

**РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ НА ОТРАБОТКУ
ПЕРВОЙ ОЧЕРЕДИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО
КАМНЯ «БЕРЕКЕ», РАСПОЛОЖЕННОГО НА ЗЕМЛЯХ
АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПОДЧИНЕНИЯ Г.
КАПШАГАЙ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ**



**Директор
ТОО «Жеңіс Құрылыс»**

Асатов М.Х.

**Руководитель
ИП «Eco-Logic»**



Н.М. Головченко

2025 год

АННОТАЦИЯ

Настоящие материалы Раздел охраны окружающей среды к Плану горных работ на отработку первой очереди месторождения строительного камня «Береке» расположенного на землях административно-территориального подчинения г. Капшагай Алматинской области выполнены в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Раздел ООС разработан в соответствии со статьей 66 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г.: виды и объекты воздействий, подлежащих учету при оценке воздействия на окружающую среду

1. В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

1) прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;

2) косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

3) кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

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

1) атмосферный воздух;

2) поверхностные и подземные воды;

3) поверхность дна водоемов;

4) ландшафты;

5) земли и почвенный покров;

6) растительный мир;

7) животный мир;

8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;

9) биоразнообразие;

10) состояние здоровья и условия жизни населения;

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

3. В случаях, когда намечаемая деятельность может оказать воздействие на особо охраняемые природные территории, в процессе оценки воздействия на окружающую среду также проводится оценка воздействия на соответствующие природные комплексы, в том числе земли особо охраняемых природных территорий, а также находящиеся на этих землях и землях других категорий объекты государственного природно-заповедного фонда.

4. При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга.

5. В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

6. В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду не подлежат учету воздействия, вызываемые выбросами парниковых газов

Раздел ООС в составе проектной документации содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия объекта на окружающую природную среду.

Целью данного проекта является освещение соблюдения на промплощадке экологических и санитарных норм и правил, установление нормативов эмиссий и разработка мероприятий по уменьшению отрицательного влияния на окружающую среду.

В проекте приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе; характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды в процессе его строительства; рассмотрены проектные решения по охране поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, земель, растительного слоя, почв; количеству образующихся отходов производства; оценка характера возможных аварийных ситуаций и их последствия.

Настоящий раздел содержит следующие основные аспекты:

краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении и условий землепользования природно-климатические характеристики района расположения объекта анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристику основных загрязнителей окружающей среды прогноз и комплексную оценку ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении планируемых работ;

оценка риска аварийных ситуаций.

Намечаемая деятельность «добыча общераспространенных полезных ископаемых менее 10 тыс. тонн в год» отсутствует в Приложениях 1, 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

Согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду и Приложения 2 Экологического кодекса Республики объект относится к III категории (п. 2 - иные критерии: накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	9
1.1 Характеристика состояния района размещения предприятия на существующее положение	10
1.2 Геологическое строение месторождения	11
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	14
2.1 Характеристика климатических условий района, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	14
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	16
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	19
2.3.1 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия	20
2.3.2 Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	20
2.3.3 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета эмиссий (ПДВ)	20
2.3.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ	25
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	30
2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	30
2.6 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	31
2.6.1 Проведение расчетов приземных концентраций	31
2.6.2 Организация границ области воздействия и санитарно-защитной зоны	32
2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	33
2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	33
2.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий	34
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	36
3.1 Потребность в водных ресурсах, характеристика источника водоснабжения	36
3.2 Водный баланс	36
3.3 Поверхностные воды	36
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	40
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов	40
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах	41
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	41
4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	41
4.5 Операции по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	41
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	42
5.1 Виды и объемы образования отходов	42
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	42
5.3 Рекомендации по управлению отходами	42
5.4 Виды и количество отходов производства и потребления	44
5.5 Расчет образования отходов производства и потребления	44
5.6 Производственный контроль при обращении с отходами производства и потребления	45
5.7 Предложения по лимитам образования и размещения отходов производства и потребления	45



5.8 Мероприятия по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды	45
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	46
6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия	46
6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	46
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	47
7.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта	47
7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно- физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв).....	47
7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления.....	47
7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация).	48
7.5. Организация экологического мониторинга почв.	48
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	49
8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	49
8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	49
8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	49
8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	49
8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	49
8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	50
8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	50
8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.	50
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	51
9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.....	51
9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	51
9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации	



животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов...	51
9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	51
9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).....	52
9.6. Программа для мониторинга животного мира	52
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ.....	53
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	54
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	54
11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	56
11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	56
11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	56
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА.....	58
12.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	58
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	58
12.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.....	58
12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	59
12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	61
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	62

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки настоящих материалов является План горных работ на отработку первой очереди месторождения строительного камня «Береке», расположенного на землях административно-территориального подчинения г. Капшагай Алматинской области.

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью «Жеңіс Құрылыс»

Юридический адрес заказчика: Республика Казахстан, Алматинская область, Кербулакский район, п. Сарыозек, ул. Жибек Жолы 11, почтовый индекс 041100.

Исполнитель (проектировщик): ИП «Eco-logic», правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02187Р от 22.07.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Юридический адрес исполнителя: 100000, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Жамбыла 1, кв 21, тел.: 87017872698.

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

- определение экологических и социальных воздействий рассматриваемой деятельности;
- выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

В данных материалах приведены следующие сведения:

- общие сведения о предприятии;
- обзор состояния окружающей среды района размещения предприятия на существующее положение;
- оценка воздействия предприятия на состояние атмосферного воздуха, вод, недр;
- оценка воздействия предприятия на окружающую среду отходов производства и потребления);
- оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы, растительность, животный мир, ландшафты
- оценка влияния деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир.
- оценка экологического риска

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс Республики Казахстан
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
- СНиП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология;
- СНиП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;



- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
- Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №ҚР ДСМ-331/2020
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 об утверждении Санитарно-эпидемиологических требований к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 20 февраля 2023 года № 31934.
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 17 июня 2021 г. № 23075.
- Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-13. Об утверждении СП" санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности". Приказ министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 февраля 2022 года № 26806
- «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания, утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 22 апреля 2021 года № 22595
- Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года N 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью «Жеңіс Құрылыс»

Юридический адрес заказчика: Республика Казахстан, Алматинская область, Кербулакский район, п. Сарыозек, ул. Жибек Жолы 11, почтовый индекс 041100.

Участок: месторождение Береке

Месторождение Береке расположено на землях административно-территориального подчинения г.Капшагай Алматинской области в 11 км. северо-западнее от г. Капшагай, в 7 км западнее автотрассы Алматы - Талдыкорган.

Географические координаты угловых точек Лицензионной площади

Таблица 1.1

№ точки	Географические координаты		Площадь участка
	Северные широты	Восточные долготы	
1	43° 56' 35,0"	77° 03' 00,0"	9,82 га
2	43° 56' 35,1"	77° 03' 10,51"	
3	43° 56' 21,0"	77° 03' 8,87"	
4	43° 56' 21,0"	77° 02' 59,0"	

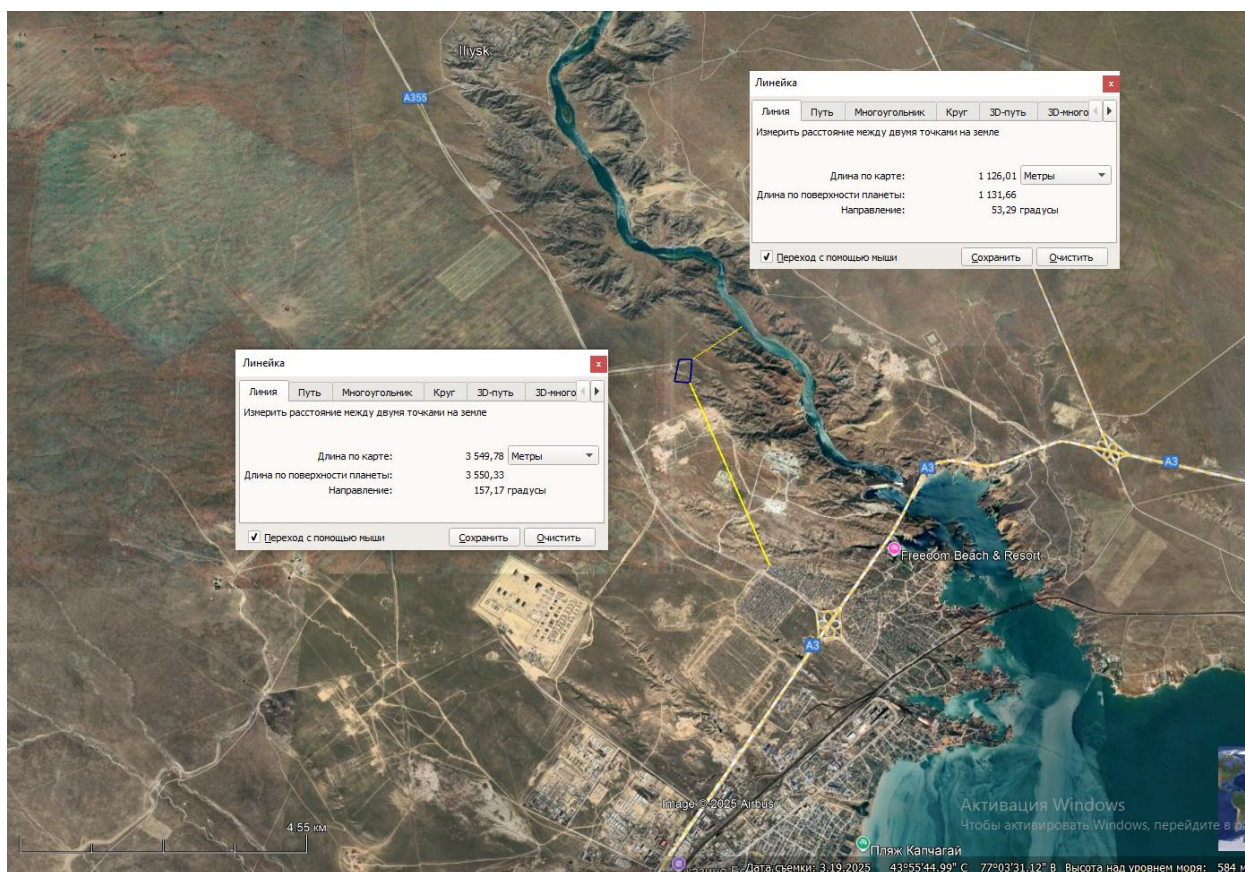


Рисунок 1.1 Карта месторасположения месторождения Береке

Календарный план горных работ на 2025-2034 гг.

вскрышные - 171 т/год

добычные – 9500 т/год

Границы карьера установлены исходя из годовой производительности предприятия и контура подсчета запасов по площади и на глубину. Размеры планируемого карьера на конец отработки:

длина карьера – 440 м

ширина карьера – 235 м

глубина карьера – 10 м

Для наиболее полного извлечения полезного ископаемого с учетом границы

подсчета запасов принимаются следующие углы откосов уступов:

на период разработки – 45°

на период погашения - 30°

Из-за отсутствия на проектных участках, каких-либо коммуникаций, зданий и сооружений, общекарьерные потери не предусматриваются. Так как вся территория месторождения обнажена вскрышные породы отсутствуют, потери в кровле залежи также отсутствуют. Нижележащие породы представлены однородными с полезным ископаемым породами, потерь в подошве карьера так же не будет. При производстве добычных работ применяется современная техника с герметичными кузовами и защитными тентами, с использованием которых потери при транспортировке равны нулю. Эксплуатационные потери при разработке месторождения отсутствуют.

ПРС на участке работ представлен слоем 10 см. Вскрышные породы месторождения представлены супесями и суглинками, средней мощностью 4,2 м.

Снятие вскрышных пород и слоя ПРС будет происходить по следующей схеме: бульдозер будет перемещать горную массу в бурты на расстояние 20-30м откуда погрузчиком будет грузиться в автосамосвал и вывозиться на бурт.

Отработка полезной толщи будет осуществляться одним уступом глубиной, не превышающей 10 м с рабочим углом откосов 45° .

Выемка полезного ископаемого будет осуществляться экскаватором ЭО-5225 с ковшом вместимостью 0,8 м³. С учетом распространенной зоны трещиноватости предварительное рыхление породы предусматривается с помощью бульдозера и дальнейшей экскавацией, и погрузкой в автосамосвалы.

Для производства работ по зачистки кровли залежи, рабочих площадок, устройства внутрикарьерных подъездных автодорог к карьерному оборудованию предполагается использовать бульдозер SD-23.

Заправка различными горюче-смазочными материалами горного и другого оборудования будет осуществляться на рабочих местах с помощью специализированных заправочных агрегатов.

Проектные показатели по карьеру (объем добычи): 2025 – 2034 гг. – 9,5 тыс.т/год; 3,71 тыс. м³/год

Инженерное обеспечение объекта

- водоснабжение: привозная вода

- водоотведение: (хоз-бытовые стоки): местное (подземная емкость), по мере необходимости вывозятся на специализированное предприятие, согласно договора

- отопление: автономное, масляные радиаторы типа Zass

- электроснабжение: автономное - дизельная электростанция АД-ЗЭС

Максимальное количество персонала: 10 человек.

Ближайший населенный пункт: город Конаев - 3,6 км в юго-восточном направлении

Ближайший поверхностный водоем: река Или – более 1,1 км в восточном направлении

Обслуживание спец.техники и автотранспорта (мойка, частичный и капитальный ремонт) на территории промплощадки осуществляться не будут, будут производиться на специализированных предприятиях.

Санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры и др.) в районе размещения месторождения отсутствуют.

1.1 Характеристика состояния района размещения предприятия на существующее положение

В административном отношении месторождение Береке расположено на землях административно- территориального подчинения г.Капшагай Алматинской области



Наиболее крупным административным центром района является г.Капшагай, связанный с различными областями железнодорожной и автомобильными магистралями.

Большую часть района занимает широкая тектоническая Илийская впадина, выполненная комплексом кайнозойских отложений. Днище впадины разделено рекой Или на северную и южную предгорные равнины.

Участок работ характеризуется равнинной слабо волнистой поверхностью с абсолютными отметками 590-607м при относительных превышениях до 10 м. Гидрографическая сеть района представлена рекой Или и ее притоками.

В экономическом отношении район месторождения является многоотраслевым. Основное занятие жителей -животноводство, а на орошаемых водами р.Или, развито земледелие. На левом берегу реки Или располагается одноименный город с быстроразвивающимися промышленными комплексами, объектами туризма и отдыха. Вблизи города имеется щебеночный завод, карьеры по добыче строительного песка, завод железобетонных изделий, завод гипсокартонных изделий фирмы «Knauf».

Электроэнергией район снабжается от Капшагайской ГЭС. Лесоматериалы и топливо в районе - привозные.

Водоснабжение населенных пунктов питьевой и технической водой осуществляется, в основном, за счёт водозаборов эксплуатируемых месторождений подземных вод.

