код опасности отхода: 01 01 01.

Год	2022	2023	2024	2025
Вскрыша, т/год	17280	17280	17280	17280

1.9.2 Лимиты накопления отходов производства и потребления на период проведения работ

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов на период отработки запасов месторождения представлены в таблицах 95.

Лимиты захоронения отходов на период отработки запасов месторождения представлены в таблицах 96.

Нормированию подлежат лишь отходы, образованные в период проведения добычных работ.

Таблица 95. Лимиты накопления отходов на 2022-2025 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего :		0,91905
в т.ч. отходов производства		0,01905
отходов потребления		0,9
Опасные отходы		
Ветошь промасленная		0,01905
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы:		
- отходы бумаги и картона		0,3015
- отходы пластмассы, пластика и т.п.		0,108
- отходы стекла		0,054
- металлы		0,045
- резина (каучук)		0,00675
- прочие твердые бытовые отходы		0,28125
Зеркальные отходы		
Твердые бытовые отходы:		
- пищевые отходы		0,09
- древесина		0,0135

Таблица 96. Лимиты захоронения отходов на 2022-2025 год

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 :		17280	17280		
в т.ч. отходов производства		17280	17280		
отходов потребления					
Опасные отходы					
Неопасные отходы					
Вскрышная порода		17280	17280		
Зеркальные отходы					

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

1.9.3 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области.

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

- 1) организация и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;
- 3) проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
- 4) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов

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

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.

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).

А также необходимо учесть требования п.1 ст. 238 Экологического Кодекса РК: физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Учесть требования ст.238 ЭК РК, а именно предусмотреть мероприятия: переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений согласно п.п.1 п.7 приложения 4 ЭК РК.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;

- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключая бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с регламентом и паспортом опасности отхода;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- своевременный вывоз образующихся отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

1.9.4 Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон ли специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в основном в соответствии с действующими нормами и правилами.

На территории промышленной площадки предусмотрены места временного накопления (хранения) отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на полигоны, постоянному хранению на территории промплощадки и использованию на собственные нужды предприятия.

Срок временного складирования на объекте: не более 6 месяцев, согласно подпункта 1 пункта 2 статьи 320 ЭК РК «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».

Согласно п. 2 ст. 321 ЭК РК предусмотреть операции по раздельному сбору отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

2 Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду, участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

География Акмолинской области.

Акмолинская область расположена в северной части Казахстана. Регион граничит на западе – с Костанайской, на севере – с Северо-Казахстанской, на востоке – с Павлодарской и на юге с Карагандинской областями. Территория области составляет — 146,2 тыс. км² (5,4% от общей площади республики).

Водные ресурсы

По территории области протекает несколько рек, среди них наиболее крупные: Ишим, Чаглинка. Для водоснабжения построены Вячеславское водохранилище (410 млн м³) на реке Ишим и Селетинское водохранилище (230 млн м³) на реке Селеты. Щучинско-Боровской район богат озерами. Это главным образом пресные и слабосоленые озера. Имеются и целебные озера Майбалык, Балпашсор.

Климат

Климат области резко континентальный. Лето короткое, теплое, зима продолжительная, морозная, с сильными ветрами и метелями. Минимальная температура воздуха составляет свыше -40°C, максимальная достигает +44°C.

Рельеф

Рельеф территории разнообразный: большую часть занимают степи, мелкосопочники, равнинные слаборасчлененные и речные долины, горы, покрытые лесами. Почвы представлены обыкновенными черноземами и каштановыми, отличающимися тяжёлым механическим составом, повышенной солонцеватостью и засолением, низкой водопроницаемостью.

Полезные ископаемые

В области сосредоточены разведанные уникальные по своему составу и масштабности запасы золота, серебра, урана, молибдена, технических алмазов, каолина и мусковита, а также железной руды, каменного угля, доломита, общераспространенных полезных ископаемых, минеральных вод и лечебных грязей.

В состав области входят 2 города областного значения (Кокшетау и Степногорск) и 17 районов областного значения, 8 малых городов (Акколь, Атбасар, Державинск, Ерейментау, Есиль, Макинск, Степняк, Щучинск), 590 сельских населенных пунктов.

Флора и фауна

Растительность представлена степными видами разнотравья и соответственно ландшафтам, особенно в северной части области, сосново-березовыми лесами, горно-сосновыми лесами, разнотравно-тырсовой растительностью, которая покрывает склоны гор.

Животный мир области отличается значительным богатством и разнообразием: 55 видов млекопитающих, 180 видов птиц, 300 видов водоплавающих и др.

В области расположены три национальных парка «Көкшетау», «Бурабай» и «Бұйратау», Коргалжынсий природный заповедник, включенный в список международной организации ЮНЕСКО.

Демография Акмолинской области.

На 1 января 2021 года в области проживало 735481 человек (по состоянию на 1 февраля - 735 272 человек). Из них в городской местности - 349258 человек, в сельской – 386223 человека. Согласно официальным данным, национальный состав населения области (по состоянию на январь 2020 года) выглядел следующим образом:

Таблица 44

Казахи	51,8%
Русские	32,6%
Украинцы	4,2%
Немцы	3,5%
Татары	1,8%

Белорусы	1,3%
Поляки	1%
Остальные этносы	менее 1%

Что касается гендерной статистики, то по состоянию на 1 января 2021 года в области проживало 357,6 тыс. мужчин и 379 тыс. женщин. Численность занятого населения в 4 квартале 2020 года составила 417,8 тыс. человек, из них занятое население — 397,1 тыс. человек. Численность безработных составила 20,6 тыс. человек, уровень безработицы – 4,9%.

Среднемесячная номинальная зарплата в 2020 году составила 168,5 тыс. тенге.

Экономика Акмолинской области

Экономическая специализация региона – сельскохозяйственное и промышленное производство.

Перспективы дальнейшего развития определяются возможностью позиционирования региона не только как экспортера сырьевых ресурсов, но и как поставщика средне- и высокотехнологичных товаров и сервисных услуг.

В рейтинге конкурентоспособности регионов Казахстана в 2019 году область занимала 13 место, а в исследовании Всемирного банка Doing Business регион находился на девятом месте в стране по легкости ведения бизнеса.

Область богата полезными ископаемыми и занимает одно из ведущих мест в минерально-сырьевом комплексе Республики.

В регионе сосредоточены разведанные уникальные по своему составу и масштабности запасы золота (*Аккольский, Астраханский, Биржан сал, Бурабайский, Буландынский, Зерендинский, Шортандинский районы и г.Степногорск*), урана (*Аккольский, Биржан Сал, Зерендинский Сандыктауский районы*), молибдена (*Биржан Сал, Ерейментауский, Сандыктауский районы*), технических алмазов, каолина, мусковита и доломита (*Зерендинский район*), железной руды (*Аккольский, Биржан Сал, Жаркаинский районы*), каменного угля (*Ерейментауский, Аккольский районы*), общераспространенных полезных ископаемых, минеральных вод.

Измеряемая ценность балансовых запасов составляет не менее 20 млрд долларов США, а прогнозных ресурсов – более чем на 100 млрд долларов США.

Сельскохозяйственное производство является одним из приоритетных отраслей экономики. Регион производит четвертую часть общереспубликанского объема высококачественной продовольственной пшеницы. Посевная площадь сельскохозяйственных культур в 2020 году составила 5,03 млн га, в том числе у сельскохозяйственных предприятий 3,9 млн га, индивидуальных предпринимателей и крестьянских или фермерских хозяйств – 1,04 млн га, хозяйств населения – 13,6 тыс. га.

Следует отметить, что с момента обретения Независимости площадь посевных культур в области снизилась. Так, в 1991 году она составляла 6,48 млн га.

Между тем, валовый выпуск продукции сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-феврале 2021г. по предварительной оценке Бюро национальной статистики Казахстана составил 32,3 млрд тенге. Из них 31,7 млрд приходятся на продукцию сельского хозяйства: в том числе растениеводства – 413,6 млн тенге, животноводства – 31,3 млрд тенге, услуг в области сельского хозяйства – 1,3 млн тенге.

За последние 8 лет аграриям области удалось достичь положительной динамики роста объемов животноводческой продукции.

На Акмолинскую область приходится более 25% зерна, 7% молока, 8% мяса и 16% яйца, производимого в республике. Регион является важным звеном в формировании Продовольственного пояса столицы.

Акмолинская область является крупным горнорудным районом

Область располагает 23% — республиканских запасов золота, 5,5% — урана, 3,1% — титана, 3% — железа, 1,7% — марганца, 1,2% — молибдена, 100% — запасов технических алмазов. В области расположены 51 — месторождение рудных полезных ископаемых. Из них 32 золотодобывающих объекта, 14 — месторождений урана, 4 — железных руд, 1 — титана, 1 — циркония.

Таблица 45

Объем производства промышленной продукции (млрд. тг) за январь-февраль 2021 г.	
Горнодобывающая промышленность	10,2
Обрабатывающая промышленность	132,1
Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование	17,7
Водоснабжение, канализационная система, контроль над сбором и распределение отходов	1,6

В регионе расположено единственное в мире месторождение алмазов метаморфогенного типа — Кумдыкольское.

Среднее содержание алмазов в руде — 22 карата на тонну. Правда, алмазы очень мелкие и представляют интерес только для производства абразивных изделий.

Акмолинская область занимает второе место в Казахстане по разведанным запасам золота и третье по прогнозным ресурсам, составляющим 1122 т (14,9%).

Разведанные запасы сосредоточены в основном в крупных месторождениях: Васильковское (уникальное месторождение — среднее содержание золота в руде 3,88 г/т), Аксу, Акбеит, Жолымбет, Кварцитовые Горки, Бестюбе, Узбой. Черные металлы представлены разведанными месторождениями железа: Масальское, Атансор и Тлеген, несколькими проявлениями железа — Кузган, Кумдыколь, Узуншилик, Куян-ды, Кызылагаш и другими, а также проявлениями марганца Жаксынской группы — Жаксы, Тасоба, Жюнжен, Ба-лапан, Байпакколь, Жанатлек, Чудное, Красивенское, Айбас и др.

Наиболее крупными месторождениями нерудного сырья являются Буландинское месторождение строительного камня, Алексеевское месторождение каолинов, Таскольское месторождение облицовочных мраморизованных известняков.

На территории Акмолинской области также разведаны 113 месторождений (127 участков) с запасами пресных и солоноватых подземных вод.

Обрабатывающая промышленность региона представлена производством продуктов питания, легкой и химической промышленностью, резиновых и пластмассовых изделий, неметаллической минеральной продукции, цветной металлургией и машиностроением.

Значительная часть продукции обрабатывающей промышленности приходится на города **Кокшетау** и **Степногорск**, а также на Атбасарский и Зерендинский районы, где сосредоточены крупные предприятия отрасли - основными предприятиями отрасли являются:

- «Altyntau Kokshetau»
- «КАМАЗ-Инжиниринг»
- «ЕПК Степногорск»
- «Степногорский горно-химический комбинат»
- «KazakhAltyn Technology»

В 2020 году объем инвестиций в основной капитал составил 425,9 млрд тенге, что на 26,3% больше уровня 2019 года. Доля Акмолинской области в республиканском объеме инвестиций составила 3,5%. Наибольший объем инвестиций в основной капитал направлен в промышленность (доля в общем объеме инвестиций составила 44,4%), операции с недвижимым имуществом (15,9%), сельское, лесное и рыбное хозяйство (14,6%).

По состоянию на 1 января 2021 г. в области действовало 10988 юридических лиц, из них крупных предприятий — 88, средних — 230, малых — 10670. Наибольшее количество зарегистрированных юридических лиц приходится на оптовую и розничную торговлю; ремонт автомобилей и мотоциклов, доля которых на 1 января 2021г. составила 21,7%, сельское, лесное и рыбное хозяйство — 14,8%, строительство — 10,6%. В совокупности доля этих трех видов деятельности составляет 47,2% от всех зарегистрированных юридических лиц.

Валовой региональный продукт Акмолинской области за 2020 год составил 1,4 трлн тенге. ВРП на душу населения — 1,91 млн тенге.

Таблица 46

Структура ВРП Акмолинской области за 2020 г. (%)	
Оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей	9,1
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	14,8

Промышленность	28,5
Строительство	6,5
Транспорт и складирование	8,2
Операции с недвижимым имуществом	8,6
Другие	24,3

По итогам 2020 года взаимная торговля Акмолинской области со странами ЕАЭС составила 509,2 млн долларов США (экспорт – 167,5 млн / импорт – 341,7 млн.)

Основными торговыми партнерами Акмолинской области в ЕАЭС являются Россия (89,7%), Беларусь (8,8%) и Кыргызстан (1,6%). В структуре экспорта Акмолинской области преобладают пшеница (28,9%), масличные культуры (8%), мука пшеничная (7,8%), чечевица и овощи бобовые (3,3%), пищевое яйцо (1,4%). Доля экспорта мяса и субпродуктов — 1,8%, молока и молочных продуктов — 0,6%.

Индустрия отдыха и туризма

В туристский кластер региона входит 570 предприятий сферы туризма: 298 объектов размещения, 45 санаторно-курортных учреждений, 183 субъектов придорожного сервиса, 38 турфирм, 3 государственных национальных природных парка «Кокшетау», «Бурабай», «Буйратау», Коргалжынский государственный природный заповедник, ТОО «Бурабай даму». Протяженность автодорог области составляет 7890,5 км. (в т.ч. республиканского значения – 2264,5 км, местного значения – 5626 км.).

Проблемы Акмолинской области

Несмотря на пандемию COVID-19, в экономике области в 2020 году не наблюдалось спада, кроме областей товарооборота и транспорта, что было связано с введением карантинных мер, ограничением движения транспорта между регионами.

По остальным показателям социально-экономического развития, благодаря значительной поддержке государства, принятым Антикризисному плану и Плану по восстановлению экономического роста, были достигнуты положительные результаты. По итогам 2020 года область находилась в числе лидеров по стране.

Несмотря на такие показатели в области есть определенные проблемы. Все они отражены в Плане развития региона до 2022 года.

Ключевые проблемы региона:

Недостаток собственных доходов и зависимость бюджета области от республиканского бюджета (субвенционность -70,8%).

Высокие темпы миграционного оттока и снижения численности населения.

В агропромышленном комплексе значительная доля продукции производится в личных подсобных хозяйствах населения, где нет поступательного роста продуктивности.

Зависимость сельхозтоваропроизводителей от погодных условий при производстве продукции растениеводства.

В индустриальном секторе наблюдается низкий уровень диверсификации промышленности и динамики ввода в действие инновационных проектов.

В туристской отрасли недостаточное развитие инфраструктуры туризма и качества сервиса в Щучинско-Боровской и Зерендинской курортных зонах и недостаточная поддержка туризма государством.

В сфере здравоохранения основной проблемой является показатель продолжительности жизни 71,4 лет. По этому показателю регион занимает предпоследнее место в стране.

В области также отмечается слабая обеспеченность населения спортивными сооружениями в районах (50,9%).

В жилищно-коммунальном хозяйстве наблюдается высокий уровень износа объектов инженерно-транспортной инфраструктуры: сети водоснабжения изношены на 56,5%, водоотведения – 69,5%, теплоснабжения — 54%.

В регионе отсутствует мусороперерабатывающий завод, недостаточное количество предприятий по переработке ТБО и низкая доля узаконенных полигонов ТБО.

Доля автодорог местного значения в неудовлетворительном состоянии составляет 26,7%.

Планы региона

Между тем, в декабре прошлого года в регионе была утверждена Программа развития

территории области на 2021-2025 годы, по трем основным направлениям развития области — рост экономики региона, комфорт и безопасность для проживания, обеспечение нового качества жизни — были утверждены 11 целей. На их реализацию планируется выделить в общей сложности 810,6 млрд. тенге (источники финансирования: республиканский и областной бюджеты, привлеченные и собственные средства, заемные средства), в том числе: 2021 год — 258,3 млрд тенге 2022 год — 261,0 млрд тенге 2023 год — 201,7 млрд тенге 2024 год — 44,8 млрд тенге

Целиноградский район — административная единица Акмолинской области Казахстана. Административный центр — село Акмол (Малиновка).

География

Расположен на юго-востоке Акмолинской области, где граничит с Карагандинской областью. Территорию района разделяет на две части город республиканского значения — столица страны Нур-Султан (бывшими названиями которой были Акмолинск, Целиноград, Акмола и Астана).

Площадь района составляет 7 801 км² (780,1 тыс. га), в том числе 560,7 тыс. га сельхозугодий, 88,6 тыс. га земли населённых пунктов, 12,2 тыс. га земли несельскохозяйственного назначения, 48,4 тыс. га земли лесного фонда, 18,4 тыс. га земли водного фонда, 50,6 тыс. га земли запаса, 1,2 тыс. га земли, используемые г. Нур-Султан^[2].

История

Целиноградский район (до 1961 — Акмолинский район) был образован в январе 1928 года из Акмолинской и частей Ерейменской и Ишимской волостей Акмолинского уезда. В его состав вошли Александровский, Елизаветградский, Куандыкольский, Максимовский, Приречный, Покровский, Родионовский, Рождественский, Романовский, Семеновский, Софиевский, Станичный, Таганрогский, Херсоновский сельсоветы Акмолинской волости, а также 22 аула Ерейменской волости, 2-й, 3-й, 4-й, аулсоветы Ишимской волости и 2-й аулсовет Нуриной волости. Административный центр до июля 1949 года в с.Новоишимка, с 1949 до 2007 года п.Коктал (ранее с.Кирово). В соответствии с Указом Президента Республики Казахстан от 9 января 2007 года №243 районный центр был передислоцирован в с. Малиновка, ныне этому населенному пункту определено новое имя - Акмол.^[6] Целиноградский район расположен в юго-восточной части Акмолинской области, граничит на севере с Шортандинским, на востоке с Ерейментаским и Аршалинским, на западе с Кургальджинским и Астраханским районами, на юге с Карагандинской областью.

Административно-территориальное деление

Таблица 47

Административно-территориальное деление района:

Сельский округ/город	Население, чел. (2009)	Населённые пункты
Акмол аульный округ	6143	село Отемис (до 16 января 1998 г. Родионовка), аул Акмол (до 22 мая 2007 года Малиновка)
Кабанбай батыра сельский округ	5937	село Кызылжар, село Нура, село Сарыадыр, аул Кабанбай батыра (до 31 октября 2001 г. Рождественка)
Караоткельский сельский округ	5234	село Жанажол, село Каражар, аул Караоткель (до 29 сентября 2006 г. Ильинка)
Косшынский сельский округ	5731	село Косшы (до 14 мая 2010 г. Коши), село Тайтобе, Госплемстанция (упразднено 10 декабря 2009 г.)
Кояндынский сельский округ	3868	село Коянды, село Аккайын (до 2018 Малотимофеевка), село Шубар
Жарлыкольский (до 2018 Красноярский) сельский округ	2776	село Жангызкудук, село Жарлыколь (до 2018 Красноярка)
Арайлынский (до 2018 Максимовский) сельский округ	4049	село Арайлы (до 2018 Максимовка), село Жайнак, село Тонкерис, аул Ынтымак (до 20 января 2010 г. посёлок, до 2018 Фарфоровое), станция Косшоки
Маншукский сельский округ	817	село Маншук
Жанаесильский (до 2018	3431	село Мортук, село Жанаесиль (до 2018 Новоишимка), село

Новоишимский) сельский округ		Караменды батыра (до 2018 Семёновка)
Нуресильский сельский округ	2598	село Нуресиль, село Раздольное, аул Жана Жайнак (до 3 октября 2007 года Новостройка)
Оразакский сельский округ	1825	село Бирлик, село Оразак (до 7 августа 1998 г. Красный Флаг)
Приреченский сельский округ	1436	село Опан (до 2018 Антоновка), село Приречное
Родина сельский округ	1721	село Зелёный Гай, аул Родина (до 20.01.2010 г. село Приозёрное), село Садовое
Рахымжана Кошкарбаева аульный округ	2516	село Аганас, село Преображенка, село Шнет, аул Рахымжана Кошкарбаева (до 16 марта 2006 г. Романовка), аул Сарыколь (до 29 сентября 2006 г. Павлоградка)
Софиевский сельский округ	2106	село Жабай (до 2018 Миновка), село Софиевка (в состав села Софиевка 20 января 2010 г. включено бывшее село Апполоновка)
Талапкерский сельский округ	5007	село Кажымукан, село Кызылсуат, село Талапкер, разъезд № 96
Тасты сельский округ	1895	село Акмечеть (до 24 ноября 1999 г. Покровка), село Тасты (до 20.01.2010 г. Луговое), разъезд №93, станция Тастак
Шалкарский сельский округ	1260	село Егиндыколь (до 14 мая 2010 г. Егиндыколь), село Каратомар, село Отаутускен

Население

Население по состоянию на 2007 год составляло 42 600 человек, на 1 января 2010 года — 43 007 жителей. Естественный прирост населения за 2007 год составил + 91 человек. Сальдо миграции + 484 человек. Экономически активное население за 2007 год составило 20,1 тыс. человек, в том числе занято в экономике 17,8 тыс. человек. В соответствии с паспортом социально-экономического развития за 2011 год численность населения составляла 59 810 человек.

