



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Васильковский ш/а, 4Г.
тел/факс (8 716-2) 51-41-41

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г. Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г.
тел/факс (8 716-2) 51 41 41

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Проект «Отчет о возможных воздействиях»
к Плану горных работ добычу осадочных пород
(глинистые породы и песок) на месторождении
Мальцево, расположенный в Есильском районе
Северо-Казахстанской области**

Заказчик:
ТОО «Vast Construction»



Хабас. Ә.Б.


Исполнитель:
ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Баймурат Б.К.

**СОДЕРЖАНИЕ**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
АННОТАЦИЯ	7
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
2.1 Климатические условия района проведения работ.....	13
2.2 Качество атмосферного воздуха	14
2.3 Экологическая обстановка исследуемого района	14
2.4. Сейсмические особенности исследуемого района.....	17
2.5 Геологическое строение месторождения.....	17
2.6 Гидрогеологическое строение.....	22
2.7 Почвенный покров исследуемого района	22
2.8 Растительный мир района проектируемого объекта	23
2.9 Животный мир района проектируемого объекта	23
2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир ..	24
2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности	26
2.11 Социально-экономические условия исследуемого района	26
3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	28
4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ..	29
5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	30
5.1 Способ разработки месторождения.....	30
5.2 Режим работы карьера	30
5.3 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ	31
5.4 Горно-капитальные работы	31
5.5 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ	31
5.6 Элементы системы разработки	32
5.7 Вскрытие карьерного поля	33
5.8 Горно-капитальные работы.....	34
5.9 Технология вскрышных работ	34
5.10 Технология добычных работ.....	35
5.11 Потери и разубоживание полезного ископаемого	35
5.12 Выемочно-погрузочные работы	35
5.13 Карьерный транспорт	35
5.14 Отвалообразование	35
6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	36
7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А	



ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	36
7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух	36
7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	36
7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки карьера.....	54
7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов	56
7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	58
7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна.....	58
7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны.....	61
7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчётной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ	62
7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ.....	62
7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ.....	63
7.1.7 Экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных передвижных средств.	64
7.1.8. Общие выводы.....	64
7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды	65
7.2.1 Водопотребление и водоотведение	65
7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды	67
7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты	68
7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов	68
7.2.5. Общие выводы.....	68
7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра	68
7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы.....	69
7.4.1. Условия землепользования	69
7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы	69
7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв.....	70
7.4.4. Общие выводы.....	70
7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду	71
7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир.....	73
7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду	73
7.8. Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	74
8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	75
8.1. Виды и объемы образования отходов	75
8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению.....	78
8.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду	79
8.4. Общие выводы.....	79
9. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....	80
10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	82
11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	83



11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	83
11.2. Биоразнообразие.....	83
11.3. Земли и почвы.....	83
11.4. Воды	83
11.5. Атмосферный воздух	84
11.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	84
11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия	84
11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов	84
11.9 Воздействие на недра.....	84
11.9.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр	85
11.9.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого	86
11.9.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	86
11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв	88
12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	90
13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	93
13.1. Атмосферный воздух	93
13.2. Физическое воздействие.....	94
13.3. Операции по управлению отходами.....	94
14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	94
15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	95
16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.....	95
16.1 План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды (земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов)	96
16.1.1 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	100
16.1.2 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	101
16.1.3 Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, ликвидации их последствий, включая оповещение населения	103
17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	108
18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	109
19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	110
20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	110



21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	111
22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	111
23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	112
24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	112
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	126
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	128
Приложение 1	129
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения “Мальцево”, с указанием границы СЗЗ.....	129
Приложение 2	130
Карта-схема месторождения “Мальцево”, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу.....	130
Приложение 3	131
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в период добычи	131
Приложение 4	186
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	186
Приложение 5	190
Копия письма за исх.№02-16/300 от 29.05.2025 г. РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира».....	190
Приложение 6	193
Копия письма № 20-01/2227 от 15.07.2025г. выданным АО «Национальная геологическая служба»	193
Приложение 7	198
Копия письма № ЗТ-2025-01746770 от 28.05.2025 г. выданным ГУ «Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области».....	198
Приложение 8	201
Копия письма № ЗТ-2025-01283044 от 02.05.2025 г. выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».....	201
Приложение 9	204
Копия справки метеохарактеристики и фоновых концентрации Есильского района Северо-Казахстанской области.....	204
Приложение 10	209
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ	209



АННОТАЦИЯ

Экологическим кодексом Республики Казахстан определены правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования, которые соблюдены в настоящем проекте оценки воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

В проекте отчета о возможных воздействиях Плану горных работ на добычу осадочных пород (глинистые породы и песок) на месторождении Мальцево, расположенный в Есильском районе Северо-Казахстанской области (*далее по тексту – проект ОВВ*) приведены основные характеристики природных условий района проведения работ; определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния выбросов на загрязнение атмосферы в период эксплуатации объекта; установлены нормы эмиссий в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта; содержатся решения по охране природной среды от загрязнения, в том числе: охране атмосферного воздуха; охране поверхностных и подземных вод; охране почв, утилизации отходов.

Выбранные в проекте технологические решения обеспечивают соответствие требованиям действующих нормативных документов по охране окружающей среды.

Согласно разделу 2, п. 7, п.п. 7.11 приложения 2 Экологического кодекса РК объект относится к объектам II категории.

Ввод в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов должен производиться при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом.

Объект представлен одной промышленной площадкой: промплощадка №1 (карьер) 6 неорганизованных источников выбросов в атмосферу (из которых 5 стационарных и 1 передвижной источник).

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки месторождения, будет составлять:

на 2026 г. – 8,2092 тонн в год;



на 2025 г. – 7,98426 тонн в год.

Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников (автотранспорт и техника) не нормируются, учитываются только при расчете рассеивания. Уровень загрязнения атмосферного воздуха от передвижных источников будет зависеть от количества сожженного топлива.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом промышленной разработки и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

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



ВВЕДЕНИЕ

План горных работ на добычу осадочных пород (глинистые породы и песок) на месторождении Мальцево, расположенный в Есильском районе Северо-Казахстанской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «Vast Construction».

Осадочные породы с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги областного значения КТ-19 «Покровка-Ильинка-Мектеп», км 0-7, устройством автомобильного моста на 4км.

Месторождение было разведано в 2025г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение осадочных пород (глинистые породы и песок) Мальцево.

Доказанные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 172,8 тыс. м³, песка – 331,7 тыс. м³.

Настоящий проект «Отчет о возможных воздействиях» разработан на основании:

- Плана горных работ и чертежей;
- Технического задания на проектирование ТОО «Vast Construction».

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

В проекте приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охране почв, утилизации отходов;
- охране растительного и животного мира.

Разработчиком проекта является ТОО «Алаит», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 4).

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»

Акмолинская область, г.Кокшетау,
мкр. Васильковский 4Г.
тел/факс 8 (716-2) 51-41-41
БИН 100540015046

Адрес заказчика:

ТОО «Vast Construction»

Юр. адрес: Акмолинская область, город
Косшы, ул. Дины Нурпейсовой, д.8
БИН 111240002682
Эл. Почта: toovastconstruction@mail.ru



1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛОГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В административном отношении участок Мальцево расположено на территории Есильского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Явленко.

- ближайший населённый пункт – село Мальцево, расположенное в 2,4км северо-западнее участка;

- ближайший водный объект – приток реки Ишим, расположенный в 0,7км восточнее участка.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

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

Площадь для разработки карьера составляет – 7,4га. Максимальная глубина отработки месторождения – 7,0м.

Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 1

Таблица 1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

Угловые точки	Координаты угловых точек (система СК-42)		Площадь, км ²
	Сев. широта	Вост. долгота	
Участок Мальцево			
1	54° 14' 34,27"	68° 19' 32,83"	0,074
2	54° 14' 34,27"	68° 19' 47,43"	
3	54° 14' 23,57"	68° 19' 53,73"	
4	54° 14' 23,57"	68° 19' 43,63"	
Угловые точки	Координаты угловых точек (система WGS-1984)		
1	54° 14' 35,9"	68° 19' 29,1"	
2	54° 14' 35,9"	68° 19' 43,7"	
4	54° 14' 25,2"	68° 19' 39,9"	

Район не сейсмоактивен. Рельеф спокойный.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступа, предельного угла борта карьера, границ разработки месторождения. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ), Едиными правилами безопасности при разработке месторождении открытым способом и Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов.

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим



и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию карьера намечено осуществлять так, чтобы минимизировать воздействие на окружающую природную среду.

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не входят.

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции (более 2000 м) и кладбища (более 2000 м).

На исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.



Обзорная карта района работ Масштаб 1:200 000

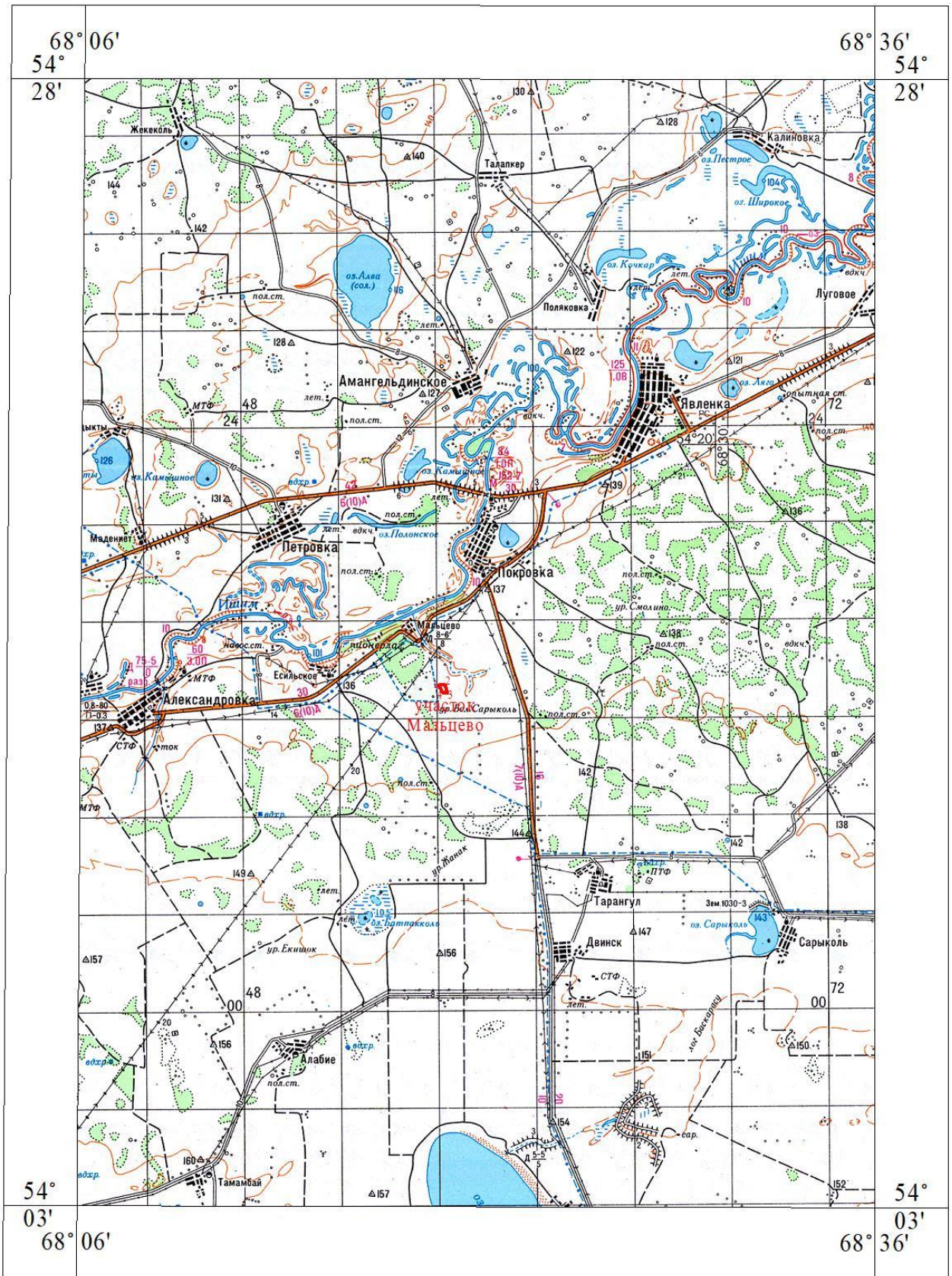


Рисунок 1



2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Климатические условия района проведения работ

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом. Континентальность климата выражается в резком колебании суточных температур, относительно малом количестве осадков при неравномерности их распределении по сезонам.

Наибольшее количество осадков выпадает в июне-июле, наименьшее в феврале-марте месяцах.

Для района характерна повышенная сухость воздуха, постоянные ветры летом северо-западного и северного направлении со скоростью 3-4 м/сек, зимой ветры юго-западные со скоростью 5-14 м/сек и более.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца - +32.9°С тепла.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца - 8.0°С мороза.

Количество дней с устойчивым снежным покровом – 100 дней.

Количество дней с осадками в виде дождя - 65 дней.

Средняя скорость ветра за 2023 год – 4,4 м/с.

Скорость ветра повторяемость превышения, которой за год составляет 5% - 11 м/с (данные по среднемноголетним значениям АМС Кызылтуское).

Годовое количество осадков – 200-300 мм, среднемесячное – 260 мм. Высота снежного покрова составляет 30-35 см, глубина промерзания грунтов – 0,7-2,0 м.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия
рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Есильского района, Северо-
Казахстанской области.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	24.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-10,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	1
СВ	7
В	3
ЮВ	9
Ю	48
ЮЗ	25
З	4
СЗ	3
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.9



Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	
--	--

2.2 Качество атмосферного воздуха

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Численность населения в близлежащем к объекту населенном пункте (п. Мальцево) составляет менее 10000 человек. Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» для населенных пунктов с численностью населения менее 10000 человек расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проводится без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Согласно приложению № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» концентрация каждого вредного вещества не должна превышать 1,0 ПДК (п. 8.1.).

2.3 Экологическая обстановка исследуемого района

Атмосферный воздух. Основными источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух в Северо-Казахстанской области являются объекты энергетики, промышленные предприятия и автотранспорт.

Согласно отчетным данным (отчеты по результатам производственного экологического контроля), общее количество выбросов загрязняющих веществ в Северо-Казахстанской области составило 85,522 тыс. тонн.

Областной центр, г. Петропавловск вносит наибольший вклад в загрязнение воздушного бассейна СКО. Здесь расположено предприятие, дающее около 46,9% валовых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников области — АО «СевКазЭнерго» (ТЭЦ-2).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Петропавловск проводятся на 2 автоматических постах наблюдения.

Состояние воздушного бассейна на территории п. Ульгили обычное. В районе работ отсутствует крупные и средние производственные объекты. Основными источниками ЗВ являются бытовые печи жилых объектов, бани, и котельная школы, а также легковые автомобили.

Так как намечаемая деятельность располагается на расстоянии 2,6 км интенсивного воздействия от добычных и хранения ПРС не окажет ввиду отдаленное расстояние.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Покровского сельского округа отсутствует (с. Мальцево) отсутствует. В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Северо-Казахстанской области Есильского района, выдача справки о фоновых



концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным (приложение 9).

Химический состав атмосферных осадков. Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Петропавловск. На МС Петропавловск концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК). В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 30,31 %, гидрокарбонатов 23,44 %, хлоридов 15,08 %, ионов кальция 13,21 % и натрия – 7,04 %. Величина общей минерализации составила 61,53 мг/дм³, электропроводимости – 111,77 мкСм/см. Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды (6,33).

Поверхностные воды. Наблюдения за качеством поверхностных вод по Северо-Казахстанской области проводилось на 2-х водных объектах (реке Есиль, вдхр. Сергеевское) в 6 створах. При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 47 физико-химических показателя качества: температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

Ближайший водный объект – болото без названия, расположенное в 2,1 км западнее участка. Учитывая отдаленность ближайшего поверхностного водного объекта, намечаемая деятельность не оказывает воздействие на поверхностные водные ресурсы.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:



Информация качества поверхностных вод Северо-Казахстанской области по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Есиль	температура воды 0,2 – 27,0 °С, водородный показатель 7,66- 8,45, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,33 – 14,60 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,25 – 3,91 мг/дм ³ , прозрачность - 4 – 30 см.	
г. Сергеевка, 0,2 км выше г. Сергеевка	4 класс	Взвешенные вещества – 7,9 мг/дм ³ , фенолы* – 0,0017 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ и фенолов превышает фоновый класс.
с. Покровка, 0,2 км выше п. Покровка	Не нормируется (> 3 класса)	Фенолы* – 0,0016 мг/дм ³ . Концентрация фенолов превышает фоновый класс.
г. Петропавловск, 0,2 км выше г. Петропавловск	Не нормируется (> 3 класса)	Фенолы* – 0,0017 мг/дм ³ . Концентрация фенолов превышает фоновый класс.
г. Петропавловск, 4,8 км ниже г. Петропавловск, 5,8 км ниже сброса сточных вод ТЭЦ – 2	Не нормируется (> 3 класса)	Фенолы* – 0,0016 мг/дм ³ . Концентрация фенолов превышает фоновый класс.
с. Долматово, 0,4 км ниже с. Долматово; в створе водпоста	Не нормируется (> 3 класса)	Фенолы* – 0,0021 мг/дм ³ . Концентрация фенолов превышает фоновый класс.
Вдхр. Сергеевское	температура воды – 4,1 – 22,4 °С, водородный показатель 7,69 – 8,33, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,92 – 14,10 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,50 – 3,80 мг/дм ³ , прозрачность – 6 - 30 см	
г. Сергеевка, 1 км к ЮЮЗ от г. Сергеевка; 2 м выше плотины по азимуту 95 ⁰ от ОГП	Не нормируется (> 3 класса)	Фенолы* – 0,0016 мг/дм ³ . Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

* - вещества для данного класса не нормируются

Основным загрязняющим веществом в водном объекте Северо-Казахстанской области является магний. Превышения нормативов качества по данному показателю в основном характерны для сбросов сточных вод в условиях населенных пунктов.

Радиоактивное загрязнение. Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Возвышенка, Петропавловск, Сергеевка). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01-0,19 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч). В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории СКО проводилось на 2-х метеорологических станциях (Петропавловск, Сергеевка) путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3 – 2,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно допустимый уровень.

В районе расположения объекта отсутствуют посты наблюдения гамма-излучения. Район расположения работ нейтральное, без производственных объектов использующие радиологические материалы

Стоит отметить, что добыча глинистых пород планируется провести на глубине до 4 м, что исключает образования воздействия гаммы излучения. При осуществлении деятельности, недропользователь обязаны получить сертификат о



соответствии качества, а также пройти сертифицированные испытания для реализации товарной продукции.

Химический состав снежного покрова за 2022-2023 гг. на территории Северо-Казахстанской области

Наблюдения за химическим составом снежного покрова проводились на метеостанции Петропавловск (МС). На МС Петропавловск концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в пробах снежного покрова не превышали ПДК.

В пробах снежного покрова преобладало содержание сульфатов 25,93%, гидрокарбонатов 31,66 %, хлоридов 9,67 %, ионов кальция 13,39 % и ионов натрия 4,72%. Величина общей минерализации составила 12,92 мг/л, удельная электропроводимость – 23,50 мкСм/см.

Кислотность выпавшего снега имеет характер слабокислой среды (5,68).

Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами СевероКазахстанской области за 2023 год

В городе Петропавловск в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания меди находились в пределах 0,82-15,30 мг/кг, свинца – 8,48-31,27 мг/кг, цинка – 0,07-5,20 мг/кг, хрома 0,38-4,40 мг/кг и кадмия – 0,11-0,55 мг/кг.

В районе школы № 4 в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 4,84 ПДК. В районе пересечения улиц Мира и Интернациональной в пробах почвы было обнаружено превышение меди 3,78 ПДК. В районе парковой зоны в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 3,78 ПДК. В районе ТЭЦ-2 в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 1,87 ПДК. В районе завода им. Кирова было обнаружено превышение по меди 4,77 ПДК. В остальных пробах почвы, отобранных на полях содержание всех определяемых примесей находились в пределах допустимой нормы.

В районе работ мониторинг почв тяжёлыми металлами не производились, результаты фоновых данных отсутствуют.

2.4. Сейсмические особенности исследуемого района

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» рассматриваемая территория расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

2.5 Геологическое строение месторождения

Четвертичная система.

Нижнечетвертичные озерные отложения (lQ_1). Отложения нижнего отдела четвертичной системы на площади листа пользуются весьма ограниченным распространением. Они образуют три изолированных пятна в северо-восточной части листа. Описываемые отложения лежат с перерывом на осадках павлодарской или кустанайской свит, а сверху, также с перерывом, перекрываются верхнечетвертичными покровными отложениями. Естественных выходов на поверхность не образуют.

Представлены они, преимущественно, глинами и суглинками известковистыми серого, желтовато-серого с зеленоватым оттенком, реже



буровато-серого и бурого цвета с неясновыраженной горизонтальной слоистостью, с обломками тонкостенной фауны. Реже встречаются пески бурые мелко- и среднезернистые кварцевые, глинистые так же с обломками фауны.

Средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения третьей надпойменной террасы р.Ишим ($alQ_{2-3}(III)$). Эти осадки распространены преимущественно на левом склоне долины. На правом склоне они встречаются на отдельных небольших площадях – в местах, где сохранилась третья надпойменная терраса.

Среднечетвертичные отложения вскрыты несколькими скважинами и обнажаются в обрывах у северо-восточной окраины с.Александровка и у пос.Красный Луч. Лежат они с размывом на осадках среднего и верхнего олигоцена.

Представлены описываемые отложения преимущественно разнозернистыми супесями серовато-коричневых цветов; глинами серовато-желтых и зеленовато-серых цветов, в различной степени песчаными; разнозернистыми кварцевыми песками, реже суглинками и гравием. Осадки нередко имеют слабо выраженную горизонтальную или косую слоистость, содержат гипс, фауну и растительные остатки.

Преобладают в разрезе средне-верхнечетвертичных отложений супеси и глины. В верхней части его обычно лежат суглинки и супеси, ниже – чередование песчаных глин и разнозернистых песков. В основании часто лежат грубозернистые пески или гравий. Обломочный материал, как правило, слабо и средней окатанности.

Верхнечетвертичные отложения.

Отложения этого возраста слагают вторую и первую надпойменную террасы р.Ишим, озерные террасы, а также покровный чехол водораздела, третьей и второй надпойменных террас р.Ишим.

Аллювиальные отложения второй надпойменной террасы р.Ишим ($alQ_3(II)$). Описываемые отложения распространены преимущественно на левом склоне долины, где наиболее четко выражена вторая надпойменная терраса. Они врезаны в аллювий третьей надпойменной террасы, в отложения среднего и верхнего олигоцена и чеганской свиты и представлены супесями, кварцевыми, песчаными глинами, песками, реже суглинками и галечно-гравийно-песчаными отложениями, которые фациально замещают друг друга. Верхняя часть разреза второй террасы, как правило, характеризуется преобладанием супесей, нижняя – преобладанием песчаных глин и песков.

Из-за пестроты состава описываемых отложений нет возможности один-два характерных разреза, которые охватили бы все наиболее часто встречающиеся разновидности пород.

Отложения вторых террас усыхания озер ($IQ_3(II)$). Рассматриваемые отложения встречены у озер Кумдыколь, Тарангул, Алва, Менгисер и у безымянного озера, расположенного близ дер.Рябиновская. Они слагают



узкие площадки озерных террас шириной от 20-30м до 200-400м, а у оз.Менгичер – до 2,0км.

Врезаны эти отложения в осадки миоцена, плиоцена, и в аллювий средне-верхнечетвертичного возраста.

Представлены они глинами, суглинками и супесями.

Глины темно-серые, плотные, комковатые, иногда жирные на ощупь, известковистые и ржаво-желтые с зеленовато-серыми пятнами, алевритистые, песчанистые, известковистые.

Суглинки темно-серые, плотные, комковатые, известковистые. Песчаная фация кварцевая, от крупно – до грубозернистой, средней окатанности.

Супеси кварцевые грубозернистые серого цвета, известковистые. Песчаный материал средней окатанности.

Покровные отложения (Q_3). Эти отложения распространены в пределах листа почти на всей площади водораздела, покрывая его маломощным плащом и на значительной части поверхности третьей и второй надпойменных террас р.Ишим. Отсутствуют они в местах размыва их ложбинами стока, оврагами и балками, в озерных котлованах и на их склонах крупных увалов и долины р.Ишим.

Лежат покровные отложения с размывом на различных горизонтах миоцен-плиоцена и нижнечетвертичного отдела. Характерно отсутствие в основании покровных отложений базального горизонта; вместе с тем, почти всегда в кровле подстилающих пород наблюдаются трещины усыхания.

Представлены рассматриваемые отложения, преимущественно, суглинками, реже глинами, супесями и алевритами желтовато-светло-коричневого, серовато-желтого, буровато-желтого и палево-желтого цвета, сложного генезиса. Осадки эти известковисты, содержат известковые стяжения, обычно слабо отсортированы, иногда с фрагментами неясной, очень слабо выраженной слоистости.

Аллювиальные отложения первой надпойменной террасы р.Ишим ($alQ_3(I)$). Отложения первой террасы прослеживаются с перерывами по обоим склонам долины на всем ее протяжении, причем наибольшим развитием они пользуются на левом, более сильно террасированном склоне.

Осадки первой террасы вложены в аллювий второй террасы и в глины чеганской свиты и алевриты среднего олигоцена.

Сложена терраса бурыми и коричневыми суглинками, разнозернистыми супесями и песками, серыми и зеленовато-серыми песчаными глинами, разнозернистыми песками и галечниками. Осадки часто имеют в различной степени выраженную горизонтальную или косую слоистость.

В верхней части разреза преобладают супеси и глины, редко появляются суглинки, в нижней – пески и гравийно-галечные отложения.

Отложения первых террас усыхания озер ($lQ_3(I)$). Эти отложения встречены у озер Кумдыколь, Тарангул, Алва, Ялы и у безымянных озер, расположенных у сел Владимировка и Рябиновская. Узкие площадки террас



(шириной от 10-20м до 500м), сложенные этими осадками, окаймляют указанные озера.

Представлены рассматриваемые отложения преимущественно глинами, реже кварцевыми песками, редко суглинками.

Глины темно-серые, серовато- и буровато-синие, реже ржаво-желтые с зеленоват-серыми пятнами, в различной степени песчаные и алевроитовые, известковистые, обычно плотные, комковатые, иногда слабо жирные на ощупь. Глины содержат слабо гумифицированные растительные остатки.

Пески кварцевые, слабо глинистые от средне – до грубозернистых желтовато-серые и светло-серые, известковистые, иногда с прослоями гравия.

Суглинки буровато-серые, алевроитовые, плотные, известковистые. Песчаная фракция мелко- и среднезернистая средней окатанности.

Образование первых террас усыхания началось в позднечетвертичную эпоху после окончательного формирования вторых террас усыхания и закончилось, по-видимому, в конце позднечетвертичной эпохи.

Элювиально-делювиальные образования среднего-современного отделов (el-deQ₂₋₄).

Названные образования развиты в пределах нетеррасированных участков склонов долины р.Ишим и в пределах склонов котловины озера Кумдыколь.

Делювиальные отложения представлены, в основном, супесями, реже суглинками; элювий – зоной облессования по глинам, супесям и пескам миоцен-плиоцен и развитыми на них почвами.

Супеси – кварцевые, разнозернистые, желтовато-светло-коричневые, слегка осветленные по сравнению с покровными супесями, известковистые, не слоистые, не сортированные, с большим количеством плохо окатанного гравия кварца и обломков известковых стяжений.

Суглинки – желтовато-светло-коричневые, плотные, известковистые, не сортированные, со слабо окатанным гравием кварца и обломками известковых стяжений.

Облессованные супеси и глинистые пески – рыхлые, осветленные, иногда с налетами карбонатных солей; глины – осветленные и разрыхленные, известковые стяжения в них превращаются в порошок.

Почвы, образовавшиеся по супесям и пескам, супесчаные, легкие и рыхлые, а по глинам – плотные и тяжелые.

Выделение нерасчлененных элювиально-делювиальных образований обусловлено тем, что на склонах долины процессы выветривания и их делювиального сноса происходит практически повсеместно и в масштабе проведенных исследований не представляется возможным выделить отдельно площади развития элювия и делювий.

Образования элювия и делювий на склонах долины реки Ишим началось, очевидно, со времени ее заложения, т.е. в среднечетвертичную эпоху и продолжается до настоящего времени.

Современные отложения.



Аллювиальные отложения низкой и высокой пойм р.Ишим (alQ₄).
Русловые отложения и отложения низкой поймы реки выстилают ложе реки и слагают многочисленные косы и отмели вдоль берегов. Они врезаются в отложения высокой поймы реки или в отложения эоцен-олигоцена и представлены разнозернистыми кварцевыми песками и гравием светло-серого цвета, и зеленовато-серыми илами.

Отложения высокой поймы врезаются в верхнечетвертичные отложения первой надпойменной террасы или в отложения эоцен-олигоцена. Представлены эти отложения супесями, песками, суглинками и глинами.

Супеси кварцевые, мелкозернистые, желтовато-серые и буровато-серые, известковистые, рыхлые с косою слоистостью, часто с прослойками обохренных разнозернистых песков. Кверху супеси нередко постепенно сменяются суглинками такого же цвета, со следами слоистости.