Население города Конаев на 2025 г. составляет около 65 934 человек. Национальный состав города Конаев (бывший Капшагай), согласно данным национальной переписи 2021 года, выглядит следующим образом: казахи - 70,4%, русские - 15,5%, узбеки - 3,2%, украинцы - 2,0%, уйгуры - 1,5%, немцы - 1,2%, татары - 1,1% и другие национальности, включая азербайджанцев, корейцев и турок.

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

1.2 Геологическое строение месторождения

В геологическом строении месторождения принимают участия верхнечетвертичные делювиально-пролювиальные отложения (dpQm) и эффузивные породы Кугалинского субвулканического комплекса (к С2-Рi).

По результатам геологической съемки масштаба 1:200000 (2010- 2012гг) эффузивные породы, слагающие месторождение, отнесены к кугалинскому субвулканическому комплексу (средне-каменноугольная- нижнепермская кугалинская риолит-дацитовая формация).

При проведении доразведки в 2010-2012 году (ТОО «А-Геолог») при изучении петрографического состава породы отнесены к риолитовым (липаритовым) порфирам. При разведке петрографический состав пород подтвержден.

Месторождение строительного камня Береке представляет собой выход субгоризонтально залегающего покрова эффузивных пород липаритовых (риолитовых) порфиров, перекрытых сверху чехлом рыхлых образований.

Верхнечетвертичные породы (dpQm) распространены почти по всей площади геологического отвода и представлены светло-желтыми делювиально-пролювиальными супесями и суглинками с незначительной примесью щебня и дресвы липаритовых порфиров. Их мощность по результатам буровых работ колеблется до 7 м (С-2), составляя в среднем 4,2 м. Эти отложения представляют собой внешнюю рыхлую вскрышу.

Ниже по разрезу частично (скв№ 1; 5) отмечается физическая кора выветривания, представленная разрушенными до щебня липаритовыми порфирами. Мощность этих отложений до 2,5м. Скальная вскрыша представлена выветрелыми липаритовыми порфирами (скв№2; 5), мощностью от 2,0 до 3,6м.

По петрографическим описаниям липаритовые порфиры характеризуются реликтовой флюидалой текстурой. Структура порфировая. Представленные в шлифах порфиры макро и микроскопически однотипны.

Макроскопически это порфиновые породы буровато-серого цвета с фенокристаллами полевых шпатов и кварца.

Микроскопически породы на 15% состоят из фенокристаллов кислого плагиоклаза, калишпата, кварца, биотита. Текстура: массивная. Структура: порфировая, гломеропорфировая с фельзитовой, участками микропойкилитовой основной массой

Порода состоит из порфировых выделений и основной массы. Фенокристаллы присутствуют в количестве около 10% от площади шлифа, представлены плагиоклазом, калиевым полевым шпатом, кварцем и единичными листочками биотита. Плагиоклаз наблюдается в кристаллах призматической формы величиной до 2,7мм, образует сростки нескольких кристаллов, альбитизирован и повсеместно пелитизирован. Калиевый полевой шпат образует кристаллы таблитчатой формы величиной около 1мм, также интенсивно пелитизирован. Кварц в зернах округлой формы величиной до 2мм, участками имеет оплавленный вид, часто с заливами и включениями основной массы. Биотит встречен в листочках величиной 0,7мм, частично разложен с образованием лейкоксена и расщеплен. Встречены единичные обломки родственного лавового материала величиной до 2мм. Основная масса, в основном, состоит из криптокристаллического кварц-полевошпатового вещества - микрофельзита, но в ней отмечаются небольшие участки с микропойкилитовой структурой, то есть наблюдаются зерна кварца с пойкилитовыми вростками микролитов полевого шпата. В этих участках наблюдаются также немногочисленные микроскопические полости, выполненные кварцем. Образование различной микроструктуры основной массы связано с большой вязкостью лавы, благодаря чему летучие составные части, способствующие кристаллизации, выделяются при застывании породы очень неравномерно и в разной степени влияют на ход кристаллизации. В основной массе встречены единичные микроскопические листочки биотита, наблюдаются рассеянные мельчайшие зерна рудного минерала. Полевые шпаты в основной массе интенсивно пелитизированы. Акцессорные минералы представлены рудным минералом, апатитом и цирконом.

Образование трещин связано с застыванием магмы и резким сокращением ее объема, а также с тектоническими явлениями, имевшие место в регионе. Изучение трещиноватости пород на площади всего месторождения не представилось возможным ввиду наличия вскрыши мощностью до 5 м.

Средняя мощность полезной толщи по месторождению составляет 27,4 м.

Химический состав полезного ископаемого характеризуется следующими значениями породообразующих окислов: SiO₂ -66,4%, Al₂O₃ -13,68%, Fe₂O₃ - 3,25%, CaO - 4,2%, MgO - 0,48%, MnO - 0,14%, Na₂O - 3,89%, K₂O - 4,53%, P₂O₅ - 0,43%, TiO₂ - 0,51%, н.п.н. - 2,46%, SO₃ - 0,07%.

Средние значения основных физических свойств полезного ископаемого, определенные по рядовым пробам следующие: объемная масса - 2,56 г/см³, водопоглощение - 1,03 %, истинная плотность - 2,62 г/см³, пористость - 1,98 %; предел прочности при сжатии в сухом состоянии - 762,02 кгс/см², предел прочности образцов при сжатии в водонасыщенном состоянии - 1059,3 кгс/см², после 25 циклов замораживания-размораживания предел прочности составил - 816,8 кг/см², снижение прочности породы в водонасыщенном состоянии по сравнению с прочностью в сухом состоянии - 24,1 %, снижение прочности породы после испытаний на морозостойкость (25 циклов) по сравнению с прочностью в водонасыщенном состоянии - 28,77 %, марка прочности в водонасыщенном состоянии - от «800» до «1400».

Исследования лабораторно-технических проб показали, что щебень и песок из отсевов дробления пригодны для использования в качестве крупного и мелкого заполнителя в бетонах и асфальтобетонных смесях.

Радиационно-гигиеническая оценка, показала, что полезное ископаемое месторождения Береке относится к первому классу строительных материалов и пригодно для использования во всех видах строительства без ограничений.



Полезное ископаемое не обводнено, подземные воды при проведении буровых работ не встречены. Атмосферные осадки не осложняют добычные работы, так как они носят сезонный характер.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

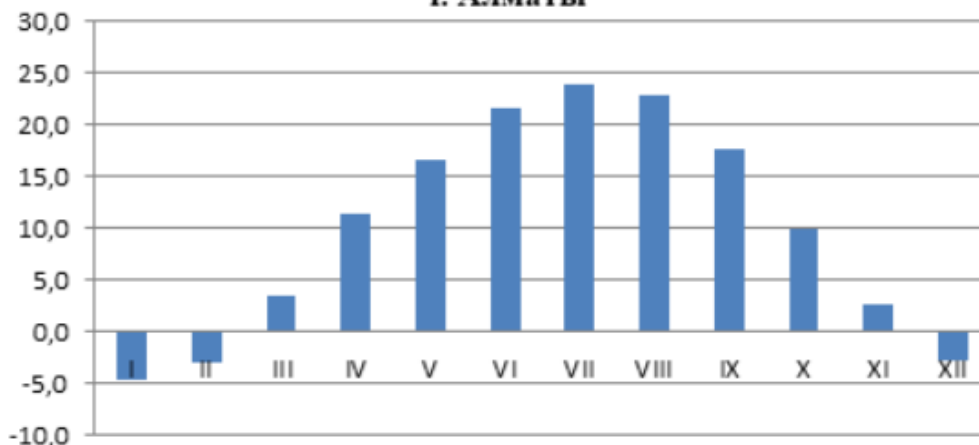
2.1 Характеристика климатических условий района, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Разнообразие климатических особенностей обусловлено тем, что северная часть области представляет равнину с грядовыми и барханными песками, а южная изрезана горными хребтами с характерной сменой вертикальных поясов.

В основном климат области континентальный, но предгорья Заилийского Алатау имеют достаточную увлажненность, не слишком жаркое лето и мягкую зиму. Особенности климата равнинной части являются большие суточные и годовые колебания температуры воздуха, холодная зима, продолжительное жаркое и сухое лето.

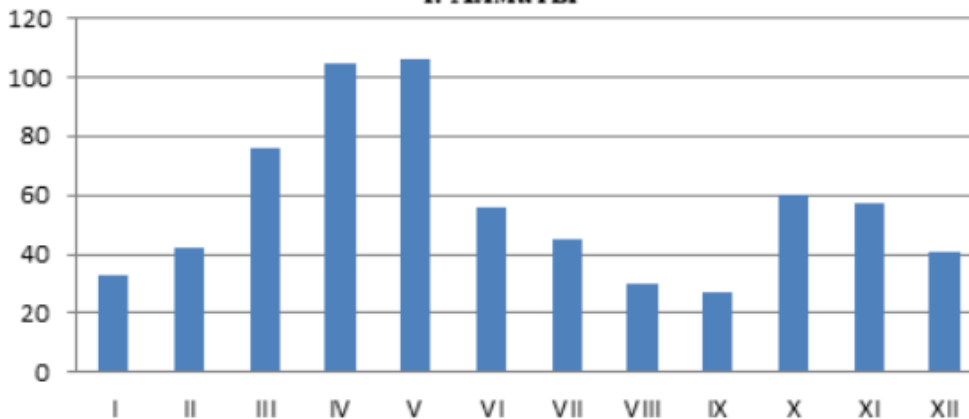
Самым холодным месяцем является январь, температура которого колеблется в пределах -11° , -13° С на севере и северо-востоке области, на юге – -6° в горах до -13° в предгорьях. Самый теплый месяц июль, температура его на севере достигает 25° , на юге – от 8° в горах до 26° в предгорьях. Для климата области характерны развитые температурные инверсии, т. е. повышения температуры с высотой. Минимальная температура воздуха нередко понижается на севере до -30° . Абсолютный минимум достигает -40 , -45° С, а абсолютный максимум равен 46° . Теплый период со средней суточной температурой воздуха выше 0° изменяется от 240 дней в северной равнинной части до 220 в южной горной.

Средняя месячная температура воздуха, $^{\circ}$ С
г. Алматы



Годовое количество осадков колеблется от 125 мм на севере до 900 мм на юге в горах. В теплый период года (с апреля по октябрь) выпадает 50-75% годовой нормы осадков.

Среднее месячное количество осадков, мм
г. Алматы



Средняя годовая скорость ветра составляет 1,5-3,5 м/с. Максимальная скорость в отдельных районах (Жаланашколь) достигает 60 м/с. В горах преобладают местные горно-долинные ветры и фены

**Средняя месячная относительная влажность
воздуха, % г. Алматы**



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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,2
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (июль), °С	30
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-12
Среднегодовая повторяемость направлений ветров, %	
С	29
СВ	18
В	7
ЮВ	12
Ю	7
ЮЗ	16
З	7
СЗ	4
Штиль	46
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	3,0

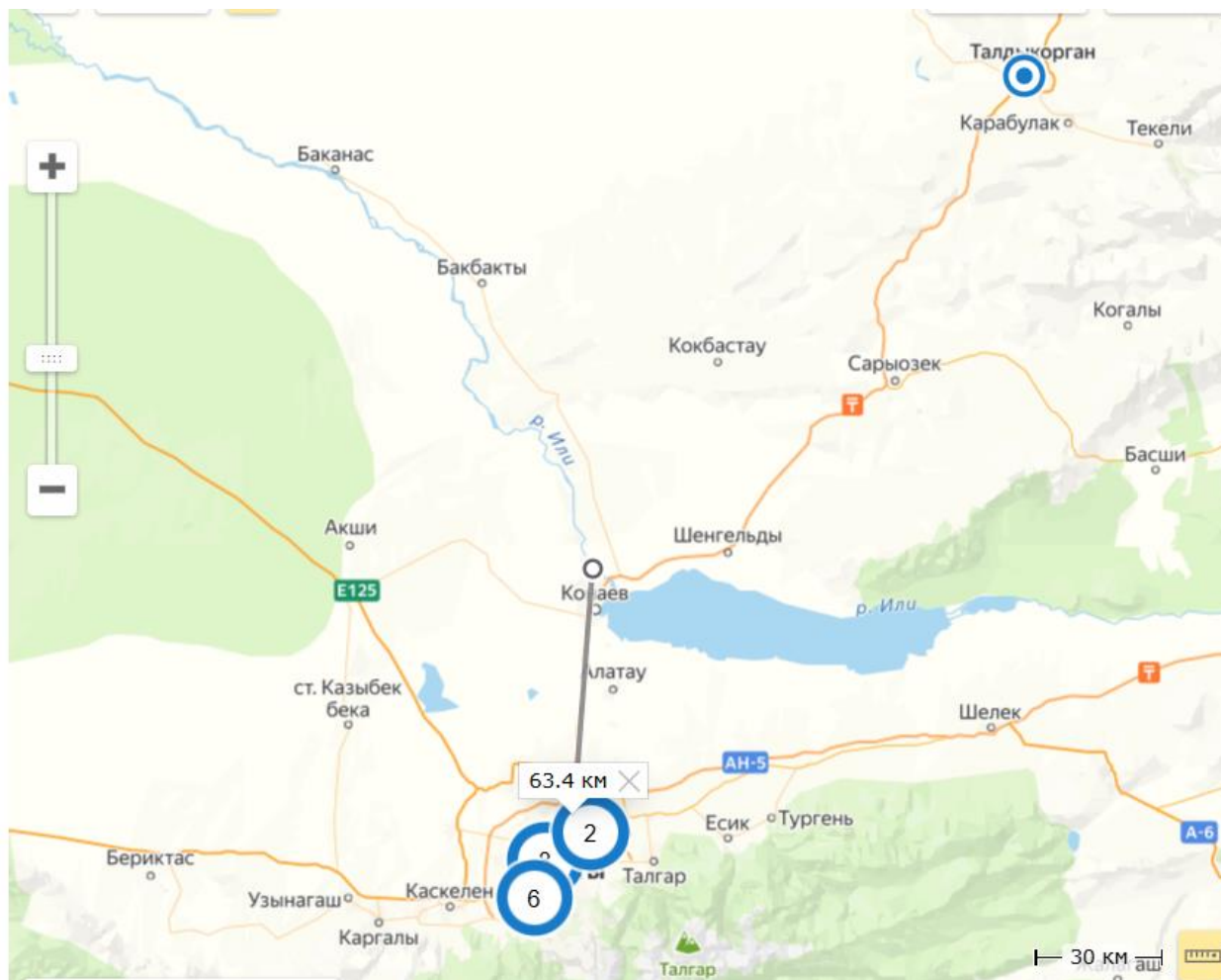


Рисунок 2.1.6 Выкопировка с сайта РГП «Казгидромет», с указанием месторасположения месторождения «Береке»

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Участок работ расположен вдали от основных источников загрязнения атмосферного воздуха. Непосредственно в районе участков наблюдения за фоновыми концентрациями органами РГП «Казгидромет» не ведутся. Поэтому фактические концентрации в атмосферном воздухе и сравнение с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами отсутствуют.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 2.2.1-2.2.2.