Национальный состав (на начало 2019 года)^[4]:

- казахи — 60 988 чел. (79,32 %)
- русские — 8 778 чел. (11,42 %)
- немцы — 1 481 чел. (1,93 %)
- украинцы — 1 387 чел. (1,80 %)
- татары — 1 009 чел. (1,31 %)
- белорусы — 769 чел. (1,00 %)
- поляки — 368 чел. (0,48 %)
- корейцы — 208 чел. (0,27 %)
- башкиры — 153 чел. (0,20 %)
- молдаване — 135 чел. (0,18 %)
- чеченцы — 107 чел. (0,14 %)
- удмурты — 64 чел. (0,08 %)
- другие — 1 444 чел. (1,88 %)
- Всего — 76 891 чел. (100,00 %)

Экономика

На территории района действует 28 сельхозформирований и 216 крестьянских хозяйств.

Образование

В районе имеется 44 общеобразовательных школы, в которых обучается 9 558 учащихся. В 15 школах обучение ведётся на казахском языке, в 3-х на русском и в 26 обучение смешанное.

3 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

«План горных работ по добыче осадочных пород (песка) на месторождении 96 разъезд в Целиноградском районе Акмолинской области» (далее План горных работ) разработан на срок 3 последовательных лет.

Целью данного плана горных работ является отработка осадочных пород (песка).

План горных работ выполнен ТОО «Pioneer Mining» в соответствии с «Инструкцией по составлению плана горных работ», утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351.

Исходными данными для разработки проекта является:

1. Отчет о результатах разведки твердых полезных ископаемых за 2021 г. В пределах блока М42-35-(10б-5а,-13,14,19,20) в рамках лицензии ТПИ № 820-EL от 18.09.2020 г. Осадочные породы (песок) в Целиноградском районе Акмолинской области, с подсчетом запасов по состоянию на 01.10.2021г.

2. Протокол № 30 заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан от 19.11.2021г.

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения осадочных пород (песка) 96 разъезд.

Разработка полезного ископаемого будет производиться одним уступом высотой до 7м, зависящей от продуктивной толщи без предварительного рыхления.

В пределах контура лицензии на добычу будет отработан Блок 1 С1.

Отвал вскрышных пород будет располагаться с юго-восточной стороны от карьера на расстоянии 100м. Склад ПРС будет расположен вдоль всех бортов на расстоянии 10м от карьера.

Максимальная годовая производительность карьера составит 100,0 тыс.м³.

Режим работы предприятия

Режим работы карьера принят сезонный в соответствии с климатическими условиями района 8 месяцев и при 5-дневной рабочей неделе и составляет:

количество рабочих дней в году – 180;

количество рабочих дней в году по добыче – 150;

количество рабочих дней в году по вскрыше – 30;

количество смен в сутки – в 2022-2025 г.г. – 1 смена, продолжительность смены – 8 часов.

Согласно заданию на проектирование, годовая производительность карьера по полезному ископаемому в плотном теле составляет:

2022год – 83,95 тыс.м³;

2023год – 83,95 тыс.м³;

2024год – 83,95 тыс.м³;

2025год – 83,95 тыс.м³;

Согласно заданию на проектирование максимальная годовая производительность карьера по полезному ископаемому в плотном теле составляет 83,95 тыс.м³. Режим работы карьера сезонный с апреля по ноябрь. Данные по производительности и режиму работы карьера сведены в таблицу.

Режим работы карьера

№№ пп	Наименование показателей	Един. изм.	Добычные работы	Вскрышные работы
1	Годовая производительность	тыс.м ³	83,95	17,1
2	Суточная производительность	м ³	3497	708,4
3	Сменная производительность	м ³	1748,5	354,2
4	Число рабочих дней в году	дни	150	30
5	Число смен в сутки	смен	1	1
6	Продолжительность смены	час	8	8

Срок службы карьера месторождения осадочных пород (песка) (Блок 1-С₁) составит 4 года.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и глинами. Мощность вскрышных пород в среднем по блоку 1С₁ составляет 0,4 м. Мощность ПРС в пределах площади Блока 1С₁ составляет 0,3м.

Продуктивная толща месторождения складывается глинистыми отложениями и песками различной крупности. Средняя мощность продуктивной толщи в пределах площади Блока 1С₁ составляет 3,6 м.

Карьер не имеет единой гипсометрической отметки дна. Карьер с относительно однородными геологическими условиями, обработка которого осуществляется принятой в данном проекте единой системой разработки и технологической схемой выемки. В пределах выемочной единицы с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности вскрышных пород и полезного слоя, а также гидрогеологических условий.

За нижнюю границу обработки данного месторождения в настоящем проекте принята граница подсчета запасов.

Согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» углы откосов рабочих бортов карьера составляет 300, в погашенном положении (учтенный при оконтуривании запасов) принимается – 300.

Углы откосов должны уточняться в период эксплуатации путем систематических маркшейдерских замеров, наблюдений и изучения физико-механических свойств пород разрабатываемого участка..

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- А) горно-геологические условия полезного ископаемого;
- Б) физико-механические свойства полезного ископаемого и вскрышных пород;
- В) заданная годовая производительность карьера 83,95тыс.м³.

С учетом вышеперечисленных факторов принимаем следующую систему разработки:

- по способу перемещения горной массы – транспортная;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – продольная;
- по направлению перемещения фронта работ – однобортовая.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и глинами песками разной крупности четвертичного возраста. Мощность вскрышных пород в среднем по блоку 1С₁ составляет 5,2м. Мощность ПРС в пределах площади Блока 1С₁ составляет 0,3м.

Объемная масса вскрышных пород 1,6т/м³. По трудоемкости экскавации вскрышные породы ко I – II категориям.

На проектируемом карьере площадью 93277 м² объем вскрышных пород на месторождении составляет 68,4 тыс.м³, в т.ч. ПРС – 30,0 тыс.м³.

Снятие ПРС будет происходить по следующей схеме: бульдозер SD-22 будет перемещать ПРС в бурты на расстояние 10м от карьера вдоль всех бортов карьера.

Отработку пород вскрыши предполагается осуществлять одним уступом. Погрузочно-выемочные работы по отработке пород вскрыши будет выполняться экскаватором Komatsu PC400 с ковшом 1,2м³, транспортирование будет осуществляться автосамосвалами Shacman SX3256DR384, грузоподъемностью 25т.

Зачистка кровли полезного ископаемого будет производиться бульдозером SD-22. При проведении вскрышных работ принимается следующая схема – погрузчик-автосамосвал-отвал.

Для создания нормальных условий при выемке полезного ископаемого предполагается опережение вскрышных работ перед добычными.

Способ **отвалообразования** принимаем бульдозерный.

Склад ПРС будет располагаться в 10м от карьера вдоль всех бортов карьера. Высота бурта составит 2,5м, ширина 11м, и объемом 64,8 тыс.м³, углы откосов приняты 300.

Также ПРС будет храниться на складах ПРС, примыкающими к бурту. Общая площадь склада ПРС составит 2,3га.

В первый год отработки месторождения будет организован отвал внешней вскрыши высотой 3м и объемом 17,1тыс.м³. В последующие годы отработки месторождения вскрыша также будет перемещаться на внешний отвал.

Разгрузка автосамосвала должна производиться за пределами призмы обрушения на расстоянии 5м от бровки отвала. По всему фронту разгрузки устраивается берма, имеющая уклон внутрь отвала не менее 3° и породную отсыпку высотой 0,7м и шириной 1,5м. Отвал будет состоять из двух участков по фронту разгрузки. На первом участке будет происходить разгрузка, второй будут производиться планировочные работы.

Предполагается формирование съезда шириной 8м и уклоном 80‰ согласно СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт».

Формирование и планирование отвала будет производиться бульдозером SD-22.

Отработка полезной толщи будет осуществляться одним уступом высотой до 7м с рабочими углами откосов 300.

Добычные работы. Выемка полезного ископаемого будет осуществляться техникой имеющиеся у заказчика: экскаватором Komatsu PC400 с ковшом 1,9м³. Погрузка полезного ископаемого будет производиться в автосамосвалы Shacman SX3256DR384 грузоподъемностью 25т и вывозиться на завод, расположенный на расстоянии 15 км от карьера.

Выемочной единицей в данной плане горных работ является карьер. Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

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.

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.

Не требуется освоение новых земель для реализации проектных решений, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

4 Варианты осуществления намечаемой деятельности

На сегодняшний день альтернативных способов выполнения по работ нет. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

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

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

6 Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

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

Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ согласно требованиям санитарных правил, в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.

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

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период отработки месторождения положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, клининг, общепит и др.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально - экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:

- организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
- использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.

2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:

- совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.

3. В части воздействия на отрасль сельского хозяйства:

- возмещение потерь отрасли сельского хозяйства в соответствии с требованиями и порядком, изложенным в Земельном кодексе Республики Казахстан.

4. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:

- осуществление постоянного контроля за соблюдение границ отвода земельных участков;
- для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;
- организация специальных инспекционных поездок.

6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Растительность представлена степными видами разнотравья и соответственно ландшафтам, особенно в северной части области, сосново-березовыми лесами, горно-сосновыми лесами, разнотравно-тырсовой растительностью, которая покрывает склоны гор. Животный мир области отличается значительным богатством и разнообразием: 55 видов млекопитающих, 180 видов птиц, 300 видов водоплавающих и др.

Растения, занесенные в Красную книгу РК на участках проведения работ отсутствуют.

Леса – березовые, хвойные и смешанные – выделяются обособленными мелкими массивами, общая площадь, занимаемая лесами не более 20% от всей территории.

Фауна площади работ типично степная, характеризующаяся определенным своеобразием. Наличие лесов и степных озер обогащает территорию дендрофильными, водоплавающими и околоводными видами животных.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят.

Приложение 10 - Исходящий номер: ЗТ-А-00160 от 28.09.2020.

Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира рассмотрев Ваше обращение № 827 от 08.09.2020 года сообщает о том, что дикие животные, занесенные в Красную книгу РК, согласно материалов учета отсутствуют.

Информация о наличии или отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана в связи с тем, что указанный участок не располагается на землях государственного лесного фонда.

Приложение 10 - Исходящий номер: 02-16/247 от 07.06.2022 г.

В соответствии с письменным ответом РГП «Жасыл Аймак» № 02-16/227 от 14.04.2022 года, согласно представленных в заявлении географических координат, испрашиваемый участок частично находится на территории государственного лесного фонда Бозайгырского лесничества РГП «Жасыл Аймак».

В связи с вышеизложенным необходимо соблюдать требования пункта 1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477, «Проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при наличии соответствующего экологического разрешения либо положительного заключения государственной экологической экспертизы».

Обращаем внимание на то, что, согласно пункту 15, ст. 1 Закона РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07.07.2006 года редкие и находящиеся под угрозой исчезновения – виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона РК 15 статьи 1 Закона РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона РК №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2007 года, 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 обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Так же согласно пункта 1 статьи 12 Закона РК №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2007 года, 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.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, их частей или дериватов, а так же животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания – влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса РК №226V от 03 июня 2014 года.

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей;
- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

При стабильной работе предприятия в неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный и животный мир, оснований нет.

Мероприятия по охране флоры и фауны

Система охраны растительного и животного мира складывается, с одной стороны, из мер по охране самих животных и растений от прямого истребления, а с другой — из мер по сохранению их среды обитания

Растительный мир:

- производить информационную компанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.
- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда вне дорожной сети.
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.
- поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

Животный мир:

- воспитание для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- ограничение объема добычных работ в период гнездового и миграционного сезона (июнь-август);
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- ограничение перемещения спецтехники по специальным отведенным регламентированным дорогам.

Мероприятия по охране растений и животных, занесенных в Красную Книгу РК

С целью снижения негативного воздействия на растительный и животный мир проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- ведение постоянных мониторинговых наблюдений, при рекогносцировке местности будет произведен дополнительный осмотр на предмет наличия растений, занесенных в Красную Книгу РК;
- проект рекультивации нарушенных земель будет разрабатываться в установленные законодательством сроки, после проведения добычных работ;
- производить информационную компанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.
- предупреждение возникновения пожаров.
- не разводить на участке костры для приготовления пищи, использовать портативные, переносные приборы, с соблюдением мер противопожарной безопасности;
- исключить воздействие на древесную растительность (вырубку, выкорчевывание и повреждение растительности) при добычных работах.
- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
- своевременный сбор и удаление отходов;
- сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
- рекультивация нарушенных земель после окончания ведения работ;

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 (**ст. 12 Закон «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»**).

При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- 2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- 3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;
- 4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;
- 5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

Охрана животного мира осуществляется путем (**ст. 13 Закон «Об охране, воспроизводстве**

и использовании животного мира»):

- 1) установления и соблюдения правил, норм и нормативов по охране, воспроизводству и использованию объектов животного мира;
- 2) установления ограничений и запретов на пользование животным миром;
- 3) охраны ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- 4) предотвращения нарушений установленных правил пользования животным миром;
- 5) организации охраны среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных;
- 6) закрепления территорий, акваторий за пользователями животным миром с возложением на них обязанностей по охране объектов животного мира;
- 7) создания особо охраняемых природных территорий;
- 8) искусственного разведения видов животных;
- 9) оказания помощи животным в случае заболеваний, угрозы гибели при стихийных бедствиях и вследствие других причин;
- 10) организации научных исследований в области охраны, воспроизводства и использования животного мира;
- 11) пропаганды идей охраны и устойчивого использования объектов животного мира;
- 12) стимулирования деятельности физических и юридических лиц по охране животного мира;
- 13) воспитания граждан в духе гуманного и бережного отношения к животному миру.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий ограничен участком проводимых работ, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных и разведочных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Кроме того, дополнительно сообщаем, что при проведении добычных работ необходимо учитывать требования ст. 17 Закона РК «Об охране воспроизводстве и использовании животного мира».

При добычных работах необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и 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.

На рассматриваемом этапе работ, приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на растительный и животный мир и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны флоры и фауны.

6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Участок «96 разъезд» расположен в Целиноградском районе, Акмо-линской области в 10 км к северо-западу от г. Нур-Султан, в 5 км к северо-востоку от п. Талапкер. Схематическая карта расположения месторождения показана на рис. 1.

Почвы района преимущественно темно-каштановые суглинистые и супесчаные. В понижениях рельефа, а также в долинах рек и озер они солончатые, луговые, лугово-болотные и солончаковые тяжелосуглинистые с каштановой окраской; на склонах сопков - щебенистые с суглинками и дресвой. Район располагает крупными массивами пахотных земель.

Растительность - степная, произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространенными является ковыль, типчак, тонконог и овсец. Древесная и кустарниковая растительность встречается преимущественно по берегам рек и в оврагах.

Климат района резко континентальный с суровыми малоснежными зимами и жарким летом. Для района характерны резкие колебания температур воздуха, низкая его влажность, интенсивная ветровая деятельность и быстрое нарастание температуры воздуха в весенний период. По данным наблюдений метеостанции г. Нур-Султан среднегодовая температура воздуха составляет 3° С, среднемесячная января - 22,2 °С, июля + 27°С. Среднегодовое

количество осадков - 326 мм. Высота снежного по-крова 39 см. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,9 м/сек.

В геоморфологическом отношении площадь работ расположена в восточной части Тенгизской впадины в области древних озер и относительно лущенных цокольных равнин. Поверхность района характеризуется хол-мистым, реже холмисто-грядовым рельефом с равнинными участками, ко-торые являются водоразделом бассейнов рек: Колутон - с севера, Ишим - с юга, Селеты - с востока, представляя собой вытянутый в субширотном направлении пластообразный водораздел с очень пологими, слабо изре-занными склонами, наклоненными к долинам рек.

Абсолютные отметки района работ колеблются в пределах 392-401 м. В центральной части водораздела и на его склонах наблюдается ряд забо-лоченных участков и озер. Пологие распаханные склоны водораздела изрезаны редкой сетью сухих логов, иногда заполненных солоноватой водой.

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

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

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

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

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

Проектируемая деятельность не предусматривает образование накопителей отходов. С целью проведения экологического мониторинга и оценки состояния почв, будет произведен отбор проб почвы (грунта) на границе СЗЗ месторождения.

Мониторинг состояния компонентов почв на отведенной и прилегающей территории проводится согласно утвержденной программе производственного экологического контроля.

Мониторинг почвенного покрова прилегающей к месторождению территории предусматривается в третьем квартале ежегодно. Контроль будет осуществляться при помощи лабораторных исследований образцов почвы. Образцы почвы для лабораторных исследований будут изыматься на границе санитарно-защитной зоны. Лабораторно-аналитические работы проведены в аккредитованной/аттестованной лаборатории.

6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Ближайший водный объект река Ишим, расположенная в 7 км в южном направлении от участка работ.

ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ», как Национальный оператор по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации РК и согласно Правил учета, хранения, систематизации, обобщения и предоставления геологической информации, находящейся в собственности, а также владении и пользовании у государства, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 380, рассмотрев обращение сообщает следующее. Месторождения подземных вод питьевого качества в пределах запрашиваемых координат, на территории месторождения 96 разъезд, состоящих на государственном балансе отсутствуют. (Приложение 8 - №27-14-03/526 от 12.11.2020 г.).

Гидрогеологические условия

Месторождение 96 разъезд расположено в пределах второй надпойменной террасы реки Ишим, по которой сохраняется постоянный водоток. Ширина реки колеблется в пределах от 10 до 40 м. Среднегодовой расход воды р. Ишим - 15,75 м³ /сек. Гидрогеологические условия района работ изучались путем замера уровней воды в скважинах. Водовмещающими породами являются преимущественно супеси, пески и гравийно-песчаная смесь.

Участок работ имеет в плане многоугольную форму, с размерами сторон 361,9*234,4*137,3*221,1*483,4 м. Абсолютные отметки поверхности 265,0-270,0 м.

Месторождения разведано глубиной от 4,5 до 7,5 м по сети приближенной к 130x200 м. Полезная толща участка «96-разъезд» сложена строительными песками и принимают участие аллювиальные отложения верхнечетвертичного-современного возраста (QIII-IV). Мощность полезной толщи в среднем глубиной составляет 4,0 м, сверху продуктивная толща перекрыта почвенно-растительным слоем мощностью от 0,2 до 0,5 метров и глинами в скважинах №1, 2, 7, 10 (вскрышные породы) мощностью от 0,8 до 1,8 ср. 1,22 м, снизу подстилающий слой представлен дресвяно-глинистым материалом мощностью от 0,3 до 0,5 ср. 0,4 метров. Согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» и «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия» участок характеризуется, как однородный по качественным параметрам, не выдержанный по параметрам продуктивной толщи и размерами в плане, он отнесен ко 2 группе сложности геологического строения.

Водопотребление и водоотведение предприятия

Предприятие обеспечивает всех работающих качественной питьевой водой, удовлетворяющей требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209). Расход воды на одного работающего не менее 25 л/смену.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение и водоотведение.

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды. Вода привозится из п. Талапкер. Вода хранится в емкости объемом 1600л (квасная бочка).

Емкость снабжена краном фонтанного типа.

Расход воды на пылеподавление карьера составит 5тыс.м3/год.

Хоз. питьевые нужды, м3/год 189,8.

Настоящим проектом канализование административного вагончика, не предусматривается. Сброс стоков из моечного отделения бытового помещения производится в подземную емкость. Дезинфекция подземной емкости периодически производится хлорной известью, вывозка стоков производится ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальными предприятиями района.

В качестве профилактических природоохранных мероприятий предлагается:

- пылеподавление при буровых работах;
- по возможности более полное повторное использование оборотной воды в технологическом процессе, с целью уменьшения забора свежей воды;
- содержание всех используемых агрегатов в исправном (герметичном) состоянии, с целью недопущения попадания нефтепродуктов в используемые и оборотные воды.

Водоотведение

При проведении добычных работ на участке хоз.бытовые сточные воды от персонала отводятся в биотуалет, размещаемый на промплощадке. По мере накопления стоки будут откачиваться и вывозиться специализированным предприятием по договору.

Учитывая что биотуалет герметично изолирован, можно сделать вывод, что хоз.бытовые стоки, образуемые в результате жизнедеятельности персонала и отводимые в биотуалет, не окажут негативного воздействия

Механизм действия подобной гелеобразной жидкости из бетонита достаточно прост. Она окутывает полость скважины тончайшим слоем. Этот процесс называется глинизацией и он позволяет исключать возможность пыления, а так же позволяет ускорить буровой процесс.

В качестве профилактических природоохранных мероприятий предлагается:

- пылеподавление при буровых работах;
- по возможности более полное повторное использование оборотной воды в технологическом процессе, с целью уменьшения забора свежей воды;

- содержание всех используемых агрегатов в исправном (герметичном) состоянии, с целью недопущения попадания нефтепродуктов в используемые и оборотные воды.

Информация о количестве используемых вод на период эксплуатации отражена в разделе 1.8.2.

6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением РГП «Казгидромет».

Согласно электронной справке от 27.03.2022 года приложение 7 РГП «Казгидромет» наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории добычных работ не осуществляются, выдача информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет расчётным и инструментальным методом.

6.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Одной из мер по борьбе с изменением климата является сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

При планировании добычных работ учитываются требования в области ООС, а также применяя технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли путем гидрообеспыливания при проведении земляных работ, с эффективностью пылеподавления 85%.

