

ПрК "ТЕПЛОВИК"

ГЛ №01047Р г.Нур-Султан от 14.07.2007 года

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

*к плану старательства на россыпное золото в районе участка
Карашев Кордайского района Жамбылской области
на 2025-2027 годы*

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель проекта

Производственный кооператив «Тепловик»



Абдулкасимова Г.К.

г.Тараз, 2025 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер - эколог: Абдулкасимова Г.К.

ПрК "Тепловик"

ГЛ № 01047Р г.Нур-Султан от 14.07.2007 г.
юр.адрес: г.Тараз, ул.Ы.Сулейманова, 17

тел. 8(7262)51-16-72
сот. +7(701)918-95-72

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности

Общая информация	
Инициатор	Карашев Даулет Жапарович
Резидентство	резидент РК
ИИН	700211302307
Основной вид деятельности	
Форма собственности	частная
Отрасль экономики	
Банк	
Расчетный счет в банке	
БИК банка	
Контактная информация	
Индекс	040512
Регион	РК, область Жетісу
Адрес	г.Талдыкорган, мкр-н Мушелтой, дом №25, кв.№60
Телефон	+7 (701) 713-39-07
Факс	
Фамилия	Карашев
Имя	Даулет
Отечество	Жапарович

Аннотация

Проект раздел ООС к плану старательства на россыпное золото в районе участка Карашев Кордайского района Жамбылской области на 2025-2027 годы.

Старательские работы применяются в основном при разработке россыпных месторождений полезных ископаемых и в большинстве своем при разработке россыпных месторождений золота.

При отработке данных месторождений используется открытый способ добычи полезного ископаемого, который применяется так же при добыче платины, циркона моноцита, алмазов и оптического кварца, касситерита, вольфрамита и ряда других полезных ископаемых. Предприятия, осуществляющие открытую разработку россыпей, называются карьерами, а комплекс выработок для открытой разработки называется разрезом. Разработка россыпей может производиться с использованием средств гидромеханизации, экскаваторов, скреперов, бульдозеров, драг, а также при сочетании этих и других технических средств.

Выбор видов, методов и способов разработки россыпного золота зависит от условий образования россыпей, местоположению и условию залегания их, так же этот выбор зависит от мощности россыпей, его размеров и глубины залегания его горно- геологических условий. Мощность и глубина залегания россыпи определяют способ и систему разработки, а также применяемое оборудование и технику.

В нашем случае, на основании главы 34 (Старательство) Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», недропользователь Карашев Даулет Жапарович намерен проводить операции на основании Лицензии по старательской добыче драгоценных металлов (золото россыпное) на участке Карашев в Жамбылской области. Территория для старательства составляет 4.74 га. Будет производиться гравитационным способом с применением средств малой механизации.

Месторождение Карашев расположен в Жамбылской области в 34,7 км. на северо-запад от с. Кордай.

Участок россыпи расположен в долине реки Безымянной, и Безымянной речки протяженностью 26 км. В долине р.Безымянной развиты пойма, I-IV надпойменные террасы. Протяженность террас составляет от 0,5 до 2 км, ширина -от 50 до 200, высота террас варьирует от 5 до 32 м над уровнем воды. Террасы почти на всем протяжении скульптурно-аккумулятивные. Россыпь долинного и террасового типов, среднеплейстоцен-голоценового возраста. Сложены террасы в основном валунно-галечными отложениями с глинисто-гравийно-песчаным заполнителем, валунистость составляет от 5 до 60%, размер валунов изменяется от 30 см до 1,5 м в поперечнике. Мощность аллювиальных отложений равна 4-10 м. Плотик представлен алевритами и песчаниками. Содержание золота в россыпи от знаков до весовых с содержанием от 19 до 53 мг/м³.

Обзорная карта
района работ
масштаб 1:100000



■ Участок Карашев

Рис.1 Ситуационная схема расположения участка

Географические координаты объекта для старательства:

43°21'33,009" СШ	74°31'20,863" ВД
43°21'33,214" СШ	74°31'23,97" ВД
43°21'34,583" СШ	74°31'29,544" ВД
43°21'34,035" СШ	74°31'36,556" ВД
43°21'31,769" СШ	74°31'36,995" ВД
43°21'31,44" СШ	74°31'36,782" ВД
43°21'27,783" СШ	74°31'21,536" ВД

Площадь составляет 4,74 га.

На период проведения работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться земляные работы по выемке вскрыши, полезного ископаемого, работа автотехники.

На 2025-2027г. При ведении строительных работ выявлено 7 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них нормируемых 5 неорганизованных, 2- организованных

Источник №6001 - Выемка вскрышных пород

Источник №6002 - Транспортировка вскрышных пород на отвал

Источник №6003 – Разгрузка вскрышных пород на отвал, поверхность пыления

Источник №6004 – Выемка полезного ископаемого, временный склад полезного ископаемого

Источник №0001 - Дизель-генератор ДЭС

Источник №0002 - Газовая плита

Источник №6005 – Грохот

Оценка воздействия на атмосферный воздух по площадке: 5 неорганизованных, 2 организованных источника выбрасывают в атмосферный воздух 4,3979 г/с; 19,5831 т/год загрязняющих веществ 9-ти наименований.

Водоснабжение для хозяйственно-бытовых нужд вода - привозная, бутилированная в ориентировочном объеме 0,0281 тыс.м³/год Общий объем водопотребления составляет 0,0281 тыс.м³/год. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме 0,0281 тыс.м³/год осуществляется в биотуалет.

Для промывки грунта используется оборотная вода в объеме 2,6 тыс.м³

Предполагаемые объемы образования - 0,404 т/год Неопасные отходы: коммунальные отходы- 0,240 т/год. Пищевые отходы: 0,078 т/год. Опасные отходы: Промасленная ветошь - 0,086 т/год. Вскрыша - 6760,0 т/год – Вскрыша не лимитируется. В последующем они будут использованы для рекультивации отработанного карьера.

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Цель исследования – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

1 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Проект раздел ООС к плану старательства на россыпное золото в районе участка Карашев Кордайского района Жамбылской области на 2025-2027 годы.

Населенные пункты соединены асфальтированной трассой. Местное население занято в основном в сельском хозяйстве – животноводство, зерновое хозяйство, овощеводство.

Топливная база в районе отсутствует, местное население, в качестве топлива используют привозной уголь. Промышленные предприятия и население больших населенных пунктов (Кордай, Масанчи, Сортобе) топят привозным каменным углем из г.Караганды. Часть населенных пунктов района газифицировано.

Основой сельского хозяйства является животноводство, земледелие играет подчиненную роль.

Растительность в районе бедная, травяной покров сгорает в начале лета. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек, а культурная древесная растительность растет в частных и фермерских хозяйствах.

Средняя температура июля составляет + 24,6°, абсолютный максимум достигает + 43° и даже 46°. Зима холодная. Средняя температура января - 7,5°С, минимальная - 34°.

Первые заморозки начинаются в октябре, в середине ноября выпадает снег. Снеговой покров не сплошной и маломощный, к концу марта снег обычно сходит.

Глубина промерзания почвы не превышает 1,0 м. Воздух отличается сухостью, летом относительная влажность его падает до 46 %.

Среднегодовое количество осадков в районе не превышает 250 мм. Распределение осадков по сезонам неравномерное. На весну приходится основная часть годовой суммы осадков, а в летний период выпадает лишь около 15 %.

Климатические параметры холодного периода года

Таблица №2

Область, 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
Жамбылская область						
Тараз	-41.0	-32.6	-26.1	-27.4	-21.1	-7.8

Средне месячная и годовая температура наружного воздуха в °С

Табл. №3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
-9,1	-6,3	3,0	12,0	23,7	24,1	26,3	23,5	17,1	9,2	1,7	-4,9	9,9

Абсолютная минимальная температура воздуха -41,0°С, абсолютная максимальная температура +44.5°С. Характерны довольно суровая и относительно короткая зима и долгое, знойное и сухое лето, с частыми пыльными бурями.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 составляет -27,4°С, при обеспеченности 0,92 составляет -21,1° (принятая расчетная зимняя температура). Средняя температура наружного

воздуха наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 составляет -32,6°C, при обеспеченности 0,92 составляет -26,1°C

Климатические параметры холодного периода года

Таблица №4

Область,пункт	Средние продолжительность(сут.)и температура воздуха(°C) Периодов сосредней суточной температурой воздуха,°C,не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше8°C)	
	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
Жамбылскаяобласть								
Тараз	88	-2.3	160	1.7	178	1.6	23.10	01.04

Средняя абсолютная влажность воздуха в гПа

Табл. №5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
3,7	4,3	6,0	8,5	10,9	12,3	12,9	11,9	8,3	6,5	5,0	4,0	7,3
78	77	71	59	46	36	35	35	40	52	75	80	57%

Среднемесячная и годовая скорость ветра

Табл. №6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
1,0	1,2	3,0	3,3	3,2	3,0	2,8	2,6	2,0	2,8	1,4	1,7	2,8

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха < 8 °C (отопительного сезона) составляет для жилых, школьных и других общественных зданий (кроме тех, которые перечислены ниже) 160 суток, а для поликлиник, домов-интернатов, лечебных учреждений, дошкольных учреждений 178 суток.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» приложения карта районирования территории РК по базовой скорости ветра, район работ относится к V ветровому району. Нормативная базовая скорость ветра 40 м/с.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю, за июнь – август – С.

По весу снегового покрова I-й район.

Нормативный вес снегового покрова составляет - 0,53 кПа.

Нормативная величина скоростного напора ветра - 0,73 кПа.

Количество осадков за ноябрь – март - 170 мм, за апрель – октябрь – 174.

По толщине стенки гололеда район II-й, толщина стенки гололеда 5 мм.

Относится к V-й дорожно-климатической зоне.

- Глубина промерзания грунтов согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», составляет -98 см.

- Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт: - 100 см.

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

В связи с отсутствием наблюдательных постов в районе расположения участка работ, наблюдение за состоянием атмосферного воздуха представляется по данным ближайшего поста, расположенного в г.Шу.

Характеристика приводится по данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды по Жамбылской области за 1 кв. 2024г. Согласно данным департамента статистики Жамбылской области фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в Жамбылской области составляют 55,8 тысяч тонн. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в г.Тараз составляют 29,2 тысяч тонн. Количество автотранспортного средства в Жамбылской области составляет 259,5 тыс.ед., ежегодный прирост составляет 36,9 тыс.ед. Согласно данным департамента статистики в Жамбылской области в городе Тараз насчитывается 36 474 индивидуальных домов; в городе Жанатас 1439 индивидуальных домов; городе Каратау 3 185 индивидуальных домов; городе Шу 6 650 индивидуальных домов. Количество частных домов с газовым отоплением по области в целом составляет 99,6%.

Погода в 3-ем квартале 2023г. в основном была неустойчивой. Наблюдались кратковременные дожди, грозы, порывистый ветер. Самые высокие температуры воздуха днем наблюдались во 2-ой декаде июля и достигали 38-42 градусов, а в середине декады очень сильная жара до 43 градусов. Осадков за 3 квартал выпало в основном меньше нормы, лишь в августе количество осадков было больше нормы и составило 222 %. В 3 квартале наблюдалось 5 дней с НМУ (неблагоприятные метеоусловия): 13, 15, 19, 21, 22 июля.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак). Значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,25 мк³в/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мк³в/ч.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,6-2,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м².

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Каратау, Тараз, Толе би).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации. В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 46,11%, сульфатов 19,49%, ионов кальция 16,75%, хлоридов 5,13%. Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Толе би 95,22 мг/л, наименьшая на МС Тараз 48,36 мг/л. Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 76,5 мкСм/см (МС Тараз) до 159,7 мкСм/см (МС Толе би). Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды и находилась в пределах от 6,7 (МС Толе би) до 7,0 (МС Тараз).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Шу проводятся на 1 автоматической станции. В целом по городу определяется 8 показателей: 1) взвешенные частицы РМ 2,5; 2) взвешенные частицы РМ 10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота, 7) озон (приземный), 8) сероводород. По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шу за 3 кв.2023г. оценивался как повышенный, он определялся значением СИ равным 1,4 (низкий) и НП = 1% (повышенный) по сероводороду.

Средние концентрации диоксида серы составили 1,7 ПДКс.с. концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимальные разовые концентрации сероводорода составили 1,4 ПДКм.р., озона (приземного) 1,1 ПДКм.р., диоксида азота 1,1 ПДКм.р. концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Увеличение показателя «стандартный индекс» отмечено по сероводороду. Сероводород образуется при бактериальном разложении отходов жизнедеятельности человека и животных и

присутствует в выбросах очистных сооружений и свалок, образуется при разложении белков и входит в состав газовой смеси, присутствующей в коллекторах и канализациях, может скапливаться в подвалах. Приземный озон одна из основных составляющих фотохимического смога. Он образуется в результате действия солнечного света (фотохимической реакции) на воздух, загрязненный оксидами азота (NO_x), которые попадают в атмосферу с выхлопами двигателей внутреннего сгорания и промышленными выбросами. Самые высокие уровни загрязнения озоном наблюдаются в периоды ясной погоды.

За летний период в городе Шу содержание свинца, цинка, меди, кадмия и хрома в почве находилось в пределах 0,15-38,50 мг/кг. В центре города и на въезде в город содержание свинца находилось в пределах 1,14-1,20 ПДК.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу с учетом работы ДВС

№ п/п	Код вещ- ва	Наименование веществ	ПДК _{им.р.}	ПДК _{ис.с.}	ПДК _{ир.з.}	Класс опасности	Выброс	
			или ОБУВ мг/м³	 мг/м³	или ОБУВ мг/м³		вещества	г/с
0	1	2	3	4	5	6	7	8
Газообразные вещества								
1	301	Диоксид азота	0,02	0,04	5	2	0,044736	0,5752011
2	304	Оксид азота	0,4	0,06		3	0,00727	0,0934702
3	330	Диоксид серы	0,5	0,05	10	3	0,0743	0,33124
4	337	Оксид углерода	5	3	20	4	0,376237	1,7681495
5	1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,000283	0,008112
6	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1		4	0,115133	0,6084
Сумма газообразных веществ							0,61796	3,384573
Твердые вещества								
7	328	Сажа	0,15	0,05		3	0,057294	0,25012
8	703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,000001		1	1,18E-06	5,07E-06
9	2908	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния	0,3	0,1		3	4,353911	18,311713
Сумма твердых веществ							4,411207	18,56184
Итого по объекту							5,0292	21,9464

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Настоящим Планом старательных работ рассматриваются вопросы, которые непосредственно связаны с россыпным месторождением полезных ископаемых.