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

$$C_1/\text{ПДК}_1 + C_2/\text{ПДК}_2 + \dots + C_n/\text{ПДК}_n \leq 1$$

$C_1, C_2, \dots, C_n$ — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$\text{ПДК}_1, \text{ПДК}_2, \dots, \text{ПДК}_n$ — предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Группы суммаций приведены в таблице 2.2.3.

Таблица групп суммации

Таблица 2.2.3

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
07(31)	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)
44(30)	0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025-2034гг.

Таблица 2.2.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.02289	0.35088	8.772
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00372	0.05702	0.95033333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00194	0.0306	0.612
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00306	0.0459	0.918
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00006	0.000001	0.000125
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.02	0.306	0.102
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	4e-8	0.000001	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00042	0.00612	0.612
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.03199	0.15347	0.15347
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.15507	3.09933	30.9933
	В С Е Г О :						1.23915004	4.049322	44.1132283
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В данном разделе приведены сведения о работах, от которых происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в период проведения работ с 2025 по 2034 гг.

◆ *Дизельная электростанция (ДЭС) - организованный источник 0001*

Для обеспечения электроснабжением будет использоваться ДЭС мощностью 10 кВт.

Время работы 4300 час/год.

Расход ДТ составляет 2,8 л/час, 10,2 т/год.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья - 0,05 м. Скорость воздушного потока - 0,2 м/с.

При работе ДЭС выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

◆ *Работа бульдозера SD-23, неорганизованный источник 6001*

Бульдозер предусмотрено использовать

при снятии и перемещении в бурты вскрышных пород, слоя ПРС – 136 ч/год;

при предварительном рыхлении пород в процессе добычных работ – 112 ч/год;

для производства работ по зачистки кровли залежи, рабочих площадок, устройства внутрикарьерных подъездных автодорог к карьерному оборудованию – 24 ч/год

общее время работы бульдозера - 272 ч/год

При работе бульдозера в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния

◆ *Работа экскаватора ЭО-5225 с ковшом вместимостью 0,8 м³, неорганизованный источник 6002*

С помощью экскаватора предусмотрено предварительное рыхление породы и погрузкой в автосамосвалы в процессе добычных работ.

время работы экскаватора – 112 ч/год

полезное ископаемое представлено порфирами

объем - 9500 т/год

При работе экскаватора в процессе экскавации и погрузки в самосвалы в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния

◆ *Работа погрузчика, неорганизованный источник 6003*

Погрузчиком вскрышные породы, слой ПРС будут грузиться в автосамосвал и вывозится к месту формирования оградительной дамбы по периметру карьера.

вскрышные породы, в т. ч. ПРС представлены суглинками

объем - 171 т/год

При работе погрузчика в процессе погрузочно-разгрузочных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния

◆ *Дамба, неорганизованный источник 6004*

длина бурта – 713,45 м,

ширина – 9,9 м

объем вскрышных пород и ПРС - 171 т/год

В атмосферу при разгрузке вскрыши и ПРС с автотранспорта и сдувании с пылящей поверхности дамбы выделяется пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния

◆ *Транспортные работы, неорганизованный источник 6005*

наименование транспорта - автосамосвал Камаз-65115

количество – 2 ед.

грузоподъемность – 15 т

средняя дальность перевозки – 0,3 км

средняя скорость движения – 45 км/час

При проведении транспортных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

◆ Топливозаправщик для заправки ГСМ, неорганизованный источник 6006

Заправка ДЭС, оборудования, спец.техники предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком. Раздача дизельного топлива будет осуществляться при помощи насоса, с производительностью слива – 40 л/мин. Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала.

Общий объем завезенного дизельного топлива составит: 15,3 т/год

При раздаче дизельного топлива работе насосного оборудования в атмосферу неорганизованно выделяются углеводороды предельные и ароматические, сероводород.

Ремонт и обслуживание автотранспорта будет осуществляться в ремонтных боксах ближайших населенных пунктов.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не нормируются. Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива.

На рассматриваемый проектом период расширение и реконструкция производства не предусматривается.

2.3.1 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия

Технология производства объекта исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

2.3.2 Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 2.3.2.

Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

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

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



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на год достижения ПДВ

Таблица 2.3.2

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество шт.						Скорость м/с (Т=293.15КР=101.3кПа)	Объемный расход, м³/с (Т=293.15КР=101.3кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника/ 1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника/длина, площадного источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работа экскаватора	1	112	неорганизованный	6002	2					13833	14162	350
001		Работа погрузчика	1	171	неорганизованный	6003	2					13833	14162	350
001		Дамба	1	8760	неорганизованный	6004	2					13833	14162	350
001		Транспортные работы	1	325	неорганизованный	6005	2					13833	14162	350



лин. ширина У2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газо очисткой, %	Средняя эксплуат сте пень очистки/ мах.степ очистки %	Код вещест ва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости же ния ПДВ
							г/с	мг/нм ³	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
205					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5		0.20365	2025
205					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0009		0.00004	2025
205					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11431		2.3117	2025
205					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.28986		0.33914	2025



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	ДЭС	1	4300	труба	0001	3	0.05	0.2	0. 0003927		13783	14377	
001	01	Работа бульдозера	1	272	неорганизованный	6001	2					13833	14162	359
001	01	Топливозаправщик	1		неорганизованный	6006	2					13790	14377	5



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
205					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02289	58288.770	0.35088	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00372	9472.880	0.05702	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00194	4940.158	0.0306	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00306	7792.208	0.0459	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02	50929.463	0.306	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	4e-8	0.102	0.000001	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00042	1069.519	0.00612	
					2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01	25464.731	0.153	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.2448	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006		0.000001	
					2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02199		0.00047	2025

2.3.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ

➤ Дизельная электростанция (ДЭС), ист. 0001

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

Максимальный разовый выброс стационарной дизельной установкой определяется:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}, \text{ г/с}$$

Годовой выброс от дизельной установки рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

Наименование вредного вещества	Выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, (e_i), г/кВт·ч	Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, ($P_э$), кВт	Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установкой, ($M_{сек}$), г/с
Углерода оксид	7,2	10	0,02000
Оксиды азота, в т.ч.	10,3	10	0,02861
Азота диоксид			0,02289
Азота оксид			0,00372
Углеводород	3,6	10	0,01000
Сажа	0,7	10	0,00194
Серы диоксид	1,1	10	0,00306
Альдегиды	0,15	10	0,00042
Бенз(а)пирен	0,000013	10	0,00000004

Наименование вредного вещества	Выброс i-го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, (q_i), г/кг	Расход топлива стационарной дизельной установкой за год, (берется по отчетным данным об эксплуатации установки), ($B_{год}$), т	Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой, ($M_{год}$), т/год
Углерода оксид	30	10,2	0,30600
Оксиды азота, в т.ч.	43	10,2	0,43860
Азота диоксид			0,35088
Азота оксид			0,05702
Углеводород	15	10,2	0,15300
Сажа	3	10,2	0,03060
Серы диоксид	4,5	10,2	0,04590
Альдегиды	0,6	10,2	0,00612
Бенз(а)пирен	0,000055	10,2	0,000001

* коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 для NO_2 и 0,13 для NO от NO_x .

Выбросы загрязняющих веществ от ДЭС, ист. 0001, составляют: 0,06203004 г/сек; 0,949521 т/год

Загрязняющее вещество	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Углерода оксид	0,02000	0,30600
Азота диоксид	0,02289	0,35088
Азота оксид	0,00372	0,05702
Углеводород	0,01000	0,15300
Сажа	0,00194	0,03060
Серы диоксид	0,00306	0,04590
Альдегиды	0,00042	0,00612
Бенз(а)пирен	0,00000004	0,000001

➤ Работа бульдозера, ист. 6001

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по приложению № 8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.14 г. № 221-ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»

Максимальный разовый объем пылевыведений при работе бульдозера рассчитывается по формуле:

$$Q_3 = \frac{n \times z \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
n – количество одновременно работающей спец. техники	1
z – количество пыли, выделяемое одной единицей техники, г/ч	900
η – эффективность системы пылеочистки, в долях	0
T – время работы, ч/год	272
Q ₃ – максимальное выделение пыли от работы техники (M _{сек}), г/сек	0,25000
Q – валовое пылевыведение от работы техники (M _{год}), т/год	0,24480

Выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния при работе бульдозера, ист. 6001, составляют: 0,25 г/сек; 0,2448 т/год

➤ Работа экскаватора, ист. 6002

- экскавация полезного ископаемого ископаемого

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по приложению № 8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.14 г. № 221-ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»

Максимальный разовый объем пылевыведений при работе бульдозера рассчитывается по формуле:

$$Q_3 = \frac{n \times z \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
n – количество одновременно работающей техники	1
z – количество пыли, выделяемое одной единицей техники, г/ч	1800
η – эффективность системы пылеочистки, в долях	0
T – время работы, ч/год	112
Q ₃ – максимальное выделение пыли от работы техники (M _{сек}), г/сек	0,50000
Q – валовое пылевыведение от работы техники (M _{год}), т/год	0,20160

- загрузка полезного ископаемого

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при разгрузочно-погрузочных работах, определяется по формуле:

$$P_{\text{п}} = \frac{K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^{\text{п}} \times M_{\text{г}} \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при разгрузочно-погрузочных работах, определяется по формуле:

$$P_{\text{п}} = \frac{K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^{\text{п}} \times M_{\text{п}} \times (1 - \eta)}{10^6}, \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Ед. изм	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K_4		0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, K_5		0,5
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, $q_{уд}$	г/т	3
Эффективность применяемых средств подавления		0
Количество отгружаемого материала, M_r	т/час	15
Максимальное количество отгружаемого материала, M	т/год	9500
Максимально-разовое выделение пыли	г/сек	0,00090
Валовое выделение пыли	т/год	0,00205

Выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от работы экскаватора, ист. 6002, составляют: 0,5 г/сек (одновременно экскавация и разгрузка не осуществляются); 0,20365 т/год

➤ Работа погрузчика (погрузка вскрыши, ПРС в автотранспорт), ист. 6003

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при разгрузочно-погрузочных работах, определяется по формуле:

$$П_p = \frac{K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^n \times M_r \times (1-\eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при разгрузочно-погрузочных работах, определяется по формуле:

$$П_p = \frac{K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^n \times M_p \times (1-\eta)}{10^6}, \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Ед. изм	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K_4		0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, K_5		0,5
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, $q_{уд}$	г/т	3
Эффективность применяемых средств подавления		0
Количество отгружаемого материала, M_r	т/час	15
Максимальное количество отгружаемого материала, M	т/год	171
Максимально-разовое выделение пыли	г/сек	0,00090
Валовое выделение пыли	т/год	0,00004

Выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния при работе погрузчика, ист. 6003, составляют: 0,0009 г/сек; 0,00004 т/год

➤ Дамба

- разгрузка вскрышных пород, ПРС

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при разгрузочно-погрузочных работах, определяется по формуле:

$$П_p = \frac{K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^n \times M_r \times (1-\eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс твердых частиц, выделяющихся при разгрузочно-погрузочных работах, определяется по формуле:

$$П_{\text{п}} = \frac{K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^{\text{п}} \times M_{\text{п}} \times (1 - \eta)}{10^6}, \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Ед. изм	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K_4		1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, K_5		0,7
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, $q_{\text{уд}}$	г/т	3
Эффективность применяемых средств подавления		0
Количество отгружаемого материала, $M_{\text{т}}$	т/час	15
Максимальное количество отгружаемого материала, M	т/год	171
Максимально-разовое выделение пыли	г/сек	0,01260
Валовое выделение пыли	т/год	0,00052

- Сдувание с пылящей поверхности отвала

Максимально-разовый выброс твердых частиц, сдуваемых с пылящей поверхности, определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times (1 - \eta) \times 10^{-5}, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс твердых частиц, сдуваемых с пылящей поверхности, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times (365 - T_{\text{с}}) \times (1 - \eta) \times 10^{-8}, \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Ед. изм	Значение параметра.
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K_2		1
Площадь пылящей поверхности, $S_{\text{ш}}$	м ²	7063,2
Эффективность средств пылеподавления		0
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{\text{с}}$	дней	102
Максимально-разовое выделение пыли	г/с	0,10171
Валовое выделение пыли	т/год	2,31118

Выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния при эксплуатации дамбы, ист. 6004, составляют: 0,11431 г/сек; 2,3117 т/год

➤ Транспортные работы

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены согласно приложения № 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q \times S \times n, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times \left(\frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q \times S \times n \right) \times (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})), \text{ т/год}$$

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

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

Скорость обдува материала определяется по формуле:

$$V_{\text{об}} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}, \text{ м/с}$$

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, C_1		1,3
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, C_2		0,6
Коэффициент, зависящий от состояния дорог, C_3		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала k_5		0,7
Коэффициент, учитывающий влажность дороги k_5		0,7
Максимальное число ходок (туда и обратно), N	транспорт/час	2
Средняя протяженность одной ходки, L	км	0,3
Максимальное число автомашин, n	шт	2
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,45
Коэффициент, зависящий от скорости обдува, C_5		1,38
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q	г/м ² ×с	0,002
Время работы	ч/год	325
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м ²	25,75
Максимально-разовый выброс, $M_{сек}$	г/с	0,28986
Валовый выброс, $M_{год}$	т/год	0,33914

В связи с тем, что работы носят кратковременный характер и могут осуществляться только в летний период, то расчет ведется без учета дней с дождем и снегом (наиболее неблагоприятные условия)

Выбросы пыли неорганической 20-70% двуокиси кремния от транспортных работ, ист. 6005, составляют: 0,28986 г/сек; 0,33914 т/год

➤ Топливозаправщик

- Перекачка топлива

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}}{3600}, \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы:

$$G = (V_{oz} \times B_{oz} + V_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6}$$

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значение параметра
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, C_1	г/м ³	3,92
Опытный коэффициент, $K_p^{\max}$		1
Фактический максимальный расход топлива, $V_q^{\max}$	м ³ /час	2,4
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, $U_{вл}$	г/т	3,15
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, $U_{оз}$	г/т	2,36
Объем, заливаемой жидкости в теплый период года весенне-летний период, $V_{вл}$	т/период	15,3*
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, $V_{оз}$	т/период	0
Максимальный разовый выделение пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00261
Валовое выделение пыли, $M_{год}$	т/год	0,00005

В связи с тем, что работы могут осуществляться только в теплый период, то расчет ведется по весенне-летнему периоду (наиболее неблагоприятные условия)

- Насосное оборудование

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из

резервуаров», Астана, 2004.