Пески кварцевые, глинистые, мелкозернистые, желтовато-серые и буровато-серые, известковистые, косослоистые, с прослойками супесей и разнозернистых песков.

Суглинки желтовато-серые, буровато-серые, серые, реже буровато-коричневые и желтовато-коричневые, известковистые, плотные комковатые, часто пористые, неслоистые, с гнездами гипса и прослойками разнозернистых кварцевых песков, иногда пятнами обохренные.

Озерно-болотные отложения (lQ₄).

Озерные отложения приурочены к существующим в настоящее время или существовавшим в недалеком прошлом озерам. Они слагают днища озер и заполняемые во время снеготаяния западины, и озерные поймы. Врезаются они в отложения моицена, плиоцена и покровные отложения позднечетвертичного времени.

Описываемые отложения представлены преимущественно алевритовыми глинами, илами, реже песками и супесями.

Глины темно-серые, черные, буровато-серые, песчаные, известковистые, плотные, комковатые, иногда с налетами гидроксидов железа.

Пески кварцевые глинистые, разнозернистые, светло-серые и буровато-серые, известковистые, иногда горизонтальнослоистые.

Супеси кварцевые, мелкие, желтовато-серые и буровато-серые, известковистые, рыхлые, неслоистые, содержат большое количество растительного детрита.

Делювиально-пролювиальные отложения (dl-plQ₄).

Эти отложения покрывают дно и склоны ложбин стока, оврагов и балок, расчленяющих водораздел и склоны долин.

Представлены они суглинками, супесями, песками и глинами.

Суглинки желтовато-светло-коричневые, известковистые обычно грубые, плотные, слабо сортированные, содержат обломки известковых стяжений.

Супеси кварцевые, разнозернистые, желтовато-светло-коричневые и желтовато-серые, известковистые, рыхлые, не слоистые, не сортированные.



Пески кварцевые, глинистые, разнозернистые, светло-серые, известковистые, не сортированные, слабо окатанные, неслоистые.

Глины серые и желтовато-серые, песчаные, плотные, известковистые, состоят из окатанных и не окатанных обломков глин подстилающих толщ, не слоистые.

Делювиально-пролювиальные осадки, как правило, содержат обломки подстилающих пород, в том числе фауну, содержащуюся в них.

Описываемые отложения врезаны в отложения различных стратиграфических горизонтов, начиная от покровных отложений и аллювия первой и второй надпойменных террас верхнечетвертичной эпохи и кончая глинами чеганской свиты.

Элювиальные образования (elQ₄).

Элювиальные образования в описываемом районе имеют широкое распространение. Представлены они почвами, развитыми по породам различных стратиграфических горизонтов, с глубиной переходящими в облессованные породы субстрата.

Почвы по красновато- и буровато-коричневым глинам кустанайской свиты – суглинистые серого и темно-серого цвета, плотные, известковистые, с обломками известковых стяжений, а по супесям этой свиты – супесчаные, серого и темно-серого цвета, известковистые, рыхлые, легкие.

Почвы по покровным суглинкам и глинам – суглинистые, серого и темно-серого (до черного) цвета, известковистые, плотные, пористые, а по покровным супесям и отложениям террас реки супесчаные, известковистые, легкие, рыхлые.

Облессованные породы, в отличие от пород субстрата, менее плотные, осветленные, часто с налетами карбонатных солей.

Элювиальные образования покрывают фаунистически охарактеризованные верхнечетвертичные покровные отложения и аллювиальные отложения террас.

2.6 Гидрогеологическое строение

При проведении геологоразведочных работ на месторождение подземные воды не вскрыты.

Работа в карьере не будут осложняться водопритоками подземных вод. Водоприток в карьер будет осуществляться за счет атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера.

Гидрогеологические условия простые, обработка месторождения намечается открытым способом.

В процессе бурения скважин подземные воды не вскрыты.

2.7 Почвенный покров исследуемого района

По почвенно-географическому районированию исследуемая территория относится к подзоне обыкновенных среднегумусных черноземов. Большинство местных черноземов в той или иной степени солонцеватые. Встречаются карбонатные и карбонатно-солонцеватые черноземы. Среди черноземов очень



широко распространены лугово-черноземные почвы, которые, как и черноземы, часто бывают солонцеватыми.

Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий. В зимний период температура воздуха может опускаться до -40°C и ниже. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Максимальное выпадение годовых осадков приходится на июнь-июль месяцы. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является одной из причин интенсивного развития процессов дефляции почв.

2.8 Растительный мир района проектируемого объекта

Естественный растительный покров Северо-Казахстанской области изменяется в соответствии с широтной географической зональностью, чему способствует равнинность территории, обуславливающая закономерное размещение климатических условий. Кроме климатических, большое влияние на размещение типов растительного покрова оказывают местные особенности природы: мезо- и микрорельеф, состав материнских пород, гидрологический режим почв и т.д.

Растительность представлена следующими типами: лесная, степная, луговая. Поляны и долины рек между лесами покрыты злаковой растительностью.

Древесная растительность на территории района размещена в виде отдельных рощ, называемых «колками», занимающих небольшие понижения площадью в несколько гектаров

Преобладающей породой в колках является береза, кое-где с примесью осины и тала. В более увлажненных или заболоченных местах нередки довольно крупные заросли ивы.

Рассматриваемая территория находится вне земель особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан. Реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу РК, на исследуемой территории отсутствует.

2.9 Животный мир района проектируемого объекта

Согласно письменному ответу за исх.№02-16/300 от 29.05.2025 г. РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», объект расположен в границах охотничьего хозяйства «Корнеевское».

Согласно учетным данным, на территории охотничьего хозяйства «Корнеевское» обитают дикие виды животных входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (занесенные в Красную книгу РК), а именно серый журавль, лесная куница.

Кроме того, через территорию Охотхозяйства проходят пути миграций перелетных птиц в весенне-осенний период, в том числе занесенных в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения, а именно краснозобой казарки.

Из охотничьих видов животных на территории охотхозяйства обитают: марал, сибирская косуля, кабан, лисица, корсак, енотовидная собака, зайцы (беляк и русак), степной хорь, ласка, колонок, горностый барсук, ондатра, речной бобр,



тетерев, белая и серая куропатки, представители отряда гусеобразных (гуси, утки), лысухи представители отряда ржанкообразных (кулики).

Также, инспекция сообщает, что исправшиваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории.

2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир

Несмотря на минимальное воздействие, с целью снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- осуществлять горно-капитальные работы на расстоянии 20 м от лесов естественного происхождения;
- сроки начала разработки месторождения не должны совпадать с периодом начало гнездования степных видов птиц (гнездящихся на разрабатываемой территории);
- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и с максимальным использованием имеющейся дорожной сети по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток.
- проведение информационной кампании с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (занесенные в Красную Книгу РК);
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под разработку месторождения, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель;
- проводить инструктажа персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;
- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдение правил по технике безопасности;
- проведение всех видов работ будет осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания;

Согласно статье 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира являются:



1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

1) хранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;

5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

В соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, в целях сохранения среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, будут выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте территории места разработки месторождения и прилегающих площадей;

- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

- снижение активности передвижения транспортных средств темное время суток;

- запрещается охота и отстрел животных и птиц;

- запрещается разорение гнезд;

- предупреждение возникновения пожаров;

- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;

- максимальное сохранение естественных ландшафтов;

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

В случае нанесения ущерба животному миру, ущерб будет возмещен с учетом МРП действующего года, согласно:

- приказа Министра сельского хозяйства РК от 3 декабря 2015 г №18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;

- приказа и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/158 «Об утверждении размеров возмещения вреда,



причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира». Для расчета ущерба и конкретных мероприятий по восстановлению ущерба фауны РК будут проведены специальные работы по оценке фаунистического состава, плотности населения, мест гнездования и т.д.

2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности

На объекте, исследуемой территории историко-культурные объекты не были обнаружены.

В случае обнаружения, в соответствии с требованиями п. 30 Закона «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»: При выявлении объектов историко-культурного наследия на стадии освоения земельных участков они в течение одного месяца с момента сообщения об обнаружении включаются в список предварительного учета местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы и до принятия окончательного решения об их статусе подлежат охране наравне с памятниками истории и культуры в соответствии с настоящим Законом.

2.11 Социально-экономические условия исследуемого района

В Северо-Казахстанской области сохраняется положительная динамика основных социально-экономических показателей по итогам 2020 года, несмотря на применение защитных мер против распространения коронавирусной инфекции. В течение всего года область реализовывала основные проекты по созданию промышленной и социальной инфраструктуры. Об основных показателях региона по итогам 2020 года в обзорном материале.

Северо-Казахстанская область делится на 13 районов, областной центр — город Петропавловск. Область включает 5 городов, 11 поселков и 204 сельских (аульных) округов.

По итогам 12 месяцев 2020 года в сельском хозяйстве рост составил 101%, в промышленности – 104,8%, инвестиции – 120,5%, строительстве – 111,2%, вводе жилья – 122,4%.

Объем валовой продукции сельского хозяйства за 12 месяцев достиг 779 млрд тг, что на 167 млрд тг больше уровня 2019 года (в 2019 году – 612 млрд тг). Молока произведено в объеме 598 тыс. тонн (рост на 5,5%), а по мясу обеспечен 7% рост.

Наряду с сельским хозяйством позитивные сдвиги наблюдаются и в сфере промышленности. Объем выпущенной продукции за 2020 год увеличился на 4,8% – до 306 млрд тг.

В целях восстановления экономической активности в области разработан комплексный план по восстановлению экономического роста.

С целью привлечения инвестиций в регионе реализуются проекты Карты поддержки предпринимательства, подведению инженерной инфраструктуры, приобретению сельхозтехники.

По итогам года объем инвестиций увеличен на 20,5% до 281 млрд тг. Это на 47 млрд тг больше уровня 2019 года. При этом доля частных инвестиций составила более 75%.



В агропромышленном комплексе в рамках диверсификации отрасли площади высококорентабельных и экспортоориентированных масличных культур увеличены до 1 млн га.

Активное трудоустройство граждан ведется в рамках программ «Енбек», «Дорожная карта занятости», проекта «Ауыл – ел бесігі». По итогам года создано более 12 тыс. новых рабочих мест.

В инфраструктурном комплексе ремонтом охвачено 560 объектов на сумму свыше 53 млрд тг. В 76 селах для 60 тыс. человек были улучшены условия водоснабжения. Отремонтировано 189 социальных объектов. Принимаемые меры по цифровизации строительной отрасли и ЖКХ позволят сконцентрировать информацию и перевести ее в электронный формат для удобства и сокращения времени на получение госуслуг.



3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В настоящем проекте дана качественная и количественная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Анализ воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности показывает, что значительного ухудшения состояния природной среды не прогнозируется. Анализ намечаемой деятельности показал, что выбросы загрязняющих веществ не создают на границах санитарно-защитной и жилой зон концентраций, превышающих предельно-допустимые нормы. Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности. Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусмотрен. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует. Предполагаемые к образованию отходы будут временно (не более 6 месяцев) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договорам. Осуществление намечаемой деятельности не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности.

В зоне влияния намечаемой деятельности зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п. отсутствуют.

Ближайший населенный пункт расположен на значительном удалении от территории намечаемой деятельности (2,4 км).

В районе расположения объекта отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций. Исследуемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан, а также не входит в водоохранные зоны и полосы водных объектов. Также на территории отсутствуют объекты историко-культурного наследия. Редких видов деревьев и растений, животных, занесенных в Красную книгу, которые могут быть подвергнуты отрицательному влиянию в ходе эксплуатации объекта, не выявлено.

Территория осуществления деятельности осуществляется с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости при добыче глинистых пород ТОО «Vast Construction» (ЛЭП, дорожная развязка, наличие потребителей, и т.п.).

Реализация намечаемой деятельности не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым, так как Планом горных работ изменения в деятельности является смена направления горных работ с юго на север.

В случае отказа от намечаемой деятельности изменений в окружающей среде района расположения объекта не прогнозируется. Отказ планируемых добычных работ изменит воздействия в атмосферный воздух в незначительном объеме. Учитывая отдаленность населенных пунктов, воздействия отсутствуют.



На исследуемой территории будут происходить естественные природные процессы в экосистеме рассматриваемой территории, а также антропогенные факторы, возникающие при эксплуатации.

4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Земельный участок, отведенный для добычи расположен в Есильском районе Северо-Казахстанской области. На сегодняшний день, земельный участок не оформлена. Площадь земельного участка для оформления (карьер, склады хранения ПРС) составляет – 7,3 га.

Ограничения в использовании и обременения земельного участка – соблюдение санитарно-экологических норм, доступ к линейным объектам, беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям для эксплуатации подземных и наземных коммуникаций.

Месторождение «Мальцево» расположен на свободной земле. Процесс оформления право землепользования будут осуществляться на основании п. 4 ст. 32 Земельного Кодекса РК, а именно после получения право недропользования (разрешения на добычу).

Обзорная карта расположения участка

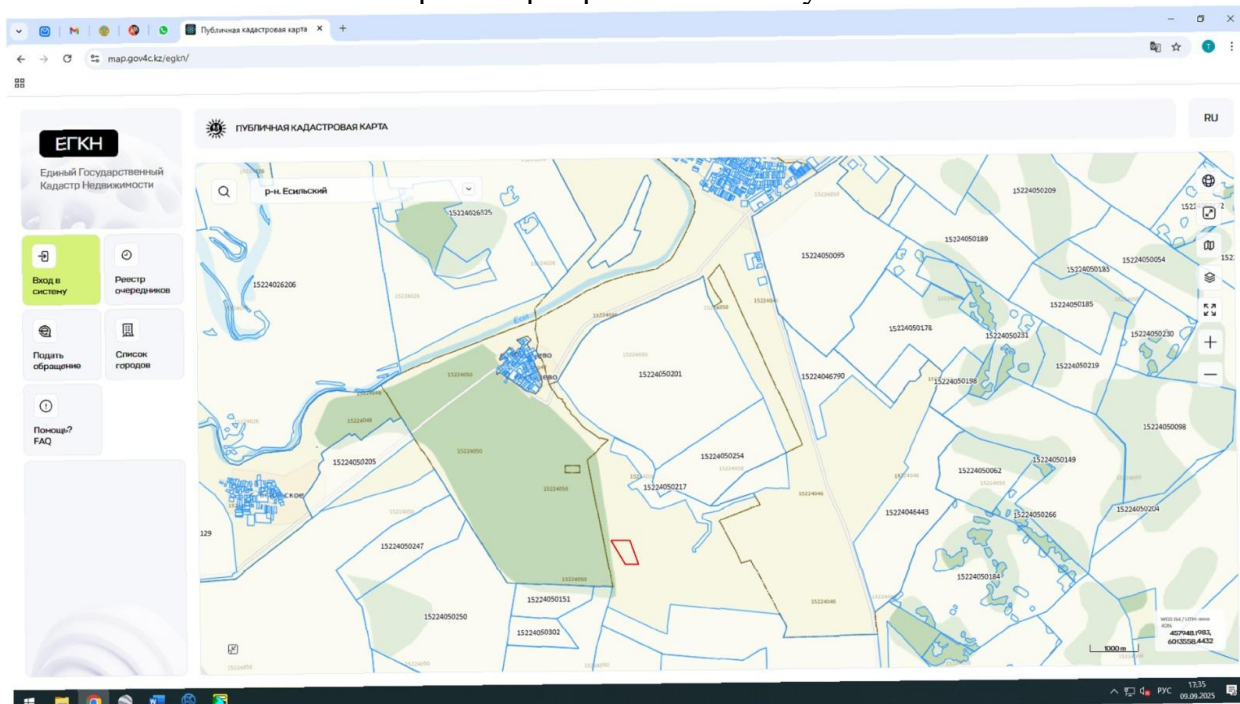


Рисунок 3.

Недропользователь при осуществлении деятельности должен предусмотреть и выполнять экологические требования в соответствии со ст. 238 Экологического Кодекса РК.



5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Способ разработки месторождения

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения.

За выемочную единицу разработки принимается уступ.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя составил 0,23м. Средняя мощность глинистых пород составил 2,18м, песка – 4,58м.

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

Построение контура карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности покрывающих пород и полезного ископаемого, гидрогеологических условий.

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

Месторождение обводнено.

Основные технико-экономические показатели по месторождению приведены в таблице 4.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели по месторождению

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатели
1	Доказанные запасы	тыс. м ³	172,8
	- глинистых пород	тыс. м ³	331,7
2	Годовая мощность по добыче глинистых пород	тыс. м ³	115,3
	- 2026г	тыс. м ³	57,5
	- 2027г	тыс. м ³	
	Годовая мощность по добыче песка	тыс. м ³	70,0
3	- 2026г	тыс. м ³	261,7
	- 2027г	тыс. м ³	
3	Почвенно-растительный слой	тыс. м ³	17,0
4	Среднеэксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ / м ³	0,03

5.2 Режим работы карьера

Режим работы карьера, согласно заданию, на проектирование определен как сезонный – 144 дней в году в положительное время года, с шестидневной рабочей неделей, в две 10-ти часовых смен. Прием пищи и отдых рабочих предусмотрено в передвижных вагончиках. Энергоснабжение на карьере не предусмотрено. Освещение карьера будет осуществляться заводских прожекторов горнотранспортного оборудования.

Режим работы карьера и нормы рабочего времени приведены в таблице 5.

Таблица 5



Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	144
Количество рабочих дней в неделю	суток	6
Количество рабочих смен в течение суток	смен	2
Продолжительность смены	часов	10

5.3 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ

Срок эксплуатации месторождения составит 2 года.

Годовой объем добычи принимается в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком.

Календарный график отработки месторождения приведен в таблице 6.

Таблица 6

Календарный план горных работ

Год	Горная масса, тыс. м ³	Покрывающие породы, тыс. м ³	Доказанные запасы глинистых пород, тыс. м ³	Доказанные запасы песка, тыс. м ³
2026	196,7	11,4	115,3	70,0
2027	324,8	5,6	57,5	261,7
Всего	521,5	17,0	172,8	331,7

5.4 Горно-капитальные работы

Производство горно-капитальных работ (ГКР) на карьере осуществляется оборудованием, подобным предусмотренному и для их эксплуатации.

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьера в целом остаются обязательными и для производства ГКР.

Таким образом, работы по подготовке месторождения заключаются в снятии покрывающих пород, представленных почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурт), располагаемые вдоль границ карьера.

Производительность карьера на вскрышных работах определена с учетом технологии ведения горных работ, запасов глин и коэффициента вскрыши.

5.5 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

Системой разработки называют определенный порядок экономичного и безопасного удаления из карьерного пространства пустых пород, покрывающих месторождение, и выемки полезного ископаемого, при котором одновременно обеспечивается своевременная подготовка горизонтов и соразмерное развитие вскрышных и добычных работ в карьере.

Этот порядок обуславливается элементами и особенностями залегания полезного ископаемого, рельефом поверхности месторождения, применяемым оборудованием и его рабочими размерами.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и «Норм технологического проектирования предприятий



промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания и принятого горного оборудования.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования, характеристика которого приведена в горно-механической части настоящего проекта, месторождение предполагается отработать одним уступом. Высота уступа колеблется:

- высота добычного уступа – от 6,7 до 6,8м;
- высота вскрышного уступа – от 0,2 до 0,3м. Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- a) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.

- b) физико-механические свойства полезного ископаемого;

- c) заданная годовая производительность;

- d) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Проектом рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал). Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля на расстояние 15м от борта карьера, где он формируется в компактные отвалы (бурт).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурт).

2. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях.

3. Транспортировка полезного ископаемого на строительство дороги.

Для выполнения годовых объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- экскаватор CAT – 1ед;

- автосамосвал SHACMAN – 10ед;

- бульдозер Shantui SD23 – 1ед.

5.6 Элементы системы разработки

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

- техническая оснащенность ТОО «Vast Construction»;

- горнотехнические условия месторождения.

Месторождение предусматривается обрабатывать одним уступом.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» углы откоса рабочего уступа не должны превышать 55-60°, а на предельном контуре не более 50°. Угол рабочего уступа принимается равным 35°. Угол устойчивого откоса – 310. Ширина призмы возможного обрушения составляет 1,65м



Ширина призмы возможного обрушения составляет 2,9м.

Экскавация добычных пород производится экскаватором САТ, с вместимостью ковша 1,8м³.

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горнотранспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород. Расчет ширины рабочей площадки при погрузке песчано-гравийной смеси в автосамосвалы принят в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов»:

$$Ш_{р.п.} = A + П_{п} + П_{о} + П_{о}' + П_{б}, м$$

Где: А – ширина экскаваторной заходки;

П_п – ширина проезжей части;

П_о – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, м;

П_{о'} – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения;

П_б – ширина полосы безопасности – призмы обрушения.

$$П_{б} = H * (ctg\varphi - ctg\alpha)$$

Н – высота уступа, м

φ и α – углы устойчивого и рабочего откосов уступа, град.

$$П_{б} = 7,0 * (ctg31 - ctg35) = 7,0 * (1,664 - 1,428) = 1,65м$$

$$A = 1,5 * R_{к}, м$$

Где: R_к – наибольший радиус копания, м.

Ширина экскаваторной заходки составит:

$$A = 1,5 * 10,26 = 15,4м$$

Ширина проезжей части при двухполосном движении для автомобилей шириной до 2,75м принимается 10,0м. Ширина обочин на карьерных автодорогах и съездах ≥ 1,5м.

Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

Ширина рабочей площадки составит:

$$Ш_{р.п.} = 15,4 + 10,0 + 1,5 + 4,5 + 2,9 = 34,3м$$

Параметры транспортной бермы определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов.

5.7 Вскрытие карьерного поля

Поле проектируемого к отработке карьера имеет форму четырехугольника. Вскрытие карьера осуществляется внутренними полустационарными траншеями (в рабочей зоне карьера).

Положение въездных траншей при отработке карьера, определено исходя из условия расстояния транспортирования, расположением складов почвенно-растительного слоя, проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи.



Капитальные траншеи двухстороннего движения закладываются шириной 10м, продольный уклон – 80‰. Согласно «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых», оптимальные параметры применяемой технологической схемы приняты из практики отработки аналогичных месторождений с использованием подобной техники.

Среднее значение длины въездной траншеи при равенстве углов откосов уступа и борта траншеи составит:

$$L_{вт} = h/i_{рук}$$

где $i_{рук}$ – руководящий уклон, равен 0,08;

h – глубина траншеи, м.

Длина въездной траншеи на месторождении при глубине въездной траншеи 5,0м, составит:

$$L_{вт} = 5,0/0,08 = 62,5\text{м}$$

Выемка полезного ископаемого предусматривается без проведения предварительного рыхления.

Горные работы предусматривается производить имеющимся в наличии у ТОО «Vast Construction» горнотранспортным оборудованием:

а) добычные работы:

- экскаватором САТ, с емкостью ковша – 1,8м³.

б) вскрышные работы:

- ПРС – бульдозером Shantui SD23.

Для безопасности съездов и карьерных дорог необходимо предусмотреть ограждающий вал по краям дороги.

5.8 Горно-капитальные работы

Производство горно-капитальных работ (ГКР) на карьере осуществляется оборудованием, подобным предусмотренному и для их эксплуатации.

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьера в целом остаются обязательными и для производства ГКР.

Таким образом, работы по подготовке месторождения заключаются в снятии покрывающих пород, представленных почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурт), располагаемые вдоль границ карьера.

Производительность карьера на вскрышных работах определилась с учетом технологии ведения горных работ, запасов глин и коэффициента вскрыши.

5.9 Технология вскрышных работ

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой по карьере будет срезан бульдозером – Shantui SD23 и перемещен за границы карьерных полей на расстояние 15м от борта карьера в компактные отвалы (бурты). Общий объем снятого почвенно-растительного слоя составит 17,0тыс.м³.

Согласно технологии процесса выемки пород бульдозером, с увеличением расстояния транспортирования, участок перемещения породы разбивают на равные части, в конце каждой части породу штабелируют в виде промежуточного склада,



последовательно перемещаемого к месту разгрузки, т.е. процесс срезки породы и процесс волочения разделяют на несколько последовательных этапов.

5.10 Технология добычных работ

Средняя мощность глинистых пород составила 2,18м, песка – 4,58м.

Учитывая небольшие размеры и мощности карьера, на добычном уступе планируется в работе по одному добычному блоку. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором САТ.

Планом предусматривается валовая выемка полезного ископаемого.

Забой находится ниже уровня стояния экскаватора. Выемка осадочных пород производится боковыми проходками. Глубина копания экскаватора САТ – 6,98м.

Доставка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами марки SHACMAN.

Для снятия ПРС предусмотрены бульдозеры Shantui SD23.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер Shantui SD23.

5.11 Потери и разубоживание полезного ископаемого

Потери данным Планом горных работ не предусматриваются, так как потери были учтены на стадии утверждения запасов.

Разубоживание отсутствует.

5.12 Выемочно-погрузочные работы

Исходя из годовых объемов горных работ, в карьере на вскрышных работах используется бульдозер Shantui SD23. На добычных работах используется экскаватор САТ и автосамосвалы SHACMAN грузоподъемностью 25т (объем платформы 19,32 м³).

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер SEM816D.

5.13 Карьерный транспорт

В качестве технологического транспорта принят автомобильный транспорт. Вывоз полезного ископаемого и покрывающих пород будет осуществляться при помощи автосамосвалов SHACMAN грузоподъемностью 25,0т и вместимостью кузова 19,32м³.

5.14 Отвалообразование

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, мощностью от 0,2м до 0,3м.

Почвенно-растительный слой будет срезан бульдозером Shantui SD23 и перемещен за границу карьерного поля, в компактные отвалы (бурты). Общий объем снятия почвенно-растительного слоя составляет 17,0тыс. м³. На участке для складирования ПРС на расстоянии 15м от карьера будут сформированы бурты ПРС. Параметры буртов представлены в таблице 11. Бульдозер Shantui SD23 используется при формировании буртов ПРС. Угол откоса бурта принят 30° – угол естественного откоса для насыпного грунта.



6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Земельный участок, на котором предполагается осуществление намечаемой деятельности свободен от застройки, существующих строений и сооружений, в связи с чем, проведение работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений и оборудования не планируется.

Планируется размещение промышленной площадки бытовыми вагончиками (передвижные). Строительство зданий и сооружений не предусмотрено. Электроснабжение карьера проектом не предусматривается.

7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух

7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

При разработке карьера возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление при проведении работ по снятию и хранению ПРС;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании полезного ископаемого;
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования;

Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС)

Объем снятия ПРС, согласно календарному плану, составит:

Таблица 7

Год отработки	2026	2027
Объем, м ³	11400,0	5600,0
Объем, т	19950	9800

Средняя плотность ПРС составляет 1,75 т/м³. Влажность 9%. Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, мощностью от 0,2м до 0,3м.

Почвенно-растительный слой будет срезан бульдозером Shantui SD23 и перемещен за границу карьерного поля, в компактные отвалы (бурты). Производительность техники: 863,3 м³/см (151,08 т/час).



Снятый ПРС в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме, после завершения отработки карьера.

Время работы техники бульдозера:

Таблица 8

Вид транспорта Год отработки	Бульдозер (1ед)
2025	10 ч/сутки, 132 ч/год
2026	10 ч/сутки, 65 ч/год

При снятии и перемещении ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

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

Добычные работы

Объем добычи глинистых пород согласно календарному плану горных работ составит:

Таблица 9

Год отработки	2026	2027
Глинистые породы		
Объем, м³	115300,0	57500,0
Объем, тонн	214458,0	106950,0
Песок		
Объем, м³	70000,0	261700,0
Объем, тонн	86800	324508,0

Средняя плотность глинистых пород при естественной влажности составляет 1,86 т/м³. Средняя природная влажность составляет – 13,0%.

В результате проведенных определений было установлено, что объёмный вес песка в среднем равна 1,24т/м³. Средняя природная влажность составляет – 6,26%.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя составил 0,23м. Средняя мощность глинистых пород составил 2,18м, песка – 4,58м.

Выемочно-погрузочные работы предусматривается вести экскаватором (*ист. №6002*), производительностью 3141,8 м³/см с последующей погрузкой в автосамосвалы.

Транспортировка пород осуществляется автосамосвалами (*ист. №6003*), грузоподъемностью 25 тонн с геометрическим объемом кузова 19,32 м³. Среднее расстояние транспортировки составляет – 6,0 км. Количество ходок в час составляет – 2,3.

Время работы техники:

Таблица 10



Год отработки	Экскаватор (1ед.)	Автосамосвал (5 ед.)
<i>При добыче глинистых пород, производительность 584,38 т/час</i>		
2026	10 часа/сутки, 367 ч/год	10 часа/сутки, 367 ч/год
2027	10 часа/сутки, 183 ч/год	10 часа/сутки, 183 ч/год
<i>При добыче песка, производительность 389,58 т/час</i>		
2026	10 часа/сутки, 223 ч/год	10 часа/сутки, 223 ч/год
2027	10 часа/сутки, 833 ч/год	10 часа/сутки, 833 ч/год

При выемке полезного ископаемого в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При транспортировке полезного ископаемого, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

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

Склад хранения почвенно-растительного слоя

На участке для складирования ПРС на расстоянии 15м от карьера будут сформированы бурты ПРС (*ист. №6004*). Параметры буртов представлены в таблице 11. Бульдозер Shantui SD23 используется при формировании буртов ПРС. Угол откоса бурта принят 30° – угол естественного откоса для насыпного грунта.