Применяемые мероприятия, относятся к техническим и в соответствии с нормами проектирования горных производств, применяются при разработке проектной документации. Используемое современное оборудование, оснащено различными видами технических средств, способствующих уменьшению образования и выделения выбросов, при выполнении различных видов операций.

Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматривается.

Естественный ландшафт в районе месторождения нарушен частично. К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при разработке карьера и создании отвала относятся:

- отчуждение земель;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- дорожная дигрессия;
- нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

В целом, как и любая деятельность, горно-добывающая промышленность будет воздействовать на животный и растительный мир путем потери и разрушения мест обитания, воздействия загрязняющих веществ на флору и фауну в ходе производственной деятельности.

Практика проведения аналогичных видов работ на рассматриваемой территории показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается, которые имели бы большую площадную выраженность. В процессе проведения работ наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или групп особей на узколокальных участках.

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.

Воздействие на водный бассейн и почвы допустимое.

При этом, отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности

6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемненное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

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.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана

КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Акмолинской области по итогам исследования земельного участка отведенного ТОО «Pioneer Mining» сообщает следующее, на выше указанной территории памятников историко-культурного наследия не выявлено (Приложение 11 - №01-26/208 от 5 ноября 2020 года).

7 Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате

7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Строительство объектов не предусматривается. Описание эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности описаны в разделе 1.8.

8 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период добычных работ, выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

В период эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия.

В период проведения работ на территории рассматриваемого объекта образуются твердые бытовые отходы (ТБО), ветошь, вскрышная порода.

В период эксплуатации накопление отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Образующуюся вскрышную породу в ходе проведения добычных работ предусматривается размещать на внешнем отвале.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения, соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

9 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- справки по исходным данным;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики 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 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

10 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Образующуюся вскрышную породу в ходе проведения добычных работ предусматривается размещать на внешнем отвале.

Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам представлено в разделе 1.9 Отчета.

11 Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности – невелика

Планом добычи 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.

Рассматриваемое производство (добыча) не является 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 транспортирования.

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 аварийных ситуаций.

Вероятность масштабных (крупных) аварий при строительстве очень низка. Наиболее тяжелыми являются аварии, приводящие к гибели людей, которые преимущественно связаны с взрывами или обрушением бортов.

Таблица 106 - Частота возникновения аварийных ситуаций при строительстве

Аварийная ситуация	Частота возникновения
Столкновение горной техники при очистке блока	7.3 x 10 ⁻² на год работ
Столкновения техники при транспортировке	3.1 x 10 ⁻² на год работ
Разливы топлива	3 x 10 ⁻² случаев в год

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время работ представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах карьера.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т.к. площадка разлива связана с карьерным полем, на котором почвенно-растительный слой отсутствует.

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков.

Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах карьера родники и поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ.

По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов.

Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует низкому экологическому риску.

11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Проектируемый участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др.

Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая

11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Экологический риск - это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Планом добычи 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.

Рассматриваемое производство (добыча) не является 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 добычи могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- столкновение горной техники при экскавации горной массы;
- столкновение самосвалов при транспортировке;
- пожары (взрывоопасные ситуации);
- обрушение борта блока;
- отключение электроэнергии;
- загазованность котельной;
- разливы дизельного топлива при повреждении топливного бака в процессе работ.

Основными причинами аварий могут быть:

- дефекты оборудования;
- экстремальные погодные условия (туманы).

Вероятность аварийных ситуаций.

Вероятность масштабных (крупных) аварий при строительстве очень низка. Наиболее тяжелыми являются аварии, приводящие к гибели людей, которые преимущественно связаны с взрывами или обрушением бортов.

Таблица 107 - Частота возникновения аварийных ситуаций при строительстве

Аварийная ситуация	Частота возникновения
Столкновение горной техники при очистке блока	7.3×10^{-2} на год работ
Столкновения техники при транспортировке	3.1×10^{-2} на год работ

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время работ представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах карьера.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т.к. площадка разлива связана с карьерным полем, на котором почвенно-растительный слой отсутствует.

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков.

Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах карьера родники и поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ.

По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов.

Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует низкому экологическому риску.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры:

- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность строительной техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

11.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с *воздействие высокой значимости*.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МОС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Таблица 108 - Расчет комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	1 Локальное	4 Постоянное	1 Незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Подземные и поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных вод	1 Локальное	4 Постоянное	1 Незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Почвенный покров, недра, земельные ресурсы	Влияние работ на почвенный покров	1 Локальное	4 Постоянное	1 Незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Растительный и животный мир	Влияние на видовое разнообразие и численность	1 Локальное	4 Постоянное	1 Незначительное	4	Воздействие низкой значимости

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что воздействие работ на месторождении будет следующим:

- по пространственному масштабу влияния на компоненты окружающей среды – локальное воздействие на все компоненты окружающей среды;
- по временному масштабу влияния – постоянное;
- по интенсивности воздействия – незначительное и слабое.

Для определения интегральной оценки воздействия горных работ на компоненты окружающей среды выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается как воздействие низкой значимости.

11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Рекомендуется:

1. Разработать, утвердить и согласовать с компетентными органами План по предупреждению и ликвидации аварий;
2. Провести штабные учения по реализации Плана ликвидации аварий;
3. Разработать специальный План управления отходами. Главное назначение план – обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
4. Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;
5. Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности;
6. Разработать для сотрудников Инструкцию по соблюдению экологической безопасности при производстве проектируемых работ.
7. Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности и выполнение мероприятий, предусматривающих безаварийную работ

11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Все работы должны производиться с соблюдением требований Закона РК «О гражданской защите» и в соответствии с действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности...» [8] и другими инструктивными материалами.

Согласно п. 3 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» [8] на объектах, ведущих горные работы, разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологические регламенты;
- 3) план ликвидации аварии (далее ПЛА).

ПЛА составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийно-спасательной службы (далее - АСС), обслуживающей данный объект. В ПЛА предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей;
- 2) пути вывода людей, застигнутых авариями, из зоны опасного воздействия;
- 3) мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- 4) действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
- 5) действия подразделения АСС.

ПЛА составляется по исходным данным маркшейдерско-геотехнической службы организации. В случае изменений направления горных работ в ПЛА вносятся изменения и корректировки.

С целью обеспечения принятия превентивных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций, а также своевременной корректировки ПЛА, вся техническая документация при производстве горных работ должна своевременно пополняться в соответствии с требованиями соответствующих нормативных актов.

В соответствии с п.11 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» [8] руководитель организации, эксплуатирующей объект, должен обеспечивать безопасные условия труда, разработку защитных мероприятий на основании оценки опасности на каждом рабочем месте и на объекте в целом.

Не допускается нахождение персонала, производство работ в опасных местах, за исключением случаев ликвидации опасности, предотвращения возможной аварии, пожара и спасения людей.

Все работающие на горных работах при разведке проходят подготовку и переподготовку по вопросам промышленной безопасности в соответствии со ст. 79 Закона РК «О гражданской защите».

С целью предупреждения аварий, связанных с обрушением, оползнями уступов и бортов карьера, согласно п. 172 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» [8], на объектах открытых горных работ необходимо осуществлять контроль за состоянием их бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

Учитывая, что важным фактором является обеспечение устойчивости бортов карьера, маркшейдерской службе необходимо строго следить за правильностью ведения горных работ.

Допускается использование для перевозки людей с уступа на уступ механизированных средств, допущенных к применению на территории Республики Казахстан (п.1714 «Правила обеспечения промышленной безопасности...» [8]).

В случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы должны быть прекращены и приняты меры по обеспечению их устойчивости. Работы могут быть возобновлены с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Для исключения попадания атмосферных вод в карьере предусмотреть проведение водоотводящей канавки на поверхности по контуру карьера.

11.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и профилактики профессиональных заболеваний необходимо осуществление следующих мероприятий:

- для борьбы с пылью применяется орошение водой отвалов и автодорог и естественное проветривание карьера;

- для предупреждения загрязнения воздуха, производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов, запрещать выпуск на линию машин, в которых выхлопные газы не соответствуют нормам.

С целью очистки воздуха в кабинах работающих механизмов должны работать воздухоочистительные установки. На рабочих местах, где комплекс технологических и санитарно-технических мероприятий по борьбе с пылью не обеспечивает снижения запыленности воздуха до предельно-допустимых концентраций, применять противопылевые респираторы.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спец принадлежностями при обслуживании электроустановок.

На участке должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Ежегодно все работающие в карьере проходят профилактические медицинские осмотры.

12 Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов месторождения, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязняющим веществом является пыль, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- Гидрообеспыливание отвалов и складов с эффективностью пылеподавления 85%;
- Гидрообеспыливание автомобильных и карьерных дорог с эффективностью пылеподавления 85%.

13 Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 кодекса

Данным проектом предусматривается максимальное использование имеющуюся инфраструктуру и оборудования, а также инженерных сетей.

На территории предприятия представители животного мира отсутствуют.

Снос деревьев не предусмотрен.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

14 Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по

вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – добычные и вскрышные работы, выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (100 м).

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. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (100 м).

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 участке с использованием существующих породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – ограниченное, на период отработки месторождения.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе отработки запасов месторождения, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – ограниченное, на период отработки месторождения.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ по добыче полезного ископаемого.

2. 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.

3. 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.

4. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

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

6. Площадка карьера и породных отвалов располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохраных зон. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

15 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) 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.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемым масштабам для оценки экологических последствий намечаемой деятельности – отработка запасов месторождения был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МОС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду говорят о том, что комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 56 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие высокой значимости (раздел 11.5).

Таким образом, проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

16 Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

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

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами.

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

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

17 Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

При выполнении «Отчета» использовались предпроектные, проектные материалы и прочая информация:

1. План горных работ по добыче осадочных пород (песка) на месторождении 96 разъезд в Целиноградском районе Акмолинской области.
2. Справка по неблагоприятным метеорологическим условиям РГП «Казгидромет» от №555 от 06.12.2019 г.
3. Справка по климатическим данным по МС Нур-Султан РГП «Казгидромет» от №07-2-04 от 06.04.2021 г.
4. Информация по фоновой концентрации РГП «Казгидромет» от 27.03.2022г.
5. Информация по подземным и питьевым водам ТОО РЦГИ Казгеоинформ №27-14-03/526 от 12.11.2020 г.
6. Информация о наличии растений и животных занесенных в Красную Книгу РК РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» за № ЗТ-А-00160 от 28.09.2020 г.
7. Исследование территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия за № 01-26/208 от 05.11.2020 г.
8. Заявления о намечаемой деятельности ТОО «Pioneer Mining» было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ91VWF00066323 от 23.05.2022 г., выданное РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области»

18 Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

Настоящий Отчет разработан на основании разработанного Плана горных работ по добыче осадочных пород (песка) на месторождении 96 разъезд в Целиноградском районе Акмолинской области.

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

19 Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1 - 17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

«План горных работ по добыче осадочных пород (песка) на месторождении 96 разъезд в Целиноградском районе Акмолинской области» (далее План горных работ) разработан на срок 3 последовательных лет.

Целью данного плана горных работ является отработка осадочных пород (песка).

План горных работ выполнен ТОО «Pioneer Mining» в соответствии с «Инструкцией по составлению плана горных работ», утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351.

Исходными данными для разработки проекта является:

1. Отчет о результатах разведки твердых полезных ископаемых за 2021 г. В пределах блока М42-35-(106-5а,-13,14,19,20) в рамках лицензии ТПИ № 820-EL от 18.09.2020 г. Осадочные породы (песок) в Целиноградском районе Акмолинской области, с подсчетом запасов по состоянию на 01.10.2021г.

2. Протокол № 30 заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан от 19.11.2021г.

Обзорная карта района работ. Масштаб 1 : 1000000



● Участок 96 разъезд

Участок «96 разъезд» расположен в Целиноградском районе, Акмо-линской области в 10 км к северо-западу от г. Нур-Султан, в 5 км к северо-востоку от п. Талапкер.

Ближайшие населенные пункты от участка работ

Юго-восточное направление 96 разъезд на расстоянии 2,9 км

Южное направление с. Талапкер на расстоянии 5,0 км

Юго-западное направление с. Казимукан на расстоянии 8,4 км

Восточное направление г. Нур-Султан на расстоянии 10,0 км.

Участок расположен в экономически развитом районе. В 5,5 км от участка проходит автомобильная дорога «Нур-Султан-Костанай», в 9,5 км проходит автомобильная дорога «Нур-Султан-Петропавловск».

Почвы района преимущественно темно-каштановые суглинистые и супесчаные. В понижениях рельефа, а также в долинах рек и озер они солончатые, луговые, лугово-болотные и солончаковые тяжелосуглинистые с каштановой окраской; на склонах сопек - щебенистые с суглинками и дресвой. Район располагает крупными массивами пахотных земель.

Растительность - степная, произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространенными является ковыль, типчак, тонконог и овсец. Древесная и кустарниковая растительность встречается преимущественно по берегам рек и в оврагах.

Участок расположен в экономически развитом районе. В 5,5 км от участка проходит автомобильная дорога «Нур-Султан-Костанай», в 9,5 км проходит автомобильная дорога «Нур-Султан-Петропавловск». С авто-мобильной дорогой участок связан полевыми дорогами. Основу экономики района составляет сельское хозяйство.

Район месторождения относится к густонаселенному и может осваиваться за счет использования местных людских ресурсов. Ведущая отрасль народного хозяйства - сельское хозяйство и животноводство.

В 10 км к СЗ от месторождения проходит высоковольтная ЛЭП с подачей электроэнергии в г. Нур-Султан.

Водообеспечение близлежащего п. Алтынсарино осуществляется из водоснабжающих сетей г. Нур-Султан.

Транспортно-коммуникационный комплекс Целиноградского района представлен железнодорожным, автомобильным транспортом, коммуникационной и почтовой связью.

Автомобильный транспорт - наиболее востребован со стороны пользователей и является основным перевозчиком грузов и пассажиров в районе.

Размер площади и координаты угловых точек месторождения осадочных пород (песка) «96 разъезд»

Номера Угловых точек	Географические координаты		Площадь, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	51° 16' 50,51"	71° 13' 22,13"	10,0
2	51° 16' 46,18"	71° 13' 39,50"	
3	51° 16' 38,99"	71° 13' 35,60"	
4	51° 16' 34,91"	71° 13' 38,48"	
5	51° 16' 35,16"	71° 13' 27,02"	

Режим работы карьера принят сезонный в соответствии с климатическими условиями района 8 месяцев и при 5-дневной рабочей неделе и составляет:

количество рабочих дней в году – 180;

количество рабочих дней в году по добыче – 150;

количество рабочих дней в году по вскрыше – 30;

количество смен в сутки – в 2022-2025 г.г. – 1 смена, продолжительность смены – 8 часов.

Согласно заданию на проектирование, годовая производительность карьера по полезному ископаемому в плотном теле составляет:

2022год – 83,95 тыс.м³;

2023год – 83,95 тыс.м³;

2024год – 83,95 тыс.м³;

2025год – 83,95 тыс.м³;

Согласно заданию на проектирование максимальная годовая производительность карьера по полезному ископаемому в плотном теле составляет 83,95 тыс.м³. Режим работы карьера сезонный с апреля по ноябрь. Данные по производительности и режиму работы карьера сведены в таблицу.

Режим работы карьера

№№ пп	Наименование показателей	Един. изм.	Добычные работы	Вскрышные работы
1	Годовая производительность	тыс.м ³	83,95	17,1
2	Суточная производительность	м ³	3497	708,4
3	Сменная производительность	м ³	1748,5	354,2
4	Число рабочих дней в году	дни	150	30
5	Число смен в сутки	смен	1	1
6	Продолжительность смены	час	8	8

Срок службы карьера месторождения осадочных пород (песка) (Блок 1-С₁) составит 4 года.

Атмосферный воздух.

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по погребению существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не требуется. При добычных работах данным планом не предусматривается строительство зданий и сооружений, а также устройство сетей инженерных коммуникаций.

В данном проекте производится расчет и устанавливаются нормативы на период 2022-2025 год. В результате проведенных расчетов было выявлено, что загрязняющие атмосферный воздух вещества, образующиеся в процессе производства отводятся через 13 неорганизованных источников выброса.

Всего в выбросах от промплощадки содержатся 11 загрязняющих веществ:

- Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
- Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
- Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
- Сероводород (Дигидросульфид) (518)
- Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
- Бензин (60)
- Керосин (654*)
- Алканы C₁₂-C₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); (10)
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Из них нормативы установлены для 4 загрязняющих веществ:

- Сероводород (Дигидросульфид) (518)
- Алканы C₁₂-C₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); (10)
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Валовые выбросы вредных веществ в атмосферу, от источников на 2022-2025 года составит **5.090920533 тонн/год.**

Эффектом суммации обладают три группы веществ:

- 30_(0330+0333) сера диоксид + сероводород;
- 31_(0301+0330) азота диоксид + сера диоксид;
- ПЛ_(2907+2908) пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 + формальдегид + пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Проведен программный расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при помощи программного комплекса «ЭРА», версия 2.5.

Настоящий раздел составлен на основании проектных решений, разработанных в составе технологической части настоящего проекта, и кратко изложенных в разделе «Характеристика технологического процесса».

Оценка воздействия её производственной деятельности на атмосферный воздух выполняется, согласно требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан.

В качестве источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, расположенных на территории месторождения рассматриваются следующие производственные процессы:

- добычные работы
- вскрышные работы, отвалообразование;
- вспомогательные работы.

Предполагается временное локальное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ, носящее кратковременный характер. Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2022- 2025 гг.

Минимальные размеры СЗЗ объектов устанавливаются в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2.

Согласно Приложению 1 санитарной классификации (Раздел 4, п.17 п.п. 5 санитарно-эпидемиологических требований) размер санитарно-защитной зоны для месторождения «96 разъезд» устанавливается следующий:

- карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины.;

Согласно санитарной классификации санитарно-защитная зона устанавливается в размере 100 метров (Класс IV – СЗЗ 100 м).

Водоснабжение и водоотведение.

Участок «96 разъезд» расположен в Целиноградском районе, Акмо-линской области в 10 км к северо-западу от г. Нур-Султан, в 5 км к северо-востоку от п. Талапкер.

Ближайший водный объект река Ишим, расположенная в 7 км в южном направлении от участка работ.

ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ», как Национальный оператор по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации РК и согласно Правил учета, хранения, систематизации, обобщения и предоставления геологической информации, находящейся в собственности, а также владении и пользовании у государства, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 380, рассмотрев обращение сообщает следующее. Месторождения подземных вод питьевого качества в пределах запрашиваемых координат, на территории месторождения 96 разъезд, состоящих на государственном балансе отсутствуют.

Гидрогеологические условия

Месторождение 96 разъезд расположено в пределах второй надпойменной террасы реки Ишим, по которой сохраняется постоянный водоток. Ширина реки колеблется в пределах от 10 до 40 м. Среднегодовой расход воды р. Ишим - 15,75 м³ /сек. Гидрогеологические условия района работ изучались путем замера уровней воды в скважинах. Водовмещающими породами являются преимущественно супеси, пески и гравийно-песчаная смесь.

Участок работ имеет в плане многоугольную форму, с размерами сторон 361,9*234,4*137,3*221,1*483,4 м. Абсолютные отметки поверхности 265,0-270,0 м.

Месторождения разведано глубиной от 4,5 до 7,5 м по сети приближенной к 130x200 м. Полезная толща участка «96-разъезд» сложена строительными песками и принимают участие аллювиальные отложения верхнечетвертичного-современного возраста (QIII-IV). Мощность полезной толщи в среднем глубиной составляет 4,0 м, сверху продуктивная толща перекрыта почвенно-растительным слоем мощностью от 0,2 до 0,5 метров и глинами в скважинах №1, 2, 7, 10 (вскрышные породы) мощностью от 0,8 до 1,8 ср. 1,22 м, снизу подстилающий слой представлен дресвяно-глинистым материалом мощностью от 0,3 до 0,5 ср. 0,4 метров. Согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твёрдых полезных ископаемых» и «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия»

участок характеризуется, как однородный по качественным параметрам, не выдержанный по параметрам продуктивной толщи и размерами в плане, он отнесен ко 2 группе сложности геологического строения.

Водопотребление и водоотведение предприятия

Предприятие обеспечивает всех работающих качественной питьевой водой, удовлетворяющей требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоснабжению и местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209). Расход воды на одного работающего не менее 25 л/смену.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение и водоотведение.

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды. Вода привозится из п. Талапкер.

Вода хранится в емкости объемом 1600л (квасная бочка). Емкость снабжена краном фонтанного типа. Изнутри бочка должна быть покрыта специальным лаком или краской, предназначенной для покрытия баков (цистерн) питьевой воды (полиизобутиленовый лак, лак ХС-74), железный сурик на олифе, эпоксидные покрытия на основе смол ЭД-5 и ЭД-6 и т.д.

Расход воды на пылеподавление карьера составит 5тыс.м³/год. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м³ и используется только по назначению.

Хоз. питьевые нужды, м³/год 189,8.

В качестве профилактических природоохранных мероприятий предлагается:

- пылеподавление при буровых работах;
- по возможности более полное повторное использование оборотной воды в технологическом процессе, с целью уменьшения забора свежей воды;
- содержание всех используемых агрегатов в исправном (герметичном) состоянии, с целью недопущения попадания нефтепродуктов в используемые и оборотные воды.