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле:

$$M_{н.о.} = \frac{Q}{3,6}, \text{ г/с}$$

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{н.о.} = \frac{Q \times T}{10^3}, \text{ т/год}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
Удельный выброс, кг/час, Q	0,07
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., N1	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., NN1	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год, T	6
Максимальный из разовых выброс, г/с	0,01944
Валовый выброс, т/год	0,00042

Итого выбросы загрязняющих веществ от топливозаправщика, ист. 6006 составляют: 0,02205 г/сек; 0,000471 т/год

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные C ₁₂ -C ₁₉	Ароматические*	
Сi, масс. %	99,57	0,15	0,28
М _{рсек} , г/сек	0,02196	0,00003	0,00006
М _{ргод} , т/год	0,000468	0,000001	0,000001

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

Не предусмотрено внедрение малоотходных и безотходных технологий и специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух (источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не оснащены пылегазоочистными установками).

2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. К нормативам эмиссий относятся: нормативы допустимых выбросов; нормативы допустимых сбросов.

3. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего Кодекса.

11. Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Представленные в таблице 2.5 Нормативы выбросов загрязняющих веществ носят информативный характер

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год) для месторождения Береке ТОО "Женис Курылыс"

Декларируемый год: 2025-2034 гг.			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5	0.20365
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0009	0.00004
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11431	2.3117
6005	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.28986	0.33914
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02289	0.35088
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00372	0.05702
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00194	0.0306
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00306	0.0459
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02	0.306
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	4e-8	0.000001
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00042	0.00612
	(2754) Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01	0.153
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.2448
6006	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006	0.000001
	(2754) Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02199	0.00047
Всего:		1.23915004	4.049322

2.6 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

2.6.1 Проведение расчетов приземных концентраций

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 3,0, разработанном в соответствии с «Методикой

расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 13000×10000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 500 метров, расчетное число точек 27×21.

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

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха, также в районе проведения работ в радиусе 1 км нет других промышленных предприятий и жилой зоны (загрязнение воздуха не создается другими источниками, исключая данный). В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

2.6.2 Организация границ области воздействия и санитарно-защитной зоны

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

ТОО «Жеңіс Құрылыс» предусматривается отработка месторождения строительного камня (без проведения буровзрывных работ)

Согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду и Экологического Кодекса Республики Казахстан (п. 2 - иные критерии: накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов), объект намечаемой деятельности относится к III категории

Размер санитарно-защитной зоны, являющейся объектом воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается на основании Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее СП).

Согласно СП (Приложение 1, раздел 4, п. 16, пп.13: производства по добыче камня не взрывным способом) размер СЗЗ для отработки первой очереди месторождения строительного камня «Береке» составляет 300 м

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении работ на с учетом стационарной работы передвижных источников эмиссий загрязняющих веществ. Расчет рассеивания проводился на проектное положение по веществам и группам суммаций.

2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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.

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии, не будет наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{м.р.}, установленными для воздуха населенных мест.

Поэтому последствия загрязнения также носит незначительный характер, ввиду чего мероприятия по снижению отрицательного воздействия носят, в основном, организационно-технический характер.

Проектом предлагается проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого технологического оборудования;
- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица
- правильное хранение отходов производства и потребления

Выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента

Для пылеподавления на автодорогах предусмотрено орошение.

2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии, контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

Для данного предприятия рекомендуется проводить балансовым методом, который заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья

2.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий

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).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

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

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ.

В соответствии с п. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» прогноз НМУ проводится на территории городов Нур-Султан, Актау, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент. На территории участка ведения работ отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ.

Ввиду того что, гидрометеослужбой Республики Казахстан 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.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1 Потребность в водных ресурсах, характеристика источника водоснабжения

Источником воды для бытовых нужд определена система центрального водоснабжения ближайших населенных пунктов, водозабор будет производиться на договорной основе с поставщиком услуг. Для питьевых нужд предусмотрено использование бутилированной воды питьевого качества.

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, 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.

Годовой расход воды, согласно ПГР

хоз-питьевые нужды – 88,4 м³

бытовые нужды (мытьё полов) 27,2 м³

Общее потребление воды на бытовые нужды составляет 115,6 м³/год

Для сбора и накопления хозяйственно бытовых стоков предусмотрена бытовая емкость, которая, по мере накопления, будет вывозиться ассенизаторской машиной и вывозиться на очистные сооружения на договорной основе со специализированной организацией. Договор будет заключен непосредственно перед началом работ.

Водоотведение равно водопотреблению и составляют 115,6 м³/год.

Для технологических нужд (пылеподавление автодорог) будет использоваться техническая вода, приобретаемая по договору в ближайшем населенном пункте (возможен отбор и использование ливневых осадков и талых вод).

Расход воды на пылеподавление карьера составит 403,3 м³/год.

Водоотведение от технологических нужд не предусмотрено

Не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

3.2 Водный баланс

Баланс водопотребления и водоотведения 2025-2034гг.

Производство	Водопотребление, м³/год					Водоотведение, м³/год			
	Всего	На производственные нужды			Хоз-бытовые нужды	Всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Техническая вода					
		Всего	в т. ч. питьевого качества						
Технические нужды	403,3			403,3		403,3			403,3
Хоз-бытовые нужды	115,6				115,6	115,6		115,6	
Всего:	518,9			403,3	115,6	518,9		115,6	403,3

3.3 Поверхностные воды

Гидрогеологические условия района месторождения довольно простые. Основной водной артерией района является река Или, протекающая в одном км к северу от месторождения. Месторождение расположено на возвышенности с абсолютными отметками 597-607 м и находится выше уровня воды в реке Или на 170-190 м. Усредненный уклон местности в сторону реки составляет 1:10, что в совокупности с трещиноватостью пород способствует дренированию подземных вод в русло реки. Северная часть месторождения находится на крутом склоне. При отработке запасов строительного камня карьер в этом направлении будет открытым и атмосферные осадки, попадающие в карьер, будут стекать в реку Или по естественным понижениям в рельефе.

Месторождение «Береке» не обводнено, водопристок ожидается только от атмосферных осадков и таяния снежного покрова.

Возможный экстремальный кратковременный приток при выпадении максимального ливня - 219,04 м³/ч

приток воды за счет подземных вод - 176,76 м³/ч

приток за счет таяния снежного покрова - 42,28 м³/ч

Ближайший поверхностный водоем: река Или – более 1,1 км в восточном направлении

Работы, на проектируемом участке, предусматривается проводить за пределами водных объектов, водоохраных зон и полос, что не противоречит действующему законодательству РК.

3.3.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами

Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью не приводится, так как деятельность предприятия не оказывает непосредственного влияния на водные объекты

3.3.3. Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

3.3.4. Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

3.3.5. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

3.3.6. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций)

Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод данным проектом не рассматривается, так как сточные воды не образуются.

3.3.7. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений данным проектом требуется, так как производственные сточные воды не образуются.

3.3.8. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов, в состав которых должны входить

Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов данным проектом не рассматриваются, так как сточные воды сбросу не подлежат.

3.3.9. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

Изъятие из поверхностного источника не планируется, используется привозная вода.

3.3.10. Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

Изменение русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов не планируется, в связи с чем выявление негативных последствий не будет.

3.3.11. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Специальные водоохранные мероприятия не предусмотрены, так как отсутствует прямое воздействие на поверхностные воды.

В качестве профилактических мероприятий на площадке проведения работ предусматривается:

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- контроль за герметичностью емкостей с ГСМ;
- запрет на проливы масел и ГСМ;
- использование поддонов для автотранспорта, спецтехники и оборудования для сбора нефтепродуктов;
- организация места сбора и временного хранения отходов;
- обеспечение своевременного вывоза отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- временное хранение отходов в герметичных емкостях - контейнерах;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

Работы будут определены в пределах выделенного участка

3.3.12. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Организация производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты не предусмотрено, непосредственное воздействие не осуществляется

3.3 Подземные воды

3.3.1. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

Пробуренными на месторождении скважинами глубиной до 40 м подземные воды не встречены. В связи с тем, что полезная толща на глубину разведки не обводнена, специальных гидрогеологических работ на месторождении не проводилось.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут собираться в подземную емкость, затем с помощью специализированной машины будут вывозиться по договору.

С учетом отсутствия источников непосредственного воздействия на водные объекты, можно сделать вывод о том, что работы оказывают незначительное негативное воздействие на подземные воды в районе расположения предприятия.

Разведанные месторождения подземных вод в районе проведения работ отсутствуют.

3.3.2. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

Не предусмотрено. Водоносные горизонты не эксплуатируются, водозаборы отсутствуют.

3.3.3. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие на подземные воды оценивается как допустимое.

3.3.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод
Непосредственного влияния на подземные воды объект не оказывает.

3.3.5. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- контроль за использованием ГСМ;
- контроль над управлением отходами;
- поддержка в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

3.3.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Работы вредного воздействия на качество подземных вод не окажет и вероятность их загрязнения исключается. Мониторинг состояния подземных вод не требуется

Изъятие воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока не предусмотрено

Не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

Сброс загрязняющих веществ не осуществляется. В связи с этим, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду не производятся

С учетом проектируемых мероприятий, а также в связи с отсутствием источников непосредственного воздействия на водные объекты, можно сделать вывод о том, что отработка месторождения оказывает незначительное негативное воздействие на подземные воды.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов

Полезное ископаемое месторождения строительного камня Береке представлено однотипными в различной мере трещиноватыми риолитовых порфиров, слагающими единое однородное природное тело.

Учитывая резко изменчивую форму рельефа месторождения, подсчет запасов строительного камня произведен методом вертикальных сечений, позволяющим при подсчете объемов полезного ископаемого учитывать неровности рельефа.

При оконтуривании полезной толщи в разрезах за верхний контур подсчета запасов принималась дневная поверхность земли. Нижней границей подсчета запасов является ломаная линия, соединяющая забои скважин.

Оконтуривание полезной толщи в плане произведено по выработкам путем соединения их прямыми линиями.

В этой связи запасы строительного камня внутри контура выработок, скважин оценены по категории С₁.

Всего при подсчете запасов выделено 3 подсчетных блока.

Впервые балансовые запасы строительного камня месторождения "Береке" утверждены Южно-Казахстанского отделения ГКЗ МД "Южказнедра" Протоколом № 1948 от 21.11.2013г. в количестве и по категории С₁-8631,0 тыс.м³. Качество полезного ископаемого изучено по результатам рядовых, лабораторно-техническим пробам. Полезное ископаемое месторождения пригодны для производства щебня.

Месторождение строительного камня «Береке» представлено массивом относительно однородных по составу и физико-механическими свойствами риолитовых порфиров.

При определении границ открытых горных работ месторождения основным фактором является пространственное положение балансовых запасов, определяемых на основании исходной геологической документации.

Месторождение подсчитано на глубину подсчета запасов до 35 м. Породы, слагающие месторождение, устойчивы. Коэффициент крепости по шкале М.М. Протодьяконова - 8-12.

Вскрышные породы представлены суглинками мощностью от 0,3 до 7,0м, средняя мощность вскрыши 4,2 м. Объем вскрышных пород составляет 17,1 тыс.т.

Горно-геологические условия месторождения благоприятны для отработки его открытым способом - карьером.

Физико-механические свойства пород предопределяют возможность их отработки с предварительным рыхлением.

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

Согласно ст. 71 Земельного Кодекса. Физические и юридические лица, осуществляющие поисковые работы, могут проводить эти работы без изъятия земельных участков.

Геологические работы на участке будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями «Земельного Кодекса Республики Казахстан».

Планируется:

- обеспечить рациональное использование недр и окружающей среды;
- возмещение ущерба, нанесенного землепользователям;
- ликвидация последствий производственной и хозяйственной деятельности;
- своевременная передача рекультивированных земель землепользователям.

Все нарушенные земли будут проходить стадию рекультивации по завершению работ.

Согласно Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» Охрана



недр и окружающей среды включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на: ...2) сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель, иных геоморфологических структур.

Таким образом, оценивая воздействие проведения работ на почвенный покров, недра и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах

При проведении отработки месторождения в качестве топлива при работе ДЭС и спец. техники применяется дизельное топливо.

Топливо приобретается у специализированных организации по договору

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

На участке месторождения Береке предусмотрена отработка строительного камня в незначительном объеме – до 10 тысяч т/год.

Захоронение вредных веществ и отходов производства в недра не предусмотрено.

Не допускается сброс неочищенных сточных вод на рельеф местности.

Все нарушенные земли будут проходить стадию рекультивации по завершению работ

Таким образом, оценивая воздействие проведения работ на месторождении Береке на почвенный покров, недра и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

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

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

Согласно ст. 71 Земельного Кодекса. Физические и юридические лица, осуществляющие поисковые работы, могут проводить эти работы без изъятия земельных участков.

Геологические работы на участке будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями «Земельного Кодекса Республики Казахстан».

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

Все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению работ.

Проектом предусматривается предварительное снятие ПРС.

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

4.5 Операции по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Операций по добыче строительного камня предусмотрены следующие процессы:

снятие и перемещение горной массы в бурты

погрузка горной массы в автотранспорт погрузчиком

разгрузка и формирование оградительной дамбы по периметру карьера

зачистка кровли залежи, рабочих площадок

устройство внутрикарьерных подъездных автодорог к карьерному оборудованию

предварительное рыхление пород в процессе добычных работ и погрузкой в автосамосвалы

Переработка полезных ТОО «Жеңіс Құрылыс» не осуществляется

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

Согласно проведенному анализу технологии производства, определен перечень отходов, образующихся в процессе производственной деятельности предприятия.

Ремонт и обслуживание автотранспорта, спец. техники и оборудования на территории промплощадки осуществляться не будет, поэтому образование отходов от транспорта не предусмотрено

Вскрышные породы на месторождении отсутствуют, имеется слой зачистки мощностью 0,1 м, который используется для формирования оградительной дамбы.

В процессе работ на месторождении «Береке» будут образовываться следующие виды отходов:

- Твердо-бытовые отходы (ТБО) в объеме 0,75 т/год образуются в процессе жизнедеятельности персонала, код отхода №20 03 01
- Промасленная ветошь в объеме 0,127 т/год образуется в процессе протирки автотранспорта, спец. техники и оборудования, код отхода № 15 02 02*

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных местах, контейнерах и площадках в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. Захламление территории промплощадки не допускается

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Договор на вывоз отходов будет заключен со специализированными организациями непосредственно перед началом работ.

Контроль над состоянием контейнеров и своевременным вывозом отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.

Опасные свойства и физическое состояние отходов

№ п/п	Наименование отходов	Физическое состояние	Опасные свойства
1	2	3	4
1	ТБО	Твердые, нерастворимые	Отсутствуют
2	Промасленная ветошь	Твердые, нерастворимые	Огнеопасные

5.3 Рекомендации по управлению отходами

В соответствии со статьей 335 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Все отходы будут передаваться специализированным предприятиям.

Обращение с отходами на предприятии регулируется Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №187 от 23.04.2018 г. и Экологическим кодексом Республики Казахстан.