Таблица 11

Параметры бурта ПРС на конец отработки

Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
1145,8	10,2	2,0	11687,5

При статическом хранении ПРС с поверхности склада сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Топливозаправщик

На предприятии предусмотрено использование различных видов техники и оборудования, которые нуждаются в обеспечении горюче-смазочными материалами. Заправка горного и другого оборудования будет осуществляться на площадке для заправки, которая подсыпана 30 см слоем щебенки, с помощью специализированной машины, оборудованной маслоулавливающим поддоном. Время работы топливозаправщика 8 час в сутки, 500 часов в год.

Объем заправки диз. топливом принято – 2000 м³.

При заправке автотранспорта через сальниковое уплотнение насоса (*ист. №6005*) выделяется сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Горнотранспортное оборудования (ист.№6006)



Исходя из объемов и технологии горных работ, для освоения месторождения потребуется следующее основное оборудование и машины таблица 12.

Таблица 12

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, модель	Потребное колич. (шт.)	Время работы техники
Основное горнотранспортное оборудование				
1	Экскаватор	CAT	1	500 ч/год
2	Бульдозер	Shantui SD23	1	200 ч/год
3	Автосамосвал	SHACMAN	10	500 ч/год
Автомашины и механизмы вспомогательных служб				
4	Поливомоечная машина	Howo	1	500 ч/год
5	Топливозаправщик	на базе КамАЗ 43118	1	200 ч/год

Поливомоечная машина

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, складов ПРС, отвала вскрыши, внутривыемных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной Howo. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Общая площадь орошения – 20000 м².

Загрязняющими веществами при работе горнотранспортного оборудования выделяются следующие загрязняющие вещества: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождения представлены в таблицах 13-14.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблицах 15-16.

Таблица групп суммаций представлена в таблице 17.



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Есильский район, Мальцево, ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1 13	Y1 14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты	1	132	Пылящая поверхность	6001	2					209	231	Площадка 10
001		Выемочно- погрузочные работы П/И (глина)	1	367	Пылящая поверхность	6002	2					225	187	10
		Выемочно- погрузочные работы П/И (песок)	1	223										



Таблица 13

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика ирина ого ога	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
10					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)	0.514		0.1724	2026
10					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	0.116		0.108	2026



Есильский район, Мальцево, ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка глины на участок реконструкции а/д	1	367	Пылящая поверхность	6003	2					244	140	10
		Транспортировка песка на участок реконструкции а/д	1	223										
001		Бурт хранения ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6004	2					367	147	10
001		Заправка техники Д/Т топливозаправщиком	1	200	Дыхательный клапан	6005	2					259	111	10
001		Горнотранспортное оборудование	1	500	Дыхательный клапан	6006	2					272	79	10



та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3645		4.285	2026
1146					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)	0.432		3.59	2026
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00015064	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.05364936	2026
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.30033		0.413044	2026
					0304	Азот (II) оксид (0.048838		0.06711965	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Есильский район, Мальцево, ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

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



та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Азота оксид (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.039125		0.0423775	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.071646		0.0926774	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.60254		0.801392	2026
					2732	Керосин (654*)	0.09628		0.1217674	2026



Есильский район, Мальцево, ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты	1	65	Пылящая поверхность	6001	2					209	231	Площадка 10
001		Выемочно- погрузочные работы П/И (глина)	1	183	Пылящая поверхность	6002	2					225	187	10
		Выемочно- погрузочные работы П/И (песок)	1	223										



Таблица 14

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

а линей чика ирина ого ога	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
10					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)	0.2056		0.0339	2027
10					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	0.0464		0.02156	2027



Есильский район, Мальцево, ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка глины на участок реконструкции а/д	1	367	Пылящая поверхность	6003	2					244	140	10
		Транспортировка песка на участок реконструкции а/д	1	223										
001		Бурт хранения ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6004	2					367	147	10
001		Заправка техники Д/Т топливозаправщиком	1	200	Дыхательный клапан	6005	2					259	111	10
001		Горнотранспортное оборудование	1	500	Дыхательный клапан	6006	2					272	79	10



та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3645		4.285	2027
1146					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)	0.432		3.59	2027
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00015064	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.05364936	2027
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.30033		0.413044	2027
					0304	Азот (II) оксид (0.048838		0.06711965	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Есильский район, Мальцево, ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

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



та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Азота оксид (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.039125		0.0423775	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.071646		0.0926774	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.60254		0.801392	2027
					2732	Керосин (654*)	0.09628		0.1217674	2027



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 г.

Есильский район, Мальцево, ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	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	0.30033	0.413044	10.3261
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.048838	0.06711965	1.11866083
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.039125	0.0423775	0.84755
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.071646	0.0926774	1.853548
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000009772	0.00015064	0.01883
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.60254	0.801392	0.26713067
2732	Керосин (654*)				1.2		0.09628	0.1217674	0.10147283
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.05364936	0.05364936
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	1.4265	8.1554	81.554
В С Е Г О :							2.585608	9.74757795	96.1409417

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)



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Есильский район, Мальцево, ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	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	0.30033	0.413044	10.3261	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.048838	0.06711965	1.11866083	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.039125	0.0423775	0.84755	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.071646	0.0926774	1.853548	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000009772	0.00015064	0.01883	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.60254	0.801392	0.26713067	
2732	Керосин (654*)				1.2		0.09628	0.1217674	0.10147283	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.05364936	0.05364936	
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	1.0485	7.93046	79.3046	
В С Е Г О :								2.207608	9.52263795	93.8915417

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

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



Таблица групп суммаций

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30 (6044)	0330	Площадка:01,Площадка 1 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
31 (6007)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки карьера

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период добычи определено расчётным путём по действующим методическим документам и на основании календарного плана в составе Плана горных работ, представленных предприятием (приложение 2).

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведён расчёт рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения, с целью определения НДС для источников выбросов.

Расчёт максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчёта величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчёта полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешённых к использованию в Республике Казахстан МЭПР РК.

В данном проекте проведены расчёты уровня загрязнения атмосферы на период разработки месторождения “Мальцево”, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчётных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчётном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны.



Согласно п. 5.21. приложения № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», п. 5.58. приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»:

* период эксплуатации: из 6 выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников загрязнения, расчет приземных концентраций требуется для всех веществ.

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 2024*1840 м; шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 184 метров.

В связи с принятым круглогодичным режимом работы карьера, выбран максимальный период расчета. Расчеты уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации проведены в расчетном прямоугольнике; на границе санитарно-защитной зоны – 100 м..

Расчет рассеивания, с картографическим материалом, по требующим расчета загрязняющим веществам и группам суммации представлен в приложении 3 на период добычи.

Результаты расчетов рассеивания при проведении добычных работ представлены в таблицах 18.

Таблица 18

Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении добычных работ на 2026-2027 гг.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.248946	0.235320	0.247946	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.360809	1.180702	0.494593	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3.294783	1.204359	0.536617	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	5.117892	1.385684	0.580459	нет расч.	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.004363	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4.304127	1.165355	0.488164	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	2.865655	0.775885	0.325016	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012430	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.893322	0.880238	0.720422	нет расч.	4	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.272701	0.257775	0.271606	нет расч.	1		
44	0330 + 0333	5.122253	1.385728	0.580578	нет расч.	2		

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные



Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на период разработки месторождения “Мальцево”, представлены в приложениях 3.

7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов

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

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

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

Для населённых мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m/ПДК < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период добычи, предложены в качестве НДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Предложенные нормативы ПДВ с ЗВ и с ИЗА, приведены в таблице 19.



Таблица 19

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Неорганизованные источники										
Карьер	6005	-	-	0,0000009772	0,00015064	0,0000009772	0,00015064	0,0000009772	0,00015064	2026
Итого:		-	-	0,0000009772	0,00015064	0,0000009772	0,00015064	0,0000009772	0,00015064	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0000009772	0,00015064	0,0000009772	0,00015064	0,0000009772	0,00015064	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265II) (10)										
Неорганизованные источники										
Карьер	6005	-	-	0,000348023	0,05364936	0,000348023	0,05364936	0,000348023	0,05364936	2026
Итого:		-	-	0,000348023	0,05364936	0,000348023	0,05364936	0,000348023	0,05364936	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000348023	0,05364936	0,000348023	0,05364936	0,000348023	0,05364936	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)										
Неорганизованные источники										
Карьер	6001	-	-	0,514	0,1724	0,2056	0,0339	0,514	0,1724	2026
Карьер	6002	-	-	0,116	0,108	0,0464	0,02156	0,116	0,108	2026
Карьер	6003	-	-	0,3645	4,285	0,3645	4,285	0,3645	4,285	2026
Склад хранение	6004	-	-	0,432	3,59	0,432	3,59	0,432	3,59	2026
Итого:		-	-	1,4265	8,1554	1,0485	7,93046	1,4265	8,1554	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,4265	8,1554	1,0485	7,93046	1,4265	8,1554	
Всего по объекту:		-	-	1,426849	8,2092	1,048849	7,98426	1,426849	8,2092	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	1,426849	8,2092	1,048849	7,98426	1,426849	8,2092	



7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период эксплуатации.

В целях предупреждения загрязнения окружающей среды в процессе эксплуатации месторождения, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Тщательное соблюдение проектных решений;
- Проведение своевременных профилактических и ремонтных работ;
- Герметизация горнотранспортного оборудования;
- Своевременный вывоз отходов с территории объекта;
- Организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта.

При соблюдении всех решений, принятых в проекте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации исследуемого объекта не ожидается.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ):

Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях подразумевает кратковременное сокращение производственных работ при сильных инверсиях температуры, штиле, тумане, пыльных бурях, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

При неблагоприятных метеорологических условиях, в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения, предприятия обеспечивают снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия.

Необходимость разработки мероприятий при НМУ обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу природной среды. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населённых пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

Для месторождения «Мальцево» ТОО «Vast Construction», расположенного в Есильском районе в Северо-Казахстанской области разработка мероприятий по регулированию выбросов при НМУ не требуется.

7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

Согласно Экологическому Кодексу РК (глава 13, ст. 182) операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль – система мер, осуществляемых природопользователем, для наблюдения за изменениями окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности предприятия и направлена на соблюдение нормативов по охране окружающей среды и соблюдению экологических требований.

Программа производственного экологического контроля ориентирована на организацию наблюдений, сбор данных, проведения анализа, оценки воздействия производственной деятельности на состояние окружающей среды с целью



принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия данного вида деятельности на окружающую среду.

Основным направлением «Программы производственного экологического контроля» является обеспечение достоверной информацией о воздействии деятельности предприятия на окружающую среду, возможных изменениях воздействия и неблагоприятных или опасных ситуациях.

Осуществление производственного экологического контроля является обязательным условием специального природопользования. Одним из элементов производственного экологического контроля является производственный мониторинг, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный контроль должен осуществляться на источниках выбросов, которые вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферы. Для таких организованных источников контроль рекомендуется проводить инструментальным или инструментально-лабораторным методом, с проведением прямых инструментальных замеров выбросов. Для неорганизованных источников – расчетный метод.

Оперативная информация, полученная и обобщенная специалистами охраны окружающей среды в виде табличных данных, сопровождаемых пояснительным текстом, должна предоставляться ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14.07.2021 г. № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

План-график инструментального контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на контрольных точках приведен в таблице 20. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов расчетным методом приведен в таблице 21.

На участке работ карьера производственный экологический контроль будет осуществляться расчетным методом, т.е. будет проводиться операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса). Операционный мониторинг представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на наблюдение за физическими и химическими параметрами технологического процесса, за состоянием работы оборудования и техники, а также за расходом строительных материалов и сырья для подтверждения того, что показатели производственной деятельности находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей проектной эксплуатации. Кроме того, мониторинг важен для гарантии предотвращения и минимизации перебоев в производственном процессе и их воздействии на окружающую среду в любой ситуации.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны на 2026-2027 гг.

N контрольной точки /Координаты контрольной точки	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	7	8
Точка №1 – Север Точка №2 – Восток Точка №3 – Юг Точка №4 – Запад	Месторождение “Мальцево”	1) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз в год (2 или 3 квартал)	-	Сторонняя организация согласно договору	Согласно перечню утверждённых методик

Таблица 21

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	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)	Ежеквартально	0,514		Эколог предприятия	Расчетный метод
6002	Карьер	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)	Ежеквартально	0,116			Расчетный метод



6003	Карьер	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)	Ежекв арталь но	0,3645			Расчетный метод
6004	Склад хранение	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)	Ежеква ртальн о	0,432			Расчетный метод
6005	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	Ежеква ртальн о	0,0000 009772			Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеква ртальн о	0,0003 480228			Расчетный метод

7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утверждённые Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населённых пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчёты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта. По результатам расчёта рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложению 1, раздел 3, пункт 17, подпункт 5:

- карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины - СЗЗ не менее 100,0 метров.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.



Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ.

Согласно санитарной классификации (Разделу 3, п. 17, пп. 5 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам IV класса опасности с размером СЗЗ 100 м.

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 2 раздела 2 п. 7.11) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространённых полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

Графическая интерпретация достаточности размеров расчётной санитарно-защитной зоны на месторождении “Мальцево”, отображены в приложении 3.

7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчётной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологических требований, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ

Согласно СанПиН внутри территории СЗЗ не допускается размещать жилую застройку, зоны отдыха, садово-огородные участки, оздоровительно-спортивные, детские учреждения, объекты по производству лекарственных веществ и т.п., объекты пищевых отраслей промышленности, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды. Данные виды объектов на территории санитарно-защитной зоны месторождений отсутствуют.

При обосновании размера СЗЗ устанавливается функциональное зонирование территории и режим пользования различных зон.



Земельные участки расположения месторождений расположены на открытой местности.

В границах расчетной СЗЗ отсутствует жилая застройка, коммунальные объекты селитебных территорий, какие-либо другие промышленные объекты.

Предприятием соблюден режим санитарно-защитной зоны.

Производственная площадка предприятия расположена вне водоохраных зон ближайших водных объектов, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газостойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ, в количестве по 20 ед. древесно-кустарниковых насаждений ежегодно $S_{\text{озеленение}} \% = 4,487409$ га ежегодно. Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: ива, акация, сирень, клен, тополь, береза, тополь, житняк и др.

Площадь границы СЗЗ от границы карьера составит - 14,95803 га.

Площадь озеленения СЗЗ высчитана 60% - 8,974818 га



П л а н - г р а ф и к
выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории

№ источника	Производство, цех, участок.	Вид древесно-кустарникового насаждения	Площадь озеленение, га/год	Кем осуществляется контроль
1	2	3	5	8
1	Месторождение “Мальцево”	ива, акация, сирень, клен, тополь, береза, тополь, житняк и др.	В период 2026-2027 гг. по 4,487409 га	Эколог, начальник участка

7.1.7 Экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных передвижных средств.

В качестве технологического транспорта принят автомобильный транспорт. Вывоз полезного ископаемого будет осуществляться при помощи автосамосвала SHACMAN грузоподъемностью 25т.

Для обеспечения кратчайшего расстояния перевозок, безопасности движения и требуемой производительности карьера предусмотрено устройство автомобильных дорог до места складирования.

Мероприятия по защите атмосферного воздуха при эксплуатации горнотранспортного оборудования:

1. Запрещается производство в Республике Казахстан транспортных и иных передвижных средств, содержание загрязняющих веществ в выбросах которых не соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза.

2. Транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

3. Ежеквартальная диагностика ДВС горнотранспортного оборудования на наличия неисправностей, с последующим ремонтом в специализированных СТО;

4. Транспортировку П/И осуществлять за пределами населенных пунктов по полевым дорогам;

5. Орошение пылящих поверхностей при транспортировке пород.

7.1.8. Общие выводы

Технологические процессы, которые будут применяться при добыче окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта. Как показывает, проведенный в проекте, анализ намечаемой деятельности, выбросы от источников загрязнения атмосферного воздуха не окажут вредного воздействия на санитарно-защитную и селитебную зоны.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы в период добычи относятся к локальному типу загрязнения. Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период добычи. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах



допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Соблюдение принятых проектных решений позволит исключить негативное влияние на здоровье людей и изменение фоновых концентраций загрязняющих веществ.

7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды

7.2.1 Водопотребление и водоотведение

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 – 25 л/сут. на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

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

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

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется из села Мальцева. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой ёмкости объёмом 0,5м³;

- вода для технического качества будет набираться из технического водозабора комуннального предприятия при МИО или организации, имеющие техническое водоснабжения по договору. В случае необходимости будет предусмотрено обязательное оформления «Разрешение на специальное водопользование» согласно ст. 46 Водного кодекса Республики Казахстан, забор воды от ближайшего поверхностного водного объекта.

- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Расчет на хозяйственно-питьевые нужды приведен с учетом того, что участки отрабатываются одновременно, и явочный состав изменяться не планируется. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

- пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутривозрадных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной Nowo. В качестве альтернативного варианта для пылеподавления возможен пользования ливневых осадков и талых вод. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий района этот период составит 144 дней.

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабине экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями



внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Пылеподавление при экскавации горной массы, вскрышных и бульдозерных работах предусматривается орошением водой.

Для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды существенно позволит снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности склада ПРС предусматривается орошение водой.

В настоящем проекте предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 2 смен в сутки поливомоечной машиной Nowo.

Общая средняя длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, буртов ПРС и забоев составит 2,5км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3л/м².

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 2500м * 10м = 20000,0м^2$$

где:

15 м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

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

где:

Q = 8000л – емкость цистерны;

K = 1 – количество заправок;

q = 0,3л/м² – расход воды на поливку.

Потребное количество поливомоечных машин КО-806:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (20000,0 / 26666,7) * 1 = 0,75 = 1ед$$

где:

n = 1 - кратность обработки автодороги.

Проектом принята одна поливомоечная автомашин Nowo, с учетом использования на орошении горной массы на экскавации и полива горной массы, складированной в бурты.

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * n * N_{см} = 20000 * 0,3 * 1 * 1 = 6000,0л = 6,0м^3$$

где:

N_{см} = 1 – количество смен поливки автодорог и забоев.

Таблица 23

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.дней	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (факт)	м ³
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1.Хозяйственно-питьевые нужды	литр	16	25	0,025	144	57,6
Технические нужды						
2.На орошение пылящих	м ³			6,0	144	864,0



поверхностей						
3.На пожаротушения	нужды	м ³		50,0		50,0
Итого		м ³				971,6

Водоотведение. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%). Водоотведение от хозяйственно – питьевых нужд составляет 91,91 м³/год.

Для сбора сточно-бытовых вод работников карьера на промплощадке предусмотрено устройство уличного биотуалета, с объемом септика 0,25 м³ на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

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

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные и подземные водные объекты, предприятие не имеет.

7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Ближайший водный объект – приток реки Ишим, расположенный в 0,7км восточнее участка.

Согласно письменному ответу за исх. № ЗТ-2025-01283044 от 02.05.2025 г. выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов», объект расположен за пределами потенциальной водоохранной зоны и полосы (приложение 8).

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операция, не предусматривающих образование производственных стоков.

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

Подземные воды

Согласно письменному ответу за исх.№ 20-01/2227 от 15.07.2025 г. АО «Национальная геологическая служба», участок для добычи общераспространённых полезных ископаемых, полностью расположен на территории Иверского месторождения подземных вод, используемых в целях орошения земель (приложение 6).

Необходимо отметить, что работы по добыче глинистых пород осуществляются до 2026 г. до глубины 7,0 м.

При ведении работ не предусматривает проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.



Учитывая на небольшой срок и глубину обработки, а также отсутствии вскрытия водоносного горизонта, воздействия на подземные водные ресурсы не окажут.

7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы в период эксплуатации проектируемого объекта необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- строгое соблюдение технологического регламента работы при добыче;
- своевременное устранение аварийных ситуаций;
- поддержание в полной технической исправности горнотранспортного оборудования;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при его эксплуатации.

7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов

Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод проектом не предусматривается в связи с тем, что работы осуществляются до глубины 7,0 м.

7.2.5. Общие выводы

Проектируемый объект не предполагает забор воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, поэтому прямого воздействия на водные ресурсы не оказывает. Также намечаемая деятельность не предполагает загрязнение токсичными компонентами подземных вод.

При реализации указанного проекта и выполнении предложенных мероприятий по охране поверхностных и подземных водных ресурсов ущерба водным источникам от объекта не ожидается.

7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- Необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной долей условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.
- Инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.
- Разная по времени динамика формирования компонентов полихронности. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.



- Низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Выводы. При проведении работ, предусмотренных Планом горных работ при эксплуатации объекта каких-либо нарушений геологической среды, не ожидается. Работы на объекте планируется проводить в пределах контуров горного отвода ТОО «Vast Construction». Технологические процессы в период эксплуатации карьера не выходят за пределы территории предприятия, что исключает какое-либо негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы

7.4.1. Условия землепользования

Земельный участок, отведенный для добычи, и находится во временном возмездном землепользовании (рисунок 4).

Участок располагается на значительном удалении от жилых застроек. Строений и лесонасаждений, подлежащих сносу или вырубке, на отведенной территории нет.

На земельном участке предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почвогрунты (земляные работы, движение автотранспорта, строительство и пр.).

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что будет контролироваться режим землепользования и не допущения производства каких-либо работ за пределами установленных границ земельного участка.

7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы

Согласно статье 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв.

При выполнении работ, с целью снижения негативного воздействия на почвенный покров необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдать нормы и правила, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;
- исключить попадание в почвы отходов вредных материалов, используемых в ходе работ;
- выполнить устройство гидроизоляции сооружений;



- складировать отходы на специально оборудованных площадках, с последующим вывозом согласно заключенных договоров.

7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал.

При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Организация мониторинга за состоянием почв при реализации проектных решений предусмотрено 1 раз в год (3 квартал) на границе СЗЗ.

Таблица 24

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны на 2026-2027 гг.

№ контрольной точки /Координаты контрольной точки	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	7	8
Точка №1 – Юг Точка №2 – Восток	Месторождение “Мальцево”е	1) нефтепродукт	1 раз в год (3 квартал)	-	Сторонняя организация согласно договору	Согласно перечню утверждённых методик

7.4.4. Общие выводы

При оценке ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение земельных ресурсов и почв не ожидается. Загрязнение почвенного покрова отходами производства также не ожидается, в виду того, что отходы будут строго складироваться в специальных контейнерах, с недопущением разброса мусора по территории участка.

При эксплуатации карьера значительного воздействия на почво-грунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.



7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду

К физическим факторам, действующим на урбанизированных территориях, относятся шум, а также искусственные физические поля (вибрационные, электромагнитные, температурные). Источники шума и искусственных физических полей, с одной стороны, стохастически распределены по всей территории (транспортные магистрали, тепловые и электрические коммуникации и т.п.), а с другой – могут быть сосредоточены на ограниченных по площади участках в пределах городских территорий (крупное промышленное производство, ТЭЦ, телевизионные башни, железнодорожные узлы и др.). В зависимости от этого потенциал воздействия источников шума и физических полей может изменяться в широких пределах и достигать значительных величин.

Физическое загрязнение связано с изменениями физических, температурно-энергетических, волновых и радиационных параметров внешней среды. Различают следующие виды физического загрязнения: тепловое, световое, электромагнитное, шумовое, вибрационное, радиоактивное.

Температурное (тепловое) загрязнение. Важным метеоэлементом окружающей среды является температура, особенно в сочетании с высокой или очень низкой влажностью и скоростью ветра. Тепловое загрязнение определяется влиянием тепловых полей на окружающую среду. Отрицательное воздействие тепла обнаруживается путем повышения тепловых градиентов, что влечет за собой изменение энергетических процессов в компонентах окружающей среды.

Тепловое загрязнение на территории исследуемого объекта в основном связано с работой теплоэнергетических агрегатов. Выбросы тепла в окружающую среду достаточно быстро рассеиваются на большие пространства и не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку прилегающих к исследуемому объекту территорий.

Электромагнитное загрязнение – изменение электромагнитных свойств окружающей среды. Естественными источниками такого загрязнения являются постоянное электрическое и магнитное поля Земли, радиоволны, генерируемые космическими источниками (Солнце, звезды), электрические процессы в атмосфере (разряды молний).

Искусственными источниками являются – высоковольтные линии электропередач, радиопередач, теле- и радиолокационные станции, электротранспорт, трансформаторные подстанции, бытовые электроприборы, компьютеры, СВЧ-печи, сотовые и радиотелефоны, спутниковая радиосвязь и т.п.

В период эксплуатации карьера воздействие электромагнитных полей на компоненты окружающей среды будет незначительным. На объекте будет применяться электротехника современного качества, а также современные технологии, обеспеченные средствами защиты от электромагнитного излучения.

Для защиты работающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление и зануление металлических конструкций и электроустановок.

Световое загрязнение – нарушение естественной освещенности среды. Приводит к нарушению ритмов активности живых организмов. Использование на территории объекта современного светового оборудования исключает возможность светового загрязнения.

Для снижения светового воздействия необходимо: отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры и уменьшение до минимального



количества освещения в нерабочее время; правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения; снижение уровня освещенности на участках временного пребывания людей.

Шумовое и вибрационное загрязнение. Шумовое загрязнение – раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Основные источники шума на исследуемом объекте – производственное оборудование и транспорт. Вибрационное загрязнение – возникает в результате работы разных видов транспорта и вибрационного оборудования.

Максимальные уровни шума и вибрации от всего оборудования при работах карьера, не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.

Для борьбы с шумом и вибрационными колебаниями предусматривается ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- использование строительных машин и оборудования, имеющих сертификаты соответствия и разрешенных к применению в РК;
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- поддержание в рабочем состоянии шумогасящих и виброизолирующих устройств основного технологического оборудования.
- применение эластичных амортизаторов, своевременное восстановление (замена) изношенных деталей;
- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
- прохождение работниками, занятыми при эксплуатации объекта, медицинского осмотра;
- сокращение времени пребывания в условиях шума и вибрации.

Радиационное загрязнение – превышение природного радиоактивного уровня среды. Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается в соответствии с Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и с санитарными правилами № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность Аэфф.м до 370Бк/кг) и составляет 173,0Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

Результаты проведения спектрального анализа

Выполнен полуколичественный спектральный анализ (ПСА) на 24 химических элемента по породам продуктивной толщи и ПРС.

Спектральный анализ грунта необходим для оценки загрязнённости почвы тяжелыми металлами и другими опасными элементами.



По результатам спектрального анализа было выявлено, что загрязнение по суммарному показателю (Z_c) относится ко II категории: умеренно опасное загрязнение, по степени опасности загрязнения полезная толща и ПРС относятся к умеренноопасным.

Строительные материалы должны отвечать требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и закону РК «О радиационной безопасности населения».

Выводы. При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации карьера вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир

Рассматриваемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан.

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;
- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

Выводы. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям. Проектируемый объект находится на территории существующего промышленного объекта.

Так как количество и токсичность выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта будет ниже допустимых нормативов, а сброс в окружающую среду не предусматривается, то дополнительное отрицательное воздействие на растительный и животный мир отсутствует.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на растительный и животный мир исключается. Программа мониторинга за наблюдением растительного и животного мира не требуется.

7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду

В административном отношении месторождение «Мальцево» расположено на территории Есильского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Явленко.



Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятный. 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.

7.8. Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

- защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

- защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

- ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

- сохранению достигнутого уровня мелиорации;

- рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

По окончании горных работ на месторождении, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного месторождения “Мальцево” (пп. 3 п. 2 ст. 238 ЭК РК).

Проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009г. № 57-П.

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

Карьер будет рекультивирован и возвращен в состав прежних угодий.

Предусмотренная рекультивация должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- освобождение территории от горнотранспортного оборудования и сооружений;

- выполаживание борта карьера до 15°;

- планировка поверхности земельного участка;

- нанесение плодородного слоя почвы на спланированные участки;

- посев многолетних трав. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории.

Настоящим Планом горных работ предусмотрено, что ПРС будет складироваться в буртах, с дальнейшим использованием в процессе рекультивации.



После посева многолетних трав будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать сельскохозяйственное целевого назначения согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

Проект рекультивации нарушенных земель будет разработан и согласован отдельным проектным материалам в соответствии с требованиями законодательств РК.

8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8.1. Виды и объемы образования отходов

Питание обслуживающего персонала на карьере осуществляется в передвижном вагончике, располагаемом непосредственной близости карьера.

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

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- Твердые бытовые отходы.
- Промасленная ветошь.

Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Предполагаемый состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12.

Хранение в отдельном металлическом контейнере на расстоянии 25 м от бытового вагончика. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам.

Промасленная ветошь – образуется путем процесса протирки деталей и механизмов. Хранение в отдельном металлическом контейнере. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией.

Отходы на территории промплощадки хранятся не более 6 месяцев и передаваться сторонним организациям, на основании договора или по факту вывоза отходов, для дальнейшей переработке или утилизации.



На территории объекта не предусматриваются методы переработки и образуемых отходов, ввиду сезонностью работ и отсутствием необходимых оборудований для переработки и утилизации собственными силами.

Управления отходами должно осуществляться в соответствии с принципом иерархии, установленным ст.329 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования твердых бытовых отходов

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

Норма образования бытовых отходов (m1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$M_{обр} = (0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 16 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т}/\text{м}^3)/365 * 144 = 0,473 \text{ тонн}/\text{год}$$

Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5x1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от бытового вагончика.