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды.

Данные по водопотреблению

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Количество потребителей		Норма водопотребления, л	Коэффициент часовой неравномерности	Суточный расход воды, м ³	Годовой расход воды, м ³	Продолжительность водопотребления, ч
			в сутки	в макс, смену					
1	Хоз.	м ³	8	8	0,05	1,3	0,520	189,8	8
2	Мытье	М ³	8	-	0,005	1	0,040	14,6	1
Всего							0,560	204,4	

- Приложения:
- 1. Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление 50 л/сут принято согласно СНиПу РК 4.01-02-2001, п. 2.1;
- 2. Коэффициент неравномерности 1.3 - п. 2.2.

Водоотведение

Настоящим проектом канализование административного вагончика, не предусматривается.

Сброс стоков из моечного отделения бытового помещения производится в подземную емкость. Дезинфекция подземной емкости периодически производится хлорной известью, вывозка стоков производится ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальными предприятиями района.

На промплощадке карьера оборудована уборная на одно очко.

Отходы производства и потребления.

В процессе работ образуются следующие виды отходов производства и потребления:

1. 20 03 01 - коммунальные отходы (неопасные отходы)
2. 15 02 02* - ветошь промасленная (опасные отходы)

3. 01 01 01 - вскрышная порода (неопасные отходы)

Отходы, образующиеся при эксплуатации техники и автотранспорта, на промплощадке не образуются, так капитальный ремонт и обслуживание автотранспорта будет проводиться за пределами участка, на СТО на договорной основе.

На период добычи образуются опасные и неопасные отходы.

Все образующиеся виды отходов временно накапливаются на территории площадки и по мере накопления в полном объеме вывозятся в специализированное предприятие для последующего размещения на полигоне или для дальнейшей переработки или утилизации.

Срок временного складирования на объекте: не более 6 месяцев, согласно подпункта 1 пункта 2 статьи 320 ЭК РК «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».

Почвенно-растительный покров и недра.

Участок «96 разъезд» расположен в Целиноградском районе, Акмолинской области в 10 км к северо-западу от г. Нур-Султан, в 5 км к северо-востоку от п. Талапкер.

В рамках Отчета установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – не постоянный.

Для предотвращения отрицательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду.

Основными мероприятиями являются:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- выбор участка для временного складирования отходов, свободного от возможной растительности и почвенного покрова;
- временный характер складирования отходов в металлических контейнерах на специально оборудованных площадках, до момента их вывоза сторонним организациям.
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

После окончания эксплуатации месторождения предусмотрена рекультивация.

В целях исключения антропогенного воздействия необходимо свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях, запретить проезд транспортных средств по бездорожью и обязать хранить производственные, химические и пищевые отходы в специальных местах для предотвращения риска отравления диких животных на территории производства.

Использование почвенно-растительного слоя для рекультивации поверхности преследует цель выполнения основных частей природоохранных мероприятий: ликвидируется отрицательное воздействие добычных работ на окружающую природную среду.

После окончания добычных работ будет проведена рекультивация участка земли, задействованная в процессе работы. Обратная засыпка ПСП и посев многолетней травы. Почва будет приведена в первоначальное состояние. Посев многолетней травы способствует сохранению и улучшению окружающей среды и защите почв от эрозии.

Животный мир.

В целом, причиной сокращения численности и разнообразия животного мира являются

следующие факторы: изъятие и уничтожение части местообитания, усиление фактора беспокойства, сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды, движение автотранспорта.

Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе. Характер воздействия, анализ данных по факторам влияния на животный мир показал, что воздействие носит локальный характер.

Указанные географические координаты расположены за пределами земель государственного лесного фонда и особоохраняемых территорий.

Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира рассмотрев Ваше обращение № 827 от 08.09.2020 года сообщает о том, что дикие животные, занесенные в Красную книгу РК, согласно материалов учета отсутствуют.

Информация о наличии или отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана в связи с тем, что указанный участок не располагается на землях государственного лесного фонда..

Охраняемые природные территории и объекты.

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

КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Акмолинской области по итогам исследования земельного участка отведенного ТОО «Pioneer Mining» сообщает следующее, на выше указанной территории памятников историко-культурного наследия не выявлено.

Население и здоровье населения.

Анализ воздействия проектируемого объекта на социальную сферу региона показывает, что увеличение негативной нагрузки на существующую инфраструктуру района не произойдет. Работы, связанные с добычей приведут к созданию ряда рабочих мест. Таким образом, проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населения региона. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу и бытовые услуги положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Аварийные ситуации.

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

19.1 Предлагаемые меры по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.) согласно приложения 4 к Экологическому Кодексу РК

Охрана атмосферного воздуха	проведение работ по пылеподавлению при землянных работах и внутрикарьерных дорогах
	проведение производственного экологического контроля путем мониторингового исследования за состоянием атмосферного воздуха
Охрана водных объектов	осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов
Охрана земель	мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, зонированию земель, а также проведение работ по оценке их состояния
	рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель
	защита земель от загрязнения отходами
	выполнение мероприятий направленных на восстановление естественного природного плодородия или увеличение гумуса почв
	проведение производственного экологического контроля путем мониторингового исследования за состоянием почвенного покрова
Охрана недр	внедрение мероприятий по предотвращению загрязнения недр отходами производства, сбросе сточных вод в недра
	инвентаризация, консервация и ликвидация источников негативного воздействия на недра
	маркшейдерский контроль за проведением горных работ
Охрана животного и растительного мира	озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам
	охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов

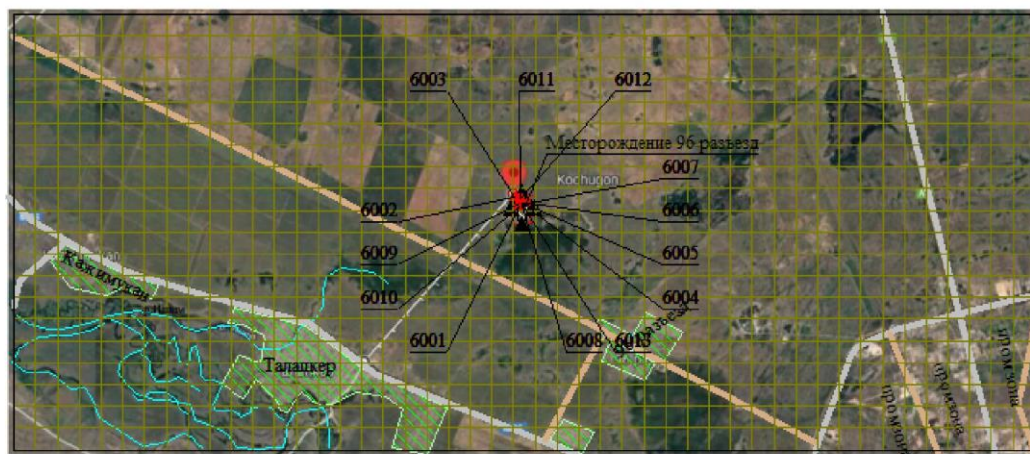
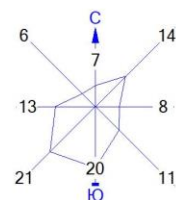
Обращение с отходами	переработка вскрышных пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений;
	внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозных
	реконструкция, модернизация оборудования и технологических процессов, направленных на минимизацию объемов образования и размещения отходов
Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий	применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду
	внедрение экологически чистых ресурсосберегающих технологий обогащения, хранения и транспортировки минерального сырья, очистки и ликвидации отходов производств
	обработка и систематизация информации и объективных данных в целях определения (подтверждения) адекватности интегрированной системы менеджмента заявленным критериям
Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки	
	проведение экологических исследований для определения фонового состояния окружающей среды, выявление возможного негативного воздействия промышленной деятельности на экосистемы и разработка программ и планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2 января 2021 г.;
2. Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 9 июля 2003 года;
3. Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана, от 20 июня 2003 года № 442-ІІ;
4. Налоговый кодекс Республики Казахстан, Астана, от 10.12.2008 г.;
5. Классификатор отходов, утвержденный приказом Министра охраны окружающей среды № 169 от 31.05.2007 г.;
6. Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;
7. Санитарные правила от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2 С33;
8. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168;
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209;
10. Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте для стран Центральной Азии;
11. «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.);
12. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», астана, 2005 г.;
13. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 г.;
14. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.;
15. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, Алматы, 1997 г.;
16. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
17. РНД-86. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Гомкомгидромет, 1997 г.;
18. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
19. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан»;
20. Единые правила охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых в Республике Казахстан» (ЕПОН), (1999 год);
21. Правила экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды, утвержденные Постановлением Правительства РК №535 от 27.06.2007 г.
22. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
23. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
24. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчеты по п. 6-8

Приложение 1 Карта-схема расположения месторождения «96 развезд» с нанесением границ СЗЗ и источников выбросов загрязняющих веществ

Город : 035 АО, Целиноградский район
 Объект : 0001 ТОО "Pioneer Mining" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Грунтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 1400 4200м.
 Масштаб 1:140000

Материалы результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций

1. Общие сведения.

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

Расчет выполнен ИП Ворщенко С.В.

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение.

Город = АО, Целиноградский район_ Расчетный год: 2022 На начало года

Базовый год: 2022

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 1.5000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2732 (Керосин (654*)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

C); Растворитель РПК-265П) (10))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2907 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 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. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 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 ПДКст = 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 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

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 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = ПЛ (2907 + 2908) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 2907 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 (= 10*ПДКс.с.) ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКст = 0.1500000 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. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКст = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: АО, Целиноградский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 19.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 19.0)

Средняя скорость ветра = 3.2 м/с

Температура летняя = 26.8 град.С

Температура зимняя = -18.4 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 :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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 (Е): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~~~	~~~	~~~	г/с~
000101 6011 П1		1.5					26.8	11780	5938	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0014580
000101 6012 П1		1.5					26.8	11814	5928	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0006850
000101 6013 П1		2.0					26.8	11819	5787	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0741900

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм		См	Um	Хм					
-п/п-	<Об-П>-<Ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	|000101 6011|	0.001458|	П1|	0.260373|	0.50|	11.4|									
2	|000101 6012|	0.000685|	П1|	0.122329|	0.50|	11.4|									
3	|000101 6013|	0.074190|	П1|	13.249044|	0.50|	11.4|									
Суммарный Мq = 0.076333 г/с															
Сумма См по всем источникам = 13.631747 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 : 23500x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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= 11887, Y= 5160

размеры: длина(по X)= 23500, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Umр) м/с

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

Координаты точки : X= 11637.0 м, Y= 5660.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.5857273 долей ПДКмр
		0.1171455 мг/м3

Достигается при опасном направлении 55 град.
и скорости ветра 8.36 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	|000101 6013|	П1|	0.0742|	0.585727|	100.0|	100.0|	7.8949637|
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X=	11887 м;	Y=	5160
Длина и ширина	: L=	23500 м;	B=	10000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	500 м		

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
1-|	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	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	| - 1
2-|	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	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	| - 2
3-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	| - 3
4-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	| - 4
5-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	| - 5
6-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	| - 6
7-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	| - 7
8-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.011	| - 8
9-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	| - 9
10-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	| -10
11-С	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.011	С-11
12-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	| -12
13-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	| -13
14-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.009	| -14
15-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	| -15
16-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	| -16
17-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	| -17
18-|	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	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	| -18
19-|	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	0.004	0.005	0.005	0.005	| -19
20-|	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	0.004	0.004	0.004	0.005	| -20
21-|	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	0.004	0.004	0.004	0.004	| -21
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	| - 1
0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	| - 2
0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	| - 3
0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	| - 4
0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.018	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	| - 5
0.011	0.013	0.016	0.020	0.024	0.027	0.027	0.023	0.019	0.015	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	| - 6
0.012	0.016	0.021	0.029	0.040	0.048	0.047	0.037	0.026	0.019	0.015	0.012	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	| - 7
0.014	0.018	0.027	0.043	0.073	0.107	0.098	0.062	0.037	0.024	0.017	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	| - 8
0.014	0.020	0.032	0.058	0.129	0.298	0.243	0.102	0.048	0.027	0.018	0.013	0.010	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	| - 9
0.015	0.021	0.033	0.062	0.153	0.586	0.360	0.117	0.051	0.028	0.019	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	| -10
0.014	0.019	0.029	0.051	0.097	0.169	0.152	0.081	0.043	0.026	0.018	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	С-11
0.013	0.017	0.024	0.035	0.052	0.069	0.066	0.047	0.031	0.021	0.016	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	| -12
0.012	0.014	0.018	0.024	0.030	0.035	0.034	0.029	0.022	0.017	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	| -13
0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.022	0.021	0.019	0.016	0.014	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	| -14
0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	| -15
0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	| -16
0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	| -17
0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	| -18
0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	| -19
0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	| -20
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	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	| -21
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
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	
0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 1
0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 2
0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 3
0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 4
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 5
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 6
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 7
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 8
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 9
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| -10
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| -11
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| -12
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| -13
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| -14
0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| -15
0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| -16
0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| -17
0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| -18
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| -19
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| -20
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| -21
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5857273 долей ПДКмр
= 0.1171455 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 11637.0 м
(X-столбец 24, Y-строка 10) Ум = 5660.0 м

При опасном направлении ветра : 55 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.36 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 157

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 13610.0 м, Y= 3171.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0113325 доли ПДКмр
		0.0022665 мг/м3

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 19.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6013	П1	0.0742	0.011035	97.4	0.148736879
			В сумме =	0.011035	97.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000298	2.6		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11578.0 м, Y= 5709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5036914 доли ПДКмр |
| 0.1007383 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 72 град.

и скорости ветра 9.89 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6013 | П1  | 0.0742 | 0.503691 | 100.0    | 100.0  | 6.7892084     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Точка 1. №1.

Координаты точки : X= 11822.0 м, Y= 6075.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4418349 доли ПДКмр |  
| 0.0883670 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 181 град.

и скорости ветра 11.53 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6013	П1	0.0742	0.435159	98.5	98.5	5.8654637
			В сумме =	0.435159	98.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.006676	1.5		

Точка 2. №2.

Координаты точки : X= 11843.0 м, Y= 5336.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2723931 доли ПДКмр |
| 0.0544786 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 19.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6013 | П1  | 0.0742                      | 0.267436 | 98.2     | 98.2   | 3.6047411     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.267436 | 98.2     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.004957 | 1.8      |        |               |

Точка 3. №3.

Координаты точки : X= 11576.0 м, Y= 5715.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5015641 доли ПДКмр |  
| 0.1003128 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 73 град.

и скорости ветра 9.90 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6013	П1	0.0742	0.501564	100.0	100.0	6.7605357

Остальные источники не влияют на данную точку.

Точка 4. №4.

Координаты точки : X= 12116.0 м, Y= 5709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4058952 доли ПДКмр |
| 0.0811790 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 285 град.

и скорости ветра 12.61 м/с

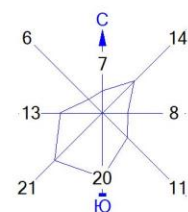
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6013 | П1  | 0.0742 | 0.405895 | 100.0    | 100.0  | 5.4710236     |

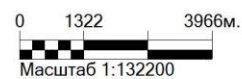
|                   Остальные источники не влияют на данную точку.                   |  
~~~~~

Город : 035 АО, Целиноградский район
 Объект : 0001 ТОО "Pioneer Mining" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Грунтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.5857273 ПДК достигается в точке $x=11637$ $y=5660$
 При опасном направлении 55° и опасной скорости ветра 8.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 10000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 48*21
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|															
000101 6011 П1		1.5					26.8	11780	5938	1	1	0 1.0	1.000	0	0.0002370
000101 6012 П1		1.5					26.8	11814	5928	1	1	0 1.0	1.000	0	0.0001113
000101 6013 П1		2.0					26.8	11819	5787	1	1	0 1.0	1.000	0	0.0120440

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>|	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]	---[м]	----
1	|000101 6011|	0.000237|	П1	0.021162|	0.50|	11.4|	
2	|000101 6012|	0.000111|	П1	0.009938|	0.50|	11.4|	
3	|000101 6013|	0.012044|	П1	1.075425|	0.50|	11.4|	
~~~~~							
Суммарный Мq =		0.012392 г/с					
Сумма См по всем источникам =		1.106525 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23500x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11887, Y= 5160

размеры: длина(по X)= 23500, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11637.0 м, Y= 5660.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0475435 долей ПДКмр
	0.0190174 мг/м3

Достигается при опасном направлении 55 град.

и скорости ветра 8.36 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>|	----	---(Mq)---|	---[доли ПДК]---	-----|	-----|	----b=C/M----
1	|000101 6013|	П1	0.0120|	0.047543	100.0	100.0	3.9474819
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 11887 м; Y= 5160
Длина и ширина	: L= 23500 м; B= 10000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 500 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|- 1
2-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	|- 2
3-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	|- 3
4-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	|- 4
5-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	|- 5
6-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	|- 6
7-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 7
8-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 8
9-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 9
10-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	|-10
11-C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	C-11
12-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	|-12
13-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	|-13
14-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	|-14
15-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	|-15
16-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	|-16
17-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	|-17
18-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	|-18
19-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-19
20-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-20
21-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-21
	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	
	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	.	.	.	.	.	.	|- 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	0.000	.	.	.	.	.	|- 2
	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	.	.	.	.	|- 3
	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	.	.	.	|- 4
	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	.	.	.	|- 5
	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	|- 6
	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	|- 7
	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.009	0.008	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	|- 8
	0.001	0.002	0.003	0.005	0.010	0.024	0.020	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	|- 9
	0.001	0.002	0.003	0.005	0.012	0.048	0.029	0.009	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	|-10
	0.001	0.002	0.002	0.004	0.008	0.014	0.012	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	C-11
	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	|-12
	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	|-13
	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	|-14

В целом по расчетному прямоугольнику:
 максимальная концентрация -----> С_m = 0.0475435 долей ПДК_{мр}
 = 0.0190174 мг/м3
 достигается в точке с координатами: X_m = 11637.0 м
 (X-столбец 24, Y-строка 10) Y_m = 5660.0 м
 из опасном направлении ветра : 55 град.
 "опасной" скорости ветра : 8.36 м/с

Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДК_{м.р} для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 157

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(У_{мр}) м/с

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

Координаты точки : X= 13610.0 м, Y= 3171.0 м

максимальная суммарная концентрация	C _s = 0.0009199 доли ПДК _{мр}
	= 0.0003680 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 326 град.  
 и скорости ветра 19.0 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |        |          |          |        |               |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                           | 000101 6013 | П1  | 0.0120 | 0.000896 | 97.4     | 97.4   | 0.074368425   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.000896 | 97.4     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000024 | 2.6      |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11578.0 м, Y= 5709.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0408846 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0163538 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 72 град.

и скорости ветра 9.89 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |     |        |          |          |        |               |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                                              | 000101 6013 | П1  | 0.0120 | 0.040885 | 100.0    | 100.0  | 3.3946040     |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |          |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Точка 1. №1.

Координаты точки : X= 11822.0 м, Y= 6075.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0358642 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0143457 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 181 град.

и скорости ветра 11.53 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |        |          |          |        |               |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                           | 000101 6013 | П1  | 0.0120 | 0.035322 | 98.5     | 98.5   | 2.9327316     |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.035322 | 98.5     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000542 | 1.5      |        |               |

Точка 2. №2.

Координаты точки : X= 11843.0 м, Y= 5336.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0221106 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0088442 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 19.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |        |          |          |        |               |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                           | 000101 6013 | П1  | 0.0120 | 0.021708 | 98.2     | 98.2   | 1.8023703     |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.021708 | 98.2     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000403 | 1.8      |        |               |

Точка 3. №3.

Координаты точки : X= 11576.0 м, Y= 5715.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0407119 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0162848 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 73 град.

и скорости ветра 9.90 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |        |          |          |        |               |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                           | 000101 6013 | П1  | 0.0120 | 0.021708 | 98.2     | 98.2   | 1.8023703     |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.021708 | 98.2     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000403 | 1.8      |        |               |

```
| 1 |000101 6013| П1|      0.0120|   0.040712 | 100.0 | 100.0 |   3.3802674 |
|                                     Остальные источники не влияют на данную точку.                                     |
|~~~~~|
```

Точка 4. №4.

Координаты точки : X= 12116.0 м, Y= 5709.0 м

```
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0329465 доли ПДКмр|
|                                     |   0.0131786 мг/м3   |
|~~~~~|
```

Достигается при опасном направлении 285 град.