Проектные решения по другим объектам, планируемым к строительству для обслуживания участка (внешние и внутренние линии электропередач, дороги) будут разработаны отдельными проектами.

В связи с тем, что геологические работы (поисковые) на россыпи в бассейне реки не проводились, необходимо предварительно изучить и провести анализ почвы. Поэтому виды и методы и способы работ по старательству будут зависеть от полученных предварительных данных и будут включать следующие работы:

1. Анализ материалов по россыпной золотоносности – сбор имеющихся данных, целевое дешифрирование космо и аэрофотоснимков и совместный анализ материалов с целью обоснования направления работ и подготовки проектной документации;
2. Площадные поисковые геолого-геоморфологические наблюдения с целью выделения участков для постановки заверочных работ;
3. Оценка количества и изучение распределения мелкого и тонкого золота в террасовых отложениях всех уровней;
4. Заверочные работы с целью количественной оценки россыпной золотоносности в разрезе рыхлых отложений на наиболее перспективном участке;
5. Оценочные работы на участке, перспективных на выявление россыпей разных типов с целью уточнения параметров их россыпной золотоносности и выделения участков для постановки разведочных работ;
6. Разведочные работы с целью оценки запасов россыпного золота по промышленным категориям;
7. Гидрогеологические исследования;
8. Технологические исследования;
9. Топо-маркшейдерские работы;
10. Лабораторные аналитические исследования;
11. Камеральную обработку материалов

Горноподготовительные работы

Горноподготовительные работы включают процессы, обеспечивающие подготовку месторождения к эксплуатации. В комплекс горноподготовительных работ входят: удаление в пределах горного отвода кустов и деревьев, снятие растительного слоя, планировку поверхности и другие работы по осушению и вскрытию россыпи. Удаление кустов и деревьев будет проводиться по согласованию уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Старательские работы планируется проводить на расстоянии не менее 35 метров от водоохранной полосы, с применением ручных промывочных шлюзов.

Промышленная добыча и промывка песков

В зависимости от геологических и горнотехнических условий залегания россыпи участка Карашев будет отрабатываться методом сплошной выемки с применением горной техники в виде экскаватора и промывочного прибора типа СбПО-50 (производительность -50 м³/час) с насос для подачи воды на промывочном приборе типа СбПО-50, и использованием промывочного шлюза.

Переработка песков будет осуществляться по следующей схеме. Обоганительная установка, устанавливается перед началом резки 1- ленты на борту траншеи. а экскаватор производит перевалку песков из куч на борту 1- ленты сразу в бункер обоганительной установки (промывочного прибора типа СбПО-50)

После того как все пески, доступные экскаватору, будут переработаны, установка передвигается или перетаскивается вдоль траншеи на новое место.

Количество перестановок будет меняться в зависимости от мощности песков и длины ленты. Переработанные на установке пески и крупный гравий (+10 мм) перемещаются в отработанный

участок траншеи, что является первым этапом рекультивации отработанного участка. После передвижения установки вперед на новый участок технологический цикл повторяется.

Технологическая схема работы установки состоит в том, что переработка песков сухая с применением воды и с использованием промывных приборов.

Вода на установку будет привозиться с ближайших населенных пунктов. И подача на установку будет осуществляться с резервуара гибкими шлангами.

Промывочные приборы типа СБПО - 50 (скруббер-бутарный прибор с отсадочной технологией) предназначены для промывки песков с высокой долей мелкого, пластинчатого и чешуйчатого золота, которое плохо улавливается шлюзами. Данный прибор будет расположен в центральной точке участка работ.

Производительность прибора СБПО - 50 м³/ч. Подача песков экскаваторная. Прибор имеет модульную конструкцию. Основные модули: скруббер-бутара, одна или две отсадочные машины МОД-3М1, перечистная отсадочная машина МОД-1М1, концентрационный стол СКО-2. Модули соединены гибкими трубопроводами и легко транспортабельны.

Применение в приборах СБПО для обогащения песков отсадочных машин и концентрационных столов обеспечивает повышенное извлечение мелкого золота по сравнению со шлюзовыми приборами.

Технические характеристики приборов СБПО – 50

Характеристики	СБПО-50
Производительность, м ³ /час для среднепромывистых песков	50
Допустимый размер валунов, мм	300
Расход технологической воды, м ³ /ч	200
Диаметр бочки, м	1,3
Масса модулей (на санях), т:	
- скруббер-бутара	9,0
- отсадочная машина МОД-3М1	3,5
- отсадочная машина МОД-1М1	1,5
- концентрационный стол СКО-2	0,8
Общая масса прибора, т	16,0
Мощность электродвигателей, кВт*	50
Извлечение золота, % более 1 мм -1+0,5 - 0,5+0,25 -0,25+0,125 -0,125+0,063 -0,063	99-100 97-98 90-97 72-82 55-62 до 30

Основной принцип работы промывочного прибора типа СБПО-50 со шлюзом; использование экскаватора для подачи грунта в воронку, колосниковым грохотом (гризли) удаляет гравий большого размера; сита с 10 мм размером отсеет камни размером +10мм; мелкие песчаные камни диаметром 10 мм будут направлены во встряхивающий шлюз для извлечения золота; вибрационный механизм равномерно подает класс-10мм на решетку; мощная воздуховка для подачи воздуха снизу вибросито во время работы под действием вибрации и подаваемого воздуха, движущиеся материалы во встряхивающемся шлюзе будут расслаиваться (распределяться) по весу, более тяжелые частицы оседают на дно промывочного прибора типа СБПО-50 в соответствии с принципом удельного веса, и другие материалы будут сбрасываться в верхнем слое как отходы; дизельный генератор мощностью 40 кВт для питания всей сортировочной установки, включая все электрические кабели и провода; мобильная база с прочными колесами для легкого перемещения; кабинка управления с кнопками для управления всем оборудованием.

Организация старательских работ.

Организация старательских работ и работ по разведке и добыче полезных ископаемых предусматривает большой комплекс подготовительных работ, которые включают следующие виды:

- ☐ Мобилизация и перевозка инструментов
- ☐ Организация полевого лагеря, аренда зданий и помещений для размещения людей

- ☐ Организация питания и проживания
- ☐ Техника безопасности и здоровья сотрудников
- ☐ Охрана участка и полевого лагеря

Планируемый режим работ (сезонность работ, виды рабочей смены).

Старательские работы в зависимости от климатических условий проводятся в основном в весене-летний период, но учитывая, что участок работ расположен в Южном Казахстане предполагается, что работы будут проводиться до глубокой осени и в целом полевой сезон работ будет составлять 8 месяцев с 1 апреля до 31 ноября.

По практике действующих старательских артелей режим работы старателей будет 12 часов работы каждой смены. Поэтому недропользователь будет планировать гибкий режим работы в зависимости от количества и состава рабочих и инженерно-технических сотрудников.

В первое время планируется использовать минимальное количество сотрудников и рабочих в количестве 5-10 человек.

Ожидаемые объемы горной массы старательской добычи драгоценных металлов и (или) драгоценных камней.

При старательской добыче объем горной массы зависит от количества добываемого золота и его содержания на кубический метр. Содержание золота будут определяться в результате разведочных работ при проходке шурфов и канав и шлиховании песков. При этом, объем горной массы при разведке и добыче будут разные и зависит от конкретной геологической ситуации. Так как, в целом площадь геологического отвода составляет 49000 м², то общие объемы горной массы будут 50250 куб. м.

Календарный план работы старательского участка

Годы эксплуатации	Объемы по видам горных работ, м ³		Всего по горной массе, м ³
	Вскрышные работы	Добычные работы	
2025	1200	15550	16750
2026	1200	15550	16750
2027	1200	15550	16750

Режим работы карьера принят сезонный - вахтовый (в теплый период с 15 мая до 15 октября).

Продолжительность работы - (5 мес.), 130 рабочих дней, 1040 час.

- ☐ Количество вахт -2
- ☐ Продолжительность вахты - 15 дней
- ☐ Количество смен в сутки -1,
- ☐ Продолжительность рабочей смены -8 час.

Штатное расписание участка

- ☐ начальник участка - 1 чел.
- ☐ машинист ДЭС и промприбора - 1 чел.
- ☐ машинист экскаватора-погрузчика – 1 чел.,
- ☐ водитель самосвала – 1 чел.,
- ☐ оператор погрузчика – 1 чел.,
- ☐ полевой геолог – маркшейдер – 1 чел.
- ☐ рабочие 3 чел

Всего в смену- 9 чел.

Итого в сутки (вахту)- 9 чел.

Всего на участке в 2-е вахты работает: 9 чел.

Плановые остановки работ и механизмов

Один раз в смену на 1 час предусматривается остановка всех работ для съема золота с ковриков для получения в голове большей части золота (65%) от общей добычи. В это же время производится дозаправка и смазка техники.

На период старательства предусматривается разбивка участка на створы. Для ведения работ участок разбивается на створы шириной по 3 м. После отработки первой траншеи, данная траншея засыпается ранее вынутым грунтом, т.е. производится рекультивация отработанной траншеи. После отработки и рекультивации первой траншеи отрабатывается следующая траншея и т.д. Основание отвалов (буртов) будет пленочное, 0,5 мм. Будет создан отдельно отвал для ПРС и отдельно отвал для породы. Так как мощность пород (торфов) небольшая в среднем около 0,2 м. они будут выниматься одним слоем. Если вдруг мощность пород (торфов) увеличится до 1 м и более, тогда порода (торфы) будет выниматься в несколько слоев.

Первый этап - предусматривается геологоразведочные работы данного участка. Будут проводиться выборочные выемочные работы, шурфы размером 1х1 м, глубиной до 3 м, в зависимости от рельефа участка и расположение песков. Дальнейшая добыча песков будет осуществляться с учетом результатов работ 1 этапа. Добыча и транспортировка песков на участке будет осуществляться по следующей схеме: 1. Участок условно разделен на траншеи шириной около 3 м каждая, длиной по 6 м. Выемка вскрыши экскаватором-погрузчиком будет производиться в сторону вниз по склону. Выемка песков подлежащих промывки осуществляется вверх по участку. 2. Отвалы (бурты) ПРС предусмотрено размещать вдоль траншеи. Отвалы (бурты) вскрыши и песков предусмотрено разместить выше по склону вдоль выемки. 3. После выемки песков до глубины 3 метра от нижней точки участка у траншеи устанавливается промприбор и производится промывка выбранных песков. Промытые пески и камни (галька) перемещаются в траншею. При этом производится рекультивация отработанного участка с укрытием траншеи вынутым из нее ПРС. 4. После того как все пески, будут добыты и переработаны, а участок траншеи рекультивирован, приступают к отработке следующего участка траншеи в этом же порядке. Принцип работы промприборов практически у всех одинаков и заключается в том, что в погрузочный бункер промприбора погрузчиком подается вынутый из траншей золотосодержащий грунт, орошаемый оборотной водой из искусственного пруданакопителя грунт подается на вращающийся промывочный барабан, в котором он, промываясь, классифицируется на крупную (камни, галька) и мелкую фракции (пески). Крупная фракция идет в отвал, а пески сквозь решетку барабана попадают вниз на ковер для осадки материала, и проходя через него делятся на два основных продукта обогащения: это золото и хвосты (эфеля). Обратная вода, подающаяся под давлением насосом, является главной компонентой, которая производит работу по разделению этого продукта на две составляющие. Золотой песок подвергается дальнейшей очистке на старательском лотке вручную, после накопления сплавляется в сплав Доре и сдается на один из аффинажных заводов. Промытые галька и хвосты складировются на борту вскрытой траншеи для последующей засыпки и рекультивации. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят от проведения работ по старательству.

Максимальная производительность участка по старательской добыче полезного ископаемого и количество добываемого шлихового золота подсчитаны с учетом этих требований и указаны в табл.

Год	Добыча, м.куб.	Золото шлиховое, кг
2025	15550	1,82
2026	15550	1,82
2027	15550	1,82

Специального строительства производственных объектов при разработке месторождения не предусматривается.

На период проведения работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться земляные работы по выемке вскрыши, полезного ископаемого, работа автотехники.

На 2025-2027г. При ведении строительных работ выявлено 7 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них нормируемых 5 неорганизованных, 2- организованных

Источник №6001 - Выемка вскрышных пород

Источник №6002 - Транспортировка вскрышных пород на отвал

Источник №6003 – Разгрузка вскрышных пород на отвал, поверхность пыления

Источник №6004 – Выемка полезного ископаемого, временный склад полезного ископаемого

Источник №0001 - Дизель-генератор ДЭС

Источник №0002 - Газовая плита

Источник №6005 – Грохот

Оценка воздействия на атмосферный воздух по площадке: 5 неорганизованных, 2 организованных источника выбрасывают в атмосферный воздух 4,3979г/с; 19,5831т/год загрязняющих веществ 9-ти наименований.

1.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Месторождение Карашев расположен в Жамбылской области в 34,7 км. на северо-запад от с.Кордай.

Участок россыпи расположен в долине реки Безымянной, и Безымянной речки протяженностью 26 км. В долине р. Безымянной развиты пойма, I-IV надпойменные террасы. Протяженность террас составляет от 0,5, до 2 км, ширина -от 50 до 200, высота террас варьирует от 5 до 32 м над уровнем воды. Террасы почти на всем протяжении скульптурно-аккумулятивные. Россыпь долинного и террасового типов, среднеплейстоцен-голоценового возраста. Сложены террасы в основном валунно-галечными отложениями с глинисто-гравийно-песчаным заполнителем, валунистость составляет от 5 до 60%, размер валунов изменяется от 30 см до 1,5 м в поперечнике. Мощность аллювиальных отложений равна 4-10 м. Плотик представлен алевролитами и песчаниками. Содержание золота в россыпи от знаков до весовых с содержанием от 19 до 53 мг/м³.