Расчет образования промасленная ветошь определялся по формуле:

Согласно Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления объем образования твердых бытовых отходов определяется по следующей формуле:

Ветошь, промасленная образуется при использовании свежей ветоши для протирки установок, деталей и машин при эксплуатации и ремонтах. Количество промасленной ветоши определяется исходя из поступающего количества свежей ветоши, норматива содержания в ветоши масел (12%) и влаги (15%) по формуле:

$$M=M_0+M+W, \text{т}/\text{год}$$

где:

M₀-количество поступающей свежей ветоши, т;

M=0,12* M₀- количество масел в ветоши, т;

W=0,15* M₀ - количество влаги в ветоши, т.

Расчеты количества образования промасленной ветоши приведены в таблице 25.

Таблица 25

Расчет образования промасленной ветоши

Количество поступающей свежей	Количество масел в ветоши, т.	Количество влаги в ветоши, т.	Масса промасленных
0,2	0,024	0,03	0,25
ИТОГО:			0,25

Всего количество промасленной ветоши составит – 0,25 тонн/год.



Деятельность предприятия сопровождается образованием 2-мя видами отходов.

Таблица 26

Перечень образующихся отходов

Наименование отходов	Количество, тонн/год
Твердые бытовые отходы	0,473
Промасленная ветошь	0,25
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:	0,723

Лимиты накопления отходов производства и потребления на эксплуатации – в таблице 27-28.

Таблица 27

Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2026-2027

гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,723
в том числе отходов производства	-	0,25
отходов потребления	-	0,473
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,25
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,473
Зеркальные		
перечень отходов	-	0

Таблица 28

Лимиты захоронения отходов производства и потребления на 2026-2027

гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	0,723	-	-	0,723
в том числе отходов производства	-	0,25	-	-	0,25



отходов потребления	-	0,473	-	-	0,473
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,25	-	-	0,25
Не опасные отходы					
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,473	-	-	0,473
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-

8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению

Классификация отходов принимается согласно приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314 «Об утверждении Классификатора отходов». В соответствии с Классификатором отходы делятся на опасные и неопасные.

Опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств: взрывоопасность; окислительные свойства; огнеопасность; раздражающее действие; специфическая системная токсичность; острая токсичность; канцерогенность; разъедающее действие; инфекционные свойства; токсичность для деторождения; мутагенность; образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой; сенсибилизация; экотоксичность; способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом; стойкие органические загрязнители.

Отходы, не обладающие ни одним из вышеперечисленных свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

В процессе добычи предполагается образование следующих видов отходов:

Твердо-бытовые отходы (№200301) - представляют собой продукты, образующиеся в процессе жизнедеятельности работников предприятия (период эксплуатации). Данный вид отходов относится к неопасным.

Промасленная ветошь (№150202)* – образуются при протирки деталей горнотранспортного оборудования.

Техническое обслуживание карьера будет производиться по договору со специализированной организацией.

Накопление, сбор и удаление отходов будет осуществляться с учетом требований Экологического кодекса РК. Требования к управлению отходами также регулируются Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.



Образующиеся отходы будут временно (не более 6 месяцев) храниться на специально организованных (твердое покрытие, ограждение, защита от воздействия атмосферных осадков и ветра) площадках (раздельный сбор отходов по видам – специальные контейнеры, герметичные емкости; оборудованные площадки и помещения и т.п.).

По мере накопления отходы будут передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям (коммунальные службы, специализированные предприятия по переработке вторичного сырья и т.п.) согласно договорам.

При транспортировке отходов производства и потребления не допускается загрязнение окружающей среды в местах их погрузки, перевозки и разгрузки. Количество перевозимых отходов должно соответствовать грузовому объему транспортного средства.

При перевозке твердых отходов транспортное средство должно обеспечиваться защитной пленкой или укрывным материалом.

8.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Для снижения возможного негативного воздействия отходов, образующихся при эксплуатации карьера, предполагается осуществить следующие мероприятия природоохранного назначения:

- организованный сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) отходов в контейнерах на специально-обустроенных площадках;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- организация раздельного сбора отходов с последующим размещением их на предприятиях, имеющих разрешительные документы на обращение с отходами.
- осуществлять накопления отходов принципами государственной экологической политики ст.328-331 Экологического кодекса РК;

8.4. Общие выводы

Рассмотрев объект с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным. В процессе и эксплуатации карьера будут образовываться отходы, которые допускаются к временному хранению (не более 6 месяцев) на территории объекта. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения согласно договорам.

По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов, образующихся в период добычи, на компоненты природной среды относится к местному типу загрязнения. При условии строгого выполнения принятых проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов на компоненты окружающей среды будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.



9. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

В административном отношении участок Мальцево расположено на территории Есильского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Явленко.

Территория карьера располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции (более 2000 м) и кладбища (более 2000 м).

Ближайший водный объект – приток реки Ишим, расположенный в 0,7 км восточнее участка.

Степень воздействия планируемых работ на атмосферный воздух является незначительной. Основной вклад в выбросы в атмосферу дают источники загрязняющих веществ, связанные с основными технологическими процессами. Вклад остальных источников незначителен. Предприятие не оказывает значительного влияния на качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой зоны, нормативное качество воздуха обеспечивается.

Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности. Сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники исключается. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Предполагаемые к образованию отходы будут временно (не более 6 месяцев) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договорам.

Согласно письменному ответу за исх.№02-16/300 от 29.05.2025 г. РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», объект расположен в границах охотничьего хозяйства «Корнеевское».

Согласно учетным данным, на территории охотничьего хозяйства «Корнеевское» обитают дикие виды животных входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (занесенные в Красную книгу РК), а именно серый журавль, лесная куница.

Кроме того, через территорию Охотхозяйства проходят пути миграций перелетных птиц в весенне-осенний период, в том числе занесенных в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения, а именно краснозобой казарки.

Из охотничьих видов животных на территории охотхозяйства обитают: марал, сибирская косуля, кабан, лисица, корсак, енотовидная собака, зайцы (беляк и русак), степной хорь, ласка, колонок, горностый барсук, ондатра, речной бобр, тетерев, белая и серая куропатки, представители отряда гусеобразных (гуси, утки), лысухи представители отряда ржанкообразных (кулики).



Также, инспекция сообщает, что исправшиваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

Ввиду незначительности вклада объекта в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.



10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В административном отношении участок Мальцево расположено на территории Есильского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Явленко.

Осадочные породы с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги областного значения КТ-19 «Покровка-Ильинка-Мектеп», км 0-7, устройством автомобильного моста на 4км.

Месторождение было разведано в 2025г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение осадочных пород (глинистые породы и песок) Мальцево.

Доказанные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 172,8 тыс. м³, песка – 331,7 тыс. м³.

Территория осуществления намечаемой деятельности выбрана с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости ТОО «Vast Conctruction» (ЛЭП, дорожная развязка, наличие потребителей и т.п.).

При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели всесторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант. Также выбор рационального варианта осуществления намечаемой деятельности определен в соответствии с пунктом 5 приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г), а именно:

- Отсутствием обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта намечаемой деятельности.

- Все этапы намечаемой деятельности, которые будут осуществлены в соответствии с проектом, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе и в области охраны окружающей среды.

- Принятые проектные решения полностью соответствуют заданию на проектирование, позволяют достичь заданных целей и соответствуют заявленным характеристикам объекта.

- Для эксплуатации проектируемого объекта требуются ГСМ, техническая водоснабжение для пылеподавления. Все эти ресурсы доступны и будут поставляться по договорам либо в порядке единичного закупа.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, что обеспечит гласность принятия решений и доступность экологической информации, т.е. будут соблюдены права и законные интересы населения затрагиваемой намечаемой деятельностью территории.

Данный вариант реализации намечаемой деятельности не требует специальных проектных решений по добыче суглинков. Согласно опыту работ, по рынку недропользования, в частности глин и глинистых пород, осуществима открытым способом, так как глубина отработки производится на глубине до 5 м. Альтернативных решений отсутствует.



11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения находится на низком уровне в связи со значительным удалением ближайших населенных пунктов от промплощадки намечаемой деятельности.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятный. Проведение работ по реализации намечаемой деятельности 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.

Анализ воздействия хозяйственной деятельности показывает, что намечаемая деятельность положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Экономическая деятельность предприятия окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области.

11.2. Биоразнообразие

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на ландшафт территории не ожидается.

Рассматриваемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям.

11.3. Земли и почвы

На земельном участке предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (земляные работы, движение автотранспорта, строительство и пр.).

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

При реализации намечаемой деятельности значительного воздействия на почво-грунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

11.4. Воды

Проектируемый объект не предполагает забор воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, поэтому прямого воздействия на водные ресурсы не оказывает.



11.5. Атмосферный воздух

Технологические процессы, которые будут применяться при эксплуатации карьера окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения объектов намечаемой деятельности относятся к локальному типу загрязнения. Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период эксплуатации. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

11.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

На затрагиваемой территории все виды флоры и фауны приспособлены к значительным колебаниям температуры. Не наблюдается также изменений видового состава или деградации животных и растений. Поэтому общее экологическое состояние территории можно характеризовать, как устойчивое, а сопротивляемость к изменению климата – высокой.

Проектируемый объект располагается на действующей промышленной площадке со сложившейся, устойчивой системой социально-экономических отношений, поэтому реализация намечаемой деятельности не приведет к изменению социально-экономических систем, соответственно сопротивляемость к изменению социально-экономической системы можно считать высокой.

11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия

Производство ТОО «Vast Construction» является самокупаемым и осуществляет инвестиции из собственных активов. Дополнительных инвестиций за счет бюджета административных и иных органов Республики Казахстан при осуществлении намечаемой деятельности не требуется.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов

Природно-территориальный комплекс – это совокупность взаимосвязанных природных компонентов на определенной территории, который формируется в течение длительного времени под влиянием внешних и внутренних процессов. В природном комплексе происходит постоянное взаимодействие природных компонентов, все они взаимосвязаны и влияют друг на друга. При изменении одного природного компонента меняется весь природный комплекс.

При реализации намечаемой деятельности нарушения взаимодействия компонентов природной среды не предполагается.

11.9 Воздействие на недра

В штате планом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с «Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ».

Комплект документации по горным работам включает:



1. Разрешение на добычу;
2. Экологические проекты по Охрана окружающей среды;
3. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;
4. Договор аренды земельного участка;
5. Топографический план поверхности месторождения;
6. Геологические разрезы;
7. Журнал учета добычных работ;
8. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма 2-ОПИ;
9. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

По месторождению были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

Планом предусматривается производство маркшейдерского замера не реже, чем 1 раз в квартал.

Маркшейдерская служба будет осуществлять контроль за правильностью разработки месторождения согласно проекту, годового плана развития горных работ, разработанных мероприятий, а также в соответствии с действующими инструкциями и нормативными документами.

Выполнение объемов работ добычи контролируются маркшейдерами, которые предоставляют совместно с геологами справку маркшейдерского замера и акт об остатках руды на рудных площадках за отчетный период.

11.9.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр

Эксплуатация карьера производится в соответствии с требованиями «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых».

Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в Проекте, обеспечивают:

- безопасное ведение горных работ;
- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвала;
- исключают выборочную отработку, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

В целях комплексного использования покрывающих пород предусмотрено их складирование во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя.



11.9.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого

Строительные материалы должны отвечать требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и закону РК «О радиационной безопасности населения».

Контроль за содержанием природных радионуклидов в сырьевых материалах (глина) осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при работе предприятия не требуется

11.9.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:



1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;

2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;

3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;

4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;

5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;

6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные



радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Производственный объект – месторождение не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. По данным показателям полезная толща данного месторождения соответствуют первому классу радиационной безопасности, отвечают требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. и может использоваться во всех видах строительства без ограничений.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождения не требуется.

11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и

предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения



возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал.

При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.



12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду определяется пунктами 25 и 26 «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.

Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности приведено в таблице 29.

Таблица 29

Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности

1	<p>Осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;</p>	<p>Согласно письменному ответу за исх.№02-16/300 от 29.05.2025 г. РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», объект расположен в границах охотничьего хозяйства «Корнеевское».</p> <p>Согласно учетным данным, на территории охотничьего хозяйства «Корнеевское» обитают дикие виды животных входящие в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (занесенные в Красную книгу РК), а именно серый журавль, лесная куница.</p> <p>Кроме того, через территорию Охотхозяйства проходят пути миграций перелетных птиц в весенне-осенний период, в том числе занесенных в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения, а именно краснозобой казарки.</p> <p>Из охотничьих видов животных на территории охотхозяйства обитают: марал, сибирская косуля, кабан, лисица, корсак, енотовидная собака, зайцы (беляк и русау), степной хорь, ласка, колонок, горностаый барсук, ондатра, речной бобр, тетерев, белая и серая куропатки, представители отряда гусеобразных (гуси, утки), лысухи представители отряда ржанкообразных (кулики).</p> <p>Также, инспекция сообщает, что исправливаемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.</p>
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта;	Воздействие исключено
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению,	Воздействия исключено к истощению,



	опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;	опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, Влияние на состояние водных объектов отсутствует. Горные работы проводятся в пределах географических координат.
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории;	Воздействие исключено
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека;	Воздействие исключено
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;	Воздействие исключено
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов;	Данный вид воздействия признается возможным. Интенсивность воздействия находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;	Данный вид воздействия признается возможным. Интенсивность воздействия находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.
9	создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;	Воздействие исключено
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;	Воздействие исключено
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы;	Воздействие исключено
12	повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду;	Воздействие исключено
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории;	Воздействие исключено
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия;	Воздействие исключено



15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса);	Воздействие исключено
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции);	Воздействие исключено
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест;	Воздействие исключено
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы;	Воздействие исключено
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия);	Воздействие исключено
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель;	Воздействие исключено
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц;	Воздействие исключено
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории;	Воздействие исключено
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения);	Воздействие исключено
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);	Воздействие исключено
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды;	Воздействие исключено
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров);	Воздействие исключено
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.	Воздействие исключено

Реализация намечаемой деятельности не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы; не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением



сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности; не приведет к ухудшению состояния особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и т.п.; не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду; не приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что ожидаемое воздействие проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как незначительное.

13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

13.1. Атмосферный воздух

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые отводятся через 6 неорганизованных источника выбросов, из которых 5 стационарных и 1 передвижной источник.

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 9 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
7. Керосин (654*);
8. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);
Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:
- 30 (6044) (0330+0333): сера диоксид + сероводород;
- 31 (6007) (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки месторождения, будет составлять:

на 2026 г. – 8,2092 тонн в год;

на 2025 г. – 7,98426 тонн в год.

Количественная характеристика (г/с, т/год) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от изменения режима работы объекта, технологических процессов и оборудования и с учетом не стационарности выделений во времени.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период добычи определено расчетным путем по действующим методическим документам.



Расчет рассеивания, с картографическим материалом, по требующим расчета загрязняющим веществам и группам суммации представлен в приложении 3 – на период добычи.

13.2. Физическое воздействие

Физическое воздействие намечаемой деятельности на компоненты природной среды не будет выходить за рамки предельно допустимых уровней, установленных гигиеническими нормативами Республики Казахстан к физическим факторам.

13.3. Операции по управлению отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции;
- наблюдение за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- обслуживание ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

У оператора намечаемой деятельности нет собственных полигонов. В связи с этим управление отходами сводится к накоплению отходов в местах образования.

Операции по транспортировке, утилизации и т.д. будут осуществлять сторонние организации, имеющие соответствующие разрешительные документы на данный вид деятельности, согласно договорам.

Транспортировка отходов будет производиться специально оборудованными для этого транспортными средствами, исключающими попадание отходов в окружающую среду.

Накопление, сбор и удаление отходов осуществляется с учетом требований Экологического кодекса РК. Требования к управлению отходами также регулируются Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.

14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

- Твердо-бытовые отходы (№200301) – 0,473 т/год;
- Промасленная ветошь (№150202*) – 0,25 т/год.



Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации в таблице 30. Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации карьера приведен в разделе 27-28.

15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не прогнозируется ввиду того, что вскрышная порода представлено почвенно-растительным слоем. ПРС снимается с карьера и формируются в бурты.

16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

В целом, эксплуатация проектируемого объекта не относится к категории опасных экологических видов деятельности. Строгое соблюдение правил техники безопасности и природоохранных мероприятий, предусмотренных данным проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды.

Руководители проекта несут ответственность за предотвращение аварийных ситуаций на проектируемом объекте, и обязаны обеспечить полную безопасность намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье людей, работающих на объекте, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах намечаемой деятельности.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут являться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предполагается:

- соблюдение технологического процесса в период эксплуатации объекта;
- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал, ответственный за ТБ и ООС;
- пропаганда охраны природы;
- оборудование сооружений системой контроля и автоматизации;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды;
- привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.



В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность.

Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем необходимо иметь достаточное количество квалифицированных рабочих, техники и оборудования.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует возможность возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

16.1 План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды (земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов)

Аварийные ситуации возникают при несоблюдении техники безопасности в промышленных производствах, в следствие оказывает воздействие в окружающую среду.

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Техника безопасности и охрана труда

Все работы в карьере должны проводиться в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативными документами по безопасному производству работ и требованиями.

Из организационных мероприятий по созданию безопасных условий труда в карьере необходимо отметить следующие:

- для оказания первой помощи на рабочих местах (экскаваторах, самосвалах, бульдозерах, буровых станках) находятся медицинские аптечки, а в передвижном вагончике – медицинская сумка и носилки;

- рабочие обеспечиваются индивидуальными средствами защиты (резиновые и диэлектрические перчатки, сапоги, защитные очки и прочие СИЗ);

- в темное время суток места работы должны освещаться согласно утвержденным нормам;

- все работающие на электроприводе механизмы должны иметь заземление, а кабины экскаваторов и буровых станков должны быть обеспечены фильтровентиляционными установками.

Запыленность воздуха и количество вредных газов на рабочих местах не должны превышать величин ПДК и ПДН, установленных «Санитарными правилами и нормами».

Во всех случаях, когда содержание вредных газов или запыленность воздуха в карьере превышает установленные нормы, должны быть приняты меры по обеспечению безопасных и здоровых условий труда.

Поперечный профиль предохранительных берм должен быть горизонтальным или иметь уклон в сторону борта карьера. Бермы, по которым



происходит систематическое передвижение рабочих, должны иметь ограждение и регулярно очищаться от осыпей и кусков породы.

Горные выработки карьера, зумпф, в местах, представляющих опасность падения в них людей, следует ограждать предупредительными знаками, освещаемыми в темное время суток или защитными перилами.

Все рабочие должны быть обеспечены питьевой водой, пользование водой из источников карьера для хозяйственно - питьевых нужд не допускается. Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами защиты.

Рабочие должны быть обеспечены, под личную роспись, инструкциями по безопасным методам ведения работ по профессиям.

Другие работы, связанные с выполнением требований безопасности, осуществляются в соответствии с действующими инструкциями, правилами и другими государственными и ведомственными нормативными документами РК.

Сведения о мероприятиях по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;

- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;

- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;

- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны

Гражданская оборона Республики Казахстан является составной частью общегосударственных оборонных мероприятий и предназначена для осуществления мероприятий по защите персонала и объекта от последствий применения агрессором современных средств поражения.

Несмотря на представленные Республике Казахстан гарантии безопасности не исключается вероятность возникновения межгосударственных конфликтов с применением силы и использованием современных средств поражения.

Главной задачей ГО является защита персонала, объектов хозяйствования и территории региона от поражающих факторов современных средств поражения.

Гражданская оборона объекта должна быть организована и подготовлена к действиям в мирное время и к переводу на военное положение в кратчайшие сроки.

Силы ГО предназначены для проведения комплекса предупредительных мер, спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий применения современных средств поражения и ЧС природного и техногенного характера.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны разрабатываются и проводятся заблаговременно.



К общим требованиям ИТМ ГО в зависимости от степени категорирования городов и объектов хозяйствования относятся:

- обеспечение защиты персонала производственных цехов от современных средств поражения, а также последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;
- повышение пожарной безопасности на объектах;
- организация резервного снабжения электроэнергией, водой;
- защита объектов водоснабжения от средств заражения;
- подготовка к проведению светомаскировки объектов и другие.

Требования ИТМ ГО обязательны для выполнения при проведении инженерно-технических мероприятий Гражданской обороны на всей территории Республики Казахстан.

Защита рабочих и служащих

В современных условиях защита рабочих и служащих осуществляется путем проведения комплекса мероприятий, включающих три способа защиты:

1. Укрытие людей в защитных сооружениях.
2. Рассредоточение и эвакуацию.
3. Обеспечение индивидуальными средствами защиты.

В случае внезапного нападения противника или других чрезвычайных ситуациях рабочие и служащие предприятия будут рассредоточены и эвакуированы за пределы зон возможных разрушений с помощью имеющего транспорта.

Рассредоточение и эвакуация проводится по распоряжению правительства. Штаб ГО получает это распоряжение установленным порядком. Получив распоряжение о проведении рассредоточения и эвакуации штаб ГО:

- уточняет численность рабочих и служащих;
- оповещают и организуют сбор;
- помогают местным органам в районах рассредоточения и эвакуации размещать прибывающий персонал.

В случае образования какого-либо заражения штаб ГО устанавливает соответствующий режим поведения персонала в зависимости от обстановки.

Для защиты от радиоактивных и отравляющих веществ, при объявлении угрозы нападения, рабочие и служащие обеспечиваются средствами индивидуальной защиты.

При чрезвычайных ситуациях на предприятии основными видами связи являются сети телефонизации, сеть радиотрансляционная, радиосвязи, аварийной и пожарной сигнализации.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны (ИТМ ГО) мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ЧС) является частью проекта строительства и, вследствие этого, обязательным официальным документом для осуществления строительства и производственной деятельности любого потенциально опасного объекта.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны разрабатываются и проводятся заблаговременно.

Требования ИТМ ГО обязательны для выполнения при проведении инженерно-технических мероприятий Гражданской обороны на всей территории Республики Казахстан.



Основными задачами ИТМ ГО ЧС являются разработка комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение защиты территорий, производственного персонала от опасностей, возникающих при ведении военных действий или диверсий, предупреждение ЧС техногенного и природного характера, уменьшение масштабов их последствий.

ИТМ ГО ЧС предназначены также для информирования органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям при органах исполнительной власти субъектов Республики Казахстан о потенциально опасном производственном объекте в целях организации ими контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на предприятии, производственная деятельность которого представляет потенциальную опасность для собственного производственного персонала.

В состав таких мероприятий могут входить:

- проектные решения по созданию на проектируемом потенциально опасном объекте необходимых сооружений и сетей инженерного обеспечения, предназначенных для осуществления производственных процессов в нормальных и чрезвычайных условиях, а также для локализаций и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- инженерные и организационно-технические мероприятия по созданию на предприятии необходимых запасов средств индивидуальной защиты;

- проектные решения по укрытию персонала в защитных сооружениях;

- проектные решения и организационно-технические мероприятия по созданию и безотказному функционированию системы оповещения об авариях и ЧС;

- организационно-технические мероприятия по созданию материальных средств для ликвидации последствий аварий и ЧС;

- организационно-технические мероприятия по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории предприятия;

- организационно-технические мероприятия по обеспечению беспрепятственного

- ввода и передвижения по территории потенциально опасного объекта сил и средств для локализации и ликвидации аварий и ЧС;

- организационно-технические мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства в производственную деятельность проектируемого объекта;

Кроме вышеперечисленных мероприятий ИТМ ГО ЧС включает в себя также:

- общие положения в области защиты персонала и территорий от чрезвычайных ситуаций;

- сведения о промышленном объекте и районе его строительства;

- сведения об опасных веществах, обращающихся на промышленном объекте;

- ссылки на законодательные, директивные, нормативные и методические документы;

- список использованных источников информации.



Месторождение по категории опасности природных процессов относится к простой сложности. Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др.

Месторождение расположено на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов (ППО) и каких-либо транспортных коммуникаций. При отработке месторождения возможно развитие оползней по бортам карьера, для чего проектом предусматривается проведение осушительных мероприятий.

Размещение зданий и сооружений карьера на генплане, автомобильные въезды и проезды по территории комплекса выполнены с учетом нормального обслуживания объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений комплекса и огнестойкость строительных конструкций должны быть приняты с учетом требований противопожарных норм. Из всех помещений, зданий имеется нормируемое количество эвакуационных выходов. Все здания, в том числе на перепадах высот, обеспечены пожарными лестницами.

Здания и сооружения, автомобильные проезды должны быть выполнены с учетом нормального обслуживания объектов на случай чрезвычайных ситуаций. Ширина проездов, уклон дорог позволяют в любое время года беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести силы, средства по ликвидации ЧС.

Все технологические параметры карьера, автомобильных дорог должны быть выполнены в соответствии с нормами проектирования.

16.1.1 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

Обучение персонала действиям в аварийных ситуациях, предупреждению и ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций, оказанию первой медицинской помощи пострадавшим на производстве.

План действий по предупреждению аварий, катастроф и стихийных бедствий на карьере предусматривает порядок действий персонала при возникновении аварийных ситуаций, схему оповещения персонала и мероприятия по экстренной остановке производства и отключению аварийного оборудования, пути эвакуации людей из опасных зон.

Осуществление производственного контроля и управления промышленной безопасностью путем проведения комплекса мероприятий, направленных на



обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, на предупреждение аварий на этих объектах, обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов, и ликвидации их последствий.

Строительство внутренних дорог и проездов в технологической зоне, обеспечивающих удобный подъезд транспорта.

Допуск к техническому руководству горными работами лиц, имеющих законченное высшее горнотехническое образование и имеющих право ответственного ведения горных работ.

Управление объектами горнодобывающего и транспортного оборудования, других специализированных участков карьера, лицами, прошедшими специальное обучение, сдавшими экзамены, получившими удостоверение на право управления соответствующими машинами и механизмами, ознакомленными с Инструкцией по безопасным методам ведения работ по их профессии.

Обеспечение рабочих и специалистов в соответствии с утвержденными нормами специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующей их специальности и условиям работы.

Устройство, установка и эксплуатация грузоподъемных кранов и сосудов, работающих под давлением, отвечает «Требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов» от 21.10.2009г. №245 (с изменениями и дополнениями от 22.09.2010г.) и «Требованиям устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» от 29.10.2008г. №189 (с изменениями и дополнениями от 16.07.2012г.).

16.1.2 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах,



приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства



министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска. Воздействие оценивается как допустимое.

16.1.3 Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Мероприятия по обеспечению безаварийной отработки карьеров

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны, а для тушения пожара вводится противопожарное подразделение.

На экскаваторе, бульдозерах, погрузчике, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы хранятся в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных и транспортных машинах бензина и других легковоспламеняющихся веществ не допускается.

Необходимо широко популяризировать среди рабочих и ИТР карьеров правила противопожарных мероприятий и обучать их приемам тушения пожара.

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Все помещения и сооружения выполнены с учетом сейсмических воздействий, снеговой и ветровой нагрузки в соответствии с действующими нормами и размещены на надежном основании.

Планом горных работ предусматривается молниезащита сооружений промплощадки карьера. Все помещения и сооружения относятся, в основном к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций, надежно соединенные с землей.



Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний

Недропользователем должно быть обеспечено выполнение предусмотренных законодательством правил и норм по безопасному ведению работ, а также проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

Запрещается проведение операций по недропользованию, если они представляют опасность для жизни и здоровья людей.

Основными требованиями по обеспечению безопасного проведения операций по недропользованию являются:

1) допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, а к руководству горными работами - лиц, имеющих соответствующее специальное образование;

2) обеспечение лиц, занятых на горных работах, специальной одеждой, средствами индивидуальной и коллективной защиты;

3) применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;

4) проведение комплекса геологических, маркшейдерских и иных наблюдений, необходимых и достаточных для обеспечения технологического цикла работ и прогнозирования опасных ситуаций, своевременное определение и нанесение на планы горных работ опасных зон;

6) систематический контроль за состоянием рудничной атмосферы, содержанием в ней кислорода, вредных и взрывоопасных газов и пыли;

7) своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ;

8) соблюдение проектных систем разработки месторождений;

9) осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных выбросов газов, прорывов воды, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов.

На месторождении “Мальцево” отсутствует водопровод, торфяные месторождения, поэтому исключены аварийные прорывы воды, газов, распространение подземных пожаров, а также горные удары.

Профилактика профессиональных заболеваний

Работники, подвергающиеся воздействию опасных и вредных производственных факторов, обеспечиваются по установленным нормам средствами индивидуальной защиты: спецодеждой, обувью, касками, противопылевыми респираторами, берушами или наушниками, перчатками, очками.

В организациях оборудуются помещения для хранения средств индивидуальной защиты и организуется уход за ними (чистка, ремонт, замена, проверка).

Для работающих на открытом воздухе, в условиях замороженных грунтов и в неотопливаемых помещениях оборудуются обустроенные для отдыха пункты обогрева и укрытия от непогоды с температурой воздуха 22–24 градусов Цельсия.

Радиационная безопасность обеспечивается проведением радиационно-экологических работ в соответствии с действующими нормативными



техническими документами.

Технические устройства перед их установкой проходят радиологический контроль.

При мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на расстоянии 0,1 метра от любой доступной поверхности технического устройства более 1,0 микрозиверт в час или при максимальной энергии излучений более 5 килоэлектронвольт решается вопрос о возможности их использования в соответствии с требованиями санитарных правил.

Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, выбросов газа, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны, а для тушения пожара вводится противопожарное подразделение.

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий в соответствии с требованиями промышленной безопасности. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями

На предприятии должны быть заключены с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договора на обслуживание или создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования.

Размещение зданий и сооружений на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Количество въездов, ширина проездов, дорожное покрытие и уклоны дорог позволяют в любое время года в случае возникновения ЧС беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию карьера силы и средства по ликвидации ЧС.

При чрезвычайных ситуациях основными видами связи являются сети телефонизации, радиосвязи и сотовой связи.

При разработке карьера планируется опережающее осушение из зумпфов со дна карьера, что исключит внезапные прорывы подземных вод в карьер. В процессе эксплуатации месторождения будет вестись учет откачиваемой воды и водопритоки в карьер для уточнения гидрогеологических условий.

Месторождение раньше не разрабатывалось. При отработке карьера на месторождении будет организован маркшейдерский отдел, который будет следить за состоянием и устойчивостью откосов уступов для избежание обрушения полезного ископаемого и вскрышных пород с бортов откосов.

Согласно СНиП 2.03-30-2017, приложение 1 списка населенных пунктов Республики Казахстан и карты сейсмического районирования территория работ расположена вне зоны развития сейсмических процессов что исключает возможность возникновения горных ударов.

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой. Для избежания прорывов поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных мест водосборной



площади, по периметру карьера будут проведены нагорные канавы и отсыпаны бурт ПРС.

Все помещения и сооружения выполнены с учетом сейсмических воздействий, снеговой и ветровой нагрузки в соответствии с действующими нормами и размещены на надежном основании.

В плане горных работ предусматривается молниезащита сооружений промплощадки карьера. Все помещения и сооружения относятся, в основном к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций, надежно соединенные с землей.

Район работ сейсмически не опасен, что исключает выброс полезных ископаемых и пород, а также горные удары.

Противопожарные мероприятия

Технологический комплекс оснащается первичными средствами пожаротушения – пожарными щитами с набором: пенных и углекислотных огнетушителей, ящика с песком, асбестового полотна, лома, багра, топора.

На промышленной площадке предусмотрены, пожарный щит, емкость с песком, противопожарный резервуар ёмкостью 50 м³.

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны.

Работы по разработке месторождения “Мальцево” будут проводить подрядчики на договорной основе, которые будут выбраны на конкурсной основе по итогам закупок. Тушение пожара будет производиться специально обученными работниками карьера, которые будут проходить обучение. Подрядчик обязан проводить обучение работников карьера мерам противопожарной безопасности.

Связь и сигнализация

Карьер оборудуется следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- 1) диспетчерской связью;
- 2) диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;
- 3) надежной внешней телефонной связью.

Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

- 1) диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;
- 2) диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

Диспетчеры карьера помимо непосредственной связи с подведомственными объектами карьера имеют связь между собой, с руководителями карьера и с



центральной телефонной станцией административно-хозяйственной связи.

Для передачи распоряжений, сообщений, поиска необходимых лиц, находящихся на территории карьера, и другой информации применяются технические средства диспетчерской распорядительно-поисковой связи.

Для предупреждения персонала, находящегося на территории карьера, о начале и окончании взрывных работ применяется система оповещения, слышимая на всех участках карьера.

*План мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий
Анализ условий возникновения и развития аварий, инцидентов*

1) Возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- пожар на автомашинах из-за несоблюдения правил пожарной безопасности;
- пожар на цистерне для дизельного топлива из-за неисправности, курения;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов;
- удар молнии в цистерну для дизельного топлива;
- несоблюдение правил промышленной безопасности, в том числе безопасности при обращении с ГСМ;
- затопление паводковыми или ливневыми водами;
- диверсии.

2) Сценарии возможных аварий, инцидентов.

При всех возможных авариях по причинам, указанным выше, обслуживающий персонал немедленно извещает диспетчера, принимает меры по тушению пожара, локализации аварии или чрезвычайной ситуации.

Диспетчер оповещает руководителей предприятия. Затем оповещает командиров добровольных спасательных и противопожарных команд, по согласованию с руководителем по ликвидации последствий аварии оповещает ППЧ.

Для тушения пожара используется резервуар с водой, мотопомпа.

Если возникает угроза паров ГСМ, все люди выводятся за пределы опасной зоны, либо в естественные укрытия.

В первую очередь проводятся работы по выводу людей из опасной зоны, оказанию помощи пострадавшим. Затем проводятся работы по ликвидации и локализации аварии.

При пожаре на цистерне для дизельного топлива возможен переход его во взрыв при увеличении выделения паров ГСМ. При этом люди выводятся за пределы опасной зоны.

При пожаре в помещениях, лица, не занятые ликвидацией пожара, выводятся из помещений.

При возникновении аварийной ситуации работы на объектах приостанавливаются. Люди выводятся за пределы опасной зоны.

Оповещаются акимат и органы ЧС Северо-Казахстанской области. Работы могут быть возобновлены только после установления причин аварии и ликвидации их последствий.

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера

- 1) Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и



населения.

Оповещение персонала об аварии производится средствами радиотелефонной связи.

Оповещение руководителей предприятия производится средствами радиотелефонной связи.

2) Схемы и порядок оповещения об авариях, инцидентах.

Начальник проведения добычных работ при получении сообщения об аварии до момента прибытия ответственного лица выполняет обязанности ответственного руководителя по ликвидации аварии:

- в случае пожара вызывает пожарную команду;
- сообщает об аварии руководству ТОО «Vast Construction»;
- принимает меры по локализации аварии, производит эвакуацию персонала;
- организует спасение и первичную медицинскую помощь пострадавшим.

3) Требования к передаваемой при оповещении информации.

Информация о чрезвычайной ситуации должна передаваться ясно, членораздельно, четко, конкретно: (Например) - «ПОЖАР НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМПЛОЩАДКИ», «ПОЖАР-ВЗРЫВ НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМПЛОЩАДКИ».

17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве новых объектов является разработка и выполнение природоохранных мероприятий.

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Основные мероприятия по снижению или исключению воздействий, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения, а именно:

- проведение архитектурно-строительных работ в пределах отведенного земельного участка;
- проведение своевременного технического обслуживания и ремонта оборудования;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологии производственного процесса и технологическими характеристиками оборудования;
- применение пылеподавляющих технологий – гидроорошение технологического оборудования;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;



- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при его эксплуатации;
- содержание отведенного земельного участка в состоянии, пригодном для дальнейшего использования его по назначению;
- проведение озеленения и благоустройства территории предприятия;
- соблюдение установленных норм и правил природопользования;
- экологическое сопровождение всех видов производственной деятельности;
- проведение просветительской работы экологического содержания в области бережного отношения и сохранения атмосферного воздуха, водных объектов, почв и земельных ресурсов, растительного и животного мира.

При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации карьера, а также при условии выполнения всех предложенных данным проектом природоохранных мероприятий отрицательное влияние на компоненты окружающей среды при реализации намечаемой деятельности исключается.

18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биоразнообразие – разнообразие жизни во всех ее проявлениях, а также показатель сложности биологической системы, разнокачественности ее компонентов.

Биоразнообразие – это общий термин, охватывающий виды всевозможных местообитаний, например, лесных, пресноводных, морских, почвенных, культурные растения, домашних и диких животных, микроорганизмов. В качестве основы можно выделить три типа разнообразия: экосистемы и ландшафты (разнообразие местообитаний).

Созрание биоразнообразия очень важно, так как экосистемы и живущие в них организмы очищают воздух, почву и воду, производят кислород, делают климат более благоприятным, защищают от плохих погодных условий, поддерживают плодородие почв и глобальный климат на Земле, поглощают загрязнения.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Принятые проектные решения по реализации намечаемой деятельности не приведут к потере биоразнообразия и исчезновению отдельных видов представителей флоры и фауны.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:



- использование объектов растительного и животного мира отсутствует;
- территория воздействия находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также не входит в водоохранную зону и полосу водных объектов:
 - негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается;
 - отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

На основании вышеизложенного проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.

19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящем проекте проведен анализ возможных воздействий намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в период эксплуатации проектируемого объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что установка карьера не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием намечаемой деятельности.

Проектом установлено, что в период реализации намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости. Воздействия высокой значимости не выявлены. Обоснования необходимости выполнения операций, влекущих необратимые воздействия, не требуется.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения планируемых работ не установлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

В сравнительном анализе потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах нет необходимости.

20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Порядок проведения послепроектного анализа в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан определен приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 229 от 01.07.2021 г. «Об утверждении правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа».

Послепроектный анализ проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с пп. 1. п. 4 главы 2 «Правил проведения послепроектного анализа...», послепроектный анализ проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду и в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных



воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду не выявлено. Так как проектируемый объект располагается на действующем производстве и в пределах существующей площадки каких-либо существенных изменений в компонентах окружающей среды и социально-экономическом положении территории воздействия не произойдет. Само воздействие проектируемых объектов оценивается, как допустимое.

В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

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

Проектные работы являются необходимой мерой для бесперебойной работы предприятия. Причин, которые бы препятствовали осуществлению намечаемой деятельности не выявлено, кроме как не зависящих от действий и решений ТОО «Vast Construction», т.е. обстоятельств непреодолимой силы, к которым относятся войны, наводнения, пожары, и прочие стихийные бедствия, забастовки, изменения действующего законодательства и т.п.

В случае, когда все-таки предприятие решит прекратить намечаемую деятельность будут проведены следующие мероприятия:

- Разбор и вывоз в разрешенные места.
- Вывоз с территории материалов, отходов, бытовых стоков и т.п. согласно договорам.
- Проведение технической и биологической рекультивации с восстановлением плодородного слоя почвы и растительного покрова в соответствии Проекта ликвидации/рекультивации.

22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Настоящий Проект отчета о возможных воздействиях выполнен в соответствии с действующими экологическими, санитарно-гигиеническими и другими нормами и правилами Республики Казахстан.

Методологическая основа проведения экологической оценки представлена в списке использованной литературы данного проекта. Методики, инструкции и прочие подзаконные акты, имеющие отношение к данному проекту приняты согласно Экологического законодательства РК.



Источниками экологической информации послужили общедоступные источники информации в интернет-ресурсах официальных сайтов соответствующих ведомств, а также данные сайтов <https://ecogofond.kz/>; <https://www.kazhydromet.kz/ru/>; <https://stat.gov.kz/>; <https://adilet.zan.kz/rus/>; [https://www.gov.kz/memleket/entities/sko-akzhar?lang=ru](https://www.gov.kz/memleket/entities/sko-akzhar?lang=ru;); [https://www.gov.kz/memleket/entities/sko-tabigat?lang=ru](https://www.gov.kz/memleket/entities/sko-tabigat?lang=ru;); <https://ecoportal.kz/>.

23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем знаний не возникло.

Требования к подготовке Отчета о возможных воздействиях регламентированы статьей 72 Экологического кодекса РК № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г., а также приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Однако хотелось бы обратить внимание на содержание Отчета и большое количество пунктов и подпунктов, которые в какой-то мере перекликаются друг с другом, дублируются. А что касается заполнения информации, подлежащей включению в Отчет согласно содержанию, то по ряду пунктов нет соответствующих методических документаций. В связи с этим, составитель Отчета основывался на опыте коллег в аналогичных проектах и на требованиях предшествующих новому экологическому законодательству законодательных актов, регламентирующих проведение оценки воздействия на окружающую среду.

24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

В административном отношении участок Мальцево расположено на территории Есильского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Явленко.

- ближайший населённый пункт – село Мальцево, расположенное в 2,4км северо-западнее участка;

- ближайший водный объект – приток реки Ишим, расположенный в 0,7км восточнее участка.

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

Площадь для разработки карьера составляет – 7,4га. Максимальная глубина отработки месторождения – 7,0м.

Осадочные породы с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги областного значения КТ-19 «Покровка-Ильинка-Мектеп», км 0-7, устройством автомобильного моста на 4км.



Месторождение было разведано в 2025г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение осадочных пород (глинистые породы и песок) Мальцево.

Доказанные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 172,8 тыс. м³, песка – 331,7 тыс. м³.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:2000.

Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 1

Таблица 1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

Угловые точки	Координаты угловых точек (система СК-42)		Площадь, км ²
	Сев. широта	Вост. долгота	
Участок Мальцево			
1	54° 14' 34,27"	68° 19' 32,83"	0,074
2	54° 14' 34,27"	68° 19' 47,43"	
3	54° 14' 23,57"	68° 19' 53,73"	
4	54° 14' 23,57"	68° 19' 43,63"	
Угловые точки	Координаты угловых точек (система WGS-1984)		
1	54° 14' 35,9"	68° 19' 29,1"	
2	54° 14' 35,9"	68° 19' 43,7"	
3	54° 14' 25,2"	68° 19' 50,0"	
4	54° 14' 25,2"	68° 19' 39,9"	

Район не сейсмоактивен. Рельеф спокойный.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступа, предельного угла борта карьера, границ разработки месторождения. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ), Едиными правилами безопасности при разработке месторождении открытым способом и Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов.

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию карьера намечено осуществлять так, чтобы минимизировать воздействие на окружающую природную среду.

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не



входят.

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции (более 2000 м) и кладбища (более 2000 м).

На исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагоприятных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

Согласно Водного кодекса РК исследуемый объект не входит в водоохранную зону и полосу водного объекта

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов

Территория листа находится в пределах северного склона Казахского нагорья и представляет собой плоскую, пологонаклоненную на северо-восток лесостепную равнину, прорезанную с юго-запада на северо-восток долиной реки Ишим и испещренную многочисленными бессточными впадинами, занятыми озерами. Последние часто к концу летнего периода высыхают, превращаясь в болота и луговины.

Абсолютные отметки водораздельной поверхности колеблются от 165-168м на юго-западе листа до 130м на севере и северо-востоке.

Долина реки Ишим врезана на глубину 30-35м, абсолютные отметки уреза воды изменяются с юго-запада на северо-восток от 105,5 до 92,0м. Поперечный профиль долины асимметричен. Левый склон пологий, террасированный, правый – крутой, местами обрывистый, большей частью не террасированный.

Климат района резко континентальный. Годовая амплитуда среднемесячных температур колеблется в пределах 35-40⁰С. Суточная амплитуда достигает 20-25⁰С. Среднегодовая температура равняется +0,5-0,8⁰С, а в отдельные года поднимается до +2,5⁰С.

Продолжительность холодного периода со среднемесячными температурами ниже 0⁰С почти 6 месяцев (конец октября – начало апреля). Зима холодная, снежная, с резкими колебаниями температуры. Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой -10⁰С. Иногда отмечаются очень низкие температуры до -35⁰С и даже до -45⁰С. Устойчивость таких температур – несколько дней.

Глубина промерзания почвы колеблется от 1,0-1,5м до 2,0-2,5м, а в оголенных ветром местах до 3,0-3,5м. Продолжительность безморозного периода – 110-115 дней.

Теплый период длится немногим более 6 месяцев. Лето жаркое, с неустойчивой температурой. Самое жаркое время – вторая половина июня-июля, когда максимальная суточная температура в жаркие годы достигает +37⁰С + 39⁰С. Остальное время прохладное, с частыми не продолжительными дождями. Максимальная среднемесячная температура июля достигает 21⁰С.



Первые осенние заморозки наблюдаются в сентябре, а в отдельные года изредка в августе. Весна короткая, дружная.

Район работ отмечается повышенной сухостью воздуха. Даже в самые холодные месяцы дефицит влажности составляет 10-12%, а в летние месяцы – 25-27%.

Осадков выпадает мало 250-350мм в год, а в засушливые годы до 150-170мм. Осадки теплого времени года составляют 70-80% годовых и выпадают, в основном, за период с июня по август месяцы.

Осадки холодного времени года (ноябрь-март) составляют 20-30% годовых.

Первые снегопады отмечаются обычно во второй половине октября. К концу ноября ложится сплошной устойчивый снежный покров, сохраняющийся в течении 150-160 дней. Большая часть снега выпадает со второй половины января до начала марта. Толщина снежного покрова в январе-феврале, по многолетним наблюдениям, равна 10-30см, максимум - 40см. в местах с пересеченным рельефом мощность его достигает 1,0-1,5м.

Характерным для климата описываемого района являются почти постоянны ветры различной интенсивности. В зимний период преобладают юго-западные и западные ветры, составляющие до 40-43% всех направлений ветров, реже дуют северо-западные и южные. Средняя скорость их 4-5м/сек. Летом господствуют юго-западные, западные и северо-западные, дующие со скоростью около 4м/сек. Часты сильные ветры, дующие со скоростью 10-20м/сек и более, сопровождаемые зимой метелями, а весной и летом пылевыми бурями.

Река Ишим, являющаяся левым притоком реки Иртыш, на описываемой площади извилиста, с довольно спокойными (около 0,3-0,4м/сек) течением. Лишь на отдельных участках скорость течения достигает 0,7-0,8м/сек. Вода пресная, в летнее время сильно загрязнена. Ишим относится к типу рек с грунтово-снеговым питанием, с резко выраженным весенним паводком, в течении которого происходит основная часть годового стока (70-80%). Паводок наступает в последних числах апреля и заканчивается обычно в середине июня.

Во время паводка уровень воды поднимается на 6-8м выше меженного.

Овражно-балочная сеть развита слабо. Овраги образуются лишь на правом, крутом склоне долины. Многие из них относят к типу висячих. Глубина оврагов достигает 10-15м, редко 17-18м. На левом склоне, наоборот, широко развиты балки. Они не глубокие (1-3м, редко до 4-5м) с корытообразным поперечным профилем, с пологими задернованными склонами.

Район работ богат озерами, большинство пресные, остальные слабо засоленные. Наиболее крупными из них являются Тарангул, Кумдуколь, Балыкты, Алва, Сарыколь, Мусино, Ялы, Жалтырь и Кендекты.

Растительность Есильского района Северо-Казахстанской области в основном представлена разнотравно-ковыльной степью, которая в значительной степени распахана. Встречаются березовые колки, а также



сосново-березовые и сосновые леса, особенно в межсопочных равнинах. Помимо этого, в районе можно найти лекарственные растения, такие как чистотел, календула, девясил и другие.

Животный мир довольно разнообразен. Встречается заяц-русак, реже заяц-беляк, лисица, корсак, водяная крыса, волк, ласка, горностай, косуля, бобр. Есть грызуны: суслик, хомяк, мышь полевая, тушканчик. В березовых околках много рябчика, белой и серой куропатки, встречаются тетерев, редко глухарь. Много коршуна, копчика, встречается дятел, кукушка, соловей и др. В озерах и болотах много утки, реже встречаются журавль, цапля, аист, очень редко – гусь.

В весенний лет много гуся, казары, лебедя. В осенний лет идет лишь журавль, а путь перелета гуся, казары и лебедя пролегает очевидно, где-то в стороне от описываемой территории.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Товарищество с ограниченной ответственностью «Vast Construction»

Юр. адрес: Акмолинская область, город Косшы, ул. Дины Нурпейсовой, д.8

БИН 111240002682

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности: добыча осадочных пород на месторождении “Мальцево”, расположенного в Есильском районе Северо-Казахстанской области.

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступа, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Граница карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска борта карьера.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Длина по поверхности (ср.)	м	365,3
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	223,7
3	Площадь карьера по поверхности	га	7,4



№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	35
5	Максимальная высота рабочего уступа	м	4,71
6	Максимальная глубина карьера	м	7,0
7	Ширина рабочей площадки	м	34,3
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Угол уступа на момент погашения	град.	35

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Производительность по добыче полезных ископаемых установлена в соответствии с Задаaniem на разработку Плана горных работ.

Срок эксплуатации месторождения составит 2 года.

Режим работы карьера, согласно заданию, на проектирование определен как сезонный – 144 дней в году в положительное время года, с шестидневной рабочей неделей, в две 10-ти часовых смен. Прием пищи и отдых рабочих предусмотрено в передвижных вагончиках. Энергоснабжение на карьере не предусмотрено. Освещение карьера будет осуществляться заводских прожекторов горнотранспортного оборудования.

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

Календарный график отработки месторождения приведен в таблице 3.

Таблица 3

Год	Горная масса, тыс. м ³	Покрывающие породы, тыс. м ³	Доказанные запасы глинистых пород, тыс. м ³	Доказанные запасы песка, тыс. м ³
2026	196,7	11,4	115,3	70,0
2027	324,8	5,6	57,5	261,7
Всего	521,5	17,0	172,8	331,7

Системой разработки называют определенный порядок экономичного и безопасного удаления из карьерного пространства пустых пород, покрывающих месторождение, и выемки полезного ископаемого, при котором одновременно обеспечивается своевременная подготовка горизонтов и соразмерное развитие вскрышных и добычных работ в карьере.

Этот порядок обуславливается элементами и особенностями залегания полезного ископаемого, рельефом поверхности месторождения, применяемым оборудованием и его рабочими размерами.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания и принятого горного



оборудования.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования, характеристика которого приведена в горно-механической части настоящего проекта, месторождение предполагается обработать одним уступом. Высота уступа колеблется:

- высота добычного уступа – от 6,7 до 6,8м;

- высота вскрышного уступа – от 0,2 до 0,3м. Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

е) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.

ф) физико-механические свойства полезного ископаемого;

г) заданная годовая производительность;

h) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Проектом рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал). Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля на расстояние 15м от борта карьера, где он формируется в компактные отвалы (бурт).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

4. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурт).

5. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях.

6. Транспортировка полезного ископаемого на строительство дороги.

Для выполнения годовых объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- экскаватор CAT – 1ед;

- автосамосвал SHACMAN – 10ед;

- бульдозер Shantui SD23 – 1ед.

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Площадь отвода под добычу осадочных пород составляет 7,3 га.

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

Осадочные породы с месторождения будут использоваться для капитального ремонта автомобильной дороги областного значения КТ-19 «Покровка-Ильинка-Мектеп», км 0-7, устройством автомобильного моста на 4км.

Месторождение было разведано в 2025г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение осадочных пород (глинистые породы и песок) Мальцево.

Доказанные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 172,8тыс.м³, песка – 331,7тыс.м³.

Горно-капитальные работы осуществляются глубиной до 7 м.



Учитывая геолого-литологическое строение района и непосредственно участка работ, а также вид полезного ископаемого и его качество необходимых для реконструкции автомобильной дороги, альтернатив по переносу и выбору участков не имеются.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет.

При разработке месторождения будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО «Vast Construction» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом горных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Снятый слой почвы будет заскладирован в отвалы ПРС и использоваться для последующей рекультивации нарушенных земель.

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на месторождении не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

Генетические ресурсы

В технологическом процессе добычных работ на месторождениях генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении работ на месторождении строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация



нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).

На территории месторождений отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Добычные работы будут проводиться в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Прямое воздействие на почвы района расположения месторождения производится при добычных работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала ПРС поливочной машиной.

Производится посев трав после завершения формирования отвалов ПРС.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

Воздействие *допустимое*.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Проведение добычных работ на месторождении будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух

Основными объектами пылеобразования при разработке месторождения являются технологические дороги, отвалы ПРС.

При разработке месторождений внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высухании отвалов ПРС с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов водой.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.



В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев водой. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемого полезного ископаемого составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки полезного ископаемого.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Проведение промышленной добычи на месторождении будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.

Предлагаемый вариант добычи на месторождениях рассчитан на срок отработки 2 года (2026-2027 гг.).

Отработка месторождений потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.

Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

На территории Есильского района выделяются лесостепная (колючая лесостепь), степь и сухостепная природные зоны.

Территория области характеризуется преобладанием увалисто-холмисто-мелкосопочным рельефом.

Район работ отмечается в целом равнинным рельефом. Особенностью орографии района является наличие ряда котловин с приуроченными к ним озерами. Река Ишим течет в широкой долине с крутым, часто, обрывистым правым берегом и пологим левым. Вдоль правого берега реки долина прорезана оврагами с крутыми склонами, имеющими тенденцию к росту. Местами встречаются широкие балки. В районе река не имеет притоков.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности



Атмосферный воздух

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
7. Керосин (654*);
8. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494).

Эффектом суммации вредного действия обладают 2 группы веществ:

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

Возможный валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия, составит:

- на 2026 г. – 8,2092 тонн в год;
- на 2025 г. – 7,98426 тонн в год.

Отходы производства и потребления

Временное хранение всех образующихся видов отходов на участке проведения работ предусматривается не более 6 месяцев.

В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

Вероятность возникновения аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, террактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.



С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Другие аварийные ситуации и инциденты, связанные с эксплуатацией карьера и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников карьера в соответствии с Планом ликвидации аварий.

7. Информация

Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Отсутствует.

Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Отсутствует.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате возникновения

возможного инцидента (розлив нефтепродуктов на земную поверхность) оцениваются как незначительные и локальные – пятно нефтепродуктов на поверхности земли, которые устраняются немедленно персоналом организации и направляются на осуществления процедур по обезвреживанию замасоченных грунтов в специализированную организацию.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Учитывая отдельность от жилой зоны, негативное воздействие отсутствует для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, старатель уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

8. Краткое описание:

Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В целях снижения пылевыделения на территории месторождения предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участках, где будут проводиться добычные работы, требующие снятие



поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведения работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду, отраженным в настоящем Отчёте, необратимых воздействия на окружающую среду выявлено не было. В связи с чем, оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду не представляется возможным ввиду их отсутствия

Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.

После полной отработки запасов полезного ископаемого будет проведена рекультивация месторождения.

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

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участке эксплуатации, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведения работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеиздат, 1997;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;



6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г;

7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;

13. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;

14. Налоговый кодекс РК.

15. План горных работ.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №400- VI ЗРК;
2. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Об утверждении Классификатора отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235;
5. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
6. РНД 211.02.02. – 97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
7. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов НДВ. Новосибирск 2004;
11. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.



14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
15. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»), утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;
16. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72
18. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденная Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;
19. Налоговый кодекс РК;
20. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Северо-Казахстанской области, 2022 гож, филиал РГП «Казгидромет» по Северо-Казахстанской области.



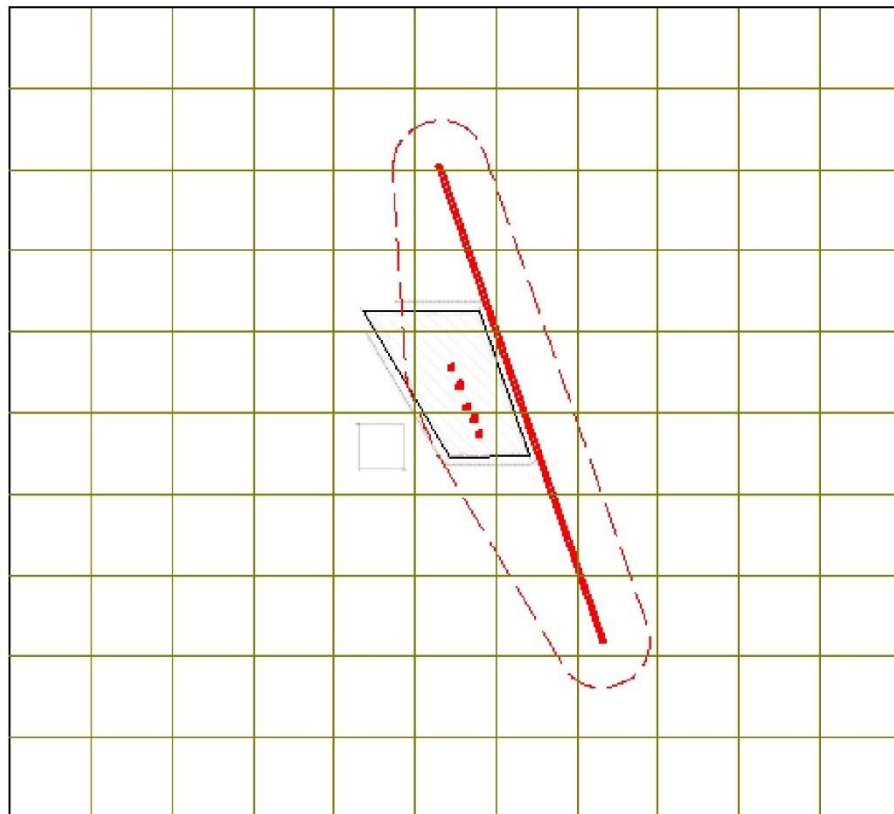
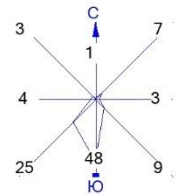
ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения “Мальцево”, с указанием границы СЗЗ

Город : 324 Есильский район, Мальцево
Объект : 0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Источники загрязнения
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Сетка для РП N 01

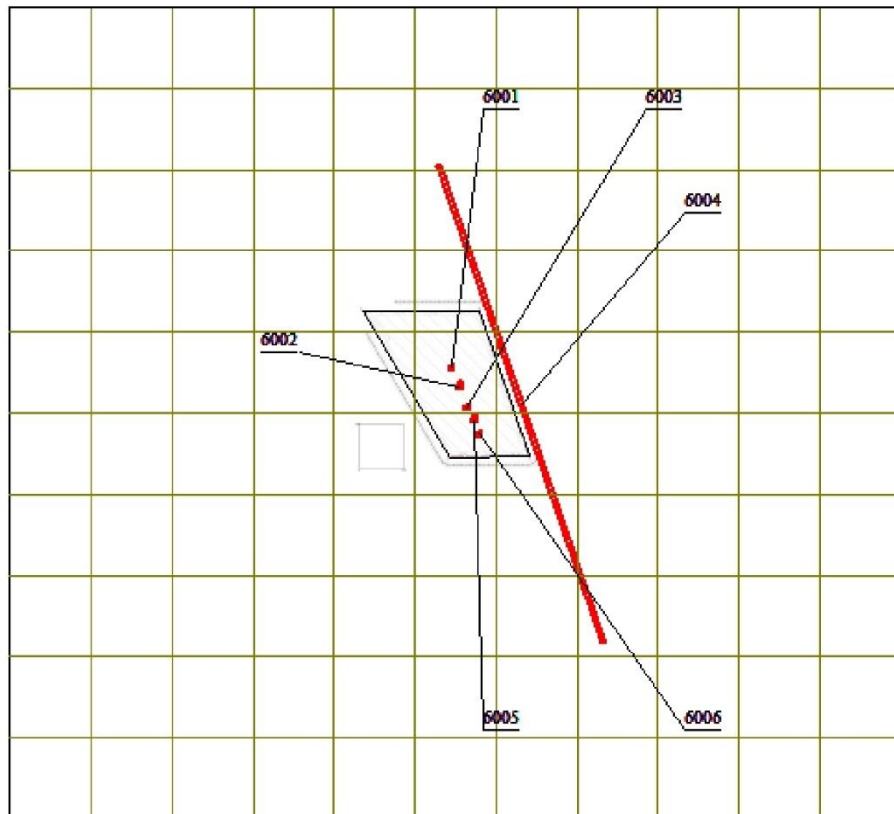
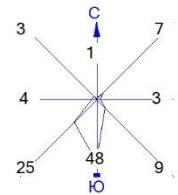
0 135 405м.
Масштаб 1:13500
Изолинии в долях ПДК



Приложение 2

Карта-схема месторождения “Мальцево”, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 324 Есильский район, Мальцево
Объект : 0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
Территория предприятия
Источники загрязнения
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

0 135 405м.
Масштаб 1:13500
Изолинии в долях ПДК



**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания
загрязняющих веществ в период добычи**



1. Общие сведения.