и скорости ветра 12.61 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1                                              | 000101 6013 | П1  | 0.0120     | 0.032947     | 100.0    | 100.0  | 2.7355118     |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |              |          |        |               |

~~~~~


3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
000101 6013 П1		2.0					26.8	11819	5787	1	1	0	3.0	1.000	0 0.0148440

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	<Об-п><Ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]	---[м]	----								
1	000101 6013	0.014844	П1	10.603522	0.50	5.7									
Суммарный Мq = 0.014844 г/с															
Сумма См по всем источникам = 10.603522 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23500x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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= 11887, Y= 5160

размеры: длина(по X)= 23500, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11637.0 м, Y= 5660.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2181340 доли ПДКмр
		0.0327201 мг/м3

Достигается при опасном направлении 55 град.

и скорости ветра 19.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6013	П1	0.0148	0.218134	100.0	100.0	14.6950951
В сумме =				0.218134	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
 Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 11887 м; Y= 5160 |
 | Длина и ширина : L= 23500 м; B= 10000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | \| - 1  |
| 2-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 2  |
| 3-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 3  |
| 4-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 4  |
| 5-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 5  |
| 6-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 6  |
| 7-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 7  |
| 8-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 8  |
| 9-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | \| - 9  |
| 10-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | \| -10  |
| 11-C | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | C-11 |
| 12-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -12  |
| 13-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -13  |
| 14-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -14  |
| 15-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -15  |
| 16-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -16  |
| 17-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -17  |
| 18-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -18  |
| 19-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | \| -19  |
| 20-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | \| -20  |
| 21-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -21  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      | 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    |      |
|      | 0.001 | 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 | . | . | . | \| - 1  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | \| - 2  |
|      | 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 | . | . | \| - 3  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | \| - 4  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | \| - 5  |
|      | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | \| - 6  |
|      | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | \| - 7  |
|      | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.016 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 8  |
|      | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.021 | 0.092 | 0.070 | 0.015 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 9  |
|      | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.029 | 0.218 | 0.124 | 0.018 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -10  |
|      | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.035 | 0.028 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | C-11 |
|      | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| -12  |
|      | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | \| -13  |
|      | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | \| -14  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | \| -15  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | \| -16  |
|      | 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 | . | . | \| -17  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | \| -18  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |   |   |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|---|-----|
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | \|-19 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | \|-20 |
| 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | \|-21 |

| 19<br>37 | 20<br>38 | 21<br>39 | 22<br>40 | 23<br>41 | 24<br>42 | 25<br>43 | 26<br>44 | 27<br>45 | 28<br>46 | 29<br>47 | 30<br>48 | 31   | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|----|----|----|----|----|
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 1  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 2  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 3  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 4  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 5  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 6  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 7  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 8  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 9  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -10  |    |    |    |    |    |
| .        | .        | .        | .        | .        | .        | .        | .        | .        | .        | .        | .        | C-11 |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -12  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -13  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -14  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -15  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -16  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -17  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -18  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -19  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -20  |    |    |    |    |    |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -21  |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2181340 долей ПДКмр  
= 0.0327201 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 11637.0 м  
(Х-столбец 24, Y-строка 10) Ум = 5660.0 м  
При опасном направлении ветра : 55 град.  
и "опасной" скорости ветра : 19.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :035 АО, Целиноградский район.  
Объект :0001 TOO "Pioneer Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35  
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: 157  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13610.0 м, Y= 3171.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015274 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0002291 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 326 град.  
и скорости ветра 19.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Вклады источников |             |      |           |               |           |        |              |
|-------------------|-------------|------|-----------|---------------|-----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | <ОБ-П>-<ИС> | ---- | М-(Mg)    | -<С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M        |
| 1                 | 000101 6013 | П1   | 0.0148    | 0.001527      | 100.0     | 100.0  | 0.102897003  |
|                   |             |      | В сумме = | 0.001527      | 100.0     |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11578.0 м, Y= 5709.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1872752 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0280913 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 72 град.  
и скорости ветра 19.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6013 | П1  | 0.0148 | 0.187275 | 100.0    | 100.0  | 12.6162252   |
| В сумме = |             |     |        | 0.187275 | 100.0    |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Точка 1. №1.

Координаты точки : X= 11822.0 м, Y= 6075.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1585583 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0237837 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 181 град.  
и скорости ветра 19.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6013 | П1  | 0.0148 | 0.158558 | 100.0    | 100.0  | 10.6816425   |
| В сумме = |             |     |        | 0.158558 | 100.0    |        |              |

Точка 2. №2.

Координаты точки : X= 11843.0 м, Y= 5336.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0804860 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0120729 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 357 град.  
и скорости ветра 19.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6013 | П1  | 0.0148 | 0.080486 | 100.0    | 100.0  | 5.4221201    |
| В сумме = |             |     |        | 0.080486 | 100.0    |        |              |

Точка 3. №3.

Координаты точки : X= 11576.0 м, Y= 5715.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1864761 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0279714 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 73 град.  
и скорости ветра 19.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6013 | П1  | 0.0148 | 0.186476 | 100.0    | 100.0  | 12.5623884   |
| В сумме = |             |     |        | 0.186476 | 100.0    |        |              |

Точка 4. №4.

Координаты точки : X= 12116.0 м, Y= 5709.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1454662 доли ПДКмр |
|-------------------------------------|--------------------------|

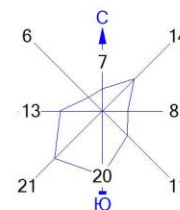
| 0.0218199 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 285 град.
и скорости ветра 19.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
1	000101 6013	П1	0.0148	0.145466	100.0	100.0	9.7996607
			В сумме =	0.145466	100.0		

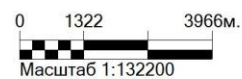
~~~~~

Город : 035 АО, Целиноградский район  
Объект : 0001 ТОО "Pioneer Mining" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- ▲ Жилые зоны, группа N 01  
 Реки, озера, ручьи  
 Территория предприятия  
 Асфальтовые дороги  
 Грунтовые дороги  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.218134 ПДК достигается в точке  $x = 11637$   $y = 5660$   
При опасном направлении  $55^\circ$  и опасной скорости ветра 19 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $48 \times 21$   
Расчёт на существующее положение.

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1   | Y1    | X2   | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс      |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|------|-------|------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>-<Ис>\| | ~\| | ~\| | ~\| | ~\| | ~\| | градС | ~\| | ~\| | ~\| | ~\| | гр. | ~\| | ~\| | ~\| | ~\| |
| 000101 6011 П1 |     | 1.5 |   |    |    |       | 26.8 | 11780 | 5938 | 1  | 1   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0004020 |
| 000101 6012 П1 |     | 1.5 |   |    |    |       | 26.8 | 11814 | 5928 | 1  | 1   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0001933 |
| 000101 6013 П1 |     | 2.0 |   |    |    |       | 26.8 | 11819 | 5787 | 1  | 1   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0097740 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

|                                                                                                                                                                             |             |       |          |       |       |            |       |                        |       |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|----------|-------|-------|------------|-------|------------------------|-------|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |       |          |       |       |            |       |                        |       |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |       |          |       |       |            |       | Их расчетные параметры |       |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         |       | М        | Тип   |       | См         | Um    | Xm                     |       |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <Об-П>-<Ис>\| | ----- | ----- | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]                    | ----- |  |  |  |  |  |  |
| 1 | \|000101 6011\| |  | 0.000402\| | П1 | \| | 0.028716   | 0.50  | 11.4 | \| |  |  |  |  |  |  |
| 2 | \|000101 6012\| |  | 0.000193\| | П1 | \| | 0.013808   | 0.50  | 11.4 | \| |  |  |  |  |  |  |
| 3 | \|000101 6013\| |  | 0.009774\| | П1 | \| | 0.698187   | 0.50  | 11.4 | \| |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.010369 г/с                                                                                                                                                 |             |       |          |       |       |            |       |                        |       |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.740711 долей ПДК                                                                                                                            |             |       |          |       |       |            |       |                        |       |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |       |          |       |       |            |       |                        |       |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23500x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11887, Y= 5160

размеры: длина(по X)= 23500, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11637.0 м, Y= 5660.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0308662 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0154331 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 55 град.  
и скорости ветра 8.36 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | \|000101 6013\| | П1  | 0.009774 | 0.030866 | 100.0    | 100.0  | 3.1579857     |

| Остальные источники не влияют на данную точку. |  
 ~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 11887 м; Y= 5160 |
 | Длина и ширина : L= 23500 м; B= 10000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14 | 15 | 16 | 17    | 18    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |       |       |      |
| 1-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 1  |
| 2-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 2  |
| 3-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 3  |
| 4-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 4  |
| 5-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 5  |
| 6-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | \|- 6  |
| 7-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | \|- 7  |
| 8-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | \|- 8  |
| 9-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | \|- 9  |
| 10-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | \|-10  |
| 11-С                                                                                                                        | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | 0.000 | 0.001 | С-11 |
| 12-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | \|-12  |
| 13-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | \|-13  |
| 14-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | \|-14  |
| 15-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-15  |
| 16-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-16  |
| 17-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-17  |
| 18-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-18  |
| 19-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-19  |
| 20-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-20  |
| 21-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-21  |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |       |       |      |
| 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  |
| .                                                                                                                           | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 2  |
| .                                                                                                                           | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 3  |
| .                                                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | \|- 4  |
| 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 | . | . | . | . | . | . | \|- 5  |
| 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 | . | . | . | . | . | \|- 6  |
| 0.001                                                                                                                       | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | \|- 7  |
| 0.001                                                                                                                       | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | \|- 8  |
| 0.001                                                                                                                       | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.016 | 0.013 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | \|- 9  |
| 0.001                                                                                                                       | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.008 | 0.031 | 0.019 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | \|-10  |
| 0.001                                                                                                                       | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | .  | .     | .     | С-11 |
| 0.001                                                                                                                       | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | \|-12  |

|                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                           |       |    |    |    |    |   |   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------------------|-------|----|----|----|----|---|---|-----|
| 0.001                                                                                                 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001                                     | 0.000 | . | . | . | . | . | . | \| -13 |
| 0.001                                                                                                 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | \| -14 |
| 0.000                                                                                                 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | \| -15 |
| .                                                                                                     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -16 |
| .                                                                                                     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -17 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -18 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -19 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -20 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -21 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                           |       |    |    |    |    |   |   |     |
| 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 | -----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 1   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 2   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 3   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 4   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 5   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 6   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 7   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 8   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 9   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -10   |    |    |    |    |   |   |     |
| .                                                                                                     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .                                         | C-11  |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -12   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -13   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -14   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -15   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -16   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -17   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -18   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -19   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -20   |    |    |    |    |   |   |     |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -21   |    |    |    |    |   |   |     |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                           |       |    |    |    |    |   |   |     |
| 37                                                                                                    | 38    | 39    | 40    | 41    | 42    | 43    | 44    | 45    | 46    | 47    | 48    |                                           |       |    |    |    |    |   |   |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0308662$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0154331$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 11637.0$  м  
 ( X-столбец 24, Y-строка 10)  $Y_m = 5660.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 55 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.36 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 157

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(У<sub>мр</sub>) м/с

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

Координаты точки :  $X = 13610.0$  м,  $Y = 3171.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0006146$  доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.0003073 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 19.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	|000101 6013|	П1	0.009774	0.000582	94.6	94.6	0.059494749
2	|000101 6011|	П1	0.00040200	0.000022	3.6	98.2	0.055508398
			В сумме =	0.000604	98.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.000011	1.8		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0 (Uмр) м/с

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

Координаты точки : X= 11578.0 м, Y= 5709.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0265431 доли ПДКмр
		0.0132715 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 72 град.  
и скорости ветра 9.89 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                                         | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------------------------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                                     | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1 | \|000101 6013\| | П1   | 0.009774                                       | 0.026543     | 100.0     | 100.0  | 2.7156835     |
|      |             |      | Остальные источники не влияют на данную точку. |              |           |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0 (Uмр) м/с

#### Точка 1. №1.

Координаты точки : X= 11822.0 м, Y= 6075.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0236860 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0118430 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 181 град.
и скорости ветра 11.40 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	|000101 6013|	П1	0.009774	0.022928	96.8	96.8	2.3458393
			В сумме =	0.022928	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000758	3.2		

Точка 2. №2.

Координаты точки : X= 11843.0 м, Y= 5336.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0146444 доли ПДКмр
		0.0073222 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.  
и скорости ветра 19.00 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1 | \|000101 6013\| | П1   | 0.009774                    | 0.014093     | 96.2      | 96.2   | 1.4418963     |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.014093     | 96.2      |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000551     | 3.8       |        |               |

#### Точка 3. №3.

Координаты точки : X= 11576.0 м, Y= 5715.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0264310 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0132155 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 73 град.
 и скорости ветра 9.90 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6013	П1	0.009774	0.026431	100.0	100.0	2.7042141

Остальные источники не влияют на данную точку.

Точка 4. №4.

Координаты точки : X= 12116.0 м, Y= 5709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0213895 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0106948 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 285 град.  
 и скорости ветра 12.61 м/с

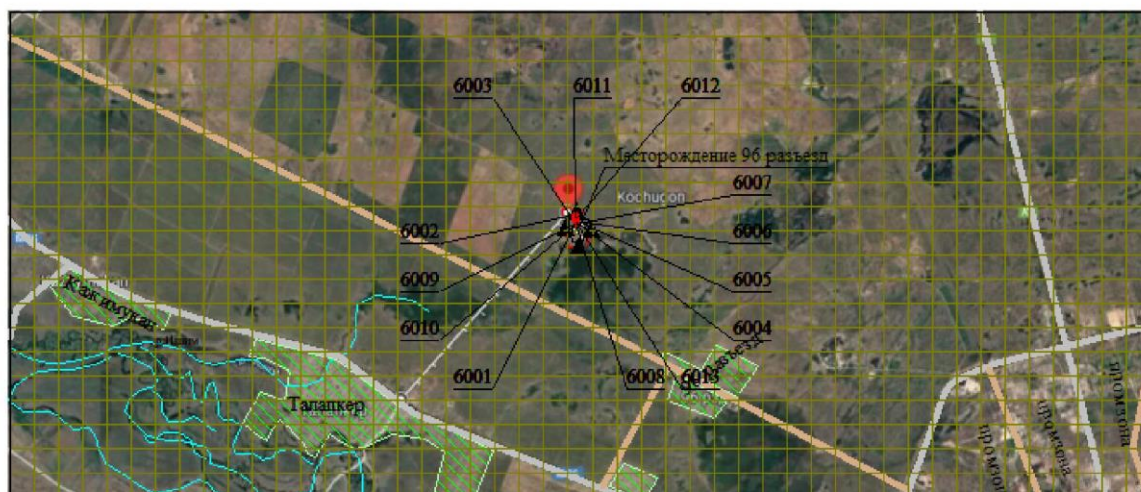
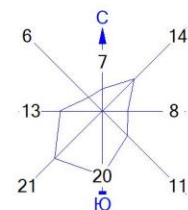
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6013 | П1  | 0.009774 | 0.021390 | 100.0    | 100.0  | 2.1884096     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

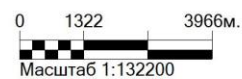


Город : 035 АО, Целиноградский район  
 Объект : 0001 ТОО "Pioneer Mining" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Грунтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0308662 ПДК достигается в точке  $x=11637$   $y=5660$   
 При опасном направлении  $55^\circ$  и опасной скорости ветра 8.36 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $48 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H   | D   | Wo    | V1     | T     | X1   | Y1    | X2   | Y2  | Alf | F   | КР  | Ди    | Выброс      |
|----------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-------------|
| <Об-П><Ис>     | ~~~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~  | ~м~   | ~м~  | ~м~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~   | ~г/с~       |
| 000101 6010 П1 |     | 1.5 |     |       |        |       | 26.8 | 11732 | 5722 | 1   | 1   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000010 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |            |      |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------|-------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |      |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |      |            |       |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M          | Тип  | См         | Um    | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | \|000101 6010\| | 0.00000098\| | П1   | 0.004362   | 0.50  | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.00000098 г/с                                                                                                                                               |             |            |      |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.004362 долей ПДК                                                                                                                            |             |            |      |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |            |      |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |            |      |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23500x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                               | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1   | Y1    | X2   | Y2 | Alf | F     | KP    | Ди | Выброс    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|---|------|-------|------|----|-----|-------|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|градC\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|гр.\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 000101 6011 П1                                                                    |     | 1.5 |   |    |    |   | 26.8 | 11780 | 5938 | 1  | 1   | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0860000 |
| 000101 6012 П1                                                                    |     | 1.5 |   |    |    |   | 26.8 | 11814 | 5928 | 1  | 1   | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0476000 |
| 000101 6013 П1                                                                    |     | 2.0 |   |    |    |   | 26.8 | 11819 | 5787 | 1  | 1   | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0781100 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |          |        |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|----------|--------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |          |        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |          |        |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |          |        |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um       | Xm     |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис>\| | ----- | ---- | [доли ПДК]-            | ---[м/с] | ---[м] |  |  |  |
| 1 | \|000101 6011\| | 0.086000 | \| П1 \| | 0.614324 | \| 0.50 \| | 11.4   |  |  |  |
| 2 | \|000101 6012\| | 0.047600 | \| П1 \| | 0.340021 | \| 0.50 \| | 11.4   |  |  |  |
| 3 | \|000101 6013\| | 0.078110 | \| П1 \| | 0.557964 | \| 0.50 \| | 11.4   |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |          |        |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.211710 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |          |        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.512309 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |          |        |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |          |        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |          |        |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23500x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11887, Y= 5160

размеры: длина(по X)= 23500, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11637.0 м, Y= 6160.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0359466 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1797329 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 147 град.

и скорости ветра 11.53 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад            | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния  |
|------|-------------|------|------------|------------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>\| | ---- | ---(Мг)--- | ---[доли ПДК]--- | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1 | \|000101 6011\| | П1\| | 0.0860     | 0.022197         | 61.8     | 61.8   | 0.258106828    |
| 2 | \|000101 6012\| | П1\| | 0.0476     | 0.008294         | 23.1     | 84.8   | 0.174246281    |
| 3 | \|000101 6013\| | П1\| | 0.0781     | 0.005455         | 15.2     | 100.0  | 0.069840968    |

| В сумме = 0.035947 100.0 |  
 ~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:35