В соответствии со статьей 320 ЭК РК:

1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления

ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

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

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

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

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

В соответствии со статьей 321 ЭК РК под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Система управления отходами на производственных предприятиях включает 10 этапов:

- образование отходов;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация;
- упаковка (и маркировка);
- транспортирование;
- складирование (упорядоченное размещение);
- хранение;
- удаление отходов.

В зависимости от характеристики отходов допускается их временно хранить:

- в производственных или вспомогательных помещениях;
- в нестационарных складских помещениях;
- в накопителях, резервуарах, прочих специально оборудованных емкостях;
- в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;
- на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

Далее представлена планируемая система управления отходами производства и потребления.

Твердые бытовые отходы

- | | |
|---|--|
| 1. Образование | В процессе жизнедеятельности персонала |
| 2. Сбор и накопление | Собираются в специально оборудованном контейнере |
| 3. Идентификация | Твердые, нерастворимые отходы |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием) | Не сортируются |
| 5. Паспортизация | Неопасные |
| 6. Упаковка и маркировка | Не упаковываются |
| 7. Транспортировка | Транспортируются вручную |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Не складироваться |
| 9. Хранение | Хранятся не более 6 месяцев на промплощадке |
| 10. Удаление | Специализированное предприятие по договору |

Промасленная ветошь

- | | |
|---|--|
| 1. Образование | При эксплуатации спец.техники, автотранспорта и оборудования |
| 2. Сбор и накопление | Собираются в закрытые металлические емкости |
| 3. Идентификация | Твердые, неоднородные, пожароопасные, нерастворимые отходы |
| 4. Сортировка (с обезвреживанием) | Не сортируются |
| 5. Паспортизация | Опасные |
| 6. Упаковка и маркировка | Не упаковываются |
| 7. Транспортировка | Транспортируются вручную и автотранспортом |
| 8. Складирование (упорядоченное размещение) | Не складироваться |
| 9. Хранение | Хранится не более 6 месяцев на промплощадке |
| 10. Удаление | Специализированное предприятие по договору |

5.4 Виды и количество отходов производства и потребления

При отработке месторождения Береке) будут образовываться отходы производства и потребления

**Ориентировочные объемы накопления отходов на месторождении Береке
2025-2034 гг.**

Таблица 5.4

Наименование отходов код	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		0,877
в том числе отходов производства		0,127
отходов потребления		0,75
Опасные отходы		
Промасленная ветошь		0,127
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы (ТБО) № 20 03 01		0,75
Зеркальные		

5.5 Расчет образования отходов производства и потребления

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

Расчет произведен согласно «Методики разработки проектов нормативов

предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

➤ Твердые бытовые отходы

Удельная норма образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека (плотность отходов – 0,25 т/м³)

$$M_{\text{обр}} = 0,3 \times 0,25 \times 10 = 0,75 \text{ т/год}$$

Код отходов: № 20 03 01.

ТБО накапливаются в специальных контейнерах, расположенных на территории предприятия, удаляются на полигон ТБО, согласно договору.

➤ Расчет образования промасленной ветоши

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши M_0 (т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где $M = 0,12 \times M_0$, $W = 0,15 \times M_0$

$$N = 0,1 + 0,12 \times 0,1 + 0,15 \times 0,1 = 0,038 \text{ т/год};$$

Нормативное образования промасленной ветоши составляет 0,127 т/год.

Код отхода: № 15 02 02* (опасные отходы)

Собирается в закрытые металлические емкости, передаются на договорной основе на специализированное предприятие.

ТОО «Жеңіс Құрылыс» необходимо своевременно заключать Договора и передавать на утилизацию отходы производства и потребления специализированному предприятию. Отходы должны накапливаться в промаркированной таре. Складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям)

5.6 Производственный контроль при обращении с отходами производства и потребления

При обращении с отходами производства и потребления необходимо проводить производственный контроль. Объектами производственного контроля на предприятии должны быть места сбора и временного хранения отходов. Ответственность за своевременный вывоз отходов к местам захоронения или переработки, а также за предотвращением попадания отходов в окружающую среду будет осуществлять ответственное лицо.

5.7 Предложения по лимитам образования и размещения отходов производства и потребления

Предложения по лимитам образования и размещения отходов производства и потребления представлены выше.

Отходы будут передаваться сторонним организациям на договорной основе. Временное хранение накопление на территории объекта всех видов отходов не должно превышать 6 месяцев.

5.8 Мероприятия по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды

Основные мероприятия заключаются в следующем:

- хранение отходов в специально отведенных контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов;
- транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели.

Анализ возможного образования видов отходов производства и потребления, а также способов их сбора и утилизации показывает, что влияние объекта на окружающую среду в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия

Проведение работ на месторождении Береке не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, тепловое воздействие, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Основным источником шума в ходе проведения работ будет являться работа автотранспорта и спецмеханизмов (двигатели спец. техники). Расстояние до ближайших жилых массивов составляет более 1 км. На таком расстоянии уровень создаваемого шума будет нулевым. Таким образом, шум, создаваемый движением автотранспорта, спец.техникой и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий.

В связи с тем, что участок удален от жилых зон на значительное расстояние, специальных мер по защите населения от вибрации не предусматривается.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

В районе работ природные и техногенные источники радиационного загрязнения не выявлены, радиоактивные сырье и материалы не использовались.

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

В районе работ природные и техногенные источники радиационного загрязнения не выявлены

При проведении работ радиоактивные сырье и материалы использоваться не будут.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Территория отработки расположена на землях административно-территориального подчинения г. Капшагай Алматинской области

Площадь 9,82 га

Земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению ("изыскательские работы") не предусмотрен.

7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно- физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

Почва в районе расположения месторождения относится к серо-бурым почвам, характерным для полупустынной и пустынной зон Казахстана. В Алматинской области также распространены светло-каштановые и сероземные почвы. При этом чернозёмы, характерные для более северных регионов, в этой местности не встречаются.

Техногенные нарушения, эрозия, дефляция, нарушения плодородия и механического состава почв не осуществляется

7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Механические нарушения, химическое загрязнение, изменение свойств почв и грунтов в зоне проведения работ в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории не осуществляется. Выбросы загрязняющих веществ не относятся к токсичным, воздействие носит локальный характер, все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению работ, работы будут проводиться строго в пределах географических координат участка. 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.

Отходы будут складироваться в контейнеры или специально оборудованные площадки и вывозиться по договору со специализированной организацией, в связи с этим загрязнение отходами производства и потребления не осуществляется.

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

В районе расположения объекта отсутствуют заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

При проведении работ планируется:

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

Мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы:

- рекультивация нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;
- улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетической ценности ландшафта.

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан проведение мероприятий по охране земель должен предусмотреть собственник земельного участка

Охрана земель включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на охрану земли, как части окружающей среды. В этих целях в Республике Казахстан ведется мониторинг, который представляет собой систему базовых (исходных), оперативных и периодических наблюдений за качественным и количественным состоянием земельного фонда.

Социально-экологический результат рекультивации заключается в создании благоприятных условий для жизнедеятельности человека и функционирования экологических систем в районе расположения нарушенных земель и предусматривает следующие виды:

- природоохранный результат – устранение экологического ущерба, причиняемого нарушенными землями, в период осуществления рекультивационных работ независимо от направления рекультивации;
- природовосстановительный результат – создание условий в районе размещения нарушенных земель после их рекультивации, наиболее отвечающих социально-экологическим требованиям (санитарно-гигиеническим, эстетическим, рекреационным)

Рекультивация земель обеспечивает снижение негативного воздействия нарушенных земель на компоненты окружающей среды, оказывает благотворное влияние на здоровье человека и направлена на устранение экологического ущерба.

Таким образом, оценивая влияние работы, осуществляемые при проведении добычных работ на почвенный покров и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

7.5. Организация экологического мониторинга почв.

Оценивая влияние работ на почвенный покров и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет незначительным, поэтому нет необходимости проводить работы по производственному мониторингу для прогнозирования и оценки состояния почвы в районе расположения участка ведения работ.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность на территории размещения месторождения покрыты преимущественно ковыльными и типчаковыми травами и пустынной полынью.

Добыча, приобретение, хранение, сбыт, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений не предусматривается. Лекарственные, редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу виды растений отсутствуют.

В технологическом процессе не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры.

При выявлении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в районе расположения объекта будут приняты меры по их охране (п.2, ст.78 Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.), так как они являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

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

Факторы среды обитания растений влияют на их состояние посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях. Воздействие от реализации проекта, в основном, будет связано с повышением концентрации взвешенных частиц, которая нормализуется примерно через 1-2 дня после окончания работ, что приведет к прекращению воздействия. Когда содержание пыли придёт в норму, растительность полностью восстановится.

Поглощенная пыль будет смыта дождем. К тому же работы носят локальный и кратковременный характер. Таким образом, воздействие факторов среды обитания растений на их состояние низкая, вследствие непродолжительности воздействия и полного восстановления растений после окончания работ.

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

Не предусматривает негативное воздействие на растительные сообщества территории. Работы планируется проводить в пределах выделенного земельного отвода, выбросы загрязняющих веществ не относятся к классу токсичных. Воздействия на среду обитания растений будет носить минимальный характер.

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Использования растительных ресурсов не предусмотрено. Угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности осуществляться не будет.

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы лицензионного участка. На период проведения работ, влияние на растительность крайне низко. По результатам расчетов приземных концентраций видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир, превышения по всем ингредиентам не наблюдается. Проведение мониторинга не требуется.

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

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

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

Для снижения негативного влияния на растительный мир будут проводиться следующие мероприятия:

- информационная кампания для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- инструктаж персонала о недопустимости разорении птичьих гнезд, уничтожение растений;
- минимизация площадей нарушенных земель;
- ограничение перемещения спецтехники и транспорта специально отведенными дорогами, ограничение скорости перемещения автотранспорта по территории участка
- поддержание в чистоте промплощадки и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах и местах с последующим вывозом

Также будут учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.).

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат, работы будут проводиться в местах отсутствия зеленых насаждений.

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия на растительный мир в результате работ оказываться не будет.

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

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

При условии осуществления мероприятий по сохранению среды отработка не окажет серьезного воздействия на растительность.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир территории лицензии представлен, главным образом, грызунами (монгольская пищуха, малая пищуха, средний суслик, тушканчик- прыгун, серый хомячок, хомяк Эверсмана, степная пеструшка и пр.). Реже встречаю ежи, зайцы-русаки, лисы, волки. Среди птиц доминирует птицы отряда воробьиных.

Месторождение находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информация о наличии на запрашиваемой территории видов растений, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства, отсутствует

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

На территории площадок, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, не обитает.

Эпидемия животных в зоне влияния объекта, хозяйственной деятельности не зарегистрирована.

Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

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

Район расположения участка находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Пути миграции птиц и животных через территорию расположения предприятия не проходят. Животные, занесенные в Красную книгу виды животных отсутствуют.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Принимая во внимание, что рассматриваемый район расположения не представляет значимой ценности для функционирования пищевых цепей, и что фаунистический состав, попадающий в границы земельного отвода предприятия, распространен во всем рассматриваемом регионе, можно сделать вывод о допустимой степени влияния деятельности предприятия на животный мир.

Добыча, приобретение, хранение, сбыт, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных не предусматривается.

С целью сохранения биоразнообразия района предусматриваются мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

В целом, оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир не изменятся по сравнению с существующим положением

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

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий

размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается.

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

Для снижения негативного влияния на животный мир будут проводиться следующие мероприятия:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- организовать места сбора и временного хранения отходов;
- обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- в период гнездования птиц (в весенний период) не допускать факта тревожности;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.
- ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами.

Также будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года, Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.; статья 17 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9.07.2004г.).

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия на животный мир в результате проведения работ оказываться не будет

9.6. Программа для мониторинга животного мира

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

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия животный мир в результате проведения разведочных работ оказываться не будет

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ

Отработка месторождения Береке будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями «Земельного Кодекса Республики Казахстан».

Все нарушенные земли будут проходить стадию рекультивации по завершению работ.

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

Требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны ландшафтов являются:

1) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;

2) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию оборудования на объекте;

3) предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;

4) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по эксплуатации оборудования;

5) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Для сохранения ландшафтов предусматривается несколько мероприятий:

- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;

- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих предприятия по пропаганде экологических знаний;

- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;

- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении работ (разлив нефтепродуктов и т.д.);

- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов

- Сохранение естественных ландшафтов. И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. и Законодательству РК об охране окружающей среды.

Таким образом, воздействия на ландшафты при проведении работ оказываться не будет.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Алматинская область граничит со следующими регионами Казахстана: Жамбылская область на западе, Карагандинская область на северо-западе (водная граница проходит по озеру Балхаш), Жетысуская область на северо-востоке. На востоке область граничит с Китаем (Синьцзян-Уйгурский автономный район), на юге с Кыргызстаном (Чуйская и Иссык-Кульская области).

Административным центром области в мае 2022 года стал город Конаев (бывший Капчагай). Местные представительные и исполнительные органы Алматинской области, а также территориальные подразделения и подведомственные учреждения центральных государственных органов до их переезда в город Конаев располагаются в городе Талдыкоргане. Восстановлена бывшая Талдыкорганская область с центром в Талдыкоргане в прежних границах под новым названием Жетысуская область.



Рисунок 11.1 - Карта Алматинской области

Область с 8 июня 2022 года разделена на 9 районов и 1 город областного подчинения (городскую администрацию):

1. Балхашский район - Баканас
2. Енбекшиказахский район - Есик
3. Жамбылский район - Узынагаш
4. Илийский район - Отеген-Батыр
5. Карасайский район - Каскелен
6. Кегенский район - Кеген
7. Райымбекский район - Нарынкол
8. Талгарский район - Талгар

9. Уйгурский район - Чунджа

10. город Конаев

11. город Алатау

Численность населения Алматинской области на 1 сентября 2025г. составила 1583,5 тыс. человек, в том числе 306,7 тыс. человек (19,4%) – городских, 1276,8 тыс. человек (80,6%) – сельских жителей.

Этнический состав Алматинской области в 2023 году следующий:

казахи составляют 72,62%,

русские — 9,99%,

уйгуры — 7,99%.

Также в области проживают азербайджанцы (2,13%), турки (1,68%) и другие национальности (5,58%).

Экономика Алматинской области основана на промышленном производстве, а также развитом сельском хозяйстве и сфере услуг. Ключевыми отраслями промышленности являются машиностроение, пищевая, легкая и химическая промышленность, металлообработка и производство строительных материалов. В регионе есть богатые месторождения вольфрама, золота и других металлов, что способствует развитию добывающей промышленности.

Промышленность:

машиностроение и металлообработка

пищевая промышленность

легкая промышленность

химическая и фармацевтическая промышленность

производство строительных материалов

добывающая промышленность (например, вольфрамовое месторождение в Енбекшиказахском районе)

Сельское хозяйство: в области развито животноводство, что подтверждается упоминанием бесчисленных стад лошадей, а также растениеводство, включая выращивание клубники.