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

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
 | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Есильский район, Мальцево
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U_{мр} = 10.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 2.9 м/с
 Температура летняя = 24.9 град.С
 Температура зимняя = -10.2 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 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	КР	Ди
6006	П1	2.0				0.0	272.05	78.89	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники														Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм										
1	6006	0.300330	П1	0.248946	0.50	114.0										
Суммарный Mq=		0.300330 г/с														
Сумма См по всем источникам =				0.248946 долей ПДК												
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с												

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2024x1840 с шагом 184
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 217, Y= 127
 размеры: длина(по X)= 2024, ширина(по Y)= 1840, шаг сетки= 184
 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 10.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Smax < 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1047 : Y-строка 1 Smax= 0.033 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=182)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.033: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
 ~~~~~

y= 863 : Y-строка 2 Smax= 0.046 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qc : 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.041: 0.045: 0.046: 0.044: 0.039: 0.033: 0.027: 0.023:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~

y= 679 : Y-строка 3 Smax= 0.069 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=184)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qc : 0.023: 0.028: 0.036: 0.046: 0.057: 0.066: 0.069: 0.063: 0.053: 0.042: 0.033: 0.026:
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:
 Фоп: 119 : 124 : 131 : 139 : 151 : 166 : 184 : 200 : 214 : 224 : 232 : 238 :
 Уоп: 2.83 : 1.59 : 1.18 : 1.02 : 0.93 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.89 : 0.96 : 1.06 : 1.30 : 2.09 :
 ~~~~~

y= 495 : Y-строка 4 Smax= 0.110 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=185)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qc : 0.025: 0.033: 0.044: 0.060: 0.082: 0.103: 0.110: 0.096: 0.073: 0.053: 0.039: 0.029:  
 Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.022: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:  
 Фоп: 111 : 115 : 121 : 129 : 141 : 161 : 185 : 208 : 224 : 235 : 242 : 246 :  
 Уоп: 2.21 : 1.29 : 1.05 : 0.91 : 0.81 : 0.74 : 0.73 : 0.76 : 0.84 : 0.95 : 1.12 : 1.46 :  
 ~~~~~

y= 311 : Y-строка 5 Smax= 0.185 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=189)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qc : 0.027: 0.037: 0.051: 0.075: 0.114: 0.165: 0.185: 0.145: 0.097: 0.064: 0.045: 0.032:
 Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.033: 0.037: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006:
 Фоп: 102 : 105 : 108 : 114 : 125 : 148 : 189 : 224 : 240 : 248 : 253 : 256 :
 Уоп: 1.75 : 1.16 : 0.97 : 0.84 : 0.72 : 0.63 : 0.60 : 0.66 : 0.76 : 0.88 : 1.03 : 1.30 :
 ~~~~~

y= 127 : Y-строка 6 Smax= 0.228 долей ПДК (x= 125.0; напр.ветра=108)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qc : 0.028: 0.039: 0.055: 0.085: 0.139: 0.228: 0.181: 0.189: 0.113: 0.071: 0.047: 0.034:  
 Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.028: 0.046: 0.036: 0.038: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007:  
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 98 : 108 : 218 : 258 : 263 : 265 : 266 : 267 :  
 Уоп: 1.58 : 1.13 : 0.94 : 0.80 : 0.67 : 0.54 : 0.50 : 0.59 : 0.72 : 0.85 : 1.00 : 1.24 :  
 ~~~~~

y= -57 : Y-строка 7 Smax= 0.235 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=345)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qc : 0.028: 0.038: 0.054: 0.082: 0.130: 0.203: 0.235: 0.172: 0.107: 0.069: 0.047: 0.033:
 Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.026: 0.041: 0.047: 0.034: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007:
 Фоп: 83 : 81 : 79 : 75 : 68 : 47 : 345 : 302 : 289 : 283 : 280 : 278 :
 Уоп: 1.63 : 1.14 : 0.94 : 0.81 : 0.68 : 0.59 : 0.54 : 0.61 : 0.73 : 0.86 : 1.01 : 1.26 :
 ~~~~~

y= -241 : Y-строка 8 Smax= 0.144 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=353)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qc : 0.027: 0.035: 0.048: 0.068: 0.098: 0.132: 0.144: 0.119: 0.085: 0.059: 0.042: 0.031:  
 Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.026: 0.029: 0.024: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:  
 ~~~~~



Фоп: 73 : 70 : 65 : 58 : 46 : 25 : 353 : 325 : 308 : 299 : 292 : 288 :
 Уоп: 1.93 : 1.22 : 1.00 : 0.86 : 0.76 : 0.68 : 0.66 : 0.70 : 0.79 : 0.91 : 1.06 : 1.36 :

y= -425 : Y-строка 9 Стах= 0.087 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=356)
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 Qc : 0.024: 0.031: 0.040: 0.053: 0.069: 0.083: 0.087: 0.078: 0.062: 0.047: 0.036: 0.028:
 Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.017: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
 Фоп: 65 : 60 : 54 : 46 : 33 : 16 : 356 : 336 : 321 : 311 : 303 : 298 :
 Уоп: 2.50 : 1.39 : 1.10 : 0.95 : 0.86 : 0.80 : 0.79 : 0.82 : 0.89 : 1.00 : 1.19 : 1.67 :

y= -609 : Y-строка 10 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=357)
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 Qc : 0.022: 0.026: 0.033: 0.040: 0.049: 0.055: 0.057: 0.053: 0.045: 0.037: 0.030: 0.024:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
 Фоп: 57 : 52 : 45 : 37 : 26 : 12 : 357 : 342 : 330 : 319 : 312 : 306 :
 Уоп: 3.14 : 2.00 : 1.30 : 1.09 : 0.99 : 0.94 : 0.93 : 0.96 : 1.03 : 1.15 : 1.43 : 2.49 :

y= -793 : Y-строка 11 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=358)
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.035: 0.039: 0.039: 0.037: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 309.0 м, Y= -57.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2353196 доли ПДКмр
	0.0470639 мг/м3

Достигается при опасном направлении 345 град.
 и скорости ветра 0.54 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.			М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	6006	П1	0.3003	0.2353196	100.00	100.00	0.783536732

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 217 м; Y= 127
Длина и ширина	L= 2024 м; V= 1840 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 184 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	0.019	0.021	0.024	0.027	0.030	0.033	0.033	0.032	0.029	0.026	0.023	0.020
2-	0.021	0.024	0.029	0.035	0.041	0.045	0.046	0.044	0.039	0.033	0.027	0.023
3-	0.023	0.028	0.036	0.046	0.057	0.066	0.069	0.063	0.053	0.042	0.033	0.026
4-	0.025	0.033	0.044	0.060	0.082	0.103	0.110	0.096	0.073	0.053	0.039	0.029
5-	0.027	0.037	0.051	0.075	0.114	0.165	0.185	0.145	0.097	0.064	0.045	0.032
6-С	0.028	0.039	0.055	0.085	0.139	0.228	0.181	0.189	0.113	0.071	0.047	0.034
7-	0.028	0.038	0.054	0.082	0.130	0.203	0.235	0.172	0.107	0.069	0.047	0.033
8-	0.027	0.035	0.048	0.068	0.098	0.132	0.144	0.119	0.085	0.059	0.042	0.031
9-	0.024	0.031	0.040	0.053	0.069	0.083	0.087	0.078	0.062	0.047	0.036	0.028
10-	0.022	0.026	0.033	0.040	0.049	0.055	0.057	0.053	0.045	0.037	0.030	0.024
11-	0.020	0.023	0.026	0.031	0.035	0.039	0.039	0.037	0.034	0.029	0.025	0.021



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

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2353196 долей ПДКмр
 = 0.0470639 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 309.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = -57.0 м
 При опасном направлении ветра : 345 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 277
 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 10.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

| ~~~~~ |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | ~~~~~ |

y=	686:	688:	691:	693:	696:	698:	701:	703:	705:	708:	710:	713:	715:	717:	720:
x=	75:	75:	75:	75:	76:	76:	76:	77:	77:	77:	78:	79:	79:	80:	81:
Qс :	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:
Сс :	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Фоп:	162 :	162 :	162 :	162 :	162 :	162 :	163 :	163 :	163 :	163 :	163 :	163 :	163 :	163 :	163 :
Уоп:	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :

y=	722:	724:	727:	729:	731:	733:	735:	738:	740:	742:	744:	746:	748:	750:	752:
x=	82:	82:	83:	84:	85:	87:	88:	89:	90:	91:	93:	94:	96:	97:	99:
Qс :	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:
Сс :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	163 :	164 :	164 :	164 :	164 :	164 :	164 :	164 :	165 :	165 :	165 :	165 :	165 :	165 :	166 :
Уоп:	0.91 :	0.91 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :

y=	753:	755:	757:	759:	760:	762:	764:	765:	767:	768:	770:	771:	772:	774:	775:
x=	100:	102:	104:	105:	107:	109:	111:	113:	115:	117:	119:	121:	123:	125:	127:
Qс :	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Сс :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	166 :	166 :	166 :	166 :	166 :	167 :	167 :	167 :	167 :	167 :	167 :	168 :	168 :	168 :	168 :
Уоп:	0.93 :	0.93 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.95 :	0.94 :

y=	776:	777:	778:	779:	780:	781:	782:	785:	785:	786:	787:	787:	788:	788:	789:
x=	129:	131:	134:	136:	138:	140:	143:	152:	152:	155:	157:	159:	162:	164:	167:
Qс :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Сс :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	168 :	169 :	169 :	169 :	169 :	169 :	170 :	170 :	170 :	171 :	171 :	171 :	171 :	171 :	172 :
Уоп:	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.96 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :

y=	789:	790:	790:	790:	790:	790:	791:	791:	790:	790:	790:	790:	790:	789:	789:
x=	169:	171:	174:	176:	179:	181:	184:	186:	189:	191:	194:	196:	198:	201:	203:
Qс :	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Сс :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	172 :	172 :	172 :	172 :	173 :	173 :	173 :	173 :	173 :	174 :	174 :	174 :	174 :	174 :	174 :
Уоп:	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.96 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :

y=	788:	788:	787:	787:	786:	785:	784:	783:	782:	781:	780:	779:	778:	777:	776:
x=	206:	208:	210:	213:	215:	217:	220:	222:	224:	227:	229:	231:	233:	235:	237:
Qс :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:
Сс :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	175 :	175 :	175 :	175 :	175 :	176 :	176 :	176 :	176 :	176 :	176 :	177 :	177 :	177 :	177 :



Уоп: 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.93 :

y=	774:	773:	772:	770:	769:	767:	765:	764:	762:	760:	759:	757:	755:	753:	751:
x=	239:	242:	244:	245:	247:	249:	251:	253:	255:	257:	258:	260:	261:	263:	265:
Qc	: 0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:
Cc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Фоп:	177 :	177 :	178 :	178 :	178 :	178 :	178 :	178 :	179 :	179 :	179 :	179 :	179 :	179 :	179 :
Уоп:	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.91 :

y=	749:	747:	745:	743:	741:	739:	737:	734:	732:	730:	728:	725:	723:	568:	414:
x=	266:	267:	269:	270:	271:	273:	274:	275:	276:	277:	278:	279:	280:	333:	386:
Qc	: 0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.090:	0.132:
Cc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.018:	0.026:
Фоп:	179 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :	181 :	181 :	181 :	187 :	199 :
Уоп:	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.78 :	0.68 :

y=	259:	104:	-51:	-205:	-360:	-363:	-365:	-367:	-370:	-372:	-374:	-377:	-379:	-382:	-384:
x=	439:	493:	546:	599:	653:	653:	654:	655:	655:	656:	656:	657:	657:	657:	658:
Qc	: 0.179:	0.191:	0.152:	0.106:	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:
Cc	: 0.036:	0.038:	0.030:	0.021:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Фоп:	223 :	263 :	295 :	311 :	319 :	319 :	319 :	319 :	319 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :
Уоп:	0.61 :	0.59 :	0.64 :	0.74 :	0.84 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :

y=	-387:	-389:	-392:	-394:	-396:	-399:	-401:	-404:	-406:	-409:	-411:	-413:	-416:	-418:	-421:
x=	658:	658:	658:	658:	658:	658:	658:	657:	657:	657:	656:	656:	655:	655:	654:
Qc	: 0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:
Cc	: 0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	320 :	320 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	321 :	322 :	322 :	322 :	322 :	322 :	322 :	323 :
Уоп:	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :

y=	-423:	-425:	-428:	-430:	-432:	-434:	-437:	-439:	-441:	-443:	-445:	-447:	-449:	-451:	-453:
x=	653:	653:	652:	651:	650:	649:	648:	647:	646:	644:	643:	642:	640:	639:	638:
Qc	: 0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:
Cc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:
Фоп:	323 :	323 :	323 :	323 :	324 :	324 :	324 :	324 :	324 :	324 :	325 :	325 :	325 :	325 :	326 :
Уоп:	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :

y=	-455:	-457:	-459:	-461:	-463:	-464:	-466:	-468:	-469:	-471:	-472:	-474:	-475:	-477:	-478:
x=	636:	635:	633:	631:	630:	628:	626:	624:	622:	621:	619:	617:	615:	613:	611:
Qc	: 0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
Cc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Фоп:	326 :	326 :	326 :	326 :	327 :	327 :	327 :	327 :	327 :	328 :	328 :	328 :	328 :	328 :	329 :
Уоп:	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :

y=	-479:	-480:	-482:	-483:	-484:	-485:	-486:	-487:	-487:	-491:	-491:	-491:	-492:	-493:	-493:
x=	608:	606:	604:	602:	600:	597:	595:	593:	591:	581:	581:	579:	576:	574:	571:
Qc	: 0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
Cc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Фоп:	329 :	329 :	329 :	330 :	330 :	330 :	330 :	330 :	331 :	332 :	332 :	332 :	332 :	332 :	332 :
Уоп:	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :

y=	-494:	-494:	-495:	-495:	-496:	-496:	-496:	-496:	-496:	-496:	-496:	-496:	-496:	-496:	-495:
x=	569:	567:	564:	562:	559:	557:	554:	552:	550:	547:	545:	542:	540:	537:	535:
Qc	: 0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Cc	: 0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	333 :	333 :	333 :	333 :	333 :	334 :	334 :	334 :	334 :	334 :	335 :	335 :	335 :	335 :	335 :
Уоп:	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :

y=	-495:	-494:	-494:	-493:	-493:	-492:	-491:	-491:	-490:	-489:	-488:	-487:	-486:	-485:	-484:
x=	532:	530:	528:	525:	523:	521:	518:	516:	514:	511:	509:	507:	504:	502:	500:
Qc	: 0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:
Cc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:
Фоп:	336 :	336 :	336 :	336 :	336 :	336 :	337 :	337 :	337 :	337 :	337 :	337 :	338 :	338 :	338 :
Уоп:	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :



```

y= -483: -481: -480: -479: -477: -476: -474: -473: -471: -469: -468: -466: -464: -462: -461:
x= 498: 496: 494: 492: 490: 488: 486: 484: 482: 480: 479: 477: 475: 473: 472:
Qc : 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 338 : 338 : 338 : 338 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 340 : 340 : 340 :
Уоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.84 :

```

```

y= -459: -457: -455: -453: -451: -449: -447: -290: -134: 22: 25: 27: 29: 31: 93:
x= 470: 469: 467: 466: 465: 463: 462: 368: 275: 181: 180: 179: 178: 177: 148:
Qc : 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.122: 0.196: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.244:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.024: 0.039: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049:
Фоп: 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 345 : 359 : 58 : 59 : 61 : 62 : 63 : 96 :
Уоп: 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.84 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.70 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 :

```

```

y= 95: 97: 144: 146: 148: 192: 194: 197: 199: 201: 204: 206: 209: 211: 214:
x= 147: 146: 127: 126: 125: 110: 109: 108: 107: 107: 106: 106: 105: 105: 104:
Qc : 0.243: 0.242: 0.226: 0.225: 0.224: 0.204: 0.203: 0.202: 0.201: 0.200: 0.199: 0.198: 0.197: 0.196: 0.195:
Cc : 0.049: 0.048: 0.045: 0.045: 0.045: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039:
Фоп: 97 : 98 : 114 : 115 : 115 : 125 : 125 : 126 : 126 : 127 : 127 : 127 : 128 : 128 : 129 :
Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 :

```

```

y= 216: 218: 373: 527: 681: 683: 686:
x= 104: 104: 94: 85: 75: 75: 75:
Qc : 0.194: 0.193: 0.136: 0.092: 0.064: 0.064: 0.063:
Cc : 0.039: 0.039: 0.027: 0.018: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 129 : 130 : 149 : 157 : 162 : 162 : 162 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.67 : 0.77 : 0.88 : 0.88 : 0.89 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 181.3 м, Y= 22.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2479459 доли ПДКмр |
 | 0.0495892 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 58 град.
 и скорости ветра 0.50 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%	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	(Мг)	[доли ПДК]			b=C/M
1	6006	П1	0.3003	0.2479459	100.00	100.00	0.825578094

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Кoeffициент 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	КР	Ди
Выброс	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6006	П1	2.0				0.0	272.05	78.89	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0.0488380

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
 | по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |



расположенного в центре симметрии, с суммарным М						

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	6006	0.048838	П1	4.360809	0.50	11.4

Суммарный Мс=		0.048838 г/с				
Сумма См по всем источникам =				4.360809 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2024x1840 с шагом 184
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construct", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 217, Y= 127
 размеры: длина (по X)= 2024, ширина (по Y)= 1840, шаг сетки= 184
 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 10.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 1047 : Y-строка 1 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=182)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qс : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
 Сс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

y= 863 : Y-строка 2 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=183)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qс : 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
 Сс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 679 : Y-строка 3 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=184)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qс : 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.036: 0.044: 0.046: 0.041: 0.033: 0.024: 0.018: 0.014:
 Сс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:

y= 495 : Y-строка 4 Смах= 0.084 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=185)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qс : 0.014: 0.019: 0.026: 0.038: 0.057: 0.077: 0.084: 0.070: 0.049: 0.033: 0.023: 0.016:
 Сс : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.031: 0.034: 0.028: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007:
 Фоп: 111 : 115 : 121 : 129 : 141 : 161 : 185 : 208 : 224 : 235 : 242 : 246 :
 Уоп: 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= 311 : Y-строка 5 Смах= 0.180 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=189)



```

-----:
x=  -795 :  -611:  -427:  -243:  -59:  125:  309:  493:  677:  861:  1045:  1229:
-----:
Qc : 0.015: 0.021: 0.031: 0.051: 0.089: 0.150: 0.180: 0.123: 0.071: 0.042: 0.027: 0.018:
Cc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.020: 0.035: 0.060: 0.072: 0.049: 0.028: 0.017: 0.011: 0.007:
Фоп: 102 : 105 : 108 : 114 : 125 : 148 : 189 : 224 : 240 : 248 : 253 : 256 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 8.97 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
-----:

```

```

-----:
y=  127 : Y-строка 6  Смах= 1.181 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=218)
-----:
x=  -795 :  -611:  -427:  -243:  -59:  125:  309:  493:  677:  861:  1045:  1229:
-----:
Qc : 0.016: 0.022: 0.034: 0.059: 0.116: 0.294: 1.181: 0.187: 0.087: 0.047: 0.029: 0.019:
Cc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.024: 0.047: 0.117: 0.472: 0.075: 0.035: 0.019: 0.011: 0.008:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 98 : 108 : 218 : 258 : 263 : 265 : 266 : 267 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 4.65 : 0.84 : 8.49 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
-----:

```

```

-----:
y=  -57 : Y-строка 7  Смах= 0.331 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=345)
-----:
x=  -795 :  -611:  -427:  -243:  -59:  125:  309:  493:  677:  861:  1045:  1229:
-----:
Qc : 0.016: 0.022: 0.034: 0.057: 0.106: 0.216: 0.331: 0.160: 0.081: 0.046: 0.028: 0.019:
Cc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.023: 0.042: 0.086: 0.133: 0.064: 0.032: 0.018: 0.011: 0.008:
Фоп: 83 : 81 : 79 : 75 : 68 : 47 : 345 : 302 : 289 : 283 : 280 : 278 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.18 : 3.84 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
-----:

```

```

-----:
y=  -241 : Y-строка 8  Смах= 0.123 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=353)
-----:
x=  -795 :  -611:  -427:  -243:  -59:  125:  309:  493:  677:  861:  1045:  1229:
-----:
Qc : 0.015: 0.020: 0.029: 0.045: 0.072: 0.108: 0.123: 0.094: 0.060: 0.037: 0.025: 0.017:
Cc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.029: 0.043: 0.049: 0.038: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007:
Фоп: 73 : 70 : 65 : 58 : 46 : 25 : 353 : 325 : 308 : 299 : 292 : 288 :
Уоп: 0.72 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
-----:

```

```

-----:
y=  -425 : Y-строка 9  Смах= 0.062 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=356)
-----:
x=  -795 :  -611:  -427:  -243:  -59:  125:  309:  493:  677:  861:  1045:  1229:
-----:
Qc : 0.014: 0.017: 0.023: 0.033: 0.046: 0.058: 0.062: 0.054: 0.040: 0.029: 0.021: 0.015:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.023: 0.025: 0.021: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп: 65 : 60 : 54 : 46 : 33 : 16 : 356 : 336 : 321 : 311 : 303 : 298 :
Уоп: 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
-----:

```

```

-----:
y=  -609 : Y-строка 10  Смах= 0.036 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=357)
-----:
x=  -795 :  -611:  -427:  -243:  -59:  125:  309:  493:  677:  861:  1045:  1229:
-----:
Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.024: 0.029: 0.034: 0.036: 0.033: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
-----:

```

```

-----:
y=  -793 : Y-строка 11  Смах= 0.023 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=358)
-----:
x=  -795 :  -611:  -427:  -243:  -59:  125:  309:  493:  677:  861:  1045:  1229:
-----:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 309.0 м, Y= 127.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1807021 доли ПДКмр |
 | 0.4722808 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 218 град.
 и скорости ветра 0.84 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф. влияния
И-ст.	П1	М(Мг)	-С[доли ПДК]-	-----	-----	-----	б=С/М
1	6006	П1	0.0488	1.1807021	100.00	100.00	24.1758900

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 217 м; Y= 127 |
 | Длина и ширина : L= 2024 м; В= 1840 м |



| Шаг сетки (dX=dY) : D= 184 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012
2-	0.012	0.014	0.016	0.020	0.024	0.027	0.028	0.026	0.022	0.018	0.015	0.013
3-	0.013	0.016	0.021	0.028	0.036	0.044	0.046	0.041	0.033	0.024	0.018	0.014
4-	0.014	0.019	0.026	0.038	0.057	0.077	0.084	0.070	0.049	0.033	0.023	0.016
5-	0.015	0.021	0.031	0.051	0.089	0.150	0.180	0.123	0.071	0.042	0.027	0.018
6-С	0.016	0.022	0.034	0.059	0.116	0.294	1.181	0.187	0.087	0.047	0.029	0.019
7-	0.016	0.022	0.034	0.057	0.106	0.216	0.331	0.160	0.081	0.046	0.028	0.019
8-	0.015	0.020	0.029	0.045	0.072	0.108	0.123	0.094	0.060	0.037	0.025	0.017
9-	0.014	0.017	0.023	0.033	0.046	0.058	0.062	0.054	0.040	0.029	0.021	0.015
10-	0.013	0.015	0.018	0.024	0.029	0.034	0.036	0.033	0.027	0.021	0.017	0.014
11-	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.022	0.023	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 1.1807021 долей ПДКмр
 = 0.4722808 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 309.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 127.0 м
 При опасном направлении ветра : 218 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 277
 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 10.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| ~~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | ~~~~~~|

y=	686:	688:	691:	693:	696:	698:	701:	703:	705:	708:	710:	713:	715:	717:	720:
x=	75:	75:	75:	75:	76:	76:	76:	77:	77:	77:	78:	79:	79:	80:	81:
Qс :	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:
Сс :	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:

y=	722:	724:	727:	729:	731:	733:	735:	738:	740:	742:	744:	746:	748:	750:	752:
x=	82:	82:	83:	84:	85:	87:	88:	89:	90:	91:	93:	94:	96:	97:	99:
Qс :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Сс :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	753:	755:	757:	759:	760:	762:	764:	765:	767:	768:	770:	771:	772:	774:	775:
x=	100:	102:	104:	105:	107:	109:	111:	113:	115:	117:	119:	121:	123:	125:	127:
Qс :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Сс :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:



y=	776:	777:	778:	779:	780:	781:	782:	785:	785:	786:	787:	787:	788:	788:	789:
x=	129:	131:	134:	136:	138:	140:	143:	152:	152:	155:	157:	159:	162:	164:	167:
Qc	: 0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
y=	789:	790:	790:	790:	790:	790:	791:	791:	790:	790:	790:	790:	790:	789:	789:
x=	169:	171:	174:	176:	179:	181:	184:	186:	189:	191:	194:	196:	198:	201:	203:
Qc	: 0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
y=	788:	788:	787:	787:	786:	785:	784:	783:	782:	781:	780:	779:	778:	777:	776:
x=	206:	208:	210:	213:	215:	217:	220:	222:	224:	227:	229:	231:	233:	235:	237:
Qc	: 0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:
Cc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
y=	774:	773:	772:	770:	769:	767:	765:	764:	762:	760:	759:	757:	755:	753:	751:
x=	239:	242:	244:	245:	247:	249:	251:	253:	255:	257:	258:	260:	261:	263:	265:
Qc	: 0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Cc	: 0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	749:	747:	745:	743:	741:	739:	737:	734:	732:	730:	728:	725:	723:	568:	414:
x=	266:	267:	269:	270:	271:	273:	274:	275:	276:	277:	278:	279:	280:	333:	386:
Qc	: 0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.064:	0.108:
Cc	: 0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.026:	0.043:
Фоп:	179 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :	181 :	181 :	181 :	187 :	199 :
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
y=	259:	104:	-51:	-205:	-360:	-363:	-365:	-367:	-370:	-372:	-374:	-377:	-379:	-382:	-384:
x=	439:	493:	546:	599:	653:	653:	654:	655:	655:	656:	656:	657:	657:	657:	658:
Qc	: 0.171:	0.191:	0.133:	0.079:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:
Cc	: 0.068:	0.076:	0.053:	0.032:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:
Фоп:	223 :	263 :	295 :	311 :	319 :	319 :	319 :	319 :	319 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :
Уоп:	9.55 :	8.32 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
y=	-387:	-389:	-392:	-394:	-396:	-399:	-401:	-404:	-406:	-409:	-411:	-413:	-416:	-418:	-421:
x=	658:	658:	658:	658:	658:	658:	658:	657:	657:	657:	656:	656:	655:	655:	654:
Qc	: 0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:
Cc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
y=	-423:	-425:	-428:	-430:	-432:	-434:	-437:	-439:	-441:	-443:	-445:	-447:	-449:	-451:	-453:
x=	653:	653:	652:	651:	650:	649:	648:	647:	646:	644:	643:	642:	640:	639:	638:
Qc	: 0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:
Cc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
y=	-455:	-457:	-459:	-461:	-463:	-464:	-466:	-468:	-469:	-471:	-472:	-474:	-475:	-477:	-478:
x=	636:	635:	633:	631:	630:	628:	626:	624:	622:	621:	619:	617:	615:	613:	611:
Qc	: 0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Cc	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
y=	-479:	-480:	-482:	-483:	-484:	-485:	-486:	-487:	-487:	-491:	-491:	-491:	-492:	-493:	-493:
x=	608:	606:	604:	602:	600:	597:	595:	593:	591:	581:	581:	579:	576:	574:	571:
Qc	: 0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Cc	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
y=	-494:	-494:	-495:	-495:	-496:	-496:	-496:	-496:	-496:	-496:	-496:	-496:	-496:	-496:	-495:
x=	569:	567:	564:	562:	559:	557:	554:	552:	550:	547:	545:	542:	540:	537:	535:
Qc	: 0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:
Cc	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:



```

y= -495: -494: -494: -493: -493: -492: -491: -491: -490: -489: -488: -487: -486: -485: -484:
x= 532: 530: 528: 525: 523: 521: 518: 516: 514: 511: 509: 507: 504: 502: 500:
Qc : 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

```

```

y= -483: -481: -480: -479: -477: -476: -474: -473: -471: -469: -468: -466: -464: -462: -461:
x= 498: 496: 494: 492: 490: 488: 486: 484: 482: 480: 479: 477: 475: 473: 472:
Qc : 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:

```

```

y= -459: -457: -455: -453: -451: -449: -447: -290: -134: 22: 25: 27: 29: 31: 93:
x= 470: 469: 467: 466: 465: 463: 462: 368: 275: 181: 180: 179: 178: 177: 148:
Qc : 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.096: 0.201: 0.494: 0.493: 0.494: 0.495: 0.495: 0.392:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.039: 0.080: 0.197: 0.197: 0.198: 0.198: 0.198: 0.157:
Фол: 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 345 : 359 : 58 : 59 : 61 : 62 : 63 : 96 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :7.90 : 1.49 : 1.46 : 1.47 : 1.47 : 1.45 : 2.80 :

```

```

y= 95: 97: 144: 146: 148: 192: 194: 197: 199: 201: 204: 206: 209: 211: 214:
x= 147: 146: 127: 126: 125: 110: 109: 108: 107: 107: 106: 106: 105: 105: 104:
Qc : 0.386: 0.381: 0.285: 0.281: 0.277: 0.218: 0.216: 0.213: 0.211: 0.208: 0.207: 0.204: 0.202: 0.200: 0.199:
Cc : 0.155: 0.152: 0.114: 0.112: 0.111: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079:
Фол: 97 : 98 : 114 : 115 : 115 : 125 : 125 : 126 : 126 : 127 : 127 : 128 : 128 : 128 : 129 :
Уоп: 2.89 : 2.99 : 4.89 : 5.07 : 5.19 : 7.12 : 7.17 : 7.28 : 7.39 : 7.48 : 7.57 : 7.70 : 7.78 : 7.92 : 8.01 :

```

```

y= 216: 218: 373: 527: 681: 683: 686:
x= 104: 104: 94: 85: 75: 75: 75:
Qc : 0.197: 0.195: 0.112: 0.066: 0.042: 0.042: 0.041:
Cc : 0.079: 0.078: 0.045: 0.026: 0.017: 0.017: 0.017:
Фол: 129 : 130 : 149 : 157 : 162 : 162 : 162 :
Уоп: 8.09 : 8.16 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 176.6 м, Y= 31.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4945927 доли ПДКмр
	0.1978371 мг/м3

Достигается при опасном направлении 63 град.
 и скорости ветра 1.45 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6006	П1	0.0488	0.4945927	100.00	100.00	10.1272097

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Кoeffициент 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	КР	Ди
6006	П1	2.0			0.0	272.05	78.89	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0.0391250	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 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 М
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Источники | Их расчетные параметры | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| -п/п- | -Ист.- | - | - | - [доли ПДК] - | - [м/с] - | - [м] - |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 6006 | 0.039125 | П1 | 3.294783 | 0.50 | 14.3 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Суммарный Мq= 0.039125 г/с
| Сумма См по всем источникам = 3.294783 долей ПДК
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
    
```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2024x1840 с шагом 184
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 217, Y= 127
 размеры: длина(по X)= 2024, ширина(по Y)= 1840, шаг сетки= 184
 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 10.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

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

```

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
    
```

y= 1047 : Y-строка 1 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=182)
x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
y= 863 : Y-строка 2 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=183)
x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
Qс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.031: 0.032: 0.029: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
y= 679 : Y-строка 3 Смах= 0.051 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=184)
x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
Qс : 0.009: 0.013: 0.019: 0.032: 0.041: 0.049: 0.051: 0.046: 0.037: 0.026: 0.016: 0.011:
Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
Фоп: 119 : 124 : 131 : 139 : 151 : 166 : 184 : 200 : 214 : 224 : 232 : 238 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
y= 495 : Y-строка 4 Смах= 0.088 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=185)
x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:



Qc : 0.011: 0.016: 0.029: 0.043: 0.062: 0.082: 0.088: 0.074: 0.054: 0.037: 0.022: 0.014:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002:
 Фоп: 111 : 115 : 121 : 129 : 141 : 161 : 185 : 208 : 224 : 235 : 242 : 246 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= 311 : Y-строка 5 Стах= 0.176 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=189)

x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 Qc : 0.012: 0.020: 0.036: 0.056: 0.092: 0.146: 0.176: 0.123: 0.075: 0.046: 0.031: 0.016:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.022: 0.026: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.002:
 Фоп: 102 : 105 : 108 : 114 : 125 : 148 : 189 : 224 : 240 : 248 : 253 : 256 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :8.22 : 6.57 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= 127 : Y-строка 6 Стах= 1.204 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=218)

x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 Qc : 0.013: 0.022: 0.039: 0.064: 0.117: 0.299: 1.204: 0.184: 0.091: 0.052: 0.033: 0.017:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.018: 0.045: 0.181: 0.028: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003:
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 98 : 108 : 218 : 258 : 263 : 265 : 266 : 267 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 2.83 : 0.76 : 6.21 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= -57 : Y-строка 7 Стах= 0.344 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=345)

x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 Qc : 0.013: 0.021: 0.038: 0.062: 0.108: 0.213: 0.344: 0.156: 0.085: 0.050: 0.032: 0.017:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.016: 0.032: 0.052: 0.023: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003:
 Фоп: 83 : 81 : 79 : 75 : 68 : 47 : 345 : 302 : 289 : 283 : 280 : 278 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 5.09 : 1.92 : 7.56 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= -241 : Y-строка 8 Стах= 0.122 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=353)

x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 Qc : 0.012: 0.018: 0.033: 0.050: 0.077: 0.110: 0.122: 0.097: 0.065: 0.042: 0.026: 0.015:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.017: 0.018: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002:
 Фоп: 73 : 70 : 65 : 58 : 46 : 25 : 353 : 325 : 308 : 299 : 292 : 288 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= -425 : Y-строка 9 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=356)

x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 Qc : 0.010: 0.015: 0.024: 0.037: 0.051: 0.063: 0.067: 0.059: 0.045: 0.033: 0.019: 0.013:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
 Фоп: 65 : 60 : 54 : 46 : 33 : 16 : 356 : 336 : 321 : 311 : 303 : 298 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= -609 : Y-строка 10 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=357)

x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 Qc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.034: 0.039: 0.040: 0.037: 0.031: 0.020: 0.014: 0.010:
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -793 : Y-строка 11 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=358)

x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.023: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 309.0 м, Y= 127.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2043593 доли ПДКмр |
 | 0.1806539 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 218 град.
 и скорости ветра 0.76 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	М	(Мг)	С [доли ПДК]	б=C/M			
1	6006	П1	0.0391	1.2043593	100.00	100.00	30.7823467

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :324 Есильский район, Мальцево.

Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.



Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 217 м; Y= 127 |
 | Длина и ширина : L= 2024 м; В= 1840 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 184 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.016	0.013	0.011	0.009	0.007
2-	0.008	0.010	0.013	0.018	0.025	0.031	0.032	0.029	0.022	0.016	0.012	0.009
3-	0.009	0.013	0.019	0.032	0.041	0.049	0.051	0.046	0.037	0.026	0.016	0.011
4-	0.011	0.016	0.029	0.043	0.062	0.082	0.088	0.074	0.054	0.037	0.022	0.014
5-	0.012	0.020	0.036	0.056	0.092	0.146	0.176	0.123	0.075	0.046	0.031	0.016
6-С	0.013	0.022	0.039	0.064	0.117	0.299	1.204	0.184	0.091	0.052	0.033	0.017
7-	0.013	0.021	0.038	0.062	0.108	0.213	0.344	0.156	0.085	0.050	0.032	0.017
8-	0.012	0.018	0.033	0.050	0.077	0.110	0.122	0.097	0.065	0.042	0.026	0.015
9-	0.010	0.015	0.024	0.037	0.051	0.063	0.067	0.059	0.045	0.033	0.019	0.013
10-	0.009	0.012	0.016	0.024	0.034	0.039	0.040	0.037	0.031	0.020	0.014	0.010
11-	0.007	0.009	0.012	0.015	0.019	0.022	0.023	0.021	0.017	0.013	0.010	0.008

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 1.2043593 долей ПДКмр
 = 0.1806539 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 309.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 127.0 м
 При опасном направлении ветра : 218 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 277
 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 10.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~ |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | ~~~~~ |

y=	686:	688:	691:	693:	696:	698:	701:	703:	705:	708:	710:	713:	715:	717:	720:
x=	75:	75:	75:	75:	76:	76:	76:	77:	77:	77:	78:	79:	79:	80:	81:
Qс :	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:
Сс :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	722:	724:	727:	729:	731:	733:	735:	738:	740:	742:	744:	746:	748:	750:	752:
x=	82:	82:	83:	84:	85:	87:	88:	89:	90:	91:	93:	94:	96:	97:	99:
Qс :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Сс :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	753:	755:	757:	759:	760:	762:	764:	765:	767:	768:	770:	771:	772:	774:	775:



x=	100:	102:	104:	105:	107:	109:	111:	113:	115:	117:	119:	121:	123:	125:	127:
Qc :	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	776:	777:	778:	779:	780:	781:	782:	785:	785:	786:	787:	787:	788:	788:	789:
x=	129:	131:	134:	136:	138:	140:	143:	152:	152:	155:	157:	159:	162:	164:	167:
Qc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	789:	790:	790:	790:	790:	790:	791:	791:	790:	790:	790:	790:	790:	789:	789:
x=	169:	171:	174:	176:	179:	181:	184:	186:	189:	191:	194:	196:	198:	201:	203:
Qc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	788:	788:	787:	787:	786:	785:	784:	783:	782:	781:	780:	779:	778:	777:	776:
x=	206:	208:	210:	213:	215:	217:	220:	222:	224:	227:	229:	231:	233:	235:	237:
Qc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	774:	773:	772:	770:	769:	767:	765:	764:	762:	760:	759:	757:	755:	753:	751:
x=	239:	242:	244:	245:	247:	249:	251:	253:	255:	257:	258:	260:	261:	263:	265:
Qc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	749:	747:	745:	743:	741:	739:	737:	734:	732:	730:	728:	725:	723:	568:	414:
x=	266:	267:	269:	270:	271:	273:	274:	275:	276:	277:	278:	279:	280:	333:	386:
Qc :	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.069:	0.110:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.010:	0.016:
Фоп:	179 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :	181 :	181 :	181 :	187 :	199 :
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
y=	259:	104:	-51:	-205:	-360:	-363:	-365:	-367:	-370:	-372:	-374:	-377:	-379:	-382:	-384:
x=	439:	493:	546:	599:	653:	653:	654:	655:	655:	656:	656:	657:	657:	657:	658:
Qc :	0.167:	0.188:	0.131:	0.084:	0.054:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Cc :	0.025:	0.028:	0.020:	0.013:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	223 :	263 :	295 :	311 :	319 :	319 :	319 :	319 :	319 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :	320 :
Уоп:	7.05 :	6.02 :	9.40 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
y=	-387:	-389:	-392:	-394:	-396:	-399:	-401:	-404:	-406:	-409:	-411:	-413:	-416:	-418:	-421:
x=	658:	658:	658:	658:	658:	658:	658:	657:	657:	657:	656:	656:	655:	655:	654:
Qc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:
Cc :	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-423:	-425:	-428:	-430:	-432:	-434:	-437:	-439:	-441:	-443:	-445:	-447:	-449:	-451:	-453:
x=	653:	653:	652:	651:	650:	649:	648:	647:	646:	644:	643:	642:	640:	639:	638:
Qc :	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-455:	-457:	-459:	-461:	-463:	-464:	-466:	-468:	-469:	-471:	-472:	-474:	-475:	-477:	-478:
x=	636:	635:	633:	631:	630:	628:	626:	624:	622:	621:	619:	617:	615:	613:	611:
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-479:	-480:	-482:	-483:	-484:	-485:	-486:	-487:	-487:	-491:	-491:	-491:	-492:	-493:	-493:
x=	608:	606:	604:	602:	600:	597:	595:	593:	591:	581:	581:	579:	576:	574:	571:
Qc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:



```

y= -494: -494: -495: -495: -496: -496: -496: -496: -496: -496: -496: -496: -496: -495:
x= 569: 567: 564: 562: 559: 557: 554: 552: 550: 547: 545: 542: 540: 537: 535:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

```

```

y= -495: -494: -494: -493: -493: -492: -491: -491: -490: -489: -488: -487: -486: -485: -484:
x= 532: 530: 528: 525: 523: 521: 518: 516: 514: 511: 509: 507: 504: 502: 500:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

```

```

y= -483: -481: -480: -479: -477: -476: -474: -473: -471: -469: -468: -466: -464: -462: -461:
x= 498: 496: 494: 492: 490: 488: 486: 484: 482: 480: 479: 477: 475: 473: 472:
Qc : 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 338 : 338 : 338 : 338 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 340 : 340 : 340 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

```

```

y= -459: -457: -455: -453: -451: -449: -447: -290: -134: 22: 25: 27: 29: 31: 93:
x= 470: 469: 467: 466: 465: 463: 462: 368: 275: 181: 180: 179: 178: 177: 148:
Qc : 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.100: 0.198: 0.535: 0.535: 0.536: 0.536: 0.537: 0.419:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.015: 0.030: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.063:
Фоп: 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 345 : 359 : 58 : 59 : 61 : 62 : 63 : 96 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :5.64 : 1.06 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.30 :

```

```

y= 95: 97: 144: 146: 148: 192: 194: 197: 199: 201: 204: 206: 209: 211: 214:
x= 147: 146: 127: 126: 125: 110: 109: 108: 107: 107: 106: 106: 105: 105: 104:
Qc : 0.413: 0.406: 0.289: 0.285: 0.281: 0.216: 0.213: 0.211: 0.209: 0.206: 0.204: 0.201: 0.200: 0.197: 0.196:
Cc : 0.062: 0.061: 0.043: 0.043: 0.042: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:
Фоп: 97 : 98 : 114 : 115 : 115 : 125 : 125 : 126 : 126 : 127 : 127 : 127 : 128 : 128 : 129 :
Уоп: 1.30 : 1.31 : 3.04 : 3.11 : 3.21 : 4.91 : 5.08 : 5.16 : 5.27 : 5.32 : 5.42 : 5.51 : 5.58 : 5.66 : 5.73 :

```

```

y= 216: 218: 373: 527: 681: 683: 686:
x= 104: 104: 94: 85: 75: 75: 75:
Qc : 0.194: 0.192: 0.114: 0.071: 0.047: 0.046: 0.046:
Cc : 0.029: 0.029: 0.017: 0.011: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 129 : 130 : 149 : 157 : 162 : 162 : 162 :
Уоп: 5.80 : 5.87 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 176.6 м, Y= 31.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5366166 доли ПДКмр |
 | 0.0804925 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 63 град.
 и скорости ветра 1.07 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6006	П1	0.0391	0.5366166	100.00	100.00	13.7154408

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 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	КР	Ди
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6006	П1	2.0			0.0	272.05	78.89	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0716460



4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 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 М						

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	-----[м]----
1	6006	0.071646	П1	5.117892	0.50	11.4

Суммарный Мq=		0.071646 г/с				
Сумма См по всем источникам =				5.117892 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2024x1840 с шагом 184
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 217, Y= 127
 размеры: длина(по X)= 2024, ширина(по Y)= 1840, шаг сетки= 184
 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 10.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1047 : Y-строка 1 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=182)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qс : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
 Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007:
 ~~~~~

y= 863 : Y-строка 2 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.033: 0.031: 0.026: 0.022: 0.017: 0.015:  
 Сс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 ~~~~~

y= 679 : Y-строка 3 Смах= 0.054 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=184)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qс : 0.015: 0.018: 0.024: 0.032: 0.042: 0.051: 0.054: 0.048: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017:
 ~~~~~



Cс : 0.008 : 0.009 : 0.012 : 0.016 : 0.021 : 0.026 : 0.027 : 0.024 : 0.019 : 0.014 : 0.011 : 0.008 :  
 Фоп: 119 : 124 : 131 : 139 : 151 : 166 : 184 : 200 : 214 : 224 : 232 : 238 :  
 Уоп: 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.72 :  
 ~~~~~

y= 495 : Y-строка 4 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=185)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qс : 0.017: 0.022: 0.031: 0.045: 0.066: 0.090: 0.099: 0.082: 0.057: 0.038: 0.027: 0.019:
 Cс : 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.033: 0.045: 0.049: 0.041: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010:
 Фоп: 111 : 115 : 121 : 129 : 141 : 161 : 185 : 208 : 224 : 235 : 242 : 246 :
 Уоп: 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 ~~~~~

y= 311 : Y-строка 5 Стах= 0.211 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=189)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qс : 0.018: 0.025: 0.037: 0.060: 0.104: 0.176: 0.211: 0.145: 0.083: 0.049: 0.031: 0.021:  
 Cс : 0.009: 0.012: 0.018: 0.030: 0.052: 0.088: 0.105: 0.072: 0.041: 0.025: 0.016: 0.011:  
 Фоп: 102 : 105 : 108 : 114 : 125 : 148 : 189 : 224 : 240 : 248 : 253 : 256 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 8.97 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 ~~~~~

y= 127 : Y-строка 6 Стах= 1.386 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=218)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qс : 0.018: 0.026: 0.040: 0.070: 0.137: 0.345: 1.386: 0.220: 0.102: 0.056: 0.034: 0.023:
 Cс : 0.009: 0.013: 0.020: 0.035: 0.068: 0.172: 0.693: 0.110: 0.051: 0.028: 0.017: 0.011:
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 98 : 108 : 218 : 258 : 263 : 265 : 266 : 267 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 4.65 : 0.84 : 8.49 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 ~~~~~

y= -57 : Y-строка 7 Стах= 0.389 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=345)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qс : 0.018: 0.026: 0.039: 0.066: 0.124: 0.253: 0.389: 0.188: 0.095: 0.053: 0.033: 0.022:  
 Cс : 0.009: 0.013: 0.020: 0.033: 0.062: 0.126: 0.194: 0.094: 0.048: 0.027: 0.016: 0.011:  
 Фоп: 83 : 81 : 79 : 75 : 68 : 47 : 345 : 302 : 289 : 283 : 280 : 278 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.18 : 3.84 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 ~~~~~

y= -241 : Y-строка 8 Стах= 0.144 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=353)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qс : 0.017: 0.023: 0.034: 0.053: 0.085: 0.127: 0.144: 0.110: 0.070: 0.044: 0.029: 0.020:
 Cс : 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.042: 0.064: 0.072: 0.055: 0.035: 0.022: 0.015: 0.010:
 Фоп: 73 : 70 : 65 : 58 : 46 : 25 : 353 : 325 : 308 : 299 : 292 : 288 :
 Уоп: 0.72 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 ~~~~~

y= -425 : Y-строка 9 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=356)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qс : 0.016: 0.020: 0.028: 0.038: 0.054: 0.068: 0.073: 0.063: 0.047: 0.034: 0.024: 0.018:  
 Cс : 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.027: 0.034: 0.036: 0.031: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009:  
 Фоп: 65 : 60 : 54 : 46 : 33 : 16 : 356 : 336 : 321 : 311 : 303 : 298 :  
 Уоп: 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 ~~~~~

y= -609 : Y-строка 10 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=357)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qс : 0.015: 0.017: 0.022: 0.028: 0.035: 0.040: 0.042: 0.038: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016:
 Cс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
 ~~~~~

y= -793 : Y-строка 11 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qс : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.026: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.015:  
 Cс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 309.0 м, Y= 127.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3856845 доли ПДКмр |
 | 0.6928422 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 218 град.  
 и скорости ветра 0.84 м/с

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



| № | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|---|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1 | 6006 | П1  | 0.0716 | 1.3856845 | 100.00    | 100.00  | 19.3407097     |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :324 Есильский район, Мальцево.

Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Координаты центра                        | : X= 217 м; Y= 127 м   |
| Длина и ширина                           | : L= 2024 м; B= 1840 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 184 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 1  |
| 2-  | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.032 | 0.033 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.017 | 0.015 | 2  |
| 3-  | 0.015 | 0.018 | 0.024 | 0.032 | 0.042 | 0.051 | 0.054 | 0.048 | 0.038 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | 3  |
| 4-  | 0.017 | 0.022 | 0.031 | 0.045 | 0.066 | 0.090 | 0.099 | 0.082 | 0.057 | 0.038 | 0.027 | 0.019 | 4  |
| 5-  | 0.018 | 0.025 | 0.037 | 0.060 | 0.104 | 0.176 | 0.211 | 0.145 | 0.083 | 0.049 | 0.031 | 0.021 | 5  |
| 6-с | 0.018 | 0.026 | 0.040 | 0.070 | 0.137 | 0.345 | 1.386 | 0.220 | 0.102 | 0.056 | 0.034 | 0.023 | 6  |
| 7-  | 0.018 | 0.026 | 0.039 | 0.066 | 0.124 | 0.253 | 0.389 | 0.188 | 0.095 | 0.053 | 0.033 | 0.022 | 7  |
| 8-  | 0.017 | 0.023 | 0.034 | 0.053 | 0.085 | 0.127 | 0.144 | 0.110 | 0.070 | 0.044 | 0.029 | 0.020 | 8  |
| 9-  | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.038 | 0.054 | 0.068 | 0.073 | 0.063 | 0.047 | 0.034 | 0.024 | 0.018 | 9  |
| 10- | 0.015 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.040 | 0.042 | 0.038 | 0.032 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 10 |
| 11- | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.015 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 1.3856845 долей ПДКмр  
= 0.6928422 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 309.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 127.0 м  
При опасном направлении ветра : 218 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :324 Есильский район, Мальцево.

Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 277

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 10.0(Умр) м/с

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

~~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 686:     | 688:   | 691:   | 693:   | 696:   | 698:   | 701:   | 703:   | 705:   | 708:   | 710:   | 713:   | 715:   | 717:   | 720:   |
| x= | 75:      | 75:    | 75:    | 75:    | 76:    | 76:    | 76:    | 77:    | 77:    | 77:    | 78:    | 79:    | 79:    | 80:    | 81:    |
| Qс | : 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Сс | : 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |



|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 722:     | 724:    | 727:    | 729:    | 731:    | 733:    | 735:    | 738:    | 740:    | 742:    | 744:    | 746:    | 748:    | 750:    | 752:    |
| x=   | 82:      | 82:     | 83:     | 84:     | 85:     | 87:     | 88:     | 89:     | 90:     | 91:     | 93:     | 94:     | 96:     | 97:     | 99:     |
| Qc   | : 0.043: | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  |
| Cc   | : 0.022: | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.020:  |
| y=   | 753:     | 755:    | 757:    | 759:    | 760:    | 762:    | 764:    | 765:    | 767:    | 768:    | 770:    | 771:    | 772:    | 774:    | 775:    |
| x=   | 100:     | 102:    | 104:    | 105:    | 107:    | 109:    | 111:    | 113:    | 115:    | 117:    | 119:    | 121:    | 123:    | 125:    | 127:    |
| Qc   | : 0.041: | 0.041:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.039:  |
| Cc   | : 0.020: | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  |
| y=   | 776:     | 777:    | 778:    | 779:    | 780:    | 781:    | 782:    | 785:    | 785:    | 786:    | 787:    | 787:    | 788:    | 788:    | 789:    |
| x=   | 129:     | 131:    | 134:    | 136:    | 138:    | 140:    | 143:    | 152:    | 152:    | 155:    | 157:    | 159:    | 162:    | 164:    | 167:    |
| Qc   | : 0.039: | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  |
| Cc   | : 0.020: | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  |
| y=   | 789:     | 790:    | 790:    | 790:    | 790:    | 790:    | 791:    | 791:    | 790:    | 790:    | 790:    | 790:    | 790:    | 789:    | 789:    |
| x=   | 169:     | 171:    | 174:    | 176:    | 179:    | 181:    | 184:    | 186:    | 189:    | 191:    | 194:    | 196:    | 198:    | 201:    | 203:    |
| Qc   | : 0.039: | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  |
| Cc   | : 0.019: | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  |
| y=   | 788:     | 788:    | 787:    | 787:    | 786:    | 785:    | 784:    | 783:    | 782:    | 781:    | 780:    | 779:    | 778:    | 777:    | 776:    |
| x=   | 206:     | 208:    | 210:    | 213:    | 215:    | 217:    | 220:    | 222:    | 224:    | 227:    | 229:    | 231:    | 233:    | 235:    | 237:    |
| Qc   | : 0.039: | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.041:  | 0.041:  |
| Cc   | : 0.020: | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  |
| y=   | 774:     | 773:    | 772:    | 770:    | 769:    | 767:    | 765:    | 764:    | 762:    | 760:    | 759:    | 757:    | 755:    | 753:    | 751:    |
| x=   | 239:     | 242:    | 244:    | 245:    | 247:    | 249:    | 251:    | 253:    | 255:    | 257:    | 258:    | 260:    | 261:    | 263:    | 265:    |
| Qc   | : 0.041: | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  |
| Cc   | : 0.020: | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.022:  |
| y=   | 749:     | 747:    | 745:    | 743:    | 741:    | 739:    | 737:    | 734:    | 732:    | 730:    | 728:    | 725:    | 723:    | 568:    | 414:    |
| x=   | 266:     | 267:    | 269:    | 270:    | 271:    | 273:    | 274:    | 275:    | 276:    | 277:    | 278:    | 279:    | 280:    | 333:    | 386:    |
| Qc   | : 0.044: | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.076:  | 0.127:  |
| Cc   | : 0.022: | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.024:  | 0.038:  | 0.063:  |
| Фоп: | 179 :    | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 181 :   | 181 :   | 181 :   | 187 :   | 199 :   |
| Уоп: | 10.00 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 259:     | 104:    | -51:    | -205:   | -360:   | -363:   | -365:   | -367:   | -370:   | -372:   | -374:   | -377:   | -379:   | -382:   | -384:   |
| x=   | 439:     | 493:    | 546:    | 599:    | 653:    | 653:    | 654:    | 655:    | 655:    | 656:    | 656:    | 657:    | 657:    | 657:    | 658:    |
| Qc   | : 0.200: | 0.224:  | 0.156:  | 0.093:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  |
| Cc   | : 0.100: | 0.112:  | 0.078:  | 0.047:  | 0.029:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  |
| Фоп: | 223 :    | 263 :   | 295 :   | 311 :   | 319 :   | 319 :   | 319 :   | 319 :   | 319 :   | 320 :   | 320 :   | 320 :   | 320 :   | 320 :   | 320 :   |
| Уоп: | 9.55 :   | 8.32 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | -387:    | -389:   | -392:   | -394:   | -396:   | -399:   | -401:   | -404:   | -406:   | -409:   | -411:   | -413:   | -416:   | -418:   | -421:   |
| x=   | 658:     | 658:    | 658:    | 658:    | 658:    | 658:    | 658:    | 657:    | 657:    | 657:    | 656:    | 656:    | 655:    | 655:    | 654:    |
| Qc   | : 0.053: | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  |
| Cc   | : 0.027: | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  |
| Фоп: | 320 :    | 320 :   | 321 :   | 321 :   | 321 :   | 321 :   | 321 :   | 321 :   | 322 :   | 322 :   | 322 :   | 322 :   | 322 :   | 322 :   | 323 :   |
| Уоп: | 10.00 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | -423:    | -425:   | -428:   | -430:   | -432:   | -434:   | -437:   | -439:   | -441:   | -443:   | -445:   | -447:   | -449:   | -451:   | -453:   |
| x=   | 653:     | 653:    | 652:    | 651:    | 650:    | 649:    | 648:    | 647:    | 646:    | 644:    | 643:    | 642:    | 640:    | 639:    | 638:    |
| Qc   | : 0.050: | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.047:  |
| Cc   | : 0.025: | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.023:  |
| y=   | -455:    | -457:   | -459:   | -461:   | -463:   | -464:   | -466:   | -468:   | -469:   | -471:   | -472:   | -474:   | -475:   | -477:   | -478:   |
| x=   | 636:     | 635:    | 633:    | 631:    | 630:    | 628:    | 626:    | 624:    | 622:    | 621:    | 619:    | 617:    | 615:    | 613:    | 611:    |
| Qc   | : 0.047: | 0.047:  | 0.047:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  |