1) в соответствии с пунктом 3 статьи 70 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года относится к категории опасных производственных объектов;

2) в соответствии с Приложением 1 к приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 341 «Правила,

определяющие критерии отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» и «Критериями отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» не подлежит обязательному декларированию промышленной безопасности;

3) в соответствии с пунктом 1 статьи 5 Закона РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам» от 7 июля 2004 года N 580 и по причине отсутствия опасности причинения вреда третьим лицам не заключает Договоров по обязательному страхованию гражданско-правовой ответственности;

4) в соответствии с пунктом 3 статьи 20 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года не категоризируется по гражданской обороне.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации месторождения, предупреждения аварий, предприятием должны соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан «О гражданской защите», а также:

1 применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;

2 организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

3 проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

4 проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.

5 проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;

6 допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;

7 принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

8 проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

9 незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;

10. вести учет аварий, инцидентов;

11.предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12 предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13 обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14 обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

15 обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;

- Должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них ежегодно с предварительным обучением по 10 часовой программе;

- Обязанности предприятия по профессиональной подготовке и переподготовке, повышению квалификации работников опасных производственных объектов:

- технические руководители, специалисты и инженерно технические работники один раз в три года с предварительным обучением по 40 часовой программе

- проверке знаний подлежат все лица, занятые на опасных производственных объектах. Результаты проверки знаний оформляются протоколом.

1. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. (ст.80 ЗРК О гражданской защите)

2. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

3. План ликвидации аварий содержит:

1 оперативную часть;

2 распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;

3 список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

4. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

Предприятие обязано соблюдать требования Закона Республики Казахстан

«О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-VЗРК:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;

- предоставлять в установленном порядке информацию, оповещать работников и население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;
- осуществлять производственный контроль области промышленной безопасности на основе Положения о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации;
- не допускать нарушений требований безопасности производственной и технологической дисциплины, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;
- заблаговременно определять степень риска и вредности деятельности предприятия;

На предприятии должен быть утвержденный в установленном порядке проект, включающий себе раздел по промышленной безопасности.

При выборе основных параметров системы разработки карьера должны учитываться требования Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014г. №352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»

1. Высота уступа не должна превышать при разработке одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ – максимальную высоту черпания экскаватора.

2. Горнотранспортное оборудование, транспортные коммуникации должны располагаться на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.

3. За состоянием бортов уступов, транспортных съездов лица надзора обязаны вести постоянный контроль и в случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы должны быть прекращены.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

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 незначительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологического регламента;
- оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе нейтрализаторами выхлопных газов.

Подробные сведения о намечаемых мероприятиях по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу от источников, их эффективности и сроках выполнения приведены в таблице план природоохранных мероприятий.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Настоящий Проект раздел ООС к плану старательства на россыпное золото в районе участка Карашев Кордайского района Жамбылской области на 2025-2027 годы., выполнен на основании ЭК РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее - Методика)

Намечаемая деятельность относится ко II категории согласно п.п.6.11 п.6 Раздела 2 Приложение 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

В соответствии с Экологическим кодексом РК предприятия (существующие, строящиеся, проектируемые, расширяемые, реконструируемые) должны иметь утвержденные в установленном порядке нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу. Нормирование производится путем установления допустимых значений выбросов загрязняющих веществ (ПДВ) для каждого стационарного источника с указанием срока достижения ПДВ. Нормированию подлежат выбросы загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах, при условии, что они создают расчетные максимальные приземные концентрации в селитебной зоне, не более 1 ПДК, а также удовлетворяющие этим условиям выбросы источников вспомогательных производств.

Норматив предельно допустимого выброса - норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для передвижного и стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом удельных нормативов выбросов, при условии соблюдения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов, установленных законодательством РК.

Расчетами установлено, что при горных работах на границе РП не будут создаваться сверхнормативные концентрации по всем загрязняющим веществам и их группам суммаций. В связи с этим предлагается установленные объемы выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения, определенных в рамках проекта принять в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) по всем загрязняющим веществам.

Нормативы допустимых выбросов ЗВ представлены ниже

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2025-2027 годы

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				ПДВ		Год
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		2024-2026 гг				дости- жения
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ПДВ
1	2	3	4	5	6	9	10	11
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид								
Дизель-генератор ДЭС	0001			0,015564	0,465088	0,015564	0,465088	
Газовая плита столовой	0002			0,000283	0,001953	0,000283	0,0019531	
Итого				0,015847	0,467041	0,015847	0,467041	
(0304) Азота (II) оксид								
Дизель-генератор ДЭС	0001			0,002529	0,075577	0,002529	0,0755768	
Газовая плита столовой	0002			4,59Е-05	0,000317	4,59Е-05	0,0003174	
Итого				0,002575	0,075894	0,002575	0,075894	
(0328) Углерод (Сажа)								
Дизель-генератор ДЭС	0001			0,001322	0,04056	0,001322	0,04056	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
Дизель-генератор ДЭС	0001			0,002078	0,06084	0,002078	0,06084	
(0337) Углерод оксид								
Дизель-генератор ДЭС	0001			0,0136	0,4056	0,0136	0,4056	
Газовая плита столовой	0002			0,001526	0,01055	0,001526	0,0105495	
Итого				0,015126	0,41615	0,015126	0,41615	
(0703) Бенз(а)пирен								
Дизель-генератор ДЭС	0001			2,46Е-08	7,44Е-07	2,46Е-08	7,436Е-07	
(1325) Формальдегид								
Дизель-генератор ДЭС	0001			0,000283	0,008112	0,000283	0,008112	
(2754) Углеводороды предельные C12-19								
Дизель-генератор ДЭС	0001			0,0068	0,2028	0,0068	0,2028	
Итого от организованных источников				0,04403	1,27140	0,04403	1,27140	
Неорганизованные источники								
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Выемочные работы (вскрыша)	6001			0,001011	0,006989	0,001011	0,0069888	
Транспортировка вскрыши в отвал	6002			0,000959	0,017816	0,000959	0,0178163	
Разгрузка вскрыши в отвал	6003			0,138017	0,953971	0,138017	0,9539712	
Поверхность пыления отвала	6003			0,021228	0,39434	0,021228	0,3943402	
Выемка полезного ископаемого	6004			0,2548	0,953971	0,2548	0,9539712	
Временный склад полезного ископаемого	6004			0,314496	5,842078	0,314496	5,8420777	

Грохот	6005			0,675	4,6656	0,675	4,6656	
Поверхность пыления	6005			2,9484	5,476948	2,9484	5,4769478	
Итого				4,353911	18,31171	4,353911	18,31171	
Итого от неорганизованных источников				4,35391	18,31171	4,35391	18,31171	
	Всего по объекту			4,3979	19,5831	4,3979	19,5831	

РАСЧЕТЫ

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета ПДВ 2023-2030гг.

				Число часов	Наименование	Номер источника	Высота выб-
Производство	Цех участок	Источники выделения загрязняющих веществ		работы в году	источника выброса вредных веществ	на карте-схеме	роса вред- ных веществ относительно поверхности промплощадки в метрах
		Наименование источника	Количество шт				
				час/год			
1	2	3	4	5	6	7	8
План старательства по объекту участка Карашева в Кордайском районе, Жамбылской области	Сооружения административно- бытовой площадки	Дизель-генератор ДЭС	1	1040		0001	2
		Газовая плита столовой	1	1920		0002	2
		Выемочные работы (вскрыша)	1	1040		6001	
		Транспортировка вскрыши в отвал	2	765		6002	
		Разгрузка вскрыши в отвал	1	1040		6003	
		Поверхность пыления отвала	1	8760		6003	
		Выемка полезного ископаемого	1	1040		6004	
		Временный склад полезного ископаемого	1	8760		6004	
		Грохот	1	1920		6005	
		Поверхность пыления	1	8760		6005	
		ДВС дизельного автотранспорта	1	1040		6006	

Таблица №2

Продолжение таблицы №2

Таблица №2				продолжение таблицы №2														
Диаметр или сечение устья трубы в метрах	Параметры газовой воздушной смеси			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование га- зоочистных уста- новок и меропри- ятий по сокраще- нию выбросов	Вещества по ко- рым производит- ся очистка %	Коэффициент обеспеченности %	Среднеэксплуа- ционная степень очистки / максимальная степень очистки %	Код ве- щес- тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ г			Год дости- жения ПДВ	
	Скорость м/сек	Объем на трубу м³/сек	Температура °C	точечного источни- ка/1-го конца линейного источника/ центр площадного источника		2-го конца линейного / длина, ширина площадного источника												
				X1	Y1	X2	Y2											г/сек
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0,5	1,5	0,294			60	180							301	Диоксид азота	0,0155644		0,465088	2025
													304	Оксид азота	0,0025292		0,0755768	2025
													328	Сажа	0,0013222		0,04056	2025
													330	Диоксид серы	0,0020778		0,06084	2025
													337	Оксид углерода	0,0136		0,4056	2025
													703	Бенз (а) пирен	2,456E-08		7,436E-07	2025
													1325	Формальдегид	0,0002833		0,008112	2025
													2754	Углеводороды предельные C12	0,0068		0,2028	2025
0,1	2,40	0,0188496			68	180							301	Диоксид азота	0,0002826		0,001953126	2025
													304	Оксид азота	4,592E-05		0,000317383	2025
													337	Оксид углерода	0,0015263		0,010549532	2025
					160	152							2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0010111		0,0069888	2025
					160	152			Орошение водой		50		2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0009591		0,017816293	2025
					132	128							2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,1380167		0,9539712	2025
					132	128			Орошение водой, гидрообеспыливание		85		2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0212285		0,394340244	2025
					120	75							2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,2548		0,9539712	2025
					130	80							2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,314496		5,842077696	2025
					125	90							2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,675		4,6656	2025
					125	90							2908	Пыль неорганическая: 70-20%	2,9484		5,47695	2025
														Итого нормируемые:	4,3979		19,5831	
					172	132							328	Сажа	0,0559722		0,20956	2025
													330	Диоксид серы	0,0722222		0,2704	2025
													301	Диоксид азота	0,0288889		0,10816	2025
													304	Оксид азота	0,0046944		0,017576	2025
													337	Оксид углерода	0,3611111		1,352	2025
													703	Бенз (а) пирен	1,156E-06		4,3264E-06	2025
													2754	Углеводороды предельные C12	0,1083333		0,4056	2025
														Итого передвижные:	0,6312		2,3633	
														Итого по объекту	5,0292		21,9464	

Источник выброса № 0001 Сооружения административно-бытовой площадки
 Источник выделения № 1 Дизель-генератор ДЭС

Литература: РНД 211.2.02.04.-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от
 Определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (e_i * N_e) / 3600$$

$$M_{\text{год}} = (q_i * V_{\text{год}}) / 1000$$

где -

T час - время работы за отчетный период

T = 1040 час

N_e - мощность двигателя

N_e = 6,8 кВт

e_i - выброс вещества на ед. мощности двигателя г/кВт-ч
 определяемый по табл.1 и табл.2

q_i - выброс вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг
 дизтоплива, при работе стационарной установки с учетом
 совокупности режимов, составляющих экспл.цикл, опре-
 деляемый по табл.3 и табл.4

V_{год} - расход топлива дизельной установкой т/год

V_{год} = 13,5 т/год

Расход топлива, л/ч - 2,5

Код вещества	наименование вещества	Значение e _i	Значение q _i	Выброс вредного вещества	
				Мг/сек	Мт/год
	<i>Оксиды азота</i>			0,0194556	0,58136
301	Диоксид азота 80%	10,3	43	0,0155644	0,465088
304	Оксид азота 13%			0,0025292	0,0755768
328	Сажа	0,7	3	0,0013222	0,04056
330	Диоксид серы	1,1	4,5	0,0020778	0,06084
337	Оксид углерода	7,2	30	0,0136	0,4056
703	Бенз(а)пирен	0,000013	0,000055	0,0000000	0,0000007
1325	Формальдегид	0,15	0,6	0,0002833	0,008112
2754	Углеводороды предельные C12-C1	3,6	15	0,0068	0,2028

Источник выброса № 0002 Сооружения административно-бытовой площадки
 Источник выделения № 1 Газовая плита столовой

Литература: Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Республиканский научно-производственный центр эколого-экономического анализа и лицензирования "КАЗЭКОЭКСП", Алматы 1996 г. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Исходные данные:

V_0 - расход газа, т/год	,2000м³/год	$2000 \cdot 0,758 / 1000 =$	$V_0 =$	1,52	т/год
$t_{\text{час}}$ - продолжительность работы в часах, час/год			$t_{\text{час}} =$	1920	ч/год
Q_H - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг			$Q_H =$	27,84	МДж/кг
K_{NO_2} - Количество оксидов азота образующихся на 1 Дж тепла, кг/Дж			$K_{\text{NO}_2} =$	0,058	кг/Дж
b - доля снижения выбросов NO2 при использовании спец.устройств			$b =$	0	
Q_3 - химическая неполнота сгорания топлива, %			$Q_3 =$	0,5	%
Q_4 - механическая неполнота сгорания топлива, %			$Q_4 =$	0	%
R - коэффициент потери теплоты от неполноты сгорания топлива			$R =$	0,5	

Оксиды азота

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = [0,001 \cdot V_0 \cdot Q_H \cdot K_{\text{NO}_2} \cdot (1 - b)] = 0,002441407 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = [M(\text{т/год}) \cdot 1000000] / (t_{\text{час}} \cdot 3600) = 0,000353213 \text{ г/сек}$$

Диоксид азота

годовой выброс

$$M_{\text{NO}_2}(\text{т/год}) = [M(\text{т/год}) \cdot 0,8] = 0,00195313 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M_{\text{NO}_2}(\text{г/сек}) = [M(\text{г/сек}) \cdot 0,8] = 0,00028257 \text{ г/сек}$$

Оксид азота

годовой выброс

$$M_{\text{NO}}(\text{т/год}) = [M(\text{т/год}) \cdot 0,13] = 0,00031738 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M_{\text{NO}}(\text{г/сек}) = [M(\text{г/сек}) \cdot 0,13] = 4,5918\text{E-}05 \text{ г/сек}$$

Оксид углерода

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = [0,001 \cdot V_0 \cdot Q_3 \cdot Q_H \cdot R \cdot (1 - Q_4 / 100)] = 0,010549532 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = [M(\text{т/год}) \cdot 1000000] / (t_{\text{час}} \cdot 3600) = 0,001526263 \text{ г/сек}$$

Всего по источнику:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
301	Диоксид азота	0,00028257	0,001953126
304	Оксид азота	4,5918E-05	0,000317383
337	Оксид углерода	0,00152626	0,010549532