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

~~~~~  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 11887 м; Y= 5160 |  
 | Длина и ширина : L= 23500 м; B= 10000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																				
1-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 1
2-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 2
3-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 3
4-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 4
5-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 5
6-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 6
7-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 7
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 8
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 9
10-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -10
11-C	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	C-11
12-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -12
13-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -13
14-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -14
15-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -15
16-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -16
17-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -17
18-	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -18
19-	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -19
20-	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -20
21-	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -21

	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		
0.001	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	0.000	.	.	| - 1
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	| - 2
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	| - 3
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	| - 4
0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	| - 5
0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 6
0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.006	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 7
0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.014	0.012	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 8
0.002	0.002	0.003	0.006	0.013	0.036	0.020	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 9
0.002	0.002	0.003	0.006	0.011	0.025	0.020	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -10
0.002	0.002	0.003	0.005	0.008	0.014	0.014	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	С-11
0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -12
0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| -13

0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-14
0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-15
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-16
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-17
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	-18
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	-19
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	-20
0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	.	.	.	.	.	-21
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
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							
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						- 1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						- 2
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						- 3
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						- 4
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						- 5
0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						- 6
0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						- 7
0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						- 8
0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						- 9
0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						-10
0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						C-11
0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						-12
0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						-13
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						-14
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						-15
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						-16
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						-17
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						-18
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						-19
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						-20
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						-21
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48							

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0359466 долей ПДКмр
 = 0.1797329 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 11637.0 м
 (Х-столбец 24, Y-строка 9) Yм = 6160.0 м
 При опасном направлении ветра : 147 град.
 и "опасной" скорости ветра : 11.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :035 АО, Целиноградский район.
 Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 157

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 13610.0 м, Y= 3171.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0012072 доли ПДКмр
	0.0060362 мг/м3

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 19.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6011	П1	0.0860	0.000477	39.5	39.5	0.005550840
2	000101 6013	П1	0.0781	0.000465	38.5	78.0	0.005949474
3	000101 6012	П1	0.0476	0.000265	22.0	100.0	0.005570471
			В сумме =	0.001207	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11655.0 м, Y= 6131.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0397707 доли ПДКмр |
| 0.1988536 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 9.78 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6011	П1	0.0860	0.025963	65.3	65.3	0.301900625
2	000101 6012	П1	0.0476	0.008579	21.6	86.9	0.180236325
3	000101 6013	П1	0.0781	0.005228	13.1	100.0	0.066931583
			В сумме =	0.039771	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Точка 1. №1.

Координаты точки : X= 11822.0 м, Y= 6075.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0617165 доли ПДКмр |
| 0.3085823 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 0.95 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6011	П1	0.0860	0.036111	58.5	58.5	0.419897944
2	000101 6012	П1	0.0476	0.017740	28.7	87.3	0.372678906
3	000101 6013	П1	0.0781	0.007866	12.7	100.0	0.100700483
			В сумме =	0.061716	100.0		

Точка 2. №2.

Координаты точки : X= 11843.0 м, Y= 5336.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0240292 доли ПДКмр |
| 0.1201461 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 356 град.
и скорости ветра 19.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6013	П1	0.0781	0.011110	46.2	46.2	0.142231047
2	000101 6011	П1	0.0860	0.008119	33.8	80.0	0.094411395
3	000101 6012	П1	0.0476	0.004800	20.0	100.0	0.100843810
			В сумме =	0.024029	100.0		

Точка 3. №3.

Координаты точки : X= 11576.0 м, Y= 5715.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0261622 доли ПДК _{мр}
		0.1308110 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 44 град.
и скорости ветра 12.60 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6011	П1	0.0860	0.018494	70.7	70.7	0.215049803
2	000101 6012	П1	0.0476	0.007668	29.3	100.0	0.161090657

Остальные источники не влияют на данную точку.

Точка 4. №4.

Координаты точки : X= 12116.0 м, Y= 5709.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0220752 доли ПДК _{мр}
		0.1103760 мг/м ³

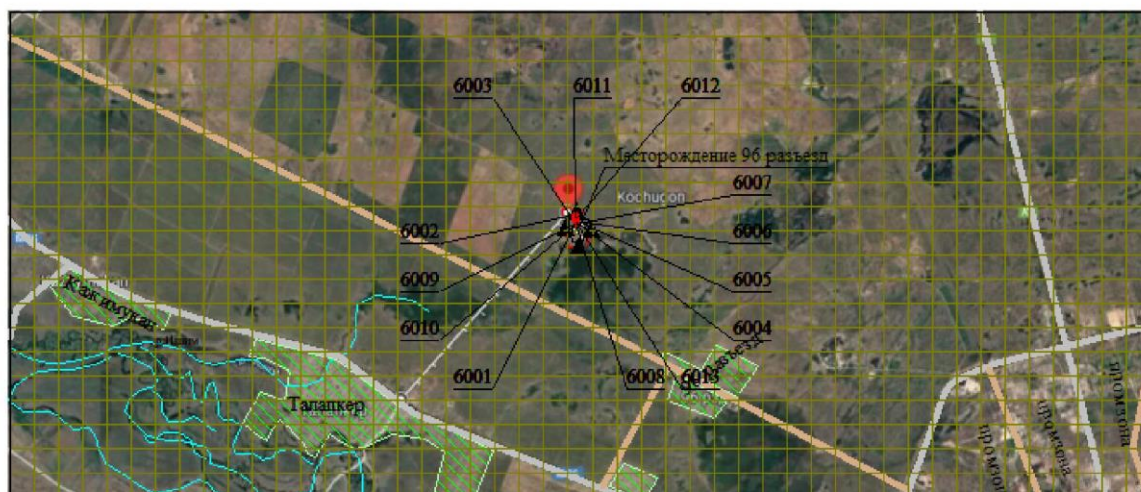
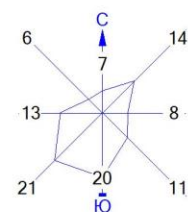
Достигается при опасном направлении 305 град.
и скорости ветра 16.87 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6011	П1	0.0860	0.013767	62.4	62.4	0.160076037
2	000101 6012	П1	0.0476	0.008309	37.6	100.0	0.174551874

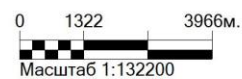
Остальные источники не влияют на данную точку.

Город : 035 АО, Целиноградский район
 Объект : 0001 ТОО "Pioneer Mining" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Грунтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0,0359466 ПДК достигается в точке $x=11637$ $y=6160$
 При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 11.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 10000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 48×21
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|															
000101 6011 П1		1.5					26.8	11780	5938	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0157000
000101 6012 П1		1.5					26.8	11814	5928	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0054400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<Об-П><Ис>	-----	-----	- [доли ПДК]-	- [м/с]-	- [м]-	----
1	|000101 6011|	0.015700	П1	0.112150	0.50	11.4	
2	|000101 6012|	0.005440	П1	0.038860	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный Мq =		0.021140 г/с					
Сумма См по всем источникам =		0.151009 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23500x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11887, Y= 5160

размеры: длина(по X)= 23500, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11637.0 м, Y= 6160.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0050403 доли ПДКмр
	0.0252015 мг/м3

Достигается при опасном направлении 146 град.

и скорости ветра 10.73 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	<Об-П><Ис>|	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	|000101 6011|	П1	0.0157	0.003979	78.9	78.9	0.253416091
2	|000101 6012|	П1	0.005440	0.001062	21.1	100.0	0.195160076
В сумме =				0.005040	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	: X= 11887 м; Y= 5160
Длина и ширина	: L= 23500 м; B= 10000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 500 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	- 1
2-	- 2
3-	- 3
4-	- 4
5-	- 5
6-	- 6
7-	- 7
8-	- 8
9-	- 9
10-	-10
11-C	C-11
12-	-12
13-	-13
14-	-14
15-	-15
16-	-16
17-	-17
18-	-18
19-	-19
20-	-20
21-	-21
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
	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
	- 2
	- 3
	- 4
	- 5
	- 6
	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
	.	.	.	0.001	0.002	0.005	0.003	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
	.	.	.	0.001	0.002	0.004	0.003	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C-11
	0.000	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
	-13

и скорости ветра 19.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6011	П1	0.0157	0.000087	74.0	74.0	0.005554290
2	000101 6012	П1	0.005440	0.000031	26.0	100.0	0.005640884
В сумме =			0.000118	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11655.0 м, Y= 6131.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0057996 доли ПДКмр
		0.0289980 мг/м3

Достигается при опасном направлении 146 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6011	П1	0.0157	0.004678	80.7	80.7	0.297939092
2	000101 6012	П1	0.005440	0.001122	19.3	100.0	0.206241772
В сумме =			0.005800	100.0			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Точка 1. №1.

Координаты точки : X= 11822.0 м, Y= 6075.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0090127 доли ПДКмр
		0.0450636 мг/м3

Достигается при опасном направлении 195 град.

и скорости ветра 1.41 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6011	П1	0.0157	0.007594	84.3	84.3	0.483713806
2	000101 6012	П1	0.005440	0.001418	15.7	100.0	0.260739654
В сумме =			0.009013	100.0			

Точка 2. №2.

Координаты точки : X= 11843.0 м, Y= 5336.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0020708 доли ПДКмр
		0.0103539 мг/м3

Достигается при опасном направлении 355 град.

и скорости ветра 19.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6011	П1	0.0157	0.001549	74.8	74.8	0.098693080
2	000101 6012	П1	0.005440	0.000521	25.2	100.0	0.095826194
В сумме =			0.002071	100.0			

Точка 3. №3.

Координаты точки : X= 11576.0 м, Y= 5715.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0042526 доли ПДКмр
		0.0212632 мг/м3

Достигается при опасном направлении 44 град.

и скорости ветра 12.54 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6011	П1	0.0157	0.003376	79.4	79.4	0.215061426
2	000101 6012	П1	0.005440	0.000876	20.6	100.0	0.161062360
			В сумме =	0.004253	100.0		

Точка 4. №4.

Координаты точки : X= 12116.0 м, Y= 5709.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0034630 доли ПДКмр
		0.0173152 мг/м3

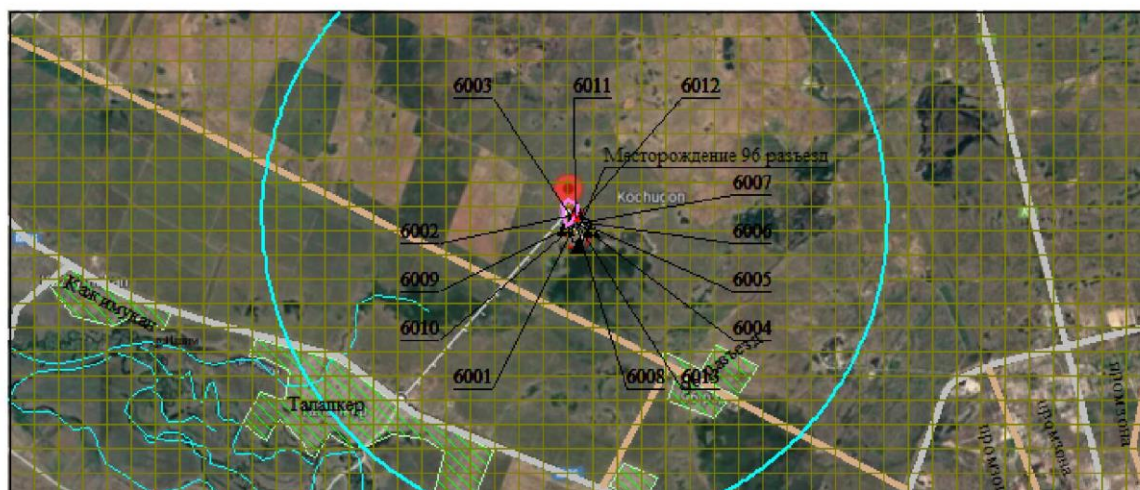
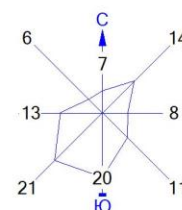
Достигается при опасном направлении 305 град.

и скорости ветра 17.19 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

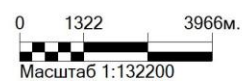
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6011	П1	0.0157	0.002514	72.6	72.6	0.160155773
2	000101 6012	П1	0.005440	0.000949	27.4	100.0	0.174373895
			В сумме =	0.003463	100.0		

Город : 035 АО, Целиноградский район
Объект : 0001 ТОО "Pioneer Mining" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



Условные обозначения:

- ▲ Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Грунтовые дороги
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0050403 ПДК достигается в точке $x = 11637$ $y = 6160$
При опасном направлении 146° и опасной скорости ветра 10.73 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 48×21
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000101 6013 П1		2.0					26.8	11819	5787	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0208800

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	<Об-п>-<Ис>	-----	-----	- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]	-----								
1	|000101 6013|	0.020880	П1	0.621468	0.50	11.4	-----								
Суммарный Мq = 0.020880 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.621468 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23500x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11887, Y= 5160

размеры: длина(по X)= 23500, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11637.0 м, Y= 5660.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0274745 долей ПДКмр
		0.0329694 мг/м3

Достигается при опасном направлении 55 град.
и скорости ветра 8.36 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	<Об-П>-<Ис>	----	М (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	|000101 6013|	П1	0.0209	0.027474	100.0	100.0	1.3158273
			В сумме =	0.027474	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 11887 м; Y= 5160 |
 | Длина и ширина : L= 23500 м; B= 10000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 1  |
| 2-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 2  |
| 3-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 3  |
| 4-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 4  |
| 5-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 5  |
| 6-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 6  |
| 7-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 7  |
| 8-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | \|- 8  |
| 9-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | \|- 9  |
| 10-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | \|-10  |
| 11-C | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | C-11 |
| 12-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | \|-12  |
| 13-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-13  |
| 14-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-14  |
| 15-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-15  |
| 16-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-16  |
| 17-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-17  |
| 18-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-18  |
| 19-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-19  |
| 20-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-20  |
| 21-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-21  |
|      | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|      | 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  |
|  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 2  |
|      | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 3  |
|      | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | \|- 4  |
|      | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | \|- 5  |
|      | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | \|- 6  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | \|- 7  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | \|- 8  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.014 | 0.011 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | \|- 9  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.027 | 0.017 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | \|-10  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | C-11 |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | \|-12  |
|      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | \|-13  |
|      | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | \|-14  |



| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |              |          |        |              |
|-------------------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1 | \|000101 6013\| | П1   | 0.0209\| | 0.000518 \| | 100.0 \| | 100.0 \| | 0.024789477 \| |
| В сумме =         |             |      |            | 0.000518     | 100.0    |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0 (Ump) м/с

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

Координаты точки : X= 11578.0 м, Y= 5709.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0236264 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0283517 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 72 град.

и скорости ветра 9.89 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |              |          |        |              |
|-------------------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1 | \|000101 6013\| | П1   | 0.0209\| | 0.023626 \| | 100.0 \| | 100.0 \| | 1.1315347 \| |
| В сумме =         |             |      |            | 0.023626     | 100.0    |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0 (Ump) м/с

Точка 1. №1.

Координаты точки : X= 11822.0 м, Y= 6075.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0204118 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0244942 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 181 град.

и скорости ветра 11.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |              |          |        |              |
|-------------------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1 | \|000101 6013\| | П1   | 0.0209\| | 0.020412 \| | 100.0 \| | 100.0 \| | 0.977577269 \| |
| В сумме =         |             |      |            | 0.020412     | 100.0    |        |              |

Точка 2. №2.

Координаты точки : X= 11843.0 м, Y= 5336.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0125445 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0150534 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 19.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |              |          |        |              |
|-------------------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1 | \|000101 6013\| | П1   | 0.0209\| | 0.012544 \| | 100.0 \| | 100.0 \| | 0.600790143 \| |
| В сумме =         |             |      |            | 0.012544     | 100.0    |        |              |

Точка 3. №3.

Координаты точки : X= 11576.0 м, Y= 5715.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0235267 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0282320 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 73 град.

и скорости ветра 9.90 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |              |          |        |              |
|-------------------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |

```
| 1 |000101 6013| П1|      0.0209| 0.023527 | 100.0 | 100.0 | 1.1267560 |
|                                     В сумме = 0.023527 100.0                                     |
|~~~~~|
```

Точка 4. №4.

Координаты точки : X= 12116.0 м, Y= 5709.0 м

```
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0190392 доли ПДКмр|
|                                     0.0228470 мг/м3                                     |
|~~~~~|
```

Достигается при опасном направлении 285 град.

и скорости ветра 12.61 м/с

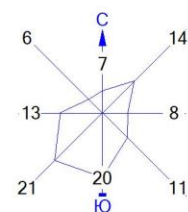
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип        | Выброс       | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----------------|------------|--------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>\|--- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 6013     | П1         | 0.0209       | 0.019039 | 100.0    | 100.0  | 0.911837220   |
|      |                 |            | В сумме =    | 0.019039 | 100.0    |        |               |

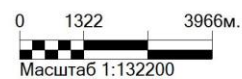
~~~~~

Город : 035 АО, Целиноградский район
 Объект : 0001 ТОО "Pioneer Mining" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Грунтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0,0274745 ПДК достигается в точке $x=11637$ $y=5660$
 При опасном направлении 55° и опасной скорости ветра 8.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 10000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 48*21
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000101	6010	П1	1.5				26.8	11732	5722	1		1	0	1.0	1.000 0 0.0003480

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>	<ис>													
1	000101 6010	0.000348	П1	0.012429	0.50	11.4									
Суммарный Мq = 0.000348 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.012429 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23500x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	----	----	----	----	----	градС	----	----	----	----	гр.	----	----	----	----
000101 6008 П1		4.0					26.8	11837	5735	1	1	0	3.0	1.000	0 0.0032600
000101 6009 П1		4.0					26.8	11759	5809	1	1	0	3.0	1.000	0 0.0884000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<Об-П><Ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	- [м/с] -	- [м] -			
1	|000101 6008|	0.003260	| П1 |	0.462076	0.50	11.4			
2	|000101 6009|	0.088400	| П1 |	12.529915	0.50	11.4			
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.091660 г/с							
Сумма См по всем источникам =				12.991991 долей ПДК					
~~~~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23500x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11887, Y= 5160

размеры: длина(по X)= 23500, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11637.0 м, Y= 5660.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.6530734 доли ПДКмр
	0.0979610 мг/м3

Достигается при опасном направлении 39 град.

и скорости ветра 6.81 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П><Ис>	----	-----(Mq)----	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	|000101 6009|	| П1 |	0.0884	0.653073	100.0	100.0	7.3877087
Остальные источники не влияют на данную точку.							



## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	11887 м;	Y=	5160
Длина и ширина : L=	23500 м;	B=	10000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	500 м		

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																				
1-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	| - 1
2-|	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	0.003	0.003	| - 2
3-|	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	0.003	0.003	0.003	| - 3
4-|	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	0.003	0.003	0.004	| - 4
5-|	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	0.003	0.003	0.004	0.004	| - 5
6-|	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	0.003	0.003	0.004	0.005	| - 6
7-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.006	| - 7
8-|	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	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	| - 8
9-|	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	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	| - 9
10-|	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	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	| -10
11-C	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	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	C-11
12-|	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	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	| -12
13-|	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	0.003	0.003	0.004	0.005		| -13
14-|	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	0.003	0.003	0.004	0.005		| -14
15-|	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	0.003	0.003	0.003	0.004		| -15
16-|	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	0.003	0.003	0.003		| -16
17-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	| -17
18-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	| -18
19-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| -19
20-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	| -20
21-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	| -21
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																				
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			
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																				
0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	| - 1
0.003	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	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 2
0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 3
0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 4
0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 5
0.006	0.008	0.010	0.013	0.016	0.017	0.017	0.014	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 6
0.007	0.010	0.013	0.020	0.029	0.038	0.034	0.024	0.016	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 7
0.008	0.011	0.018	0.034	0.075	0.106	0.092	0.052	0.024	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 8
0.009	0.013	0.022	0.060	0.142	0.317	0.217	0.090	0.033	0.016	0.010	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 9
0.009	0.013	0.023	0.066	0.165	0.653	0.289	0.100	0.036	0.017	0.011	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| -10
0.008	0.012	0.020	0.043	0.098	0.157	0.133	0.072	0.028	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	C-11
0.008	0.010	0.015	0.024	0.042	0.064	0.055	0.032	0.019	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| -12
0.007	0.008	0.011	0.015	0.020	0.023	0.022	0.017	0.013	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| -13
0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013	0.013	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| -14

0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-15
0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-16
0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-17
0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-18
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	-19
0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	-20
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	0.002	0.001	0.001	-21
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
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							
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001						- 1
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						- 2
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						- 3
0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001						- 4
0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001						- 5
0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001						- 6
0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001						- 7
0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001						- 8
0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001						- 9
0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001						-10
0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001						C-11
0.002	0.002	0.001	0.0															

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->	См = 0.6530734	долей ПДК _{мр}
	= 0.0979610	мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 11637.0 м  
( X-столбец 24, Y-строка 10) Yм = 5660.0 м

При опасном направлении ветра : 39 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.81 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 TOO "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 157

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0 (U_{мр}) м/с

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

Координаты точки : X= 13610.0 м, Y= 3171.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0061186 доли ПДК _{мр}
	0.0009178 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 325 град.  
и скорости ветра 19.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6009	П1	0.0884	0.005889	96.2	96.2	0.066612609
В сумме =				0.005889	96.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000230	3.8		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11578.0 м, Y= 5709.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.6013459 доли ПДКмр
		0.0902019 мг/м3

Достигается при опасном направлении 61 град.

и скорости ветра 7.55 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6009	П1	0.0884	0.601346	100.0	100.0	6.8025556
Остальные источники не влияют на данную точку.							

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКм.р для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

#### Точка 1. №1.

Координаты точки : X= 11822.0 м, Y= 6075.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.4368816 доли ПДКмр
		0.0655322 мг/м3

Достигается при опасном направлении 193 град.

и скорости ветра 10.91 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6009	П1	0.0884	0.436603	99.9	99.9	4.9389453
В сумме =				0.436603	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000279	0.1		

#### Точка 2. №2.

Координаты точки : X= 11843.0 м, Y= 5336.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2387150 доли ПДКмр
		0.0358073 мг/м3

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 19.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6009	П1	0.0884	0.235771	98.8	98.8	2.6670899
В сумме =				0.235771	98.8		
Суммарный вклад остальных =				0.002944	1.2		

#### Точка 3. №3.

Координаты точки : X= 11576.0 м, Y= 5715.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.6046985 доли ПДКмр
		0.0907048 мг/м3

Достигается при опасном направлении 63 град.

и скорости ветра 7.49 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>|---	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6009	П1	0.0884	0.604699	100.0	100.0	6.8404813
Остальные источники не влияют на данную точку.							

Точка 4. №4.

Координаты точки : X= 12116.0 м, Y= 5709.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3148537 доли ПДКмр
		0.0472281 мг/м3

Достигается при опасном направлении 286 град.

и скорости ветра 15.84 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

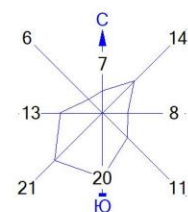
## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>|---	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6009	П1	0.0884	0.312282	99.2	99.2	3.5325971
В сумме =				0.312282	99.2		
Суммарный вклад остальных =				0.002572	0.8		

Город : 035 АО, Целиноградский район  
 Объект : 0001 ТОО "Pioneer Mining" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Грунтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 1322 3966м.  
 Масштаб 1:132200

Макс концентрация 0.6530734 ПДК достигается в точке  $x = 11637$   $y = 5660$   
 При опасном направлении  $39^\circ$  и опасной скорости ветра 6.81 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $48 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000101 6001 П1		8.0					26.8	11769	5760	1	1	0	3.0	1.000	0 0.2180000
000101 6002 П1		8.0					26.8	11666	5946	1	50	0	3.0	1.000	0 0.1775000
000101 6003 П1		8.0					26.8	11673	5948	1	1	0	3.0	1.000	0 0.2180000
000101 6004 П1		8.0					26.8	11821	5836	1	1	0	3.0	1.000	0 0.1067000
000101 6005 П1		8.0					26.8	11881	5810	1	1	0	3.0	1.000	0 0.0193000
000101 6006 П1		8.0					26.8	11978	5829	32	100	0	3.0	1.000	0 0.0947000
000101 6007 П1		8.0					26.8	11966	5829	1	1	0	3.0	1.000	0 0.1090000

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]-	----[м]----
1	000101	6001	0.218000	П1	1.839375	0.50	22.8
2	000101	6002	0.177500	П1	1.497656	0.50	22.8
3	000101	6003	0.218000	П1	1.839375	0.50	22.8
4	000101	6004	0.106700	П1	0.900281	0.50	22.8
5	000101	6005	0.019300	П1	0.162844	0.50	22.8
6	000101	6006	0.094700	П1	0.799031	0.50	22.8
7	000101	6007	0.109000	П1	0.919688	0.50	22.8
~~~~~							
Суммарный Мq =		0.943200 г/с					
Сумма См по всем источникам =				7.958251 долей ПДК			
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23500x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0 (U_{мр}) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11887, Y= 5160