Сфера услуг: учитывая, что сфера услуг в целом составляет большую долю ВВП Казахстана, Алматинская область также вносит в неё существенный вклад.

В рабочей среде возникают различные факторы опасности (например, технические, физические, химические, биологические, физиологические и психологические), которые могут повредить как здоровью, так и жизни работника.

В связи с вышесказанным работы по настоящему Проекту будут проводиться в соответствии с требованиями:

- Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
- Трудового кодекса Республики Казахстан от 15 мая 2007 года № 251-III;
- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»;
- Санитарные нормы и правила;
- Строительные нормы и правила 4-80;
- Системе стандартов и безопасности труда.

Ответственный по ОТиТБ проверяет отчеты о несчастных случаях, инцидентах и ошибках и обеспечивает проведение полного расследования и выполнения соответствующих восстановительных мероприятий, также проводит или, в соответствующих случаях, нанимает соответствующим образом квалифицированных независимых консультантов для проведения независимых проверок и аудитов, связанных со здоровьем, безопасностью и охраной окружающей среды.

Учитывая соблюдение норм и правил РК работы при отработке первой очереди

месторождения строительного камня «Береке» не окажут серьезного воздействия на персонал.

В данном проекте проведен расчет максимальных приземных концентраций в атмосферном воздухе от источников загрязнения атмосферы, который не выявил какого-либо превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест. Поэтому можно сделать вывод, что эксплуатация объекта не окажет воздействие на население района расположения объекта.

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

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

На период разведки, по возможности, будет задействовано местное население. В связи с этим социальный результат от реализации данного проекта положительный.

11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование оказываться не будет. Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов. Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социальноэкономических последствий не спровоцирует, напротив несёт положительный эффект.

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

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий:

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

Предприятие высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения. Реализация проекта может потенциально оказать положительное воздействие на социальноэкономические условия жизни местного населения.

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

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности отсутствует, при этом результатом работ должна повыситься надежность поставки питьевой воды

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

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

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

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду, а именно:

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

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности;

- информативность;

- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

При отработке месторождения строительного камня «Береке» могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

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

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

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

Территория изучаемой площади находится в Алматинской области

Растительность района довольно своеобразна и характеризуется малым разнообразием.

Животный мир скуден

В непосредственной близости от участка поверхностные водотоки отсутствуют.

Особо охраняемые объекты не выявлены

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

Из изложенных в составе настоящего раздела данных следует, что оказываемое при нормальном (без аварий) режиме работ на атмосферный воздух оценивается как допустимое. Воздействие на поверхностные и подземные воды, недра отсутствует. Воздействие на растительный и животный мир, почвенный слой оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий). Воздействие на здоровье человека оценивается как незначительное.

Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природноэкологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий.

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

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

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

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

К природным факторам относятся:

- землетрясения;

- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

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

Проведение работ предусмотрено с учетом местных климатических условий и соответственно ветров ураганной силы. Наиболее вероятными авариями могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций

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

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

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

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая, т.к. на предприятии налажена система технического регламента оборудования и предупреждающих действий в случае отказа техники.

2. Воздействие электрического тока – поражение током, несчастные случаи – вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах.

3. Воздействие машин и технологического оборудования – получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования – вероятность низкая – организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.



4. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования, налажена система обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

5. Аварийные сбросы - сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хозяйственных сточных вод на рельеф - вероятность низкая, нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности.

6. Загрязнение ОС отходами производства и бытовыми отходами – вероятность низка – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнеры, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на специализированное предприятие.

Технология проведения работ не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района; не принесет качественного изменения флоре и фауне в районе ведения работ.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования.

Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями проекта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе отработки первой очереди месторождения строительного камня «Береке» проведена комплексная оценка влияния на состояние окружающей среды. Уровень воздействия определен как допустимый.

Соблюдение установленных нормативов эмиссий, соблюдение системы правил, нормативов, инструкций и стандартов технологии производства предприятия, техники безопасности позволит минимизировать воздействие объекта на состояние окружающей среды.

В случае изменения экологической обстановки в регионе, появлении новых источников выделения или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей среды предприятию необходимо пересмотреть установленные нормативы эмиссий до истечения срока их действия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г.
2. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.
7. СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
8. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
9. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008г.
10. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96.
11. Приложение № 8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.14 г. № 221-ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»



**Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферы
месторождения Береке**

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

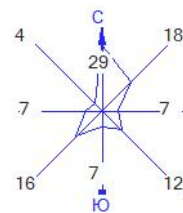
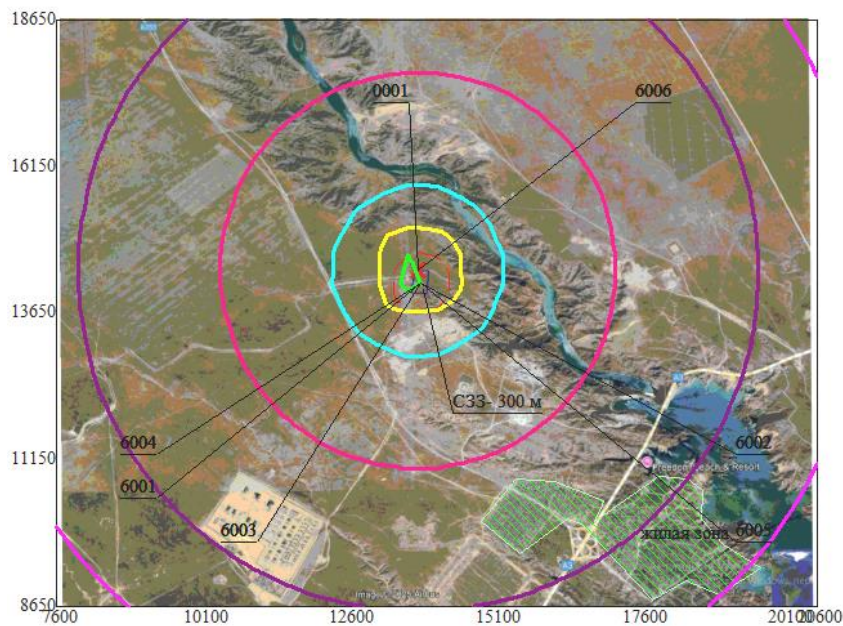
Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00372	3	0.0093	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00194	3	0.0129	Нет
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.02	3	0.004	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		4E-8	3	0.004	Нет
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉ (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.03199	2.31	0.032	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.15507	2	3.8502	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.02289	3	0.1145	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00306	3	0.0061	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00006	2	0.0075	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00042	3	0.0084	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Город : 002 Алматы

Объект : 0001 Месторождение Береке ТОО "Женис Курылыс" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.00037 ПДК

0.00069 ПДК

0.0019 ПДК

0.0063 ПДК

0.016 ПДК

0.059 ПДК

Макс концентрация 0.0720001 ПДК достигается в точке $x=13600$ $y=14150$

При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 3 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 10000 м,

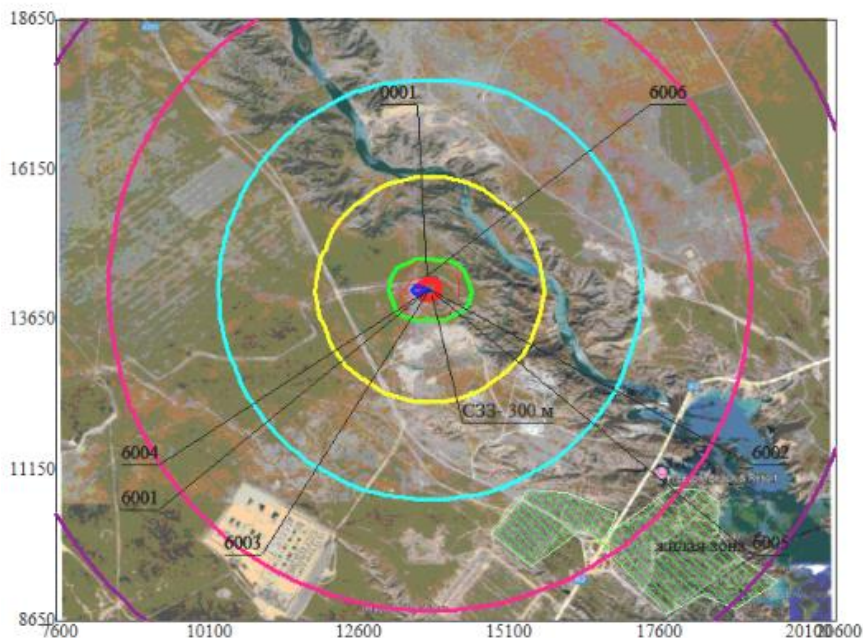
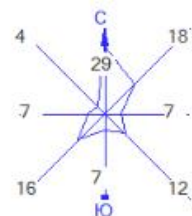
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27*21

Расчет на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0001 Месторождение Береке ТОО "Женис Курылыс" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0022 ПДК
- 0.0044 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.366 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.313 ПДК

Макс концентрация 1.4587921 ПДК достигается в точке $x=13600$ $y=14150$

При опасном направлении 88° и опасной скорости ветра 0.64 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 10000 м,

шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27×21

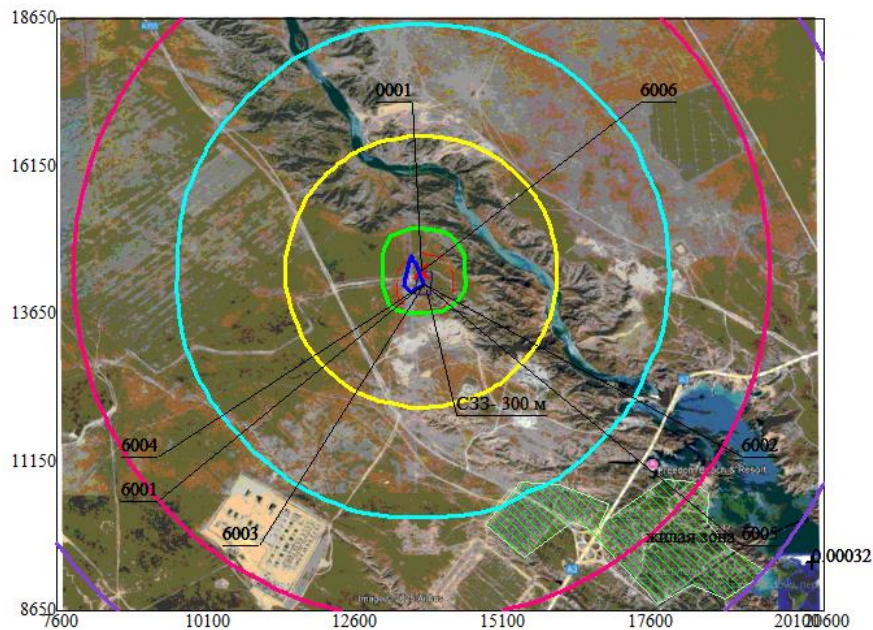
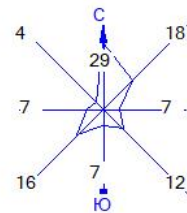
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0001 Месторождение Береке ТОО "Женис Курылыс" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

+ Концентрация в точке

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.00038 ПДК

0.00071 ПДК

0.0015 ПДК

0.0038 ПДК

0.017 ПДК

0.062 ПДК

Макс концентрация 0.0758502 ПДК достигается в точке $x=13600$ $y=14150$

При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 3 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 10000 м,

шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27×21

Расчёт на существующее положение.

x= 7600: 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

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

Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.039: 0.041: 0.044: 0.048: 0.053:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
Фон: 37: 40: 43: 47: 50: 53: 75: 78: 82: 87: 92: 97: 102: 108:
Uоп: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00:

y= 14507: 14517: 14534: 14561: 14585: 14590: 14613: 14622: 14623: 14625: 14633: 14637: 14643: 14659: 14670:

x= 13481: 13498: 13510: 13535: 13564: 13572: 13599: 13611: 13612: 13615: 13628: 13635: 13644: 13678: 13714:

Qc : 0.059: 0.062: 0.063: 0.065: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фон: 113: 116: 120: 127: 134: 135: 142: 145: 145: 146: 149: 150: 152: 160: 167:
Uоп: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00:

y= 14677: 14679: 14679: 14679: 14680: 14680: 14679: 14679: 14674: 14665: 14651: 14642: 14642: 14642: 14642:

x= 13751: 13770: 13774: 13779: 13789: 13794: 13794: 13812: 13849: 13886: 13921: 13937: 13937: 13937: 13938:

Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фон: 174: 177: 178: 179: 181: 182: 182: 185: 192: 200: 207: 210: 210: 210: 210:
Uоп: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00:

y= 14642: 14637: 14628: 14614: 14596: 14573: 14549: 14519: 14501: 14495: 14470: 14441: 14409: 14375: 14339:

x= 13956: 13993: 14030: 14065: 14098: 14128: 14156: 14180: 14191: 14199: 14226: 14251: 14271: 14287: 14298:

Qc : 0.063: 0.057: 0.052: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025:
Cc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Фон: 213: 219: 225: 230: 235: 240: 245: 250: 253: 254: 258: 262: 266: 270: 274:
Uоп: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00:

y= 14302: 14264: 14059: 14059: 14040: 14003: 13966: 13931: 13898: 13868: 13841: 13816: 13815: 13797: 13769:

x= 14305: 14308: 14308: 14307: 14307: 14302: 14293: 14279: 14261: 14239: 14213: 14184: 14181: 14168: 14142:

Qc : 0.024: 0.023: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 13745: 13725: 13709: 13697: 13690:

x= 14113: 14082: 14048: 14012: 13975:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13615.3 м, Y= 14624.8 м

Максимальная суммарная концентрация [Cs= 0.0688081 доли ПДКмр]
[0.0137616 мг/м3]

Достигается при опасном направлении 146 град.
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.0229	0.0688081	100.00	100.00	3.0060344

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 Месторождение Береке ТОО "Жеңіс Курылыс".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.11.2025 18:52

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Дл	Выброс
6001	П1*	2.0			0.0	13832.79	14161.69	359.42	205.49	88.10	3.0	1.00	0	0.2500000	
6002	П1	2.0			0.0	13832.79	14161.69	350.00	205.00	0.00	3.0	1.00	0	0.5000000	
6003	П1	2.0			0.0	13832.79	14161.69	350.00	205.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0009000	
6004	П1	2.0			0.0	13832.79	14161.69	350.00	205.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1143100	
6005	П1	2.0			0.0	13832.79	14161.69	350.00	205.00	0.00	3.0	1.00	0	0.2898600	

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1)...(Xn,Yn), м	Площадь, м2 или длина, м
6001	П1	((13740.7,14342.32), (13937.09,14342.32), (13937.09,13987.86), (13716.75,13987.86))	73857.1

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 Месторождение Береке ТОО "Жеңіс Курылыс".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.11.2025 18:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники						
Номер\Ист.	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-n/-Ист.- ----- -[доли ПДК]- -(м/с)- --- -[м]-						