Источник выброса № 6001 Старательские работы
 Источник выделения № 1 Выемочные работы (вскрыша)

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{m \times q_{\text{эj}} \times V_{j\text{max}} \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{г/сек} \quad (3.1.3)$$

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times q_{\text{эj}} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (3.1.4)$$

где -

m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$$m = 1$$

q_{эj}- удельное выделение пыли с 1м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³ (таблица 3.1.9);

$$q_{\text{эj}} = 2,4$$

V_{jmax}- максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

$$V_{j\text{max}} = 1,354$$

k₃- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k₅- коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$$k_5 = 0,8$$

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

$$\eta = 0$$

V_j- объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

$$V_j = 2600$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,001011	0,006989

Источник выброса №
Источник выделения №

6002 *Старательские работы*
1 Транспортировка вскрыши в отвал

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек}$$

(3.3.1)

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] , \text{ т/год} \quad (3.3.2)$$

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 1,9$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{\text{ср}} = N \times L / n = 1 \text{ км/час}$$

$$C2 = 2,75$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

$$N = 4$$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км;

$$L = 0,5$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 2$$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

$$C3 = 1$$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: S_{факт.}/S

$$C4 = 1,3$$

где -

S_{факт.} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 10$$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: V_{об} = √ V₁ × V₂/3,6, м/с

$$C5 = 1,38$$

где -

v₁ – наиболее характерная скорость ветра, м/с;

$$v_1 = 6$$

v₂ – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

$$v_2 = 30$$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

$$k5 = 0,01$$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

$$C7 = 0,01$$

q₁ – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;

$$q_1 = 1450$$

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,003$$

Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

Тсп= 90

Тд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_d = \frac{2 \times T_d^\circ}{24}$$

Тд= 60

Тд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

Пылеподавление дорог -полив территории

η= 0,5

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000959	0,017816

Источник выброса №	6003	Старательские работы
Источник выделения №	1	Разгрузка вскрыши в отвал

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

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

$$k_1 = 0,05$$

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

$$k_2 = 0,03$$

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

$$k_3 = 1,4$$

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

$$k_4 = 1$$

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

$$k_5 = 0,8$$

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

$$k_7 = 0,6$$

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

$$k_8 = 1$$

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

$$k_9 = 0,2$$

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

$$B' = 0,7$$

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 3,521$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 6760$$

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код	Наименование	Выбросы в
-----	--------------	-----------

вещ-ва	загрязняющего вещества	атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,138017	0,953971

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.2.5)$$

где

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

$$k_3 = 1,4$$

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

$$k_4 = 1$$

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

$$k_5 = 0,8$$

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

$$k_7 = 0,6$$

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1,3$$

$S_{\text{факт.}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 54$$

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,003$$

$T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

$T_{\text{д}}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

$T_{\text{д}}^{\circ}$ – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Орошение водой, гидрообеспыливание $\eta = 0,85$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,021228	0,39434

Источник выброса № 6004 Старательские работы
 Источник выделения № 1 Выемка полезного ископаемого

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

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

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^0}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

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

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

$$k_1 = 0,05$$

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

$$k_2 = 0,03$$

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

$$k_3 = 1,4$$

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

$$k_4 = 1$$

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

$$k_5 = 0,8$$

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

$$k_7 = 0,6$$

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

$$k_8 = 1$$

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

$$k_9 = 0,2$$

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

$$B' = 0,7$$

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 6,50$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 6760$$

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

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,2548	0,953971

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(T_{\text{сп}}+T_{\text{д}})] \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.2.5)$$

где

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

$$k_3 = 1,4$$

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

$$k_4 = 1$$

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

$$k_5 = 0,8$$

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

$$k_7 = 0,6$$

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

$$k_6 = 1,3$$

где

$S_{\text{факт.}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 120$$

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,003$$

$T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

$T_{\text{д}}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

$T_{\text{д}}^{\circ}$ – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,314496	5,842078

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п.

Источник выброса № 6005 Дробление полезного ископаемого
Источник выделения № 1 Грохот

Расчет проводится по формулам

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = V * C * K_5 = 0,675 \text{ г/сек}$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = (M(\text{г/сек}) * \text{тчас} * 3600) / 1000000 = 4,6656 \text{ т/год}$$

где -

V- объем газовойдушной смеси, м³/сек

$$V = 3,75 \text{ м³/сек}$$

C- концентрация загрязняющих веществ, г/м³

$$C = 18 \text{ г/м³}$$

тчас- продолжительность транспортировки материала, час/год

$$\text{тчас} = 1920 \text{ час/год}$$

K₅ коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4)

$$K_5 = 0,01 \text{ \%}$$

так как орошение водой -99,9%

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,6750	4,6656

Источник выделения № 2 Поверхность пыления

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (\text{Тсп} + \text{Тд})] \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3.2.5)$$

где

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

k₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

влажность материала - 5%

$$k_5 = 0,6$$

k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,6$$

k₆ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$

где

$$k_6 = 1,3$$

S_{факт.} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

$$S = 1500$$

Значение **k₆** колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда k₃=1; k₅=1 (таблица 3.1.1);

q'= 0,003

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

T_{сп}= 90

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_d = \frac{2 \times T_{d^{\circ}}}{24}$$

T_д= 60

T_{д°} - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

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

η= 0,9

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,9484	5,47695

Источник выброса № 6006 Неорг.
 Источник выделения № 1 ДВС дизельного автотранспорта

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$$Q_T = (M \cdot q_i), \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$Q_{\Gamma} = Q_T \cdot 10^9 / T \cdot 3600, \text{ г/с}$$

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год

M- расход топлива, т/год

g- расход топлива, т/час

q_i- удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

T= 1040 час/год
 M=g x T = 13,52 т/год
 g = 0,013 т/час

328 Сажа	0,0155
330 Диоксид серы	0,02
301 Диоксид азота	0,01
337 Оксид углерода	0,1
703 Бенз(а)пирен	3,2E-07
2754 Углеводороды предельные C12-C19	0,03

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
328	Сажа	0,0559722	0,20956
330	Диоксид серы	0,0722222	0,2704
301	Диоксид азота	0,0288889	0,10816
304	Оксид азота	0,0046944	0,017576
337	Оксид углерода	0,3611111	1,352
703	Бенз(а)пирен	1,156E-06	4,326E-06
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,1083333	0,4056

1.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК И ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека.

Настоящий план горных работ обеспечивает работу предприятия с выбросами вредных веществ в пределах ПДК, установленных санитарными нормами.

В результате выполнения намечаемых мероприятий по охране атмосферного воздуха в рабочей зоне не должно наблюдаться превышения предельно допустимых концентрации ни по одному вредному веществу.

Для сохранения плодородного слоя предусматривается его опережающее снятие перед фронтом ведения горных работ.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что принятые технические решения по охране окружающей среды обеспечивают соблюдение допустимых нормативов воздействия работ.

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

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

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

Создавать специальные стационарные посты контроля на границе СЗЗ не целесообразно, так как всякое превышение нормативных выбросов на площадке изменит в большую сторону значение ПДК на границе СЗЗ. По карте рассеивания можно всегда проследить характер изменения рассеивания вредных веществ в атмосфере. Кроме этого при превышении выбросов вредных веществ будет организован контроль над состоянием атмосферы на границе СЗЗ.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на ответственного человека за экологию.

В соответствии с данными результатов рассеивания вредных веществ в атмосферу целесообразно проводить замеры пыли и газов в тех местах СЗЗ, где наблюдается наиболее интенсивный поток вредных веществ. План – график контроля над соблюдением нормативов ПДВ на предприятии представлен в *таблице №5*.

1.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов

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 возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

В целях предотвращения повышения приземных концентраций в результате неблагоприятных погодных условий, разработаны мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха, которые включают в себя:

Мероприятия I режима работы предприятия.

Мероприятия I режима - меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объема производства. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (15-20)%.

Проводятся мероприятия общего характера:

- усиление контроля за соблюдением требований технологических регламентов производства на участках;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных и значительными выделениями в атмосферу пыли и ГСМ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменением технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия II режима работы предприятия

Мероприятия II режима включают в себя все мероприятия I режима и связаны с применением дополнительных мероприятий, влияющих на технологический процесс, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (20-40)% за счет:

- ограничения на 40 % погрузочно-разгрузочных, транспортных работ и если позволяет технологическое оборудование, уменьшения его производительности;
- отключением, если это возможно по технологическому процессу, незагруженного оборудования;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия III режима работы предприятия

Мероприятия III режима включают в себя все мероприятия I и II режима, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, а в некоторых, особо опасных условиях, предприятию следует полностью прекратить выбросы вредных веществ в атмосферу. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (40-60) %. В целях этого необходимо:

- полностью отказаться от сварочных работ;

- запретить работу автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями;
- запретить работу вспомогательных производств.

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.

В данном населенном пункте Гидрометеослужбой РК не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

2. Оценка воздействий на состояние вод

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

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209.

Водоснабжение для хозяйственно-бытовых нужд вода - привозная, бутилированная в ориентировочном объеме 0,0281 тыс.м³/год. Общий объем водопотребления составляет 0,0281 тыс.м³/год. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме 0,0281 тыс.м³/год осуществляется в биотуалет.

Для промывки грунта используется оборотная вода в объеме 2,6 тыс.м³

На территории участка №2 нет постоянно действующих рек, ручьев. Участок представлен протоками, отводящими талые воды в сезон таяния снежного покрова в период апрель-май.

2.2. Поверхностные воды

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения будет использоваться привозная бутилированная вода из расположенных рядом населённых пунктов.

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Жамбылской области проводились на 10 водных объектах (реки Талас, Асса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау, озеро Биликоль и вдхр. Тасоткель). Сток бассейна рек Шу, Талас и Асса формируется практически полностью на территории Кыргызской Республики. Реки Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау являются притоками реки Шу.

река Асса:

- створ ж/д ст. Маймак качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0013 мг/дм³.

Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ р. Асса, 500м ниже с. Аса: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,8 мг/дм³, фенолы – 0,002 мг/дм³. По длине реки Асса температура воды находилась в пределах от 3,0 до 15,00С, водородный показатель равен 7,70-8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 8,5-12,3 мг/дм³, БПК₅ 0,81-3,65 мг/дм³, цветность 0-10 градусов, прозрачность 17-18 см, запах - 0 балла. Качество воды по длине реки Асса не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,0015 мг/дм³.

Учитывая удаленное место расположения от открытых водных объектов исключается загрязнение поверхностных вод. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует.

Основными возможными источниками загрязнения подземных вод в процессе строительства и эксплуатации объекта могут быть: сбор хозяйственно-бытовых сточных вод (туалеты, септики), а также загрязнение верхних водоносных горизонтов в результате фильтрации с поверхности возможных аварийных разливов ГСМ.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спецорганизацией.

В связи с отсутствием негативного воздействия на водные ресурсы проведение мониторинга водных ресурсов не требуется.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
воздействие на водные ресурсы	Локальное (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкой значимости (3)

Краткий вывод: Значимость воздействия на водные ресурсы будет низкой значимости

Основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения геологоразведочных (а именно оценочных) работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, строительной техники и транспорта.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные. В естественных природных условиях подземные воды, различные по составу и свойствам, разделяются между собой малопроницаемыми породами.

При сооружении на определенной площади некоторого количества скважин возникает опасность усиления инфильтрации поверхностных вод в подземные и, как следствие, загрязнения подземных вод. Однако непосредственно на участке работ поверхностные воды отсутствуют, что снижает вероятность такой опасности.

Влияние проектируемых работ на подземные воды можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (\) - площадь воздействия менее 1га для площадных объектов

временной масштаб воздействия - кратковременный (1) - продолжительность воздействия менее 10 суток

интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (9-27) - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматривается проводить следующие мероприятия:

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения
- планировка и устройство технологических объектов с целью предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод
- не допускать разливов ГСМ
- соблюдать правила техники безопасности

В случае обнаружения водоносных горизонтов согласно Экологическому Кодексу РК (п.8 ст.221) будут приняты меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и будет сообщено об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению и использованию недр и государственный орган санитарно-эпидемиологической службы.

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

2.3. Подземные воды

Основной причиной водопритока в карьеры являются атмосферные осадки, максимальное количество которых достигает 300мм. в год. Осадки в течение года выпадают крайне неравномерно. Максимальное количество приходится на зимне-весенний период, продолжительность которого составляет 210 дней. Максимальная суточная норма равна:

$$M=300\text{мм.}:210\text{дн}=1,43\text{мм/сут.}$$

Отсюда максимальный водоприток составит (рассчитан по):

$$Q=S \times M:1000\text{м}^3/\text{сут} = (338\,591 \times 1,43)/1000=484,2\text{м}^3/\text{сут}$$

Водопритоками в карьер от снеготаяния и выпадения осадков можно пренебречь по следующим причинам:

- разработка полезного ископаемого ведётся не по всей площади одновременно, а поступательно - последовательно, что значительно сокращает водосборную площадь и, соответственно, количество скопившихся осадков;
- слагающие участки породы имеют хорошую проницаемость, в результате чего вода фильтруется в нижние слои горизонта;
- засушливый климат весенне-летних месяцев способствует быстрому высыханию влаги.

Следовательно, водоприток не окажет значимого влияния на разработку карьеров, и особые меры по организации водоотлива предусматривать нет необходимости.

Расчет водопотребления и водоотведения на площадке

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Един. измер.	Кол-во	Расход воды на единицу измерения, куб.м.					Годовой расход воды тыс.куб.м.					Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м.			Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.			Примечание
				оборот. вода	свежей из источников				оборот. вода	свежей из источников				на един. измер. куб.м. тыс.м³		всего	в том числе:		всего	в том числе:		
					всего	произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.		всего	произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.				произ- водст. стоки	хоз. бытов. стоки		произ- водст. стоки	хоз. бытов. стоки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
На период строительства																						
1	ИТР	раб.	1		0,016		0,016			0,0021		0,0021				0,016		0,016	0,00208		0,0021	СНиП РК 4.01-41-2006 дней 130
2	Рабочие	раб.	8		0,025		0,025			0,0260		0,0260				0,025		0,025	0,026		0,0260	СНиП РК 4.01-41-2006 дней 130
3	Мобильный промывочный прибор типа "ПП-Сибирь 2020"	м³/смена	1	20					2,6					20	2,600							СНиП РК 4.01-41-2006 п.24.2 дней 130
	Всего			20	0,041		0,041	0,0000		0,0281	0,000	0,0281	0,0000	20	2,600	0,041	0,000	0,041	0,028	0,000	0,0281	

Примечание: Сброс сточных вод на площадке при проведении добычных работ будет осуществляться в металлическую емкость
Для организации промывки грунта оборотной водой предполагается создание искусственного пруда - накопителя объемом 15 м³, вода привозная

3. Оценка воздействия на недра

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов.