размеры: длина (по X)= 23500, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11637.0 м, Y= 5660.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4222583 доли ПДКмр |  
| 0.1266775 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 53 град.
и скорости ветра 1.12 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/М ---- |
| 1 | \|000101 6001\| | П1 | 0.2180 | 0.315798 | 74.8 | 74.8 | 1.4486133 |
| 2 | \|000101 6004\| | П1 | 0.1067 | 0.064939 | 15.4 | 90.2 | 0.608608305 |
| 3 | \|000101 6007\| | П1 | 0.1090 | 0.019148 | 4.5 | 94.7 | 0.175673917 |
| 4 | \|000101 6006\| | П1 | 0.0947 | 0.014183 | 3.4 | 98.1 | 0.149765283 |
| | | | В сумме = | 0.414067 | 98.1 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.008191 | 1.9 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 11887 м; Y= 5160 |
| Длина и ширина : L= 23500 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005																		
2-| 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 0.005 0.005 0.006																		
3-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007																		
4-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008																		
5-| 0.001 0.001 0.001 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 0.010																		
6-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011																		
7-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013																		
8-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.007 0.008 0.011 0.014																		
9-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.015																		
10-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.015																		
11-С 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.007 0.008 0.010 0.014																		
12-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013																		
13-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011																		
14-| 0.001 0.001 0.001 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 0.010																		
15-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008																		
16-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007																		
17-| 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 0.005 0.005 0.006																		
18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005																		
19-| 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 0.004 0.004 0.004 0.005																		
20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004																		
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 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004																		
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	
0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003																		

0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	|	- 2
0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	|	- 3
0.010	0.012	0.014	0.017	0.019	0.020	0.019	0.017	0.015	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	|	- 4
0.012	0.016	0.020	0.027	0.033	0.035	0.033	0.028	0.022	0.017	0.013	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	|	- 5
0.015	0.021	0.032	0.043	0.050	0.051	0.048	0.042	0.035	0.024	0.017	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004	|	- 6
0.018	0.030	0.046	0.062	0.076	0.077	0.066	0.056	0.046	0.036	0.022	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	|	- 7
0.022	0.038	0.057	0.086	0.120	0.119	0.081	0.071	0.059	0.044	0.029	0.017	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	|	- 8
0.024	0.042	0.064	0.102	0.172	0.411	0.123	0.101	0.076	0.051	0.034	0.019	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	|	- 9
0.024	0.041	0.061	0.087	0.111	0.422	0.210	0.136	0.085	0.054	0.035	0.020	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	|	-10
0.022	0.037	0.052	0.069	0.084	0.101	0.129	0.104	0.074	0.050	0.031	0.018	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	C-11	
0.018	0.029	0.042	0.054	0.066	0.078	0.082	0.072	0.056	0.041	0.025	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	|	-12
0.015	0.021	0.032	0.041	0.048	0.054	0.055	0.050	0.041	0.029	0.019	0.014	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	|	-13
0.012	0.015	0.020	0.028	0.035	0.038	0.038	0.034	0.026	0.019	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	|	-14
0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.022	0.021	0.019	0.017	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	|	-15
0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	|	-16
0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	|	-17
0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	|	-18
0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	|	-19
0.004	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	0.003	|	-20
0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	|	-21
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	
19	20	21	22	23															

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4222583$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.1266775$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 11637.0$  м  
 ( X-столбец 24, Y-строка 10)  $Y_m = 5660.0$  м



При опасном направлении ветра : 53 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.12 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 TOO "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 157

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 13610.0 м, Y= 3171.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0140616 доли ПДКмр
		0.0042185 мг/м3

Достигается при опасном направлении 326 град.  
и скорости ветра 19.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	|000101 6001|	П1|	0.2180|	0.003434	24.4	24.4	0.015754044
2	|000101 6003|	П1|	0.2180|	0.003009	21.4	45.8	0.013803546
3	|000101 6002|	П1|	0.1775|	0.002437	17.3	63.2	0.013732048
4	|000101 6007|	П1|	0.1090|	0.001706	12.1	75.3	0.015652882
5	|000101 6004|	П1|	0.1067|	0.001689	12.0	87.3	0.015828023
6	|000101 6006|	П1|	0.0947|	0.001470	10.5	97.8	0.015520335
			В сумме =	0.013746	97.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000316	2.2		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 TOO "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11525.0 м, Y= 6020.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.6476825 доли ПДКмр
		0.1943047 мг/м3

Достигается при опасном направлении 117 град.  
и скорости ветра 0.96 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	|000101 6003|	П1|	0.2180|	0.317579	49.0	49.0	1.4567864
2	|000101 6002|	П1|	0.1775|	0.258026	39.8	88.9	1.4536668
3	|000101 6004|	П1|	0.1067|	0.025846	4.0	92.9	0.242230192
4	|000101 6001|	П1|	0.2180|	0.017598	2.7	95.6	0.080726691
			В сумме =	0.619050	95.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.028633	4.4		

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 TOO "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Точка 1. №1.

Координаты точки : X= 11822.0 м, Y= 6075.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4212672 доли ПДКмр |  
| 0.1263802 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 230 град.
и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | \|000101 6003\| | П1\| | 0.2180\| | 0.241426 \| | 57.3 \| | 57.3 \| | 1.1074592 \| |
| 2 | \|000101 6002\| | П1\| | 0.1775\| | 0.179841 \| | 42.7 \| | 100.0 \| | 1.0131890 \| |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

Точка 2. №2.

Координаты точки : X= 11843.0 м, Y= 5336.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1632783 доли ПДКмр |
| 0.0489835 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 348 град.  
и скорости ветра 10.25 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	|000101 6001|	П1|	0.2180|	0.077229 |	47.3 |	47.3 |	0.354262441 |
2	|000101 6003|	П1|	0.2180|	0.044088 |	27.0 |	74.3 |	0.202236801 |
3	|000101 6002|	П1|	0.1775|	0.033157 |	20.3 |	94.6 |	0.186798260 |
4	|000101 6004|	П1|	0.1067|	0.008719 |	5.3 |	99.9 |	0.081711158 |
В сумме =				0.163192	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000086	0.1		

Точка 3. №3.

Координаты точки : X= 11576.0 м, Y= 5715.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3240858 доли ПДКмр |  
| 0.0972257 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 2.42 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | \|000101 6001\| | П1\| | 0.2180\| | 0.224591 \| | 69.3 \| | 69.3 \| | 1.0302355 \| |
| 2 | \|000101 6007\| | П1\| | 0.1090\| | 0.036387 \| | 11.2 \| | 80.5 \| | 0.333826333 \| |
| 3 | \|000101 6004\| | П1\| | 0.1067\| | 0.027726 \| | 8.6 \| | 89.1 \| | 0.259848446 \| |
| 4 | \|000101 6006\| | П1\| | 0.0947\| | 0.025856 \| | 8.0 \| | 97.1 \| | 0.273031563 \| |
| В сумме = | | | | 0.314560 | 97.1 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.009526 | 2.9 | | |

Точка 4. №4.

Координаты точки : X= 12116.0 м, Y= 5709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2989827 доли ПДКмр |
| 0.0896948 мг/м3 |
~~~~~

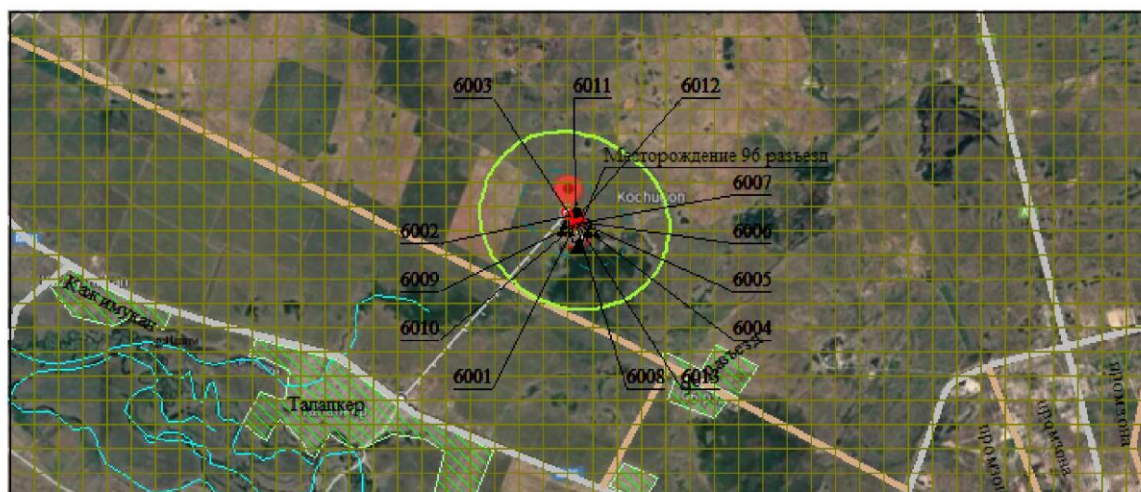
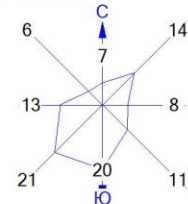
Достигается при опасном направлении 304 град.  
и скорости ветра 0.86 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	|000101 6007|	П1|	0.1090|	0.115842 |	38.7 |	38.7 |	1.0627742 |
2	|000101 6006|	П1|	0.0947|	0.098375 |	32.9 |	71.6 |	1.0388037 |
3	|000101 6004|	П1|	0.1067|	0.024337 |	8.1 |	79.8 |	0.228090882 |
4	|000101 6003|	П1|	0.2180|	0.024195 |	8.1 |	87.9 |	0.110984243 |
5	|000101 6002|	П1|	0.1775|	0.018905 |	6.3 |	94.2 |	0.106509693 |
6	|000101 6001|	П1|	0.2180|	0.009275 |	3.1 |	97.3 |	0.042546276 |
В сумме =				0.290929	97.3		
Суммарный вклад остальных =				0.008053	2.7		

Город : 035 АО, Целиноградский район  
 Объект : 0001 ТОО "Pioneer Mining" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Грунтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 1322 3966м.  
 Масштаб 1:132200

Макс концентрация 0,4222583 ПДК достигается в точке  $x = 11637$   $y = 5660$   
 При опасном направлении  $53^\circ$  и опасной скорости ветра 1,12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 10000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $48 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|															
----- Примесь 0301-----															
000101	6011	П1	1.5				26.8	11780	5938	1		1	0	1.0	0.0014580
000101	6012	П1	1.5				26.8	11814	5928	1		1	0	1.0	0.0006850
000101	6013	П1	2.0				26.8	11819	5787	1		1	0	1.0	0.0741900
----- Примесь 0330-----															
000101	6011	П1	1.5				26.8	11780	5938	1		1	0	1.0	0.0004020
000101	6012	П1	1.5				26.8	11814	5928	1		1	0	1.0	0.0001933
000101	6013	П1	2.0				26.8	11819	5787	1		1	0	1.0	0.0097740

## 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная |															
| концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ |															
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |															
| всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, |															
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |															
| ~~~~~ Источники ~~~~~ Их расчетные параметры ~~~~~ |															
Номер	Код		Mq	Тип		Cm	Um	Xm							
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]	----				
1	|000101	6011|	0.008094|	П1|		0.289090|	0.50|	11.4|							
2	|000101	6012|	0.003812|	П1|		0.136137|	0.50|	11.4|							
3	|000101	6013|	0.390498|	П1|		13.947232|	0.50|	11.4|							
| ~~~~~ Суммарный Mq = 0.402404 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) ~~~~~ |															
| Сумма Cm по всем источникам = 14.372458 долей ПДК |															
| ----- Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с ----- |															

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23500x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11887, Y= 5160

размеры: длина(по X)= 23500, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Ump) м/с

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

Координаты точки : X= 11637.0 м, Y= 5660.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6165935 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 55 град.  
и скорости ветра 8.36 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М (Mq) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6013	П1	0.3905	0.616594	100.0	100.0	1.5789927
Остальные источники не влияют на данную точку.							

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	11887 м;	Y= 5160
Длина и ширина	: L=	23500 м;	В= 10000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	500 м	

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	| - 1
2-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	| - 2
3-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	| - 3
4-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	| - 4
5-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	| - 5
6-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	| - 6
7-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	| - 7
8-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	| - 8
9-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	| - 9
10-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	| -10
11-C	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.012	C-11
12-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	| -12
13-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	| -13
14-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	| -14
15-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	| -15
16-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	| -16
17-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	| -17
18-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	| -18
19-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	| -19
20-|	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	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	| -20
21-|	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	0.004	0.004	0.004	0.005	| -21
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
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		
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	| - 1
0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	| - 2
0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	| - 3
0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	| - 4
0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.019	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	| - 5
0.011	0.014	0.017	0.021	0.026	0.029	0.028	0.025	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	| - 6
0.013	0.017	0.022	0.031	0.042	0.051	0.049	0.039	0.028	0.020	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	| - 7
0.014	0.019	0.028	0.045	0.077	0.112	0.103	0.065	0.039	0.025	0.018	0.013	0.011	0.009	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	| - 8

0.015	0.021	0.033	0.061	0.136	0.314	0.256	0.107	0.051	0.029	0.019	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	| - 9
0.015	0.022	0.034	0.065	0.161	0.617	0.379	0.123	0.054	0.030	0.020	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	| -10
0.015	0.020	0.031	0.053	0.103	0.178	0.161	0.086	0.045	0.027	0.019	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	C-11
0.014	0.018	0.025	0.037	0.055	0.072	0.069	0.050	0.033	0.023	0.017	0.013	0.010	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	| -12
0.012	0.015	0.019	0.025	0.032	0.037	0.036	0.030	0.023	0.018	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	| -13
0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.023	0.022	0.020	0.017	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	| -14
0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.016	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	| -15
0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	| -16
0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	| -17
0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	| -18
0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	| -19
0.005	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	0.004	0.004	0.004	0.004	| -20
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	0.004	0.004	0.003	| -21
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
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							
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 1					
0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 2					
0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| - 3					
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	| - 4					
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	| - 5					
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	| - 6					
0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	| - 7					
0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	| - 8					
0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	| - 9					
0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	| -10					
0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	C-11					
0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	| -12					
0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	| -13					
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	| -14					
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	| -15					
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| -16					
0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| -17					
0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	| -18					
0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| -19					
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| -20					
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	| -21					
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48							

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.6165935  
Достигается в точке с координатами: Хм = 11637.0 м  
( X-столбец 24, Y-строка 10) Ум = 5660.0 м  
При опасном направлении ветра : 55 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.36 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 157  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13610.0 м, Y= 3171.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0119471 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 326 град.  
 и скорости ветра 19.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6013	П1	0.3905	0.011616	97.2	97.2	0.029747374
В сумме =				0.011616	97.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000331	2.8		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11578.0 м, Y= 5709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5302345 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 72 град.  
 и скорости ветра 9.89 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6013	П1	0.3905	0.530235	100.0	100.0	1.3578417
Остальные источники не влияют на данную точку.							

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Точка 1. №1.

Координаты точки : X= 11822.0 м, Y= 6075.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4655195 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 181 град.  
 и скорости ветра 11.53 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6013	П1	0.3905	0.458090	98.4	98.4	1.1730927
В сумме =				0.458090	98.4		
Суммарный вклад остальных =				0.007429	1.6		

Точка 2. №2.

Координаты точки : X= 11843.0 м, Y= 5336.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2870375 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 357 град.  
 и скорости ветра 19.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6013	П1	0.3905	0.281529	98.1	98.1	0.720948160
В сумме =				0.281529	98.1		

| Суммарный вклад остальных = 0.005509 1.9 |  
 ~~~~~

Точка 3. №3.

Координаты точки : X= 11576.0 м, Y= 5715.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5279952 доли ПДК<sub>мр</sub> |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 73 град.

и скорости ветра 9.90 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6013	П1	0.3905	0.527995	100.0	100.0	1.3521072
Остальные источники не влияют на данную точку.							

~~~~~

Точка 4. №4.

Координаты точки : X= 12116.0 м, Y= 5709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4272848 доли ПДК<sub>мр</sub> |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 285 град.

и скорости ветра 12.61 м/с

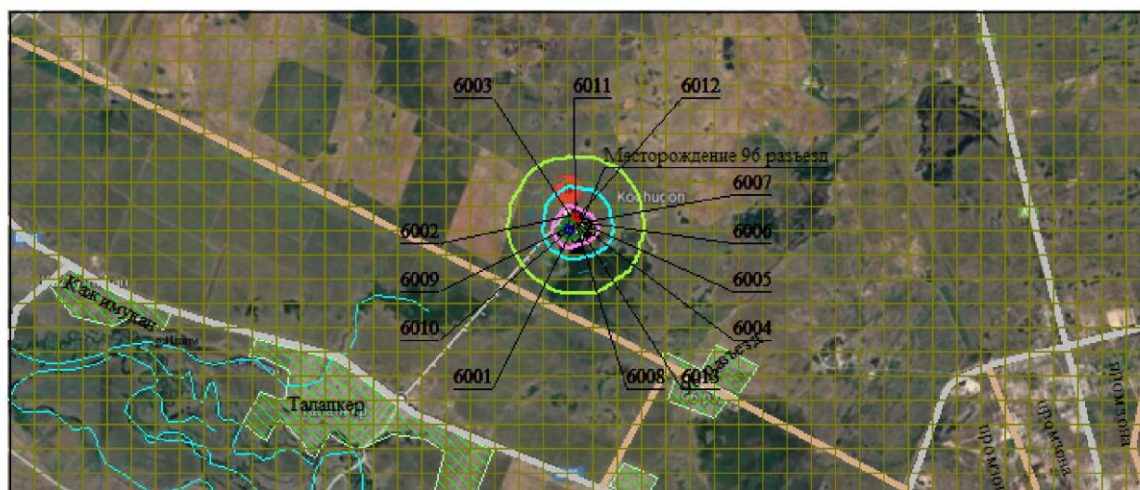
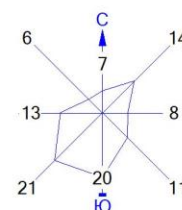
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6013	П1	0.3905	0.427285	100.0	100.0	1.0942048
Остальные источники не влияют на данную точку.							

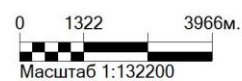
~~~~~


Город : 035 АО, Целиноградский район
Объект : 0001 ТОО "Pioneer Mining" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:

- ▲ Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Грунтовые дороги
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.6165935 ПДК достигается в точке $x = 11637$ $y = 5660$
При опасном направлении 55° и опасной скорости ветра 8.36 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 48\*21
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|----|-----|----|----|---|------|-------|------|----|-----|---|----|-----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 6011 | П1 | 1.5 | | | | 26.8 | 11780 | 5938 | 1 | | 1 | 0 | 1.0 | 0.0004020 |
| 000101 | 6012 | П1 | 1.5 | | | | 26.8 | 11814 | 5928 | 1 | | 1 | 0 | 1.0 | 0.0001933 |
| 000101 | 6013 | П1 | 2.0 | | | | 26.8 | 11819 | 5787 | 1 | | 1 | 0 | 1.0 | 0.0097740 |
| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 6010 | П1 | 1.5 | | | | 26.8 | 11732 | 5722 | 1 | | 1 | 0 | 1.0 | 0.0000010 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| | | | | | | |
|---|--------|--|-------|------------|-------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$ | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ~~~~~ Источники ~~~~~ Их расчетные параметры ~~~~~ | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 000101 | 6011 | П1 | 0.000804 | 0.50 | 11.4 |
| 2 | 000101 | 6012 | П1 | 0.000387 | 0.50 | 11.4 |
| 3 | 000101 | 6013 | П1 | 0.019548 | 0.50 | 11.4 |
| 4 | 000101 | 6010 | П1 | 0.000122 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 0.020861 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.745072 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23500x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 11887$, $Y = 5160$

размеры: длина (по X) = 23500, ширина (по Y) = 10000, шаг сетки = 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : $X = 11637.0$ м, $Y = 5660.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0311858 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 55 град.
и скорости ветра 8.26 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6013 | П1 | 0.0195 | 0.030866 | 99.0 | 99.0 | 1.5789665 |
| | | | В сумме = | 0.030866 | 99.0 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000320 | 1.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 11887 м; Y= 5160 |
| Длина и ширина | : L= 23500 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 500 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|------|
| *- | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| 2-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| 3-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 3 |
| 4-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 4 |
| 5-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 5 |
| 6-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 6 |
| 7-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 7 |
| 8-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 8 |
| 9-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 9 |
| 10-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 10 |
| 11-C | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | C-11 |
| 12-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 12 |
| 13-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 13 |
| 14-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 14 |
| 15-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 15 |
| 16-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 16 |
| 17-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 17 |
| 18-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 18 |
| 19-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 19 |
| 20-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 20 |
| 21-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 21 |

| | 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 |
| . | . | . | . | . | 0.000 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| . | . | 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 3 |
| . | 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 4 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 5 |
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 6 |
| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 7 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|---|------|
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | \| - 8 |
| 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.016 | 0.013 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | \| - 9 |
| 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.008 | 0.031 | 0.019 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | \| -10 |
| 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | C-11 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | \| -12 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | \| -13 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | \| -14 |
| 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | \| -15 |
| . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -16 |
| . | . | . | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -17 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -18 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -19 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -20 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -21 |

| 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 | | | | | | | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 1 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 2 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 3 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 4 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 5 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 6 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 7 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 8 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| - 9 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -10 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | C-11 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -12 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -13 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -14 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -15 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -16 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -17 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -18 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -19 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -20 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| -21 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0311858$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 11637.0$ м
 (X-столбец 24, Y-строка 10) $Y_m = 5660.0$ м
 При опасном направлении ветра : 55 град.
 и "опасной" скорости ветра : 8.26 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 157
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 13610.0 м, Y= 3171.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006179 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 326 град.
 и скорости ветра 19.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1 | 000101 6013 | П1 | 0.0195 | 0.000582 | 94.1 | 94.1 | 0.029747374 |
| 2 | 000101 6011 | П1 | 0.00080400 | 0.000022 | 3.6 | 97.7 | 0.027754199 |
| | | | В сумме = | 0.000604 | 97.7 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000014 | 2.3 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

Координаты точки : X= 11578.0 м, Y= 5709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0265600 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 72 град.
 и скорости ветра 9.89 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1 | 000101 6013 | П1 | 0.0195 | 0.026543 | 99.9 | 99.9 | 1.3578417 |
| | | | В сумме = | 0.026543 | 99.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000017 | 0.1 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. №1.