1	6001	0.250000	П1*	89.291306	0.50	5.7
2	6002	0.500000	П1	178.582611	0.50	5.7
3	6003	0.000900	П1	0.321449	0.50	5.7
4	6004	0.114310	П1	40.827553	0.50	5.7
5	6005	0.289860	П1	103.527908	0.50	5.7

Суммарный Mq= 1.155070 т/с

Сумма См по всем источникам = 412.550781 долей ПДК

Среднезвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 Месторождение Береке ТОО "Жеңіс Курылыс".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.11.2025 18:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13000x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Среднезвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 Месторождение Береке ТОО "Жеңіс Курылыс".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.11.2025 18:52

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 14100, Y= 13650

размеры: длина(по X)= 13000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фон- 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< 0.05 ПДК, то Фон,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 18650 : Y-строка 1 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 13600.0; напр.ветра=177)

x= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

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

y= 18150 : Y-строка 2 Smax= 0.009 долей ПДК (x= 13600.0; напр.ветра=177)

x= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

x= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 17650 : Y-строка 3 Smax= 0.012 долей ПДК (x= 13600.0; напр.ветра=176)

x= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 17150 : Y-строка 4 Smax= 0.017 долей ПДК (x= 13600.0; напр.ветра=176)

x= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

x= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 16650 : Y-строка 5 Smax= 0.025 долей ПДК (x= 13600.0; напр.ветра=175)

```

=====
x= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:
-----
Qc : 0.052: 0.031: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Phi: 254 : 258 : 260 : 261 : 263 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 :

```

[illegible]

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.018: 0.015: 0.011:
Кн : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.017: 0.013: 0.009:
Кн : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 :
~~~~~

х= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

Qc : 0.030: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фон: 311 : 304 : 299 : 295 : 292 : 290 : 288 : 286 : 285 : 284 : 283 :  
Uom: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Вн : 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Кн : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 :  
Вн : 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Кн : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 : 6.005 :  
Вн : 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Кн : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 :  
~~~~~

у= 12150 : Y-строка 14 Cmax= 0.041 долей ПДК (х= 13600.0; напр.ветра= 7)

х= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.036: 0.041: 0.040: 0.036: 0.029:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009:
~~~~~

х= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

Qc : 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

у= 11650 : Y-строка 15 Cmax= 0.025 долей ПДК (х= 13600.0; напр.ветра= 5)

х= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.025: 0.025: 0.023: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~

х= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

Qc : 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

у= 11150 : Y-строка 16 Cmax= 0.016 долей ПДК (х= 13600.0; напр.ветра= 4)

х= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~

х= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

у= 10650 : Y-строка 17 Cmax= 0.012 долей ПДК (х= 13600.0; напр.ветра= 4)

х= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

х= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

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

у= 10150 : Y-строка 18 Cmax= 0.009 долей ПДК (х= 13600.0; напр.ветра= 3)

х= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

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

х= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

у= 9650 : Y-строка 19 Cmax= 0.007 долей ПДК (х= 13600.0; напр.ветра= 3)

х= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
~~~~~

х= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

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

у= 9150 : Y-строка 20 Cmax= 0.005 долей ПДК (х= 14100.0; напр.ветра=357)

х= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

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

х= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

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

у= 8650 : Y-строка 21 Cmax= 0.004 долей ПДК (х= 14100.0; напр.ветра=357)

х= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

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

х= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13600.0 м, Y= 14150.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4587921 доли ПДКмр|
| 0.4376376 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.] [Код] [Тип] [Выброс] | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
----Ист.----M-(Mq)----C[доли ПДК]-----b=C/M----

1 | 6002 | III | 0.5000 | 0.7006494 | 48.03 | 48.03 | 1.4012989 |
2 | 6005 | III | 0.2899 | 0.4061803 | 27.84 | 75.87 | 1.4012980 |
3 | 6001 | III | 0.2500 | 0.1905175 | 13.06 | 88.93 | 0.762070060 |
4 | 6004 | III | 0.1143 | 0.1601823 | 10.98 | 99.91 | 1.4012978 |
~~~~~

В сумме = 1.4575295 99.91 |  
Суммарный вклад остальных = 0.0012625 0.09 (1 источник) |  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 Месторождение Береке ТОО "Женис Курылыс".

Вар.расч. :1 Расчет: 2025 (СП) Расчет проводился 09.11.2025 18:52

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 14100 м; Y= 13650 |
Длина и ширина : L= 13000 м; B= 10000 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

\*-----C-----  
1-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |- 1

2-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 |- 2

3-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 |- 3

4-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.016 0.017 0.017 0.016 0.014 0.012 0.010 |- 4

5-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.013 0.016 0.020 0.023 0.025 0.025 0.023 0.020 0.016 0.013 |- 5

6-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.023 0.030 0.037 0.042 0.041 0.036 0.029 0.022 0.017 |- 6

7-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.016 0.022 0.031 0.046 0.063 0.077 0.077 0.062 0.044 0.031 0.021 |- 7

8-| 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.009 0.013 0.018 0.027 0.043 0.072 0.110 0.143 0.141 0.108 0.069 0.041 0.026 |- 8

9-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.020 0.032 0.054 0.101 0.189 0.376 0.363 0.181 0.097 0.052 0.031 |- 9

10-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.021 0.033 0.059 0.115 0.256 1.459 1.174 0.240 0.110 0.057 0.032 |-10

11-C 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.020 0.032 0.054 0.100 0.185 0.355 0.342 0.177 0.096 0.052 0.030 C-11

12-| 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.009 0.013 0.018 0.027 0.042 0.070 0.108 0.138 0.137 0.105 0.068 0.041 0.026 |-12

13-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.015 0.022 0.031 0.045 0.062 0.075 0.074 0.061 0.044 0.030 0.021 |-13

14-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.022 0.029 0.036 0.041 0.040 0.036 0.029 0.022 0.016 |-14

15-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.013 0.016 0.020 0.023 0.025 0.025 0.023 0.019 0.016 0.013 |-15

16-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.016 0.016 0.016 0.015 0.014 0.012 0.010 |-16

0.015 0.011 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 7  
0.018 0.013 0.009 0.007 0.006 0.004 0.004 0.003 0.002 |- 8  
0.020 0.014 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 9  
0.020 0.014 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-10  
0.020 0.014 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 C-11  
0.018 0.013 0.009 0.007 0.006 0.004 0.004 0.003 0.002 |-12  
0.015 0.011 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-13  
0.012 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-14  
0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-15  
0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-16  
0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-17  
0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-18  
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19  
0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20  
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-21

19 20 21 22 23 24 25 26 27  
В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация  $C_{\Sigma} = 1.4587921$  долей ПДКмр  
= 0.4376376 мг/м3  
Достигается в точке с координатами:  $X_{\Sigma} = 13600.0$  м  
(Х-столбец 13, Y-строка 10)  $Y_{\Sigma} = 14150.0$  м  
При опасном направлении ветра : 88 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0001 Месторождение Береке ТОО "Жеңіс Қурылыс".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.11.2025 18:52  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 65  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

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

y= 10082: 10260: 10456: 9811: 9760: 10760: 10829: 10260: 9539: 9760: 10797: 9734: 9760: 10760: 10260:

x= 14866: 15006: 15159: 15191: 15251: 15398: 15452: 15506: 15516: 15751: 15783: 15786: 15822: 15898: 16006:

Qс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.006: 0.006: 0.010: 0.010: 0.008: 0.005: 0.006: 0.009: 0.006: 0.006: 0.009: 0.007:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:

y= 9930: 10765: 10760: 10125: 10260: 10605: 10050: 10093: 9760: 10260: 9728: 10317: 10445: 10260: 10349:

x= 16056: 16113: 16125: 16326: 16506: 16529: 16582: 16785: 16851: 16880: 16881: 16913: 16945: 17026: 17155:

Qс : 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 9405: 9260: 9760: 9083: 10605: 10260: 10760: 8760: 9260: 9760: 10861: 10260: 8915: 10760: 9260:

x= 17179: 17314: 17351: 17478: 17524: 17526: 17749: 17777: 17814: 17851: 17894: 18026: 18064: 18249: 18314:

Qс : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9760: 9070: 10807: 10760: 10260: 10136: 10260: 10626: 8958: 9917: 9260: 9760: 8846: 9760: 9699:

x= 18351: 18352: 18384: 18451: 18526: 18619: 18624: 18640: 18645: 18811: 18814: 18851: 18939: 18948: 19003:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9075: 9260: 9501: 9260: 9304:

x= 19285: 19314: 19317: 19566: 19632:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 15452.2 м, Y= 10828.8 м

Максимальная суммарная концентрация [C<sub>Σ</sub>= 0.0103394 доли ПДКмр]  
| 0.0031018 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |        |        |           |                             |
|-------------------|--------|--------|--------|-----------|-----------------------------|
| Изм.              | Код    | Тип    | Выброс | Вклад     | Вклад в%   Сум. %           |
| Коэф. влияния     | М-М(г) | М-М(г) | М-М(г) | М-М(г)    | М-М(г)                      |
| 1                 | 6002   | III    | 0.5000 | 0.0044705 | 43.24   0.008941029         |
| 2                 | 6005   | III    | 0.2899 | 0.0025916 | 25.07   68.30   0.008941028 |
| 3                 | 6001   | III    | 0.2500 | 0.0022472 | 21.73   90.04   0.008988662 |
| 4                 | 6004   | III    | 0.1143 | 0.0010220 | 9.88   99.92   0.008941028  |

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| В сумме = 0.0103314                   | 99.92             |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000080 | 0.08 (1 источник) |

9. Результаты расчета по границе сагоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0001 Месторождение Береке ТОО "Жеңіс Қурылыс".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.11.2025 18:52  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 95  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

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

y= 13690: 13688: 13688: 13688: 13688: 13690: 13698: 13709: 13726: 13746: 13770: 13798: 13828: 13835: 13854:

x= 13975: 13937: 13717: 13717: 13715: 13678: 13641: 13605: 13571: 13539: 13510: 13485: 13463: 13459: 13439:

Qс : 0.424: 0.431: 0.429: 0.429: 0.429: 0.422: 0.418: 0.417: 0.418: 0.422: 0.429: 0.439: 0.451: 0.455: 0.454:  
Cс : 0.127: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.127: 0.125: 0.125: 0.125: 0.127: 0.129: 0.132: 0.135: 0.136: 0.136:  
Фоп: 344 : 348 : 13 : 13 : 13 : 17 : 21 : 26 : 30 : 34 : 38 : 42 : 47 : 48 : 51 :  
Uоп: 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.85 :

Vi : 0.176: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.175: 0.174: 0.174: 0.176: 0.180: 0.184: 0.190: 0.197: 0.199: 0.199:  
Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Vi : 0.106: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.106: 0.103: 0.101: 0.102: 0.104: 0.107: 0.110: 0.114: 0.115: 0.116:  
Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Vi : 0.102: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.099: 0.097: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.093:  
Ki : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 13883: 13915: 13949: 13985: 14022: 14059: 14264: 14264: 14283: 14320: 14357: 14392: 14425: 14455: 14483:

x= 13415: 13395: 13379: 13367: 13360: 13358: 13358: 13358: 13358: 13363: 13372: 13386: 13404: 13427: 13452:

Qс : 0.455: 0.458: 0.463: 0.471: 0.481: 0.493: 0.491: 0.492: 0.485: 0.473: 0.464: 0.458: 0.453: 0.451: 0.450:  
Cс : 0.136: 0.137: 0.139: 0.141: 0.144: 0.148: 0.147: 0.148: 0.145: 0.142: 0.139: 0.137: 0.136: 0.135: 0.135:  
Фоп: 55 : 60 : 64 : 69 : 73 : 78 : 103 : 103 : 105 : 105 : 114 : 118 : 123 : 127 : 131 :  
Uоп: 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.86 : 0.85 : 0.83 :

Vi : 0.202: 0.204: 0.208: 0.212: 0.218: 0.224: 0.224: 0.225: 0.221: 0.215: 0.210: 0.206: 0.203: 0.200: 0.198:  
Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Vi : 0.117: 0.118: 0.120: 0.123: 0.126: 0.130: 0.130: 0.130: 0.128: 0.125: 0.122: 0.119: 0.118: 0.116: 0.115:  
Ki : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Vi : 0.090: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.085: 0.086: 0.088: 0.091:  
Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 14507: 14517: 14534: 14561: 14585: 14590: 14613: 14622: 14623: 14625: 14633: 14637: 14643: 14659: 14670:

x= 13481: 13498: 13510: 13535: 13564: 13572: 13599: 13611: 13612: 13615: 13628: 13635: 13644: 13678: 13714:

Qс : 0.452: 0.455: 0.446: 0.434: 0.426: 0.425: 0.412: 0.409: 0.408: 0.407: 0.403: 0.402: 0.399: 0.392: 0.389:  
Cс : 0.136: 0.137: 0.134: 0.130: 0.128: 0.127: 0.124: 0.123: 0.122: 0.122: 0.121: 0.120: 0.118: 0.112: 0.117:  
Фоп: 136 : 138 : 140 : 145 : 149 : 150 : 154 : 155 : 155 : 156 : 157 : 158 : 159 : 163 : 167 :  
Uоп: 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 :

Vi : 0.198: 0.198: 0.193: 0.187: 0.181: 0.181: 0.174: 0.172: 0.171: 0.171: 0.169: 0.168: 0.166: 0.163: 0.161:  
Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Vi : 0.115: 0.115: 0.112: 0.108: 0.105: 0.105: 0.101: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:  
Ki : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Vi : 0.094: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.098: 0.097: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098: 0.097: 0.096: 0.094: 0.093:  
Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 14677: 14679: 14679: 14679: 14680: 14680: 14679: 14679: 14674: 14665: 14651: 14642: 14642: 14642: 14642:

x= 13751: 13770: 13774: 13779: 13789: 13794: 13794: 13812: 13849: 13886: 13921: 13937: 13937: 13937: 13938:

Qс : 0.388: 0.389: 0.389: 0.389: 0.390: 0.390: 0.391: 0.392: 0.397: 0.406: 0.417: 0.425: 0.425: 0.425: 0.425:  
Cс : 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.119: 0.122: 0.125: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128:  
Фоп: 171 : 173 : 174 : 174 : 175 : 176 : 176 : 178 : 182 : 186 : 190 : 192 : 192 : 192 :  
Uоп: 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :

Vi : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.161: 0.163: 0.166: 0.171: 0.174: 0.174: 0.174:  
Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Vi : 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.103: 0.105: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:  
Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Vi : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.096: 0.099: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:  
Ki : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 14642: 14637: 14628: 14614: 14596: 14573: 14548: 14519: 14501: 14495: 14470: 14441: 14409: 14375: 14339:

x= 13956: 13993: 14030: 14065: 14098: 14128: 14156: 14180: 14191: 14199: 14226: 14251: 14271: 14287: 14298:

Qс : 0.421: 0.416: 0.414: 0.415: 0.418: 0.424: 0.434: 0.446: 0.455: 0.453: 0.452: 0.453: 0.457: 0.462: 0.470:  
Cс : 0.126: 0.125: 0.124: 0.124: 0.125: 0.127: 0.130: 0.134: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.139: 0.141:  
Фоп: 194 : 198 : 202 : 206 : 210 : 214 : 219 : 223 : 225 : 226 : 231 : 235 : 240 : 244 : 249 :  
Uоп: 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 :

Vi : 0.173: 0.172: 0.172: 0.174: 0.177: 0.181: 0.186: 0.193: 0.198: 0.198: 0.199: 0.202: 0.204: 0.208: 0.212:  
Ki : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Vi : 0.108: 0.105: 0.102: 0.101: 0.103: 0.105: 0.108: 0.112: 0.115: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.120: 0.123:  
Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Vi : 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.098: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.089: 0.087: 0.086: 0.086:  
Ki : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 14302: 14264: 14059: 14059: 14040: 14003: 13966: 13931: 13898: 13868: 13841: 13816: 13815: 13797: 13769:

x= 14305: 14308: 14308: 14307: 14307: 14302: 14293: 14279: 14261: 14239: 14213: 14184: 14181: 14168: 14142:

Qc : 0.480: 0.492: 0.492: 0.493: 0.486: 0.474: 0.465: 0.459: 0.454: 0.452: 0.452: 0.454: 0.454: 0.446: 0.435:  
Cc : 0.144: 0.148: 0.148: 0.148: 0.146: 0.142: 0.140: 0.138: 0.136: 0.136: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.130:  
Фоп: 253 : 257 : 282 : 283 : 285 : 289 : 294 : 298 : 303 : 307 : 311 : 316 : 316 : 319 : 323 :  
Uоп: 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.81 :

Вн : 0.218: 0.224: 0.224: 0.225: 0.221: 0.215: 0.210: 0.206: 0.203: 0.200: 0.198: 0.198: 0.198: 0.193: 0.187:  
Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.126: 0.130: 0.130: 0.130: 0.128: 0.125: 0.122: 0.119: 0.118: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.112: 0.108:  
Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Вн : 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.086: 0.087: 0.089: 0.092: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097:  
Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 13745: 13725: 13709: 13697: 13690:

x= 14113: 14082: 14048: 14012: 13975:

Qc : 0.427: 0.422: 0.420: 0.421: 0.424:  
Cc : 0.128: 0.127: 0.126: 0.126: 0.127:  
Фоп: 327 : 331 : 336 : 340 : 344 :  
Uоп: 0.81 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 :

Вн : 0.182: 0.178: 0.176: 0.175: 0.176:  
Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.105: 0.103: 0.102: 0.103: 0.106:  
Кн : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 :  
Вн : 0.098: 0.099: 0.101: 0.102: 0.102:  
Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимуму ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 14307.2 м, Y= 14059.2 м

Максимальная суммарная концентрация [Cs= 0.4930302 доли ПДКмр]  
| 0.1479091 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 283 град

и скорости ветра 0.86 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |     |        |           |          |              |                |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------------|----------------|--|--|--|
| Иом.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %       | % Коэф.влияния |  |  |  |
| ---- Ист.- ---- М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---b=С/М--- |      |     |        |           |          |              |                |  |  |  |
| 1                                                            | 6002 | П   | 0.5000 | 0.2245369 | 45.54    | 45.54        | 0.449073702    |  |  |  |
| 2                                                            | 6005 | П   | 0.2899 | 0.1301685 | 26.40    | 71.94        | 0.449073613    |  |  |  |
| 3                                                            | 6001 | П   | 0.2500 | 0.0865871 | 17.56    | 89.51        | 0.346348345    |  |  |  |
| 4                                                            | 6004 | П   | 0.1143 | 0.0513336 | 10.41    | 99.92        | 0.449073672    |  |  |  |
| -----                                                        |      |     |        |           |          |              |                |  |  |  |
| В сумме =                                                    |      |     |        | 0.4926260 | 99.92    |              |                |  |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                  |      |     |        | 0.0004042 | 0.08     | (1 источник) |                |  |  |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 Месторождение Береке ТОО "Жеңіс Қурылыс".

Вар.расч.:.1. Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.11.2025 18:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007-0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                                                    | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T   | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F    | KP | Дп        | Выброс |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|----------|----------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| ---- Ист.- ---- М- ---- М- ---- м/с- м3/с- ---- град C ----- ----- --- град C ----- ----- ---гр- ----- |     |     |       |       |        |     |          |          |    |    |      |      |    |           |        |
| -----                                                                                                  |     |     |       |       |        |     |          |          |    |    |      |      |    |           |        |
| ----- Примесь 0301-----                                                                                |     |     |       |       |        |     |          |          |    |    |      |      |    |           |        |
| 0001                                                                                                   | T   | 3.0 | 0.050 | 0.200 | 0.0004 | 0.0 | 13783.25 | 14376.86 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0228900 |        |
| ----- Примесь 0330-----                                                                                |     |     |       |       |        |     |          |          |    |    |      |      |    |           |        |
| 0001                                                                                                   | T   | 3.0 | 0.050 | 0.200 | 0.0004 | 0.0 | 13783.25 | 14376.86 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0030600 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 Месторождение Береке ТОО "Жеңіс Қурылыс".

Вар.расч.:.1. Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.11.2025 18:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007-0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                       |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/PДК_1 + \dots + M_n/PДК_n$ , а |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/PДК_1 + \dots + C_{mn}/PДК_n$    |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                       |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                             |      |          |     |            |       |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                 | Код  | $M_q$    | Тип | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п-п-Ист.-                                                             |      |          |     | [доли ПДК] |       | [м/с] |  | [м]                    |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                     | 0001 | 0.120570 | T   | 1.671971   | 0.50  | 17.1  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                       |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.120570$ (сумма $M_q/PДК$ по всем примесям)         |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.671971 долей ПДК                   |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                       |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                    |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 Месторождение Береке ТОО "Жеңіс Қурылыс".

Вар.расч.:.1. Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.11.2025 18:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007-0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13000x10000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 Месторождение Береке ТОО "Жеңіс Қурылыс".

Вар.расч.:.1. Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.11.2025 18:52

Группа суммации :6007-0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике

с параметрами: координаты центра X= 14100, Y= 13650

размеры: длиной Х= 13000, шириной(по Y)= 10000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

|-----|  
|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
|-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Вн,Кн не печатаются|

y= 18650 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 13600.0; напр.ветра=178)

x= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 18150 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 13600.0; напр.ветра=177)

x= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

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

x= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 17650 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 13600.0; напр.ветра=177)

x= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

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

x= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

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

y= 17150 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 13600.0; напр.ветра=176)

x= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

x= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

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

y= 16650 : Y-строка 5 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 13600.0; напр.ветра=175)

x= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 15600: 16100: 16600: 17100: 17600: 18100: 18600: 19100: 19600: 20100: 20600:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 16150 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 13600.0; напр.ветра=174)

x= 7600 : 8100: 8600: 9100: 9600: 10100: 10600: 11100: 11600: 12100: 12600: 13100: 13600: 14100: 14600: 15100:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

x= 1