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта

На основании Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года №125- V1 ЗРК о Недрах и недропользовании и статьи 269 п.2 площадь территории участка строительства должна быть не менее пятисот квадратных метров (500 м²) и не более пяти гектаров (5 га), а в статье 270 п.2, сказано, что использование средств механизации в виде одной грузовой машины грузоподъемностью не более десяти тонн, бурового оборудования, а так же экскаватора и (или) бульдозера с объемом ковша в совокупности не более половины кубического метра, принадлежащих ему на праве собственности осуществления бурения и иных земных работ, на глубине не более трех метров от самой нижней точки земной поверхности территории участка старательства, в п.3 данной статьи указано, что при проведении старательства по россыпному золоту недропользователю допускается добывать золото не более пятидесяти килограмм (50 кг) в календарный год.

На основании вышеизложенного максимальная производительность участка по старательской добыче полезного ископаемого и количество добываемого шлихового золота подсчитаны с учетом этих требований и указаны в табл.

Год	Добыча, м.куб.	Золото шлиховое, кг
2025	15550	1,82
2026	15550	1,82
2027	15550	1,82

Доставка вагончика, ДЭС, промприбора и другого оборудования на участок старательских работ и перемещения по участку предусматривается автотранспортом.

Исходя из принятой системы разработки и оборудования принимается механизированный способ отработки участка средствами малой механизации. Вскрышные работы включают в себя процессы подготовки пород (торфа) к выемке, собственно выемку, перемещение в бурты плодородно-растительный слой (ПСП) и перевалку пород (торфа). Эти процессы будут выполняться при помощи экскаватора-погрузчика с объемом ковша 0,25 м³. На территории проведения работ ПРС представляет собой скудно озелененный верхний слой мощностью 0,2 м, пересыхающий к середине июня. Данный ПРС, будут складироваться на границе участка вскрышных работ и сохранен для последующей рекультивации участка, и создания, таким образом, фронта работ для себя.

Согласно полученной информации о россыпи и исходя из залегания полезного ископаемого, горнотехнических и гидрогеологических условий, планом принимается система разработки - механизированная, уступная, нисходящими горизонтальными слоями с транспортировкой ПРС и вскрышных пород погрузчиком или самосвалом во внешние отвалы (бурты), а добытых и переработанных песков (хвостов) складирование в выемке к передвижному обогательному промприбору. Промытые породы и пески грузятся самосвал и перевозится в отработанное пространство выемки.

Основание отвалов (буртов) будет пленочное, 0,5 мм. Будет создан отдельно отвал для ПРС и отдельно отвал для породы. Так как мощность пород (торфов) небольшая в среднем около 0,2 м.

они будут выниматься одним слоем. Если вдруг мощность пород (торфов) увеличится до 1 м и более, тогда порода (торфы) будет выниматься в несколько слоев.

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

Старательные работы сопровождаются следующими видами воздействия на недра:

- образование экзогенных геологических процессов (термоэрозия, просадки и др.) с их возможным негативным проявлением
- нарушением целостности геологической среды
- загрязнением недр и окружающей природной среды в результате буровых работ
- нарушением состояния подземных вод
- физическим нарушением почвенно-растительного покрова, грунта зоны аэрации, природных ландшафтов на траншеях и по трассам линейных сооружений.

Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - ограниченный (3) - площадь воздействия 1-10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта
- временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия более 3 лет
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - умеренная (3) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному самовосстановлению поврежденных элементов сохраняется частично

Таким образом, интегральная оценка составляет 45 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается высокая (28-64) - изменения в недрах значительно выходят за рамки естественных изменений, восстановление может занять до 10 лет.

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

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья при добыче полезного ископаемого обеспечиваются путем выполнения следующих условий:

1. Полная отработка утвержденных запасов полезного ископаемого в пределах лицензионной территории;
2. Сокращение потерь полезного ископаемого за счет внедрения рациональной схемы отработки карьера, мероприятий по улучшению состояния временных дорог и др.;
3. Ведение добычных работ в строгом соответствии с настоящим проектом; исключается выборочная отработка месторождения;
4. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ;
5. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями «Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов по форме 2-ОПИ;
6. Не проводить разработку месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ;
7. Обеспечить концентрацию проведения горных работ;
8. Своевременно выполнять все предписания, выдаваемые органами Государственного контроля над охраной и использованием недр.

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства. Сконцентрированные в отвалах, хвостохранилищах, терриконах, несанкционированных свалках - отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, категорию опасности (класс токсичности) отходов.

4.1. Виды и объемы образования отходов

Предполагаемые объемы образования - 0,404 т/год Неопасные отходы: коммунальные отходы- 0,240 т/год. Пищевые отходы: 0,078 т/год Опасные отходы: Промасленная ветошь - 0,086 т/год. Вскрыша - 6760,0 т/год – Вскрыша не лимитируется. В последующем они будут использованы для рекультивации отработанного карьера.

Все отходы образуются при ведении хоз.деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев.

Расчет количества образования коммунальных отходов

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы

$$\begin{aligned} \text{Норма образования бытовых отходов, т/год;} & \quad p = 0,075 \text{ т/год на } 1 \text{ чел.} \\ \text{Количество человек,} & \quad m_i = 9 \text{ чел.} \\ \text{Количество рабочих дней в году} & \quad N = 130 \text{ день} \\ & \quad V_i = p_i \times m_i \times N \\ & \quad = 0,240 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Коммунальные отходы	0,240

Расчет количества образования промасленной ветоши

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п

Наименование образующегося отхода: Промасленная ветошь

$$\begin{aligned} N &= M_o + M + W = 0,086 \text{ т/год} \\ \text{где} & \\ M_o &- \text{количество поступающей ветоши, т/год} \\ &\text{норматив содержания в ветоши} \\ M &- \text{масел;} \quad M = 0,12 * M_o = 0,0082 \end{aligned}$$

W - содержание влаги в ветоши;

$$W = 0,15 \cdot M_o = ,0102$$

0

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02	Промасленная ветошь	0,086

Расчет образования отходов от столовой

расчет усл.блюд (по СНИП РК 4.04.41-2006г.) $U=2,2 \cdot n \cdot m$, где

n-кол-во посадочных мест- 10

m - кол-во посадок - 10

U= 10 условных блюд в день

расчет образования отходов по формуле $N=0,0001 \cdot n \cdot m$, где

0,00

01 - среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, м³

130 n - число рабочих дней в году

2 m - число блюд на 1-го чел. (усл. блюдо)

0,3 - т/м³, плотность отходов

N= 0,078

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Пищевые отходы	0,078

Расчет количества образования вскрыши

По факту образования

Отход: Вскрыша

Наименование образующегося отхода: Вскрыша

Фактический объем образования вскрыши - 6 760,0 т/год

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 01 02	Вскрыша	6760,0

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении горных работ, воздействие которых необходимо будет свести к минимуму, являются такие физические факторы, как: шум, вибрация, электромагнитные излучения и т.д.

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

В районе намечаемых работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационная обстановка соответствует гигиеническим нормативам и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

К основным источникам физических воздействий (шум, вибрация) в период проведения работ по строительству завода являются ДВС строительной техники и автотранспорта. В период эксплуатации источники радиационного излучения на площадке отсутствуют.

Таким образом, в период горных работ возможно воздействие физических факторов.

Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Категория значимости воздействия
Шум	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Электромагнитное воздействие	-	-	-	-
Вибрация	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-
Ионизирующее излучение	-	-	-	-

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду низкой значимости воздействия.

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

По данным радиологических исследований, участки с повышенным содержанием радионуклидов (аномалии) не выявлены, радиационная активность пород находится на уровне фоновой.

Проведенные исследования показали, что радиационная безопасность на территории участка находится в пределах нормы.

6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

На основании Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года №125- V1 ЗРК о Недрах и недропользовании и статьи 269 п.2 площадь территории участка строительства должна быть не менее пятисот квадратных метров (500 м²) и не более пяти гектаров (5 га), а в статье 270 п.2, сказано, что использование средств механизации в виде одной грузовой машины грузоподъемностью не более десяти тонн, бурового оборудования, а так же экскаватора и (или) бульдозера с объемом ковша в совокупности не более половины кубического метра, принадлежащих ему на праве собственности осуществления бурения и иных земных работ, на глубине не более трех метров от самой нижней точки земной поверхности территории участка старательства, в п.3 данной статьи указано, что при проведении старательства по россыпному золоту недропользователю допускается добывать золото не более пятидесяти килограмм (50 кг) в календарный год.

Месторождение Карашев расположен в Жамбылской области в 34,7 км. на северо-запад от с.Кордай.

Участок россыпи расположен в долине реки Безымянной, и Безымянной речки протяженностью 26 км. В долине р. Безымянной развиты пойма, I-IV надпойменные террасы.

В административном отношении район работ входит в состав Жамбылской области, РК.

Климат района резко континентальный и характеризуется значительными годовыми и суточными амплитудами колебаний температуры, суровой зимой, жарким летом, короткой весной, сухостью воздуха и малым количеством осадков. По данным наблюдений метеостанции «Бетпак-Дала», средняя годовая температура воздуха $+6^{\circ}$, $+9^{\circ}\text{C}$, абсолютный максимум температур наиболее жарких месяцев июня-июля составляет $+43^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум -35°C , падает на январь месяц. Суточные колебания температуры воздуха в летние месяцы достигают 14°C . Средняя годовая сумма осадков - в пределах 130-140 мм. Количество твердых осадков составляет 22-40% от годовых. Средняя влажность воздуха - в пределах 56- 59%. Для района характерны сильные, почти непрерывно дующие ветры. Среднегодовое число штилей не превышает 17%. Преобладающее направление ветра - северо-восточное и восточное, средняя скорость 3,8- 4,6 м/сек., нередко пыльные бури.

На территории проведения старательских работ на участке Карашев развиты преимущественно песчаные почвы и только на такырах они сменяются глинистыми, суглинистыми, обычно сильно засоленными почвами.

6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым работам. Под устойчивостью природного комплекса подразумевается его способность сохранять структуру при воздействии возмущающих факторов или возвращаться в прежнее состояние после нарушения, то есть сохранять свою структуру и характер связей между элементами.

Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически-активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

Следует учесть, что аварийные утечки ГСМ, а также, механическое снятие дерново-почвенного покрова, могут вызывать определенные изменения в структуре биогеоценозов:

- изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов
- изменение структуры и продуктивности сообществ
- механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов
- изменение структуры почвенного покрова
- загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов
- ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий

- уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами
- изменение гидротермического баланса почв
- активизация сопутствующих экзогенных процессов

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

Влияние горных работ на почвенные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия — локальное (2) — площадь воздействия 1 км² для площадных объектов
- временной масштаб воздействия — временный (3) — продолжительность воздействия 1 год
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) — изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

6.3. Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров предлагается:

- использовать для проезда транспорта только отведенные дороги
- очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования
- инвентаризация, сбор отходов в специально-оборудованных емкостях и своевременный вывоз отходов
- провести механическую очистку почвенных горизонтов, загрязненных ГСМ, на территории промышленной площадки с последующей их биологической обработкой.

6.4. Мониторинг почв

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.

Мониторинг почвенно-растительного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

7. Оценка воздействия на растительность

На территории намечаемой застройки земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места произрастания редких видов и растений, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

Растительность района крайне бедная, травяной покров выгорает в начале лета. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек и ручьев.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафто-стабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе

путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтно-стабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при добычи полезных ископаемых будут являться:

Механические нарушения. Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении буровых работ.

Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Растительный покров полосы отвода рудного поля в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники.

Влияние проектируемых работ на растительность можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км для площадных объектов
- временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия более 1 лет
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 20 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории рудного поля.

Не изымать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений.

8. Оценка воздействия на животный мир

На территории намечаемой деятельности земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют, пути миграции диких животных не имеется.

Все виды животных представляют собой большую ценность не только как источник генетической информации и селекционный фонд, но и как средообразующие и средозащитные компоненты экосистем, имеющие обычно еще и ресурсно-промысловое значение. Поэтому необходимо с большой ответственностью подходить к оценке воздействия намечаемой деятельности на биоресурсы.

Воздействие планируемых работ на животный мир принято выражать через оценку возможного снижения численности различных групп животных. Следует отметить, что расположение территории месторождения и реализация проектных решений не препятствует естественной миграции животных и птиц.

Возможные воздействия на животный мир при ведении добычи полезных ископаемых следующие:

- механическое воздействие
- разрушение мест обитания или сезонных концентраций животных
- прямое воздействие на фауну - изъятие или уничтожение
- фактор беспокойства, возникающий вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.
- загрязнение среды обитания, способное вызвать негативные эффекты при небольших уровнях загрязнения (за счет аккумуляции токсикантов в определенных компонентах экосистем суши).

Механическое воздействие на фауну выражается во временной потере мест обитания и кормления травоядных животных и охоты хищных животных вследствие физической деятельности людей: движение транспорта и техники, погребение флоры и фауны при погрузочно-разгрузочных работах.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при производственных работах, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Серьезную опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения, на которых птицы могут отдыхать. Вредное влияние на животных оказывает также электромагнитное излучение, воздействие его на большинство позвоночных животных аналогично воздействию на человека, поэтому действующие санитарные нормы и правила условно следует считать действительными и для животных.

Шумовое загрязнение свыше 25 дБА днем или выше 20 дБА - ночью отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом и ценотическом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

Влияние проектируемых работ на животный мир можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км² для площадных объектов

временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года

интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) — изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 20 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя(9-27) — изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Уникальных, редких, особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не отмечается.

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта;
- обеспечить сохранность мест обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных

9.Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Исходя из технологических процессов выполнения работ, в пределах рассматриваемой территории могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- физико-механическое воздействие;
- химическое загрязнение.

Химическое загрязнение может происходить при нарушении правил технологии ведения земляных работ, при аварийных ситуациях, нарушении правил хранения отходов.