Cс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

y= -479: -480: -482: -483: -484: -485: -486: -487: -487: -491: -491: -491: -492: -493: -493:  
x= 608: 606: 604: 602: 600: 597: 595: 593: 591: 581: 581: 579: 576: 574: 571:  
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

y= -494: -494: -495: -495: -496: -496: -496: -496: -496: -496: -496: -496: -496: -496: -495:  
x= 569: 567: 564: 562: 559: 557: 554: 552: 550: 547: 545: 542: 540: 537: 535:  
Qc : 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:

y= -495: -494: -494: -493: -493: -492: -491: -491: -490: -489: -488: -487: -486: -485: -484:  
x= 532: 530: 528: 525: 523: 521: 518: 516: 514: 511: 509: 507: 504: 502: 500:  
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053:  
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:  
Фоп: 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 337 : 337 : 337 : 337 : 337 : 337 : 338 : 338 : 338 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= -483: -481: -480: -479: -477: -476: -474: -473: -471: -469: -468: -466: -464: -462: -461:  
x= 498: 496: 494: 492: 490: 488: 486: 484: 482: 480: 479: 477: 475: 473: 472:  
Qc : 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:  
Фоп: 338 : 338 : 338 : 338 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 340 : 340 : 340 : 340 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= -459: -457: -455: -453: -451: -449: -447: -290: -134: 22: 25: 27: 29: 31: 93:  
x= 470: 469: 467: 466: 465: 463: 462: 368: 275: 181: 180: 179: 178: 177: 148:  
Qc : 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.113: 0.236: 0.579: 0.579: 0.580: 0.580: 0.580: 0.460:  
Cc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.057: 0.118: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.290: 0.230:  
Фоп: 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 345 : 359 : 58 : 59 : 61 : 62 : 63 : 96 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :7.90 : 1.49 : 1.46 : 1.47 : 1.47 : 1.45 : 2.80 :

y= 95: 97: 144: 146: 148: 192: 194: 197: 199: 201: 204: 206: 209: 211: 214:  
x= 147: 146: 127: 126: 125: 110: 109: 108: 107: 107: 106: 106: 105: 105: 104:  
Qc : 0.453: 0.447: 0.334: 0.329: 0.325: 0.256: 0.253: 0.250: 0.248: 0.244: 0.243: 0.239: 0.238: 0.235: 0.233:  
Cc : 0.227: 0.224: 0.167: 0.165: 0.163: 0.128: 0.127: 0.125: 0.124: 0.122: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.116:  
Фоп: 97 : 98 : 114 : 115 : 115 : 125 : 125 : 126 : 126 : 127 : 127 : 127 : 128 : 128 : 129 :  
Уоп: 2.89 : 2.99 : 4.89 : 5.07 : 5.19 : 7.12 : 7.17 : 7.28 : 7.39 : 7.48 : 7.57 : 7.70 : 7.78 : 7.92 : 8.01 :

y= 216: 218: 373: 527: 681: 683: 686:  
x= 104: 104: 94: 85: 75: 75: 75:  
Qc : 0.231: 0.229: 0.132: 0.078: 0.049: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.115: 0.114: 0.066: 0.039: 0.025: 0.024: 0.024:  
Фоп: 129 : 130 : 149 : 157 : 162 : 162 : 162 :  
Уоп: 8.09 : 8.16 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 176.6 м, Y= 31.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5804594 доли ПДКмр |  
| 0.2902297 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 63 град.  
и скорости ветра 1.45 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| № | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|---|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1 | 6006 | П1  | 0.0716 | 0.5804594 | 100.00    | 100.00  | 8.1017694      |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :324 Есильский район, Мальцево.  
Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 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   | КР   | Ди |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|
| 6005 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 258.55 | 111.04 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |        |            |     |              |           |      |         |  |  | Их расчетные параметры                           |  |  |
|--------------------------------------------------------------|--------|------------|-----|--------------|-----------|------|---------|--|--|--------------------------------------------------|--|--|
| Номер                                                        | Код    | M          | Тип | См           | Um        | Xm   |         |  |  |                                                  |  |  |
| -п/п-                                                        | -Ист.- |            |     | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---- | [м]---- |  |  |                                                  |  |  |
| 1                                                            | 6005   | 0.00000098 | П1  | 0.004363     | 0.50      | 11.4 |         |  |  |                                                  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.00000098 г/с                                 |        |            |     |              |           |      |         |  |  | Сумма См по всем источникам = 0.004363 долей ПДК |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |        |            |     |              |           |      |         |  |  |                                                  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |            |     |              |           |      |         |  |  |                                                  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2024x1840 с шагом 184  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 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   | КР   | Ди |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|-------|-------|-------|------|-----|------|----|
| 6006 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 272.05 | 78.89 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |      | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-----------|------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер     | Код  | M                      | Тип | См       | Um   | Хм   |
| 1         | 6006 | 0.602540               | П1  | 4.304127 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Мq= 0.602540 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 4.304127 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:37  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2024x1840 с шагом 184  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 217, Y= 127  
 размеры: длина(по X)= 2024, ширина(по Y)= 1840, шаг сетки= 184  
 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 10.0(Umр) м/с

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

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 -Если в строке Смах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|

y= 1047 : Y-строка 1 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=182)  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:



-----  
 Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:  
 Cc : 0.053: 0.060: 0.067: 0.074: 0.084: 0.091: 0.093: 0.089: 0.080: 0.071: 0.064: 0.058:  
 ~~~~~

y= 863 : Y-строка 2 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=183)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 ~~~~~

Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:  
 Cc : 0.060: 0.068: 0.080: 0.099: 0.119: 0.134: 0.138: 0.129: 0.111: 0.091: 0.073: 0.064:  
 ~~~~~

y= 679 : Y-строка 3 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=184)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 ~~~~~

Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.035: 0.043: 0.045: 0.041: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014:  
 Cc : 0.065: 0.078: 0.102: 0.136: 0.177: 0.216: 0.226: 0.203: 0.160: 0.121: 0.091: 0.071:  
 ~~~~~

y= 495 : Y-строка 4 Стах= 0.083 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=185)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 ~~~~~

Qc : 0.014: 0.018: 0.026: 0.038: 0.056: 0.076: 0.083: 0.069: 0.048: 0.032: 0.022: 0.016:  
 Cc : 0.070: 0.092: 0.129: 0.188: 0.280: 0.380: 0.415: 0.343: 0.241: 0.161: 0.112: 0.081:  
 Фоп: 111 : 115 : 121 : 129 : 141 : 161 : 185 : 208 : 224 : 235 : 242 : 246 :  
 Уоп: 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 ~~~~~

y= 311 : Y-строка 5 Стах= 0.177 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=189)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 ~~~~~

Qc : 0.015: 0.021: 0.031: 0.051: 0.087: 0.148: 0.177: 0.122: 0.070: 0.041: 0.026: 0.018:  
 Cc : 0.075: 0.104: 0.155: 0.253: 0.437: 0.740: 0.886: 0.609: 0.348: 0.206: 0.131: 0.090:  
 Фоп: 102 : 105 : 108 : 114 : 125 : 148 : 189 : 224 : 240 : 248 : 253 : 256 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 8.97 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 ~~~~~

y= 127 : Y-строка 6 Стах= 1.165 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=218)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 ~~~~~

Qc : 0.016: 0.022: 0.034: 0.059: 0.115: 0.290: 1.165: 0.185: 0.086: 0.047: 0.028: 0.019:  
 Cc : 0.078: 0.110: 0.170: 0.293: 0.575: 1.449: 5.827: 0.925: 0.431: 0.234: 0.141: 0.095:  
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 98 : 108 : 218 : 258 : 263 : 265 : 266 : 267 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 4.65 : 0.84 : 8.49 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 ~~~~~

y= -57 : Y-строка 7 Стах= 0.327 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=345)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 ~~~~~

Qc : 0.015: 0.022: 0.033: 0.056: 0.105: 0.213: 0.327: 0.158: 0.080: 0.045: 0.028: 0.019:  
 Cc : 0.077: 0.108: 0.165: 0.280: 0.523: 1.064: 1.635: 0.791: 0.400: 0.225: 0.138: 0.093:  
 Фоп: 83 : 81 : 79 : 75 : 68 : 47 : 345 : 302 : 289 : 283 : 280 : 278 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.18 : 3.84 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 ~~~~~

y= -241 : Y-строка 8 Стах= 0.121 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=353)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 ~~~~~

Qc : 0.014: 0.020: 0.029: 0.045: 0.071: 0.107: 0.121: 0.093: 0.059: 0.037: 0.024: 0.017:  
 Cc : 0.072: 0.098: 0.143: 0.224: 0.356: 0.535: 0.605: 0.463: 0.295: 0.183: 0.122: 0.086:  
 Фоп: 73 : 70 : 65 : 58 : 46 : 25 : 353 : 325 : 308 : 299 : 292 : 288 :  
 Уоп: 0.72 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 ~~~~~

y= -425 : Y-строка 9 Стах= 0.061 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=356)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 ~~~~~

Qc : 0.014: 0.017: 0.023: 0.032: 0.045: 0.057: 0.061: 0.053: 0.039: 0.028: 0.020: 0.015:  
 Cc : 0.068: 0.085: 0.116: 0.162: 0.226: 0.287: 0.306: 0.264: 0.196: 0.141: 0.102: 0.076:  
 Фоп: 65 : 60 : 54 : 46 : 33 : 16 : 356 : 336 : 321 : 311 : 303 : 298 :  
 Уоп: 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 ~~~~~

y= -609 : Y-строка 10 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=357)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
 ~~~~~

Qc : 0.013: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.035: 0.032: 0.027: 0.021: 0.016: 0.014:  
 Cc : 0.063: 0.072: 0.091: 0.116: 0.145: 0.169: 0.175: 0.161: 0.133: 0.105: 0.082: 0.068:  
 ~~~~~

y= -793 : Y-строка 11 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=358)

 ~~~~~



x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:  
 Cs : 0.057: 0.064: 0.072: 0.085: 0.100: 0.110: 0.113: 0.107: 0.094: 0.080: 0.069: 0.061:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 309.0 м, Y= 127.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1653552 доли ПДКмр |  
 | 5.8267760 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 218 град.  
 и скорости ветра 0.84 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №    | Код  | Тип   | Выброс       | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|------|------|-------|--------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ист. | М    | М(Мг) | С [доли ПДК] |           |           |         | b=C/M          |
| 1    | 6006 | П1    | 0.6025       | 1.1653552 | 100.00    | 100.00  | 1.9340711      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 217 м; Y= 127 м  
 Длина и ширина : L= 2024 м; В= 1840 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 184 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 |
| 2-  | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 |
| 3-  | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.035 | 0.043 | 0.045 | 0.041 | 0.032 | 0.024 | 0.018 | 0.014 |
| 4-  | 0.014 | 0.018 | 0.026 | 0.038 | 0.056 | 0.076 | 0.083 | 0.069 | 0.048 | 0.032 | 0.022 | 0.016 |
| 5-  | 0.015 | 0.021 | 0.031 | 0.051 | 0.087 | 0.148 | 0.177 | 0.122 | 0.070 | 0.041 | 0.026 | 0.018 |
| 6-С | 0.016 | 0.022 | 0.034 | 0.059 | 0.115 | 0.290 | 1.165 | 0.185 | 0.086 | 0.047 | 0.028 | 0.019 |
| 7-  | 0.015 | 0.022 | 0.033 | 0.056 | 0.105 | 0.213 | 0.327 | 0.158 | 0.080 | 0.045 | 0.028 | 0.019 |
| 8-  | 0.014 | 0.020 | 0.029 | 0.045 | 0.071 | 0.107 | 0.121 | 0.093 | 0.059 | 0.037 | 0.024 | 0.017 |
| 9-  | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.032 | 0.045 | 0.057 | 0.061 | 0.053 | 0.039 | 0.028 | 0.020 | 0.015 |
| 10- | 0.013 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.034 | 0.035 | 0.032 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.014 |
| 11- | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 1.1653552 долей ПДКмр  
 = 5.8267760 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 309.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 127.0 м  
 При опасном направлении ветра : 218 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 277  
 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 10.0(Умр) м/с

\_\_\_\_\_ Расшифровка\_обозначений \_\_\_\_\_



| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 686:   | 688:   | 691:   | 693:   | 696:   | 698:   | 701:   | 703:   | 705:   | 708:   | 710:   | 713:   | 715:   | 717:   | 720:   |
| x=   | 75:    | 75:    | 75:    | 75:    | 76:    | 76:    | 76:    | 77:    | 77:    | 77:    | 78:    | 79:    | 79:    | 80:    | 81:    |
| Qс : | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Cс : | 0.204: | 0.203: | 0.200: | 0.198: | 0.196: | 0.193: | 0.192: | 0.191: | 0.190: | 0.189: | 0.188: | 0.187: | 0.186: | 0.185: | 0.184: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 722:   | 724:   | 727:   | 729:   | 731:   | 733:   | 735:   | 738:   | 740:   | 742:   | 744:   | 746:   | 748:   | 750:   | 752:   |
| x=   | 82:    | 82:    | 83:    | 84:    | 85:    | 87:    | 88:    | 89:    | 90:    | 91:    | 93:    | 94:    | 96:    | 97:    | 99:    |
| Qс : | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: |
| Cс : | 0.183: | 0.182: | 0.182: | 0.181: | 0.180: | 0.179: | 0.178: | 0.177: | 0.176: | 0.176: | 0.175: | 0.175: | 0.174: | 0.173: | 0.172: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 753:   | 755:   | 757:   | 759:   | 760:   | 762:   | 764:   | 765:   | 767:   | 768:   | 770:   | 771:   | 772:   | 774:   | 775:   |
| x=   | 100:   | 102:   | 104:   | 105:   | 107:   | 109:   | 111:   | 113:   | 115:   | 117:   | 119:   | 121:   | 123:   | 125:   | 127:   |
| Qс : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cс : | 0.172: | 0.171: | 0.171: | 0.170: | 0.169: | 0.169: | 0.169: | 0.168: | 0.168: | 0.167: | 0.167: | 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.166: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 776:   | 777:   | 778:   | 779:   | 780:   | 781:   | 782:   | 785:   | 785:   | 786:   | 787:   | 787:   | 788:   | 788:   | 789:   |
| x=   | 129:   | 131:   | 134:   | 136:   | 138:   | 140:   | 143:   | 152:   | 152:   | 155:   | 157:   | 159:   | 162:   | 164:   | 167:   |
| Qс : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cс : | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.164: | 0.164: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 789:   | 790:   | 790:   | 790:   | 790:   | 790:   | 791:   | 791:   | 790:   | 790:   | 790:   | 790:   | 790:   | 789:   | 789:   |
| x=   | 169:   | 171:   | 174:   | 176:   | 179:   | 181:   | 184:   | 186:   | 189:   | 191:   | 194:   | 196:   | 198:   | 201:   | 203:   |
| Qс : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cс : | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 788:   | 788:   | 787:   | 787:   | 786:   | 785:   | 784:   | 783:   | 782:   | 781:   | 780:   | 779:   | 778:   | 777:   | 776:   |
| x=   | 206:   | 208:   | 210:   | 213:   | 215:   | 217:   | 220:   | 222:   | 224:   | 227:   | 229:   | 231:   | 233:   | 235:   | 237:   |
| Qс : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Cс : | 0.165: | 0.165: | 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.169: | 0.169: | 0.170: | 0.171: | 0.171: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 774:   | 773:   | 772:   | 770:   | 769:   | 767:   | 765:   | 764:   | 762:   | 760:   | 759:   | 757:   | 755:   | 753:   | 751:   |
| x=   | 239:   | 242:   | 244:   | 245:   | 247:   | 249:   | 251:   | 253:   | 255:   | 257:   | 258:   | 260:   | 261:   | 263:   | 265:   |
| Qс : | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Cс : | 0.172: | 0.172: | 0.173: | 0.174: | 0.175: | 0.175: | 0.176: | 0.176: | 0.177: | 0.178: | 0.179: | 0.180: | 0.181: | 0.182: | 0.182: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 749:    | 747:    | 745:    | 743:    | 741:    | 739:    | 737:    | 734:    | 732:    | 730:    | 728:    | 725:    | 723:    | 568:    | 414:    |
| x=   | 266:    | 267:    | 269:    | 270:    | 271:    | 273:    | 274:    | 275:    | 276:    | 277:    | 278:    | 279:    | 280:    | 333:    | 386:    |
| Qс : | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.040:  | 0.064:  | 0.106:  |
| Cс : | 0.183:  | 0.184:  | 0.185:  | 0.187:  | 0.188:  | 0.189:  | 0.190:  | 0.191:  | 0.191:  | 0.192:  | 0.193:  | 0.197:  | 0.198:  | 0.318:  | 0.532:  |
| Фоп: | 179 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 181 :   | 181 :   | 181 :   | 187 :   | 199 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |

|      |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 259:   | 104:   | -51:    | -205:   | -360:   | -363:   | -365:   | -367:   | -370:   | -372:   | -374:   | -377:   | -379:   | -382:   | -384:   |
| x=   | 439:   | 493:   | 546:    | 599:    | 653:    | 653:    | 654:    | 655:    | 655:    | 656:    | 656:    | 657:    | 657:    | 657:    | 658:    |
| Qс : | 0.169: | 0.188: | 0.131:  | 0.078:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.045:  |
| Cс : | 0.843: | 0.942: | 0.656:  | 0.392:  | 0.241:  | 0.239:  | 0.237:  | 0.236:  | 0.234:  | 0.233:  | 0.231:  | 0.230:  | 0.229:  | 0.227:  | 0.226:  |
| Фоп: | 223 :  | 263 :  | 295 :   | 311 :   | 319 :   | 319 :   | 319 :   | 319 :   | 319 :   | 320 :   | 320 :   | 320 :   | 320 :   | 320 :   | 320 :   |
| Уоп: | 9.55 : | 8.32 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -387:  | -389:  | -392:  | -394:  | -396:  | -399:  | -401:  | -404:  | -406:  | -409:  | -411:  | -413:  | -416:  | -418:  | -421:  |
| x=   | 658:   | 658:   | 658:   | 658:   | 658:   | 658:   | 658:   | 657:   | 657:   | 657:   | 656:   | 656:   | 655:   | 655:   | 654:   |
| Qс : | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Cс : | 0.224: | 0.223: | 0.222: | 0.221: | 0.220: | 0.219: | 0.217: | 0.216: | 0.215: | 0.214: | 0.213: | 0.212: | 0.211: | 0.210: | 0.209: |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -423:  | -425:  | -428:  | -430:  | -432:  | -434:  | -437:  | -439:  | -441:  | -443:  | -445:  | -447:  | -449:  | -451:  | -453:  |
| x=   | 653:   | 653:   | 652:   | 651:   | 650:   | 649:   | 648:   | 647:   | 646:   | 644:   | 643:   | 642:   | 640:   | 639:   | 638:   |
| Qc : | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: |
| Cc : | 0.209: | 0.208: | 0.207: | 0.206: | 0.205: | 0.205: | 0.204: | 0.204: | 0.203: | 0.202: | 0.202: | 0.200: | 0.200: | 0.199: | 0.197: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -455:  | -457:  | -459:  | -461:  | -463:  | -464:  | -466:  | -468:  | -469:  | -471:  | -472:  | -474:  | -475:  | -477:  | -478:  |
| x=   | 636:   | 635:   | 633:   | 631:   | 630:   | 628:   | 626:   | 624:   | 622:   | 621:   | 619:   | 617:   | 615:   | 613:   | 611:   |
| Qc : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Cc : | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.195: | 0.195: | 0.194: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.192: | 0.192: | 0.192: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -479:  | -480:  | -482:  | -483:  | -484:  | -485:  | -486:  | -487:  | -487:  | -491:  | -491:  | -491:  | -492:  | -493:  | -493:  |
| x=   | 608:   | 606:   | 604:   | 602:   | 600:   | 597:   | 595:   | 593:   | 591:   | 581:   | 581:   | 579:   | 576:   | 574:   | 571:   |
| Qc : | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Cc : | 0.193: | 0.193: | 0.192: | 0.192: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.195: | 0.195: | 0.196: | 0.196: | 0.197: | 0.197: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -494:  | -494:  | -495:  | -495:  | -496:  | -496:  | -496:  | -496:  | -496:  | -496:  | -496:  | -496:  | -496:  | -496:  | -495:  |
| x=   | 569:   | 567:   | 564:   | 562:   | 559:   | 557:   | 554:   | 552:   | 550:   | 547:   | 545:   | 542:   | 540:   | 537:   | 535:   |
| Qc : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: |
| Cc : | 0.198: | 0.198: | 0.200: | 0.200: | 0.201: | 0.202: | 0.203: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.205: | 0.206: | 0.207: | 0.208: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -495:  | -494:  | -494:  | -493:  | -493:  | -492:  | -491:  | -491:  | -490:  | -489:  | -488:  | -487:  | -486:  | -485:  | -484:  |
| x=   | 532:   | 530:   | 528:   | 525:   | 523:   | 521:   | 518:   | 516:   | 514:   | 511:   | 509:   | 507:   | 504:   | 502:   | 500:   |
| Qc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: |
| Cc : | 0.208: | 0.210: | 0.211: | 0.211: | 0.212: | 0.213: | 0.214: | 0.215: | 0.216: | 0.217: | 0.218: | 0.219: | 0.220: | 0.222: | 0.223: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -483:  | -481:  | -480:  | -479:  | -477:  | -476:  | -474:  | -473:  | -471:  | -469:  | -468:  | -466:  | -464:  | -462:  | -461:  |
| x=   | 498:   | 496:   | 494:   | 492:   | 490:   | 488:   | 486:   | 484:   | 482:   | 480:   | 479:   | 477:   | 475:   | 473:   | 472:   |
| Qc : | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: |
| Cc : | 0.224: | 0.225: | 0.227: | 0.227: | 0.229: | 0.231: | 0.232: | 0.234: | 0.235: | 0.237: | 0.238: | 0.240: | 0.241: | 0.243: | 0.245: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -459:   | -457:   | -455:   | -453:   | -451:   | -449:   | -447:   | -290:   | -134:  | 22:    | 25:    | 27:    | 29:    | 31:    | 93:    |
| x=   | 470:    | 469:    | 467:    | 466:    | 465:    | 463:    | 462:    | 368:    | 275:   | 181:   | 180:   | 179:   | 178:   | 177:   | 148:   |
| Qc : | 0.049:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.095:  | 0.198: | 0.487: | 0.487: | 0.488: | 0.488: | 0.488: | 0.387: |
| Cc : | 0.247:  | 0.249:  | 0.250:  | 0.252:  | 0.254:  | 0.256:  | 0.258:  | 0.476:  | 0.991: | 2.436: | 2.435: | 2.438: | 2.441: | 2.441: | 1.933: |
| Фоп: | 340 :   | 340 :   | 340 :   | 340 :   | 340 :   | 340 :   | 340 :   | 345 :   | 359 :  | 58 :   | 59 :   | 61 :   | 62 :   | 63 :   | 96 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 7.90 : | 1.49 : | 1.46 : | 1.47 : | 1.47 : | 1.45 : | 2.80 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 95:    | 97:    | 144:   | 146:   | 148:   | 192:   | 194:   | 197:   | 199:   | 201:   | 204:   | 206:   | 209:   | 211:   | 214:   |
| x=   | 147:   | 146:   | 127:   | 126:   | 125:   | 110:   | 109:   | 108:   | 107:   | 107:   | 106:   | 106:   | 105:   | 105:   | 104:   |
| Qc : | 0.381: | 0.376: | 0.281: | 0.277: | 0.273: | 0.216: | 0.213: | 0.210: | 0.208: | 0.206: | 0.204: | 0.201: | 0.200: | 0.198: | 0.196: |
| Cc : | 1.906: | 1.880: | 1.406: | 1.384: | 1.367: | 1.078: | 1.064: | 1.052: | 1.042: | 1.028: | 1.020: | 1.007: | 0.999: | 0.988: | 0.980: |
| Фоп: | 97 :   | 98 :   | 114 :  | 115 :  | 115 :  | 125 :  | 125 :  | 126 :  | 126 :  | 127 :  | 127 :  | 127 :  | 128 :  | 128 :  | 129 :  |
| Уоп: | 2.89 : | 2.99 : | 4.89 : | 5.07 : | 5.19 : | 7.12 : | 7.17 : | 7.28 : | 7.39 : | 7.48 : | 7.57 : | 7.70 : | 7.78 : | 7.92 : | 8.01 : |

|      |        |        |         |         |         |         |         |
|------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 216:   | 218:   | 373:    | 527:    | 681:    | 683:    | 686:    |
| x=   | 104:   | 104:   | 94:     | 85:     | 75:     | 75:     | 75:     |
| Qc : | 0.194: | 0.192: | 0.111:  | 0.065:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  |
| Cc : | 0.971: | 0.961: | 0.555:  | 0.326:  | 0.207:  | 0.206:  | 0.204:  |
| Фоп: | 129 :  | 130 :  | 149 :   | 157 :   | 162 :   | 162 :   | 162 :   |
| Уоп: | 8.09 : | 8.16 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 176.6 м, Y= 31.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4881639 доли ПДКмр |
|                                     | 2.4408197 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 63 град.  
 и скорости ветра 1.45 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |     |     |        |             |           |         |
|-------------------|-----|-----|--------|-------------|-----------|---------|
| №                 | Код | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сумма % |
| Ист.              |     |     | М(Мг)  | С[доли ПДК] |           | б=С/М   |





y= 1047 : Y-строка 1 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=182)  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:

y= 863 : Y-строка 2 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=183)  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:  
 Cc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:

y= 679 : Y-строка 3 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=184)  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.014: 0.018: 0.024: 0.029: 0.030: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:  
 Cc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.028: 0.035: 0.036: 0.032: 0.026: 0.019: 0.015: 0.011:

y= 495 : Y-строка 4 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=185)  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.037: 0.051: 0.055: 0.046: 0.032: 0.022: 0.015: 0.011:  
 Cc : 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.045: 0.061: 0.066: 0.055: 0.039: 0.026: 0.018: 0.013:  
 Фоп: 111 : 115 : 121 : 129 : 141 : 161 : 185 : 208 : 224 : 235 : 242 : 246 :  
 Уоп: 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= 311 : Y-строка 5 Стах= 0.118 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=189)  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.010: 0.014: 0.021: 0.034: 0.058: 0.099: 0.118: 0.081: 0.046: 0.027: 0.017: 0.012:  
 Cc : 0.012: 0.017: 0.025: 0.040: 0.070: 0.118: 0.142: 0.097: 0.056: 0.033: 0.021: 0.014:  
 Фоп: 102 : 105 : 108 : 114 : 125 : 148 : 189 : 224 : 240 : 248 : 253 : 256 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 8.97 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= 127 : Y-строка 6 Стах= 0.776 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=218)  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.010: 0.015: 0.023: 0.039: 0.077: 0.193: 0.776: 0.123: 0.057: 0.031: 0.019: 0.013:  
 Cc : 0.012: 0.018: 0.027: 0.047: 0.092: 0.232: 0.931: 0.148: 0.069: 0.037: 0.023: 0.015:  
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 98 : 108 : 218 : 258 : 263 : 265 : 266 : 267 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 4.65 : 0.84 : 8.49 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= -57 : Y-строка 7 Стах= 0.218 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=345)  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.010: 0.014: 0.022: 0.037: 0.070: 0.142: 0.218: 0.105: 0.053: 0.030: 0.018: 0.012:  
 Cc : 0.012: 0.017: 0.026: 0.045: 0.084: 0.170: 0.261: 0.126: 0.064: 0.036: 0.022: 0.015:  
 Фоп: 83 : 81 : 79 : 75 : 68 : 47 : 345 : 302 : 289 : 283 : 280 : 278 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.18 : 3.84 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= -241 : Y-строка 8 Стах= 0.081 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=353)  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.010: 0.013: 0.019: 0.030: 0.047: 0.071: 0.081: 0.062: 0.039: 0.024: 0.016: 0.011:  
 Cc : 0.012: 0.016: 0.023: 0.036: 0.057: 0.085: 0.097: 0.074: 0.047: 0.029: 0.020: 0.014:  
 Фоп: 73 : 70 : 65 : 58 : 46 : 25 : 353 : 325 : 308 : 299 : 292 : 288 :  
 Уоп: 0.72 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= -425 : Y-строка 9 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=356)  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.030: 0.038: 0.041: 0.035: 0.026: 0.019: 0.014: 0.010:  
 Cc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.026: 0.036: 0.046: 0.049: 0.042: 0.031: 0.023: 0.016: 0.012:

y= -609 : Y-строка 10 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=357)  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.023: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.023: 0.027: 0.028: 0.026: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011:



y= -793 : Y-строка 11 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Cs : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 309.0 м, Y= 127.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7758847 долей ПДКмр |  
 | 0.9310617 мг/м3 |  
 -----

Достигается при опасном направлении 218 град.  
 и скорости ветра 0.84 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|---|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1 | 6006 | П1  | 0.0963 | 0.7758847 | 100.00    | 100.00  | 8.0586281      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 217 м; Y= 127 |  
 | Длина и ширина : L= 2024 м; В= 1840 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 184 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.009 | 0.008 |
| 2-  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |
| 3-  | 0.009 | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.029 | 0.030 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.009 |
| 4-  | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.037 | 0.051 | 0.055 | 0.046 | 0.032 | 0.022 | 0.015 | 0.011 |
| 5-  | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.034 | 0.058 | 0.099 | 0.118 | 0.081 | 0.046 | 0.027 | 0.017 | 0.012 |
| 6-С | 0.010 | 0.015 | 0.023 | 0.039 | 0.077 | 0.193 | 0.776 | 0.123 | 0.057 | 0.031 | 0.019 | 0.013 |
| 7-  | 0.010 | 0.014 | 0.