```
=====
x= 15600:16100:16600:17100:17600:18100:18600:19100:19600:20100:20600:
-----
Qc : 0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13600.0 м, Y= 14150.0 м

Достигается при опасном направлении 39 град.  
и скорости ветра 3,00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

**ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код   | Тип | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум.   | % | Кэф.влияния  |
|-----------|-------|-----|-------------|-----------|----------|--------|---|--------------|
| Ист.-     | М-(M) | г   | С(доли ГДК) |           |          |        |   | б/С/М        |
| 1         | 0001  | T   | 0.1206      | 0.0758502 | 100.00   | 100.00 |   | 0.6290996568 |
| В сумме = |       |     |             | 0.0758502 | 100.00   |        |   |              |

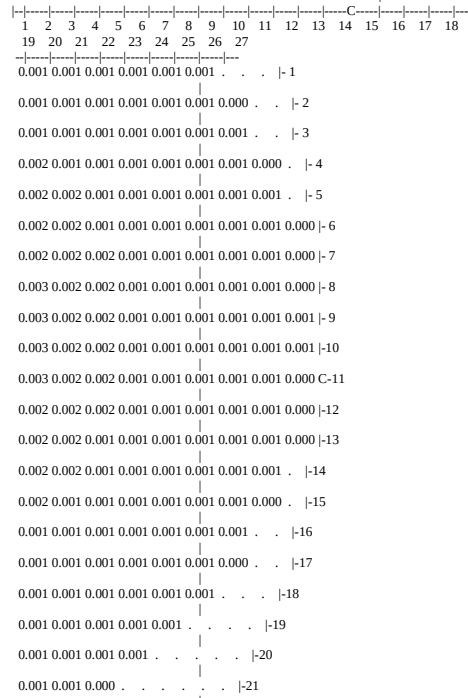
Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |             |         |
|------------------------|-------------|---------|
| Координаты центра : X= | 14100 м; Y= | 13650   |
| Длина и ширина : L=    | 13000 м; B= | 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 500 м       |         |

Фоновая концентрация не дана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с  
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |
| 2- | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.062 | 0.039 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |

10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.015 0.076 0.045 0.012 0.007 0.005 0.004 |-10  
11-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.014 0.009 0.006 0.005 0.003 C-11  
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.007 0.008 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 |-12  
13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |-13  
14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-14  
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-15  
16-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16  
17-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-17  
18-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18  
19-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19  
20-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20  
21-| . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21



В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --> См = 0.0758502  
Достигается в точке с координатами: Хм = 13600.0 м  
(Х-столбец 13, Y-строка 10) Yм = 14150.0 м  
При опасном направлении ветра : 39 град.  
и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0001 Месторождение Береке ТОО "Жеңіс Қурылыс".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.11.2025 18:52  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 65  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фон- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| -----                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

y= 10082: 10260: 10456: 9811: 9760: 10760: 10829: 10260: 9539: 9760: 10797: 9734: 9760: 10760: 10260:  
x= 14866: 15006: 15159: 15191: 15251: 15398: 15452: 15506: 15516: 15751: 15783: 15786: 15822: 15898: 16006:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

y= 9930: 10765: 10760: 10125: 10260: 10605: 10050: 10093: 9760: 10260: 9728: 10317: 10445: 10260: 10349:  
x= 16056: 16113: 16125: 16326: 16506: 16529: 16582: 16785: 16851: 16880: 16881: 16913: 16945: 17026: 17155:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

y= 9405: 9260: 9760: 9083: 10605: 10260: 10760: 8760: 9260: 9760: 10861: 10260: 8915: 10760: 9260:  
x= 17179: 17314: 17351: 17478: 17524: 17526: 17749: 17777: 17814: 17851: 17894: 18026: 18064: 18249: 18314:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:  
-----

y= 9760: 9070: 10807: 10760: 10260: 10136: 10260: 10626: 8958: 9917: 9260: 9760: 8846: 9760: 9699:  
x= 18351: 18352: 18384: 18451: 18526: 18619: 18624: 18640: 18645: 18811: 18814: 18851: 18939: 18948: 19003:  
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 9075: 9260: 9501: 9260: 9304:  
x= 19285: 19314: 19317: 19566: 19632:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 15452.2 м, Y= 10828.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016329 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 335 град.  
и скорости ветра 2.52 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выбор  | Вклад     | Вклад в% | Сум.   | %           | Кэф.ф.лияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|-------------|--------------|
| 1         | 0001 | T   | 0.1206 | 0.0016329 | 100.00   | 100.00 | 0.013542906 |              |
| В сумме = |      |     |        | 0.0016329 | 100.00   |        |             |              |

9. Результаты расчета по границе сагоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0001 Месторождение Береке ТОО "Жеңіс Қурылыс".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.11.2025 18:52  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 95  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фон- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| -----                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

y= 13690: 13688: 13688: 13688: 13688: 13690: 13698: 13709: 13726: 13746: 13770: 13798: 13828: 13835: 13854:  
x= 13975: 13937: 13717: 13717: 13715: 13678: 13641: 13605: 13571: 13539: 13510: 13485: 13463: 13459: 13439:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:  
-----

y= 13883: 13915: 13949: 13985: 14022: 14059: 14264: 14264: 14283: 14320: 14357: 14392: 14425: 14455: 14483:  
x= 13415: 13395: 13379: 13367: 13360: 13358: 13358: 13358: 13363: 13372: 13386: 13404: 13427: 13452:  
Qc : 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.050: 0.056:  
Фон: 37 : 40 : 43 : 47 : 50 : 53 : 75 : 78 : 82 : 87 : 92 : 97 : 102 : 108 :  
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----

y= 14507: 14517: 14534: 14561: 14585: 14590: 14613: 14622: 14623: 14625: 14633: 14637: 14643: 14659: 14670:  
x= 13481: 13498: 13510: 13535: 13564: 13572: 13599: 13611: 13612: 13615: 13628: 13635: 13644: 13678: 13714:  
Qc : 0.062: 0.065: 0.066: 0.069: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
Фон: 113 : 116 : 120 : 127 : 134 : 135 : 142 : 145 : 145 : 146 : 149 : 150 : 152 : 160 : 167 :  
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----

y= 14677: 14679: 14679: 14679: 14680: 14680: 14679: 14679: 14674: 14665: 14651: 14642: 14642: 14642: 14642:  
x= 13751: 13770: 13774: 13779: 13789: 13794: 13794: 13812: 13849: 13886: 13921: 13937: 13937: 13937: 13938:  
Qc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
Фон: 174 : 177 : 178 : 179 : 181 : 182 : 182 : 185 : 192 : 200 : 207 : 210 : 210 : 210 : 210 :  
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----

y= 14642: 14637: 14628: 14614: 14596: 14573: 14548: 14519: 14501: 14495: 14470: 14441: 14409: 14375: 14339:  
x= 13956: 13993: 14030: 14065: 14098: 14128: 14156: 14180: 14191: 14199: 14226: 14251: 14271: 14287: 14298:  
Qc : 0.066: 0.060: 0.055: 0.050: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.038: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029: 0.028: 0.026:  
Фон: 213 : 219 : 225 : 230 : 235 : 240 : 245 : 250 : 253 : 254 : 258 : 262 : 266 : 270 : 274 :  
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----

y= 14302: 14264: 14059: 14059: 14040: 14003: 13966: 13931: 13898: 13868: 13841: 13816: 13815: 13797: 13769:  
x= 14305: 14308: 14308: 14307: 14302: 14293: 14279: 14261: 14239: 14213: 14184: 14181: 14168: 14142:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
-----

y= 13745: 13725: 13709: 13697: 13690:  
x= 14113: 14082: 14048: 14012: 13975:  
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13615.3 м, Y= 14624.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0724875 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 146 град.

и скорости ветра 3.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-------------|----------|--------|---------------|
| Ист. |      |     | М-(Mq) | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1    | 0001 | T   | 0.1206 | 0.0724875   | 100.00   | 100.00 | 0.601206899   |

|           |           |        |
|-----------|-----------|--------|
| В сумме = | 0.0724875 | 100.00 |
|-----------|-----------|--------|