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Воздействие на ландшафты	Локальный (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкая (3)

В соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетических ценности ландшафтов.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ. После окончания работ все выработки (туалеты, выгребные ямы, обваловочные канавы) в полевых лагерях должны быть засыпаны с восстановлением почвенно- растительного слоя. В большинстве нарушенные земли не имеют сельскохозяйственное назначение, до нарушения не использовались как пастбища, а тем более как пахотные угодья.

В связи с тем, что геологоразведочные работы осуществляются выработками малого сечения (скважины, канавы,) расположенными на расстоянии 50-200 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслом улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта

топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки могут быть использованы в качестве пастбищ, т.е. в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

При соблюдении инструкций по охране окружающей среды и мероприятий по охране почвы, воздействие будет минимальным.

10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Анализ воздействия промышленной эксплуатации на социальную сферу региона показывает, что увеличения негативной нагрузки на существующую инфраструктуру района не произойдет.

Работы, связанные с добычей песка приведут к созданию ряда рабочих мест. При проведении работ будет задействовано до 9 человек. В основном это будут квалифицированные кадры.

Основные социально-экономические позитивные последствия будут связаны с выплатой налогов, выплаты в местный бюджет, платы за использование недр, за использование воды, платежи в фонд охраны природы.

В соответствии с налоговым законодательством РК в Республиканский бюджет предприятие как юридическое лицо будет производить выплату следующих налогов и отчислений:

Социальный налог (21% от фонда заработной платы ФОТ);

Отчисления в фонд социальной защиты (1,5% от ФОТ);

Отчисления в пенсионный фонд (10% от ФОТ);

Отчисления в дорожный фонд (0,2% от валового дохода);

Земельный налог (ставки в соответствии с бонитетом отчуждаемых земель);

Налог на транспортные средства (ставка в зависимости от мощности авто);

Налог на имущество (1% от балансовой стоимости основных средств);

Налог на добавленную стоимость (20% к реализуемой продукции за минусом ранее произведенных выплат НДС в составе товарной стоимости материалов и услуг, при добыче благородных металлов, реализуемых на мировом рынке НДС на производимую продукцию берется по нулевой ставке);

Подоходный налог (30% от налогооблагаемого дохода);

Таким образом проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу и бытовые услуги положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет:

- более интенсивного использования автомобильного транспорта;
- привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ.

Вышеперечисленные факторы будут способствовать увеличению бюджетных поступлений. В целом, с точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в Жамбылской области, основной экономический эффект будет связан с приростом разведанных запасов золотосодержащих руд, что создаст предпосылки дальнейшего экономического развития региона:

- увеличение бюджетных поступлений, создание
- дополнительных рабочих мест, расширение сферы бытовых услуг и т.д.

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе

предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе работ, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низка.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием региона.

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Необъективная оценка, экологического риска инициатором хозяйственной деятельности влечет за собой финансовые потери, соизмеримые с затратами на производственные нужды данного производства. Аварийные ситуации могут возникнуть в ряде случаев: при буровых работах, нарушении механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, при возгорании протечек горючих жидкостей и т.п.

При выполнении технологического регламента работ и техники безопасности, возможность возникновения аварийных ситуаций на территории ГРП ничтожно мала. Однако вероятность существует на любом производственном объекте.

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

Проведенные предварительные оценки возможных экологических изменений в среде обитания животного мира и человека вследствие разведки не предполагают. Социально-демографических сдвигов в районе добычи, ведущих к изменениям демографической структуры, миграционных потоков животных и птиц, привычных условий жизни в связи со сменой традиционных форм занятости населения не ожидается.

При производственной деятельности предприятия будут приняты меры, направленные на улучшение экологической обстановки, а также для обеспечения нормальных условий жизни и здоровья трудящихся, защиты жизни и здоровья персонала и населения при возникновении экстремальных условий. Планируется также участие в развитии социальной сферы, соблюдение требований промсанитарии по созданию здоровых и безопасных условий труда, бытового и медико-санитарного обеспечения трудящихся.

Производственная деятельность предприятия не представляет угрозы не только для здоровья персонала предприятия, но и местного населения и условий их жизнедеятельности при прямом, косвенном, кумулятивном и других видах воздействия на окружающую среду.

Реализация производственной деятельности на предприятии не приведет к необратимым или кризисным изменениям в окружающей среде.

Вероятные аварийные ситуации в структуре предприятия не возможны.

11.2. Вероятность аварийных ситуаций

При оценке риска горных работ можно выделить такие потенциально опасные объекты, как спецтехника и автотранспорт.

В производственном процессе участвуют и используются:

- дизельное топливо и бензин для спецтехники и автотранспорта, отнесенное к категории взрывопожароопасных и вредных веществ
- оборудование с вращающимися частями
- грузоподъемные механизмы

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по

причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды - всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды
- низкой квалификации обслуживающего персонала
- нарушения трудовой и производственной дисциплины
- низкого уровня надзора за техническим состоянием спецтехники и автотранспорта

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов производственные работы прекращаются.

Техногенные факторы потенциально более опасны. При реализации проектных решений возможны локальные аварии, возникающие при утечках ГСМ. К процессам повышенной опасности следует отнести погрузо-разгрузочные операции.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

11.2. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух
- водные ресурсы
- почвенно-растительные ресурсы

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- пожары
- утечки ГСМ

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

11.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа мер решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии. Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. При работе с техникой предусматриваются следующие мероприятия по технике безопасности и охране труда персонала:

- к управлению машинами, допускать лиц, имеющих удостоверение на право управления и работы на соответствующей машине;
- в нерабочее время механизмы отводить в безопасное место;
- во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия-5м;
- перед началом рабочей смены каждая машина и механизм подвергается техническому осмотру механиком гаража и водителем;
- при погрузке горной породы в автотранспорт машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки;
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами;
- перевозка рабочих на место производства работ должна осуществляться на автобусах и специально оборудованных для перевозки пассажиров автомашинах;
- рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно отраслевым нормам;
- для обеспечения оптимальных условий работающих необходимы бытовое помещение, пищеблок и пункт первой медицинской помощи;
- для хозяйственно-бытовых целей предусмотреть употребление воды, отвечающей требованиям ВОЗ.

Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать пожарные посты с полным набором пожарного инвентаря в районах строящихся сооружений, а также определить особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Все рабочие и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты от локальных воздействий и санитарно-гигиеническими помещениями.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение аварийных ситуаций, при строительных работах являются:

- профилактический осмотр спецтехники и автотранспорта
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий - прекращение производственных работ на месторождении.

12. Список использованных источников

1. Экологический Кодекс РК.
2. Кодекс о недрах и недропользовании Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. Редакция с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.10.2018 г.
3. Рекомендация по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК РНД 211.02.02-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.
4. Инструкция по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
5. Методика определения удельных выбросов вредных веществ в атмосферу и ущерба от вида используемого топлива РК. РНД 211.3.02.01-97.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.
7. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы, 1996г.
8. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий РНД 211.2.01.01-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 – п.
10. Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Ө.

Приложения

1	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	
2	Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ	
3	Дополнительные материалы	

Приложение 1.
Расчет рассеивания загрязняющих
веществ в атмосферу

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :003 Кордайский район.
Задание :0002 Старательство Карашев
Вар.расч.:9 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс	опасн
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2701	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.2000000	2	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0219	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.4000000	3	
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0360	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.1500000	3	
0330	Сера диоксид	0.0141	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.5000000	3	
0337	Углерод оксид	0.0103	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5.0000000	4	
0703	Бенз/а/пирен	0.0100	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.0000100*	1	
1325	Формальдегид	0.0275	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.0350000	2	
2754	Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на C/	0.0088	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.0000000	4	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.0422	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.3000000	3	
31	0301+0330	0.2843	нет расч.	нет расч.	нет расч.			
41	0337+2908	0.0476	нет расч.	нет расч.	нет расч.			

- Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
 2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
 3. 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

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

```

-----
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРОС РК N09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00059 до 28.12.2012 |
| Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 |
| от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Действующее согласование: письмо ГГО N 1865/25 от 26.11.2010 на срок до 31.12.2011 |
-----

```

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название Кордайский район
 Коэффициент A = 200
 Скорость ветра U* = 6.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 1.8 м/с
 Температура летняя = 40.0 градС
 Температура зимняя = -25.0 градС
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Кордайский район.
 Задание :0002 Старательство Карашев.
 Вар.расч.:9 Расч.год: 2025
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Е): единый из примеси =1.0

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.	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
000201 0001	T	2.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	104	80				1.0	1.00	0	0.0155644
000201 0002	T	2.0	0.10	2.42	0.0190	100.0	100	72				1.0	1.00	0	0.0002826
000201 6005	T	2.0	0.50	1.50	0.2945	0.0	69	64				1.0	1.00	0	0.0288880

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Кордайский район.
 Задание :0002 Старательство Карашев.
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	
-п/п-	-<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	-----	[м]----
1	000201 0001	0.01556	T	2.780	0.50	11.4	
2	000201 0002	0.00028	T	0.113	0.54	7.3	
3	000201 6005	0.02889	T	0.002	0.50	364.8	
Суммарный M =				0.04474 г/с			
Сумма См по всем источникам =				2.893638 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Кордайский район.
 Задание :0002 Старательство Карашев.
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 40.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Кордайский район.
 Задание :0002 Старательство Карашев.
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 172.0 Y= -19.0
 размеры: Длина (по X)=2000.0, Ширина (по Y)=2000.0
 шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | ФоП- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |
 | -Если в строке Смах=<0.05пдк, то ФоП, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
 | ~~~~~~ | ~~~~~~ |

у= 981 : Y-строка 1 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=184)

 x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:

 Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:


```

~~~~~
y= 781 : Y-строка 2 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=186)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 581 : Y-строка 3 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=188)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.030: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 381 : Y-строка 4 Смах= 0.073 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=193)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.012: 0.015: 0.021: 0.038: 0.066: 0.073: 0.046: 0.025: 0.017: 0.013: 0.010:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.013: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 108 : 113 : 120 : 132 : 156 : 193 : 222 : 237 : 246 : 251 : 254 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.014: 0.021: 0.037: 0.065: 0.072: 0.045: 0.025: 0.015: 0.012: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 181 : Y-строка 5 Смах= 0.265 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=214)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.013: 0.017: 0.027: 0.060: 0.176: 0.265: 0.082: 0.033: 0.018: 0.014: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.012: 0.035: 0.053: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 96 : 98 : 101 : 107 : 127 : 214 : 249 : 258 : 261 : 263 : 265 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 6.00 : 6.00 : 5.50 : 2.85 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.015: 0.026: 0.059: 0.173: 0.260: 0.081: 0.033: 0.017: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.003: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= -19 : Y-строка 6 Смах= 0.270 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=325)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.013: 0.017: 0.026: 0.060: 0.179: 0.270: 0.083: 0.033: 0.018: 0.014: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.012: 0.036: 0.054: 0.017: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 84 : 82 : 79 : 73 : 53 : 325 : 290 : 282 : 278 : 276 : 275 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 6.00 : 6.00 : 5.41 : 2.67 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.015: 0.026: 0.059: 0.175: 0.265: 0.081: 0.033: 0.017: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.004: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= -219 : Y-строка 7 Смах= 0.074 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=347)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.012: 0.015: 0.021: 0.038: 0.066: 0.074: 0.047: 0.025: 0.017: 0.013: 0.010:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.013: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 72 : 68 : 61 : 48 : 24 : 347 : 318 : 303 : 294 : 289 : 286 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.014: 0.021: 0.037: 0.065: 0.073: 0.046: 0.025: 0.015: 0.012: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= -419 : Y-строка 8 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=352)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.030: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -619 : Y-строка 9 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=354)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -819 : Y-строка 10 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=355)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -1019 : Y-строка 11 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=356)
-----
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

```

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 172.0 м Y= -19.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.27015 долей ПДК |
|                                     | 0.05403 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 325 град  
и скорости ветра 2.67 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |         |                             |          |        |              |            |  |
|-------------------|--------|------|---------|-----------------------------|----------|--------|--------------|------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |            |  |
| <Об-П>-<ИС>       |        |      | М- (Mg) | -С[доли ПДК]                |          |        | b=C/M        | ---        |  |
| 1                 | 000201 | 0001 | Т       | 0.0156                      | 0.265024 | 98.1   | 98.1         | 17.0275497 |  |
|                   |        |      |         | В сумме =                   | 0.265024 | 98.1   |              |            |  |
|                   |        |      |         | Суммарный вклад остальных = | 0.005127 | 1.9    |              |            |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Кордайский район.  
Задание :0002 Старательство Карашев.  
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 172 м; Y= -19 м   |
| Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м    |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013       | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | - 1  |
| 2-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017       | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - 2  |
| 3-  | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.030       | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - 3  |
| 4-  | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.038 | 0.066 | 0.073       | 0.046 | 0.025 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | - 4  |
| 5-  | 0.013 | 0.017 | 0.027 | 0.060 | 0.176 | 0.265       | 0.082 | 0.033 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | - 5  |
| 6-С | 0.013 | 0.017 | 0.026 | 0.060 | 0.179 | 0.270       | 0.083 | 0.033 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | C- 6 |
| 7-  | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.038 | 0.066 | 0.074       | 0.047 | 0.025 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | - 7  |
| 8-  | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.030       | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - 8  |
| 9-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017       | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - 9  |
| 10- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013       | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -10  |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011       | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -11  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.27015 Долей ПДК  
=0.05403 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 172.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = -19.0 м  
При опасном направлении ветра : 325 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :003 Кордайский район.  
Задание :0002 Старательство Карашев.  
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Расшифровка обозначений                   |
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]    |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -602:  | 598:   | 401:   | 501:   | -102:  | -202:  | -302:  | -402:  | -502:  | 302:   | -100:  | -602:  | -100:  | 302:   | -102:  |
| x=   | -1:    | 12:    | 13:    | 13:    | 15:    | 15:    | 15:    | 15:    | 15:    | 58:    | 65:    | 99:    | -25:   | -31:   | -85:   |
| Qc : | 0.017: | 0.022: | 0.039: | 0.028: | 0.092: | 0.061: | 0.042: | 0.030: | 0.022: | 0.056: | 0.092: | 0.017: | 0.089: | 0.055: | 0.077: |
| Cc : | 0.003: | 0.004: | 0.008: | 0.006: | 0.018: | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.011: | 0.018: | 0.003: | 0.018: | 0.011: | 0.015: |
| Фоп: | 3 :    | 178 :  | 178 :  | 178 :  | 6 :    | 3 :    | 2 :    | 2 :    | 1 :    | 186 :  | 346 :  | 354 :  | 21 :   | 167 :  | 39 :   |
| Uоп: | 1.09 : | 0.91 : | 0.76 : | 0.84 : | 0.59 : | 0.67 : | 0.76 : | 0.83 : | 0.92 : | 0.68 : | 0.59 : | 1.10 : | 0.59 : | 0.69 : | 0.62 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.007: | 0.009: | 0.017: | 0.012: | 0.055: | 0.032: | 0.020: | 0.013: | 0.009: | 0.027: | 0.054: | 0.007: | 0.052: | 0.026: | 0.043: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ки : | 0.006: | 0.007: | 0.013: | 0.010: | 0.022: | 0.017: | 0.013: | 0.010: | 0.008: | 0.017: | 0.022: | 0.006: | 0.022: | 0.016: | 0.020: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ки : | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.006: | 0.013: | 0.010: | 0.007: | 0.006: | 0.004: | 0.010: | 0.013: | 0.003: | 0.013: | 0.010: | 0.012: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -202:  | -302:  | -402:  | -502:  | 401:   | 501:   | 598:   | 598:   | 401:   | 501:   | -102:  | -202:  | -302:  | -402:  | -502:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -85:   | -85:   | -85:   | -85:   | -87:   | -87:   | -88:   | 112:   | 113:   | 113:   | 115:   | 115:   | 115:   | 115:   |
| Qc : | 0.055: | 0.039: | 0.029: | 0.022: | 0.037: | 0.027: | 0.021: | 0.021: | 0.038: | 0.028: | 0.084: | 0.057: | 0.040: | 0.029: |
| Cc : | 0.011: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.008: | 0.006: | 0.017: | 0.011: | 0.008: | 0.006: |
| Фоп: | 25 :   | 18 :   | 14 :   | 12 :   | 162 :  | 166 :  | 168 :  | 189 :  | 193 :  | 190 :  | 329 :  | 340 :  | 346 :  | 349 :  |
| Уоп: | 0.69 : | 0.76 : | 0.84 : | 0.93 : | 0.77 : | 0.85 : | 0.93 : | 0.92 : | 0.77 : | 0.84 : | 0.61 : | 0.68 : | 0.76 : | 0.84 : |
| Ви : | 0.028: | 0.018: | 0.012: | 0.009: | 0.016: | 0.011: | 0.008: | 0.008: | 0.017: | 0.012: | 0.048: | 0.029: | 0.019: | 0.013: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.016: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.007: | 0.012: | 0.009: | 0.021: | 0.016: | 0.012: | 0.009: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви : | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.007: | 0.006: | 0.012: | 0.010: | 0.007: | 0.006: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 302:   | -100:  | -602:  | 598:   | 401:   | 501:   | -102:  | -202:  | -302:  | -402:  | -502:  | 302:   | -100:  | -602:  |
| x=   | 148:   | 155:   | 199:   | 212:   | 213:   | 213:   | 215:   | 215:   | 215:   | 215:   | 215:   | 237:   | 246:   | 299:   |
| Qc : | 0.051: | 0.076: | 0.016: | 0.020: | 0.034: | 0.026: | 0.063: | 0.048: | 0.035: | 0.027: | 0.021: | 0.043: | 0.057: | 0.015: |
| Cc : | 0.010: | 0.015: | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.005: | 0.013: | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.009: | 0.011: | 0.003: |
| Фоп: | 205 :  | 318 :  | 345 :  | 198 :  | 207 :  | 202 :  | 308 :  | 323 :  | 332 :  | 337 :  | 341 :  | 219 :  | 303 :  | 337 :  |
| Уоп: | 0.70 : | 0.63 : | 1.16 : | 0.94 : | 0.79 : | 0.87 : | 0.67 : | 0.72 : | 0.79 : | 0.86 : | 0.96 : | 0.74 : | 0.68 : | 1.28 : |
| Ви : | 0.024: | 0.042: | 0.007: | 0.008: | 0.015: | 0.011: | 0.033: | 0.023: | 0.016: | 0.011: | 0.009: | 0.020: | 0.029: | 0.006: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.015: | 0.020: | 0.006: | 0.007: | 0.011: | 0.009: | 0.017: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.013: | 0.016: | 0.005: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви : | 0.009: | 0.012: | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.005: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.008: | 0.010: | 0.003: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 401:   | 501:   | -102:  | -202:  | -302:  | -402:  | -502:  | 301:   | -100:  | -602:  | 598:   | 401:   | 501:   | 598:   |
| x=   | 313:   | 313:   | 315:   | 315:   | 315:   | 315:   | 315:   | 326:   | 336:   | 399:   | 412:   | 413:   | 413:   | 414:   |
| Qc : | 0.028: | 0.023: | 0.045: | 0.037: | 0.030: | 0.023: | 0.019: | 0.035: | 0.042: | 0.014: | 0.016: | 0.023: | 0.019: | 0.016: |
| Cc : | 0.006: | 0.005: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.007: | 0.008: | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 401:   | 499:   | 501:   | 301:   | -102:  | -202:  | -302:  | -402:  | -502:  | -100:  | -602:  | -102:  | -202:  | -302:  |
| x=   | 414:   | 414:   | 414:   | 415:   | 415:   | 415:   | 415:   | 415:   | 415:   | 426:   | 499:   | 513:   | 513:   | 513:   |
| Qc : | 0.023: | 0.019: | 0.019: | 0.028: | 0.033: | 0.029: | 0.024: | 0.020: | 0.016: | 0.032: | 0.012: | 0.025: | 0.022: | 0.020: |
| Cc : | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.006: | 0.002: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -502:  | -602:  | -99:   | 302:   | -102:  | -202:  | -302:  | -402:  | -502:  | 401:   | 501:   | 598:   | -602:  | -99:   |
| x=   | 513:   | -101:  | -115:  | -120:  | -185:  | -185:  | -185:  | -185:  | -185:  | -187:  | -187:  | -188:  | -201:  | -205:  |
| Qc : | 0.014: | 0.017: | 0.072: | 0.048: | 0.057: | 0.044: | 0.034: | 0.026: | 0.020: | 0.032: | 0.025: | 0.019: | 0.016: | 0.054: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.014: | 0.010: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.011: |
| Фоп: | 318 :  | 11 :   | 46 :   | 150 :  | 56 :   | 41 :   | 32 :   | 26 :   | 21 :   | 149 :  | 155 :  | 159 :  | 20 :   | 59 :   |
| Уоп: | 1.38 : | 1.14 : | 0.64 : | 0.71 : | 0.68 : | 0.73 : | 0.80 : | 0.87 : | 0.95 : | 0.80 : | 0.87 : | 0.97 : | 1.22 : | 0.69 : |
| Ви : | 0.006: | 0.007: | 0.039: | 0.023: | 0.029: | 0.021: | 0.015: | 0.011: | 0.008: | 0.014: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.027: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.005: | 0.006: | 0.019: | 0.015: | 0.017: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.011: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.016: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.011: | 0.009: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.009: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 303:   | -102:  | -202:  | -302:  | -402:  | -502:  | 401:   | 501:   | 598:   | -99:   | -602:  | 303:   | -99:   | -102:  |
| x=   | -209:  | -285:  | -285:  | -285:  | -285:  | -285:  | -287:  | -287:  | -288:  | -295:  | -297:  | -298:  | -385:  | -385:  |
| Qc : | 0.040: | 0.041: | 0.034: | 0.028: | 0.022: | 0.018: | 0.027: | 0.021: | 0.017: | 0.040: | 0.014: | 0.032: | 0.030: | 0.030: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.008: | 0.003: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -202:  | -268:  | -302:  | -352:  | -402:  | -436:  | -502:  | -521:  | -602:  | 303:   | 400:   | 401:   | 498:   | 501:   |
| x=   | -385:  | -385:  | -385:  | -385:  | -385:  | -385:  | -385:  | -385:  | -385:  | -387:  | -387:  | -387:  | -387:  | -387:  |
| Qc : | 0.027: | 0.024: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.026: | 0.022: | 0.022: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -602:  | 598:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -387:  | -388:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.013: | 0.015: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.003: | 0.003: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 15.0 м Y= -102.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09226 долей ПДК |
|                                     | 0.01845 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 6 град  
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |           |        |              |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| Номер             | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 000101 0003 | Т   | 0.0289 | 0.054705 | 59.3      | 59.3   | 1.8936329    |
| 2                 | 000101 6015 | Т   | 0.0289 | 0.022027 | 23.9      | 83.2   | 0.762481868  |

|    |       |            |       |       |      |      |      |      |      |      |       |       |                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-------|------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= | 581:  | Y-строка 3 |       |       |      |      |      |      |      |      |       | Смах= | 0.032 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=188) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= | -828: | -628:      | -428: | -228: | -28: | 172: | 372: | 572: | 772: | 972: | 1172: |       |                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.030: 0.032: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:

~~~~~  
y= 381 : Y-строка 4 Смах= 0.077 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=193)

x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:

Qc : 0.014: 0.017: 0.023: 0.040: 0.069: 0.077: 0.049: 0.027: 0.019: 0.014: 0.012:
Фоп: 108 : 113 : 120 : 132 : 156 : 193 : 222 : 237 : 246 : 251 : 254 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.72 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.015: 0.020: 0.039: 0.068: 0.076: 0.048: 0.026: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 181 : Y-строка 5 Смах= 0.279 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=214)  
-----  
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:  
-----  
Qc : 0.014: 0.019: 0.028: 0.063: 0.185: 0.279: 0.087: 0.035: 0.020: 0.015: 0.012:  
Фоп: 96 : 98 : 101 : 107 : 127 : 214 : 249 : 258 : 261 : 263 : 264 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 6.00 : 6.00 : 5.49 : 2.84 : 6.00 : 6.00 : 0.72 : 0.71 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.016: 0.027: 0.062: 0.182: 0.274: 0.085: 0.035: 0.018: 0.013: 0.010:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.000: 0.001: 0.003: 0.005: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

y= -19 : Y-строка 6 Смах= 0.284 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=325)

x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:

Qc : 0.014: 0.019: 0.028: 0.063: 0.188: 0.284: 0.087: 0.035: 0.020: 0.015: 0.012:
Фоп: 84 : 82 : 79 : 73 : 53 : 325 : 290 : 282 : 278 : 276 : 275 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 6.00 : 6.00 : 5.41 : 2.66 : 6.00 : 6.00 : 0.72 : 0.71 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.016: 0.027: 0.062: 0.184: 0.279: 0.086: 0.035: 0.018: 0.013: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.000: 0.001: 0.004: 0.005: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= -219 : Y-строка 7 Смах= 0.078 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=347)  
-----  
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:  
-----  
Qc : 0.014: 0.017: 0.023: 0.040: 0.070: 0.078: 0.049: 0.027: 0.019: 0.014: 0.012:  
Фоп: 72 : 68 : 61 : 48 : 24 : 347 : 318 : 303 : 294 : 289 : 285 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.72 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.015: 0.020: 0.039: 0.069: 0.076: 0.048: 0.026: 0.016: 0.012: 0.010:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

y= -419 : Y-строка 8 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=352)

x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:

Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.031: 0.032: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
~~~~~

y= -619 : Y-строка 9 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=354)  
-----  
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:  
-----  
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
~~~~~

y= -819 : Y-строка 10 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=355)

x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:

Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
~~~~~

y= -1019 : Y-строка 11 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 172.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -828 : -628: -428: -228: -28: 172: 372: 572: 772: 972: 1172:  
-----  
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 172.0 м Y= -19.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.28431 долей ПДК |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 325 град  
и скорости ветра 2.66 м/с

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

| Источн. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1       | 000201 | 0001 | Т                           | 0.0820   | 0.279178 | 98.2   | 3.4055300     |
|         |        |      | В сумме =                   | 0.279178 | 98.2     |        |               |
|         |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.005131 | 1.8      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :003 Кордайский район.  
 Задание :0002 Старательство Карашев.  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 0330 Сера диоксид

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 172 м; Y= -19 м |  
 | Длина и ширина : L= 2000 м; B= 2000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
| 1-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - 1 |
| 2-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - 2 |
| 3-  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.030 | 0.032 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | - 3 |
| 4-  | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.040 | 0.069 | 0.077 | 0.049 | 0.027 | 0.019 | 0.014 | 0.012 | - 4 |
| 5-  | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.063 | 0.185 | 0.279 | 0.087 | 0.035 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | - 5 |
| 6-С | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.063 | 0.188 | 0.284 | 0.087 | 0.035 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | - 6 |
| 7-  | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.040 | 0.070 | 0.078 | 0.049 | 0.027 | 0.019 | 0.014 | 0.012 | - 7 |
| 8-  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.031 | 0.032 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | - 8 |
| 9-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - 9 |
| 10- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | -10 |
| 11- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -11 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.28431  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 172.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = -19.0 м  
 При опасном направлении ветра : 325 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.66 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :003 Кордайский район.  
 Задание :0002 Старательство Карашев.  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 0330 Сера диоксид

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -602:  | 598:   | 401:   | 501:   | -102:  | -202:  | -302:  | -402:  | -502:  | 302:   | -100:  | -602:  | -100:  | 302:   | -102:  |
| x=   | -1:    | 12:    | 13:    | 13:    | 15:    | 15:    | 15:    | 15:    | 15:    | 58:    | 65:    | 99:    | -25:   | -31:   | -85:   |
| Qс : | 0.030: | 0.038: | 0.069: | 0.050: | 0.170: | 0.110: | 0.074: | 0.053: | 0.039: | 0.100: | 0.169: | 0.030: | 0.164: | 0.098: | 0.141: |
| Фоп: | 3 :    | 178 :  | 178 :  | 178 :  | 6 :    | 3 :    | 2 :    | 2 :    | 1 :    | 186 :  | 346 :  | 354 :  | 21 :   | 167 :  | 39 :   |
| Уоп: | 1.09 : | 0.95 : | 0.77 : | 0.85 : | 0.59 : | 0.68 : | 0.76 : | 0.85 : | 0.94 : | 0.69 : | 0.59 : | 1.10 : | 0.60 : | 0.70 : | 0.63 : |
| Ви : | 0.014: | 0.017: | 0.035: | 0.024: | 0.109: | 0.063: | 0.039: | 0.026: | 0.019: | 0.054: | 0.109: | 0.014: | 0.104: | 0.053: | 0.087: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.012: | 0.015: | 0.025: | 0.019: | 0.044: | 0.034: | 0.026: | 0.019: | 0.015: | 0.033: | 0.044: | 0.012: | 0.043: | 0.033: | 0.040: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви : | 0.004: | 0.005: | 0.008: | 0.006: | 0.014: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.010: | 0.014: | 0.004: | 0.013: | 0.010: | 0.012: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -202:  | -302:  | -402:  | -502:  | 401:   | 501:   | 598:   | 598:   | 401:   | 501:   | -102:  | -202:  | -302:  | -402:  | -502:  |
| x=   | -85:   | -85:   | -85:   | -85:   | -87:   | -87:   | -88:   | 112:   | 113:   | 113:   | 115:   | 115:   | 115:   | 115:   | 115:   |
| Qс : | 0.099: | 0.069: | 0.051: | 0.038: | 0.065: | 0.048: | 0.037: | 0.037: | 0.067: | 0.049: | 0.153: | 0.103: | 0.072: | 0.052: | 0.039: |
| Фоп: | 25 :   | 18 :   | 14 :   | 12 :   | 162 :  | 166 :  | 168 :  | 189 :  | 193 :  | 190 :  | 329 :  | 340 :  | 346 :  | 349 :  | 351 :  |
| Уоп: | 0.70 : | 0.78 : | 0.86 : | 0.94 : | 0.79 : | 0.87 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.78 : | 0.86 : | 0.61 : | 0.69 : | 0.77 : | 0.86 : | 0.94 : |
| Ви : | 0.055: | 0.036: | 0.025: | 0.018: | 0.032: | 0.023: | 0.017: | 0.017: | 0.034: | 0.023: | 0.096: | 0.059: | 0.037: | 0.026: | 0.018: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.032: | 0.024: | 0.019: | 0.015: | 0.024: | 0.018: | 0.014: | 0.015: | 0.024: | 0.019: | 0.042: | 0.033: | 0.025: | 0.019: | 0.015: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви : | 0.010: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.008: | 0.006: | 0.013: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 302:   | -100:  | -602:  | 598:   | 401:   | 501:   | -102:  | -202:  | -302:  | -402:  | -502:  | 302:   | -100:  | -602:  | 598:   |
| x=   | 148:   | 155:   | 199:   | 212:   | 213:   | 213:   | 215:   | 215:   | 215:   | 215:   | 215:   | 237:   | 246:   | 299:   | 312:   |
| Qс : | 0.091: | 0.139: | 0.029: | 0.035: | 0.060: | 0.045: | 0.114: | 0.085: | 0.063: | 0.047: | 0.036: | 0.076: | 0.103: | 0.027: | 0.032: |
| Фоп: | 205 :  | 318 :  | 345 :  | 198 :  | 207 :  | 202 :  | 307 :  | 323 :  | 331 :  | 337 :  | 341 :  | 219 :  | 303 :  | 337 :  | 207 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.63 : | 1.16 : | 0.97 : | 0.81 : | 0.89 : | 0.67 : | 0.74 : | 0.80 : | 0.88 : | 0.97 : | 0.75 : | 0.69 : | 1.27 : | 1.05 : |
| Ви : | 0.048: | 0.085: | 0.013: | 0.016: | 0.029: | 0.021: | 0.066: | 0.046: | 0.032: | 0.023: | 0.017: | 0.039: | 0.058: | 0.012: | 0.014: |

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.031: 0.039: 0.011: 0.014: 0.022: 0.017: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014: 0.027: 0.032: 0.010: 0.013:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.003: 0.004: 0.007: 0.005: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.008: 0.010: 0.003: 0.004:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y=	401:	501:	-102:	-202:	-302:	-402:	-502:	301:	-100:	-602:	598:	401:	501:	598:	400:
x=	313:	313:	315:	315:	315:	315:	315:	326:	336:	399:	412:	413:	413:	413:	414:

Qc : 0.050: 0.040: 0.081: 0.066: 0.052: 0.041: 0.033: 0.062: 0.076: 0.024: 0.028: 0.041: 0.034: 0.028: 0.041:
Фоп: 218 : 212 : 297 : 310 : 320 : 327 : 332 : 229 : 295 : 330 : 215 : 227 : 220 : 215 : 227 :
Уоп: 0.85 : 0.93 : 0.75 : 0.79 : 0.85 : 0.92 : 1.01 : 0.80 : 0.76 : 1.42 : 1.22 : 0.92 : 0.97 : 1.24 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.018: 0.043: 0.034: 0.026: 0.020: 0.015: 0.031: 0.040: 0.011: 0.013: 0.019: 0.015: 0.013: 0.019:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.019: 0.015: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.022: 0.026: 0.009: 0.011: 0.016: 0.013: 0.011: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.007: 0.008: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

|    |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 401: | 499: | 501: | 301: | -102: | -202: | -302: | -402: | -502: | -100: | -602: | -102: | -202: | -302: | -402: |
| x= | 414: | 414: | 414: | 415: | 415:  | 415:  | 415:  | 415:  | 415:  | 426:  | 499:  | 513:  | 513:  | 513:  | 513:  |

Qc : 0.041: 0.034: 0.034: 0.049: 0.058: 0.051: 0.042: 0.035: 0.029: 0.057: 0.022: 0.044: 0.040: 0.034: 0.029:  
Фоп: 227 : 220 : 220 : 236 : 290 : 302 : 312 : 319 : 325 : 290 : 324 : 286 : 297 : 305 : 312 :  
Уоп: 0.92 : 0.97 : 0.97 : 0.86 : 0.82 : 0.86 : 0.91 : 0.99 : 1.16 : 0.83 : 1.60 : 0.90 : 0.94 : 0.99 : 1.14 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.019: 0.015: 0.015: 0.024: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.028: 0.010: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.016: 0.013: 0.013: 0.018: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.021: 0.008: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.006: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y=	-502:	-602:	-99:	302:	-102:	-202:	-302:	-402:	-502:	401:	501:	598:	-602:	-99:	-602:
x=	513:	-101:	-115:	-120:	-185:	-185:	-185:	-185:	-185:	-187:	-187:	-188:	-201:	-205:	-207:

Qc : 0.025: 0.029: 0.131: 0.086: 0.103: 0.079: 0.060: 0.046: 0.035: 0.057: 0.043: 0.034: 0.028: 0.097: 0.027:
Фоп: 318 : 11 : 46 : 150 : 56 : 41 : 32 : 26 : 21 : 149 : 155 : 159 : 20 : 59 : 20 :
Уоп: 1.37 : 1.14 : 0.65 : 0.73 : 0.69 : 0.75 : 0.81 : 0.89 : 0.98 : 0.82 : 0.90 : 0.97 : 1.22 : 0.70 : 1.24 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.014: 0.078: 0.045: 0.057: 0.042: 0.030: 0.022: 0.016: 0.027: 0.020: 0.015: 0.013: 0.053: 0.013:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.038: 0.030: 0.033: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.032: 0.011:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.012: 0.009: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.010: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 303:  | -102: | -202: | -302: | -402: | -502: | 401:  | 501:  | 598:  | -99:  | -602: | 303:  | -99:  | -102: | -183: |
| x= | -209: | -285: | -285: | -285: | -285: | -285: | -287: | -287: | -288: | -295: | -297: | -298: | -385: | -385: | -385: |

Qc : 0.071: 0.073: 0.061: 0.049: 0.039: 0.032: 0.047: 0.038: 0.031: 0.071: 0.025: 0.057: 0.054: 0.054: 0.049:  
Фоп: 138 : 65 : 52 : 42 : 35 : 30 : 139 : 146 : 150 : 67 : 27 : 129 : 71 : 71 : 61 :  
Уоп: 0.77 : 0.76 : 0.81 : 0.86 : 0.93 : 1.04 : 0.87 : 0.95 : 1.12 : 0.77 : 1.36 : 0.82 : 0.84 : 0.84 : 0.87 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.036: 0.038: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015: 0.022: 0.017: 0.014: 0.037: 0.012: 0.028: 0.026: 0.026: 0.023:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.018: 0.015: 0.012: 0.025: 0.010: 0.021: 0.020: 0.020: 0.018:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.008: 0.003: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y=	-202:	-268:	-302:	-352:	-402:	-436:	-502:	-521:	-602:	303:	400:	401:	498:	501:	595:
x=	-385:	-385:	-385:	-385:	-385:	-385:	-385:	-385:	-385:	-387:	-387:	-387:	-387:	-387:	-387:

Qc : 0.047: 0.042: 0.040: 0.037: 0.033: 0.031: 0.028: 0.027: 0.023: 0.046: 0.039: 0.039: 0.032: 0.032: 0.027:
~~~~~

|    |       |       |
|----|-------|-------|
| y= | -602: | 598:  |
| x= | -387: | -388: |

Qc : 0.023: 0.027:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 15.0 м Y= -102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.16971 долей ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 6 град  
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 5. 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>           |        |      | ---M--(Mg)-- | ---C[доли ПДК] | ----- ----- ----- |        | b=C/M        |             |  |
| 1                           | 000101 | 0003 | T            | 0.2889         | 0.109410          | 64.5   | 64.5         | 0.378726542 |  |
| 2                           | 000101 | 6015 | T            | 0.2889         | 0.044055          | 26.0   | 90.4         | 0.152496368 |  |
| 3                           | 000101 | 0002 | T            | 0.0898         | 0.013698          | 8.1    | 98.5         | 0.152522907 |  |
| В сумме =                   |        |      |              | 0.167163       | 98.5              |        |              |             |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |              | 0.002549       | 1.5               |        |              |             |  |

**Приложение 2.**  
**Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ**





## ЛИЦЕНЗИЯ

**14.07.2007 года**

**01047Р**

**Выдана**

**Производственный кооператив "Тепловик"**

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз,  
Переулок Таттибая Дуйсебаева, дом № 20  
БИН: 980240001245

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

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

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

**Дата первичной выдачи** **14.07.2007**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 01047Р****Дата выдачи лицензии 14.07.2007 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

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

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

**Лицензиат****Производственный кооператив "Тепловик"**

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, Переулок Таттибая Дуйсебаева, дом № 20, БИН: 980240001245

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

**Производственная база**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

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

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

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

**Номер приложения**

001

**Срок действия****Дата выдачи  
приложения**

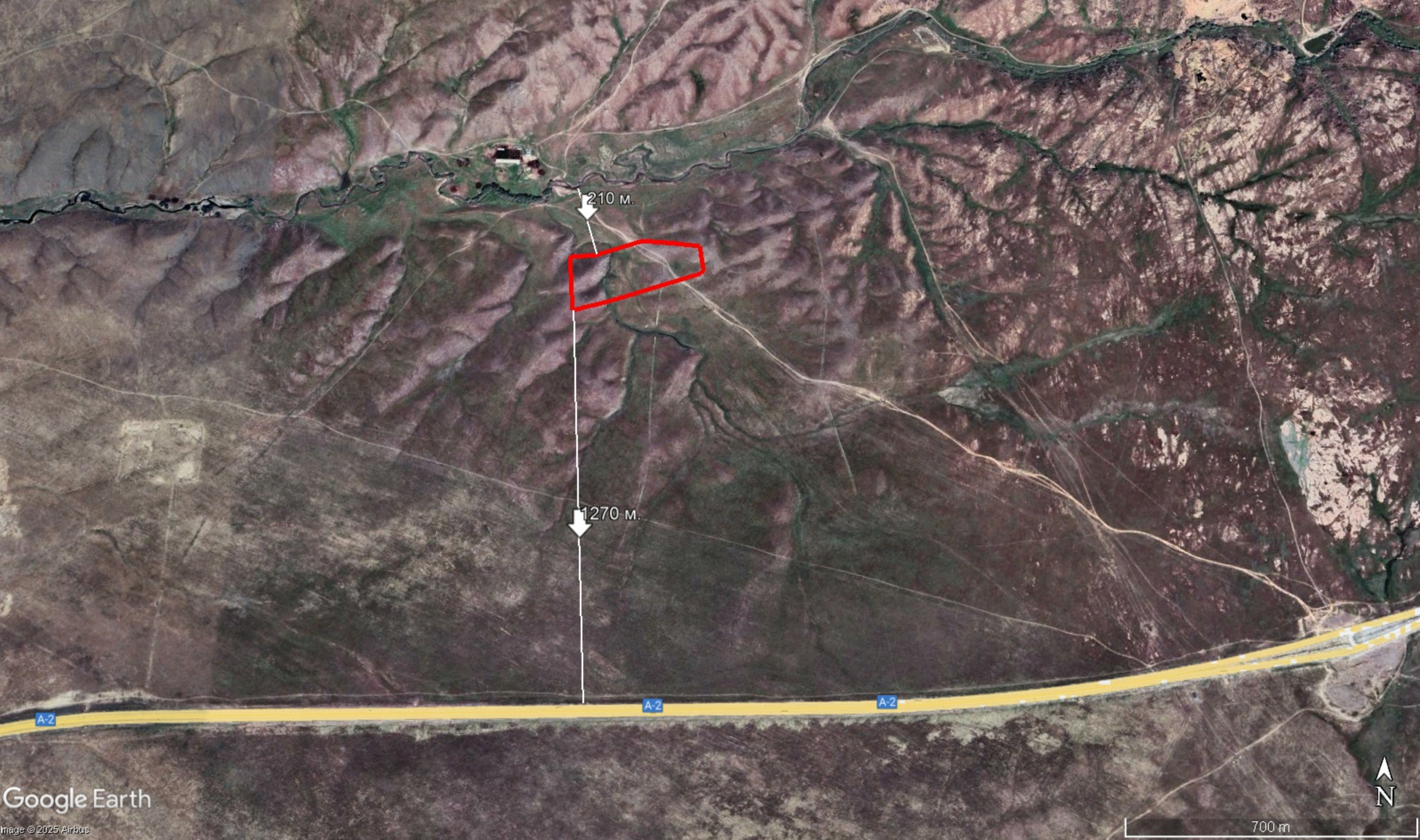
14.07.2007

**Место выдачи**

г.Нур-Султан

**Приложение 3.**  
**Дополнительные материалы**





210 m.

1270 m.

A-2

A-2