Координаты точки : X= 11822.0 м, Y= 6075.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0236927 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 181 град.
 и скорости ветра 11.40 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1 | 000101 6013 | П1 | 0.0195 | 0.022928 | 96.8 | 96.8 | 1.1729196 |
| | | | В сумме = | 0.022928 | 96.8 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000765 | 3.2 | | |

Точка 2. №2.

Координаты точки : X= 11843.0 м, Y= 5336.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0146514 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 357 град.
 и скорости ветра 19.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

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

```

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М- (Мq) --|-С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 6013| П1|      0.0195|    0.014093 | 96.2 | 96.2 | 0.720948160 |
|      В сумме =    0.014093    96.2 |
|      Суммарный вклад остальных =    0.000558    3.8 |
|-----|

```

Точка 3. №3.

Координаты точки : X= 11576.0 м, Y= 5715.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0264425 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 74 град.

и скорости ветра 9.96 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6013 | П1 | 0.0195 | 0.026428 | 99.9 | 99.9 | 1.3519289 |
| | | | В сумме = | 0.026428 | 99.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000015 | 0.1 | | |

Точка 4. №4.

Координаты точки : X= 12116.0 м, Y= 5709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0213967 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 285 град.

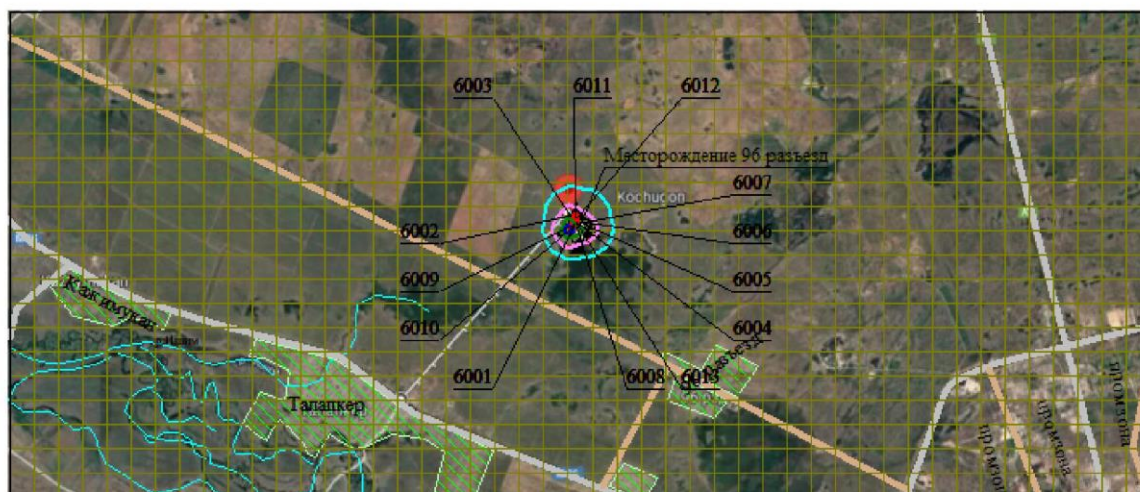
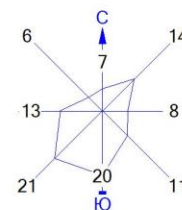
и скорости ветра 12.61 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6013 | П1 | 0.0195 | 0.021390 | 100.0 | 100.0 | 1.0942048 |
| | | | В сумме = | 0.021390 | 100.0 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000007 | 0.0 | | |

Город : 035 АО, Целиноградский район
 Объект : 0001 ТОО "Pioneer Mining" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Грунтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 1322 3966м.
 Масштаб 1:132200

Макс концентрация 0.0311858 ПДК достигается в точке $x = 11637$ $y = 5660$
 При опасном направлении 55° и опасной скорости ветра 8.26 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 10000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 48\*21
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации : \_\_ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---|------|----|-----|----|----|---|------|-------|------|----|-----|-----|----|-----|-------------------|
| <Об-П>~<Ис>\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\|~~~\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- Примесь 2907----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 6008 | П1 | 4.0 | | | | 26.8 | 11837 | 5735 | 1 | | 1 | 0 | 3.0 | 1.000 0 0.0032600 |
| 000101 | 6009 | П1 | 4.0 | | | | 26.8 | 11759 | 5809 | 1 | | 1 | 0 | 3.0 | 1.000 0 0.0884000 |
| ----- Примесь 2908----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 6001 | П1 | 8.0 | | | | 26.8 | 11769 | 5760 | 1 | | 1 | 0 | 3.0 | 1.000 0 0.2180000 |
| 000101 | 6002 | П1 | 8.0 | | | | 26.8 | 11666 | 5946 | 1 | | 50 | 0 | 3.0 | 1.000 0 0.1775000 |
| 000101 | 6003 | П1 | 8.0 | | | | 26.8 | 11673 | 5948 | 1 | | 1 | 0 | 3.0 | 1.000 0 0.2180000 |
| 000101 | 6004 | П1 | 8.0 | | | | 26.8 | 11821 | 5836 | 1 | | 1 | 0 | 3.0 | 1.000 0 0.1067000 |
| 000101 | 6005 | П1 | 8.0 | | | | 26.8 | 11881 | 5810 | 1 | | 1 | 0 | 3.0 | 1.000 0 0.0193000 |
| 000101 | 6006 | П1 | 8.0 | | | | 26.8 | 11978 | 5829 | 32 | | 100 | 0 | 3.0 | 1.000 0 0.0947000 |
| 000101 | 6007 | П1 | 8.0 | | | | 26.8 | 11966 | 5829 | 1 | | 1 | 0 | 3.0 | 1.000 0 0.1090000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--|----------|------|--|--|--------------|-------------|--|-----------|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n$, а суммарная | | | | | | | | | | | | | | | |
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| \| - 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 | | Mq | Тип | | | Cm | Um | | Xm | | | | | |
| -п/п- | <Об-п>-<ис> | | ----- | ---- | | | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | | ---[м]--- | | | | | |
| 1 | \|000101 6008\| |  | 0.006520\| | П1\| |  |  | 0.138623\| | 0.50\| |  | 11.4\| |  |  |  |  |  |
| 2 | \|000101 6009\| |  | 0.176800\| | П1\| |  |  | 3.758975\| | 0.50\| |  | 11.4\| |  |  |  |  |  |
| 3 | \|000101 6001\| |  | 0.436000\| | П1\| |  |  | 1.839375\| | 0.50\| |  | 22.8\| |  |  |  |  |  |
| 4 | \|000101 6002\| |  | 0.355000\| | П1\| |  |  | 1.497656\| | 0.50\| |  | 22.8\| |  |  |  |  |  |
| 5 | \|000101 6003\| |  | 0.436000\| | П1\| |  |  | 1.839375\| | 0.50\| |  | 22.8\| |  |  |  |  |  |
| 6 | \|000101 6004\| |  | 0.213400\| | П1\| |  |  | 0.900281\| | 0.50\| |  | 22.8\| |  |  |  |  |  |
| 7 | \|000101 6005\| |  | 0.038600\| | П1\| |  |  | 0.162844\| | 0.50\| |  | 22.8\| |  |  |  |  |  |
| 8 | \|000101 6006\| |  | 0.189400\| | П1\| |  |  | 0.799031\| | 0.50\| |  | 22.8\| |  |  |  |  |  |
| 9 | \|000101 6007\| |  | 0.218000\| | П1\| |  |  | 0.919688\| | 0.50\| |  | 22.8\| |  |  |  |  |  |
| \| ~~~~~ Суммарный Mq = 2.069720 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) ~~~~~ \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Сумма Cm по всем источникам = 11.855847 долей ПДК \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| ----- Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с ----- \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 23500x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации :\_\_ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11887, Y= 5160

размеры: длина(по X)= 23500, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 11637.0 м, Y= 5660.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4823217 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 1.12 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|------|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| ----- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мг) --С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | \|000101 6001\| | П1\| | 0.4360\| | 0.312391\| | 64.8\| | 64.8\| | 0.716494262\| |
| 2 | \|000101 6004\| | П1\| | 0.2134\| | 0.069862\| | 14.5\| | 79.3\| | 0.327373475\| |
| 3 | \|000101 6009\| | П1\| | 0.1768\| | 0.062633\| | 13.0\| | 92.2\| | 0.354256570\| |
| 4 | \|000101 6007\| | П1\| | 0.2180\| | 0.016654\| | 3.5\| | 95.7\| | 0.076392628\| |
| | | | В сумме = | 0.461539 | 95.7 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.020783 | 4.3 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации :\_\_ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 11887 м; Y= 5160 |
| Длина и ширина | : L= 23500 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 500 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | \| 1 |
| 2-\| | 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 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | \| 2 |
| 3-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 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 | \| 3 |
| 4-\| | 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 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | \| 4 |
| 5-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | \| 5 |
| 6-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | \| 6 |
| 7-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | \| 7 |
| 8-\| | 0.002 | 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 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | \| 8 |
| 9-\| | 0.002 | 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 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.017 | \| 9 |
| 10-\| | 0.002 | 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 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.017 | \| 10 |
| 11-С | 0.002 | 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 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | С-11 |
| 12-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | \| 12 |
| 13-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | \| 13 |
| 14-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | \| 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 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | \| 15 |
| 16-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 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 | \| 16 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|
| 17- | \| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | \| | -17 |
| 18- | \| | 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 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | \| | -18 |
| 19- | \| | 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 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | \| | -19 |
| 20- | \| | 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 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | \| | -20 |
| 21- | \| | 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 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | \| | -21 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 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 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | \| | - 1 | |
| | | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | \| | - 2 | |
| | | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | \| | - 3 | |
| | | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 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 | 0.004 | \| | - 4 | |
| | | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.029 | 0.036 | 0.038 | 0.037 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | \| | - 5 | |
| | | 0.017 | 0.024 | 0.035 | 0.047 | 0.054 | 0.056 | 0.053 | 0.046 | 0.039 | 0.027 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | \| | - 6 | |
| | | 0.021 | 0.033 | 0.050 | 0.067 | 0.084 | 0.088 | 0.076 | 0.063 | 0.051 | 0.039 | 0.025 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | \| | - 7 | |
| | | 0.024 | 0.042 | 0.063 | 0.096 | 0.143 | 0.146 | 0.101 | 0.086 | 0.066 | 0.048 | 0.032 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | \| | - 8 | |
| | | 0.027 | 0.046 | 0.070 | 0.117 | 0.194 | 0.431 | 0.153 | 0.127 | 0.085 | 0.056 | 0.037 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | \| | - 9 | |
| | | 0.027 | 0.045 | 0.067 | 0.105 | 0.155 | 0.482 | 0.220 | 0.161 | 0.095 | 0.059 | 0.038 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | \| | -10 | |
| | | 0.024 | 0.040 | 0.058 | 0.082 | 0.111 | 0.144 | 0.169 | 0.124 | 0.082 | 0.054 | 0.034 | 0.020 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | C- | -11 | |
| | | 0.020 | 0.032 | 0.047 | 0.061 | 0.079 | 0.097 | 0.099 | 0.081 | 0.062 | 0.045 | 0.027 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | \| | -12 | |
| | | 0.017 | 0.023 | 0.036 | 0.046 | 0.054 | 0.061 | 0.061 | 0.055 | 0.045 | 0.032 | 0.021 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | \| | -13 | |
| | | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.031 | 0.038 | 0.041 | 0.041 | 0.037 | 0.029 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | \| | -14 | |
| | | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | \| | -15 | |
| | | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | \| | -16 | |
| | | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | \| | -17 | |
| | | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | \| | -18 | |
| | | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | \| | -19 | |
| | | 0.005 | 0.005 | 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 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | \| | -20 | |
| | | 0.004 | 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 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | \| | -21 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 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 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | \| | - 1 | | | | | | | |
| | | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | \| | - 2 | | | | | | | |
| | | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | \| | - 3 | | | | | | | |
| | | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| | - 4 | | | | | | | |
| | | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| | - 5 | | | | | | | |
| | | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| | - 6 | | | | | | | |
| | | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| | - 7 | | | | | | | |
| | | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| | - 8 | | | | | | | |
| | | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| | - 9 | | | | | | | |
| | | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| | -10 | | | | | | | |
| | | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | C- | -11 | | | | | | | |
| | | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| | -12 | | | | | | | |
| | | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| | -13 | | | | | | | |
| | | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| | -14 | | | | | | | |
| | | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| | -15 | | | | | | | |
| | | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| | -16 | | | | | | | |
| | | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | \| | -17 | | | | | | | |

```

0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-18
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-19
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-20
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
37      38      39      40      41      42      43      44      45      46      47      48

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.4823217$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 11637.0$ м
 (X-столбец 24, Y-строка 10) $Y_m = 5660.0$ м
 При опасном направлении ветра : 51 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.12 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :035 АО, Целиноградский район.
 Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36
 Группа суммации : \_\_ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
 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)
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 157
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 13610.0 м, Y= 3171.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0158676 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 326 град.
 и скорости ветра 19.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.4360 | 0.003434 | 21.6 | 21.6 | 0.007877022 |
| 2 | 000101 6003 | П1 | 0.4360 | 0.003009 | 19.0 | 40.6 | 0.006901773 |
| 3 | 000101 6002 | П1 | 0.3550 | 0.002437 | 15.4 | 56.0 | 0.006866024 |
| 4 | 000101 6009 | П1 | 0.1768 | 0.001737 | 10.9 | 66.9 | 0.009826965 |
| 5 | 000101 6007 | П1 | 0.2180 | 0.001706 | 10.8 | 77.7 | 0.007826441 |
| 6 | 000101 6004 | П1 | 0.2134 | 0.001689 | 10.6 | 88.3 | 0.007914011 |
| 7 | 000101 6006 | П1 | 0.1894 | 0.001470 | 9.3 | 97.6 | 0.007760168 |
| | | | В сумме = | 0.015483 | 97.6 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000384 | 2.4 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :035 АО, Целиноградский район.
 Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36
 Группа суммации : \_\_ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
 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)
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 57
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 11525.0 м, Y= 6020.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6685027 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 118 град.
 и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 000101 6003 | П1 | 0.4360 | 0.314421 | 47.0 | 47.0 | 0.721150160 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 0.3550 | 0.257860 | 38.6 | 85.6 | 0.726367056 |
| 3 | 000101 6004 | П1 | 0.2134 | 0.026101 | 3.9 | 89.5 | 0.122307949 |
| 4 | 000101 6009 | П1 | 0.1768 | 0.021284 | 3.2 | 92.7 | 0.120387383 |
| 5 | 000101 6001 | П1 | 0.4360 | 0.020414 | 3.1 | 95.7 | 0.046821661 |
| | | | В сумме = | 0.640081 | 95.7 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.028422 | 4.3 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :035 АО, Целиноградский район.

Объект :0001 ТОО "Pioneer Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 07.06.2022 12:36

Группа суммации :\_\_ПЛ=2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 19.0(Умр) м/с

Точка 1. №1.

Координаты точки : X= 11822.0 м, Y= 6075.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4212672 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 230 град.  
 и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6003	П1	0.4360	0.241426	57.3	57.3	0.553729594
2	000101 6002	П1	0.3550	0.179841	42.7	100.0	0.506594479
Остальные источники не влияют на данную точку.							

## Точка 2. №2.

Координаты точки : X= 11843.0 м, Y= 5336.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2219353 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 348 град.
 и скорости ветра 12.55 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6001 | П1 | 0.4360 | 0.073500 | 33.1 | 33.1 | 0.168578178 |
| 2 | 000101 6009 | П1 | 0.1768 | 0.060500 | 27.3 | 60.4 | 0.342194229 |
| 3 | 000101 6003 | П1 | 0.4360 | 0.045029 | 20.3 | 80.7 | 0.103277214 |
| 4 | 000101 6002 | П1 | 0.3550 | 0.033860 | 15.3 | 95.9 | 0.095381163 |
| В сумме = | | | | 0.212889 | 95.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.009046 | 4.1 | | |

Точка 3. №3.

Координаты точки : X= 11576.0 м, Y= 5715.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3884064 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 72 град.  
 и скорости ветра 2.42 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6001	П1	0.4360	0.194051	50.0	50.0	0.445072144
2	000101 6009	П1	0.1768	0.079896	20.6	70.5	0.451900303
3	000101 6004	П1	0.2134	0.042903	11.0	81.6	0.201044798
4	000101 6007	П1	0.2180	0.036069	9.3	90.9	0.165453494
5	000101 6006	П1	0.1894	0.024979	6.4	97.3	0.131884366
В сумме =				0.377898	97.3		
Суммарный вклад остальных =				0.010508	2.7		

## Точка 4. №4.

Координаты точки : X= 12116.0 м, Y= 5709.0 м

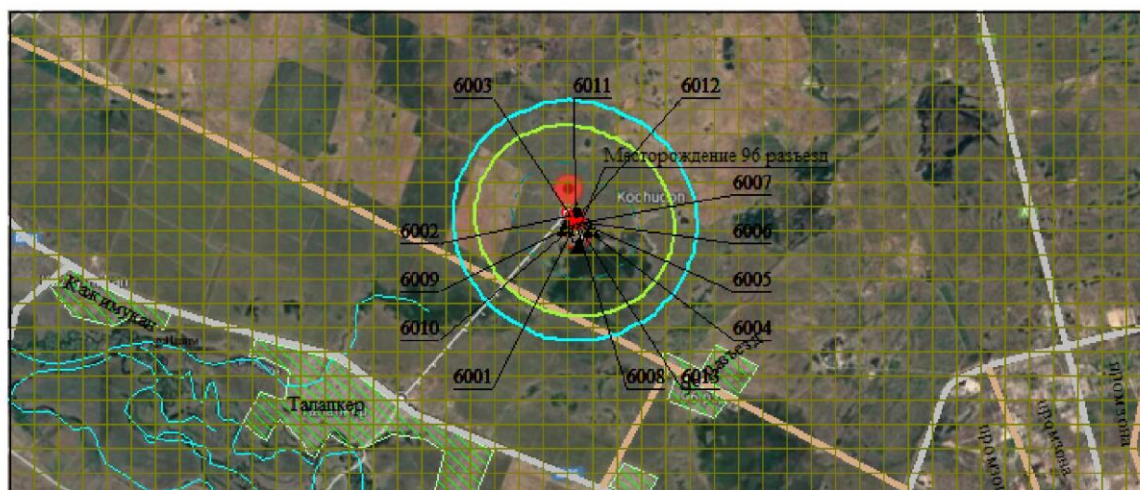
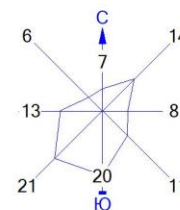
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3112080 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 303 град.
 и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

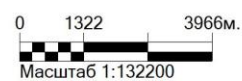
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6007 | П1 | 0.2180 | 0.112412 | 36.1 | 36.1 | 0.515653253 |
| 2 | 000101 6006 | П1 | 0.1894 | 0.096442 | 31.0 | 67.1 | 0.509197652 |
| 3 | 000101 6004 | П1 | 0.2134 | 0.025236 | 8.1 | 75.2 | 0.118258819 |
| 4 | 000101 6003 | П1 | 0.4360 | 0.024516 | 7.9 | 83.1 | 0.056228798 |
| 5 | 000101 6002 | П1 | 0.3550 | 0.019242 | 6.2 | 89.3 | 0.054201659 |
| 6 | 000101 6009 | П1 | 0.1768 | 0.013080 | 4.2 | 93.5 | 0.073983148 |
| 7 | 000101 6001 | П1 | 0.4360 | 0.011906 | 3.8 | 97.3 | 0.027308099 |
| В сумме = | | | | 0.302835 | 97.3 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.008373 | 2.7 | | |

Город : 035 АО, Целиноградский район
Объект : 0001 ТОО "Pioneer Mining" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
\_\_\_\_ ПЛ 2907+2908



Условные обозначения:

- ▲ Жилые зоны, группа N 01
 Реки, озера, ручьи
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Грунтовые дороги
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.4823217 ПДК достигается в точке $x = 11637$ $y = 5660$
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 1.12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 10000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 48\*21
Расчёт на существующее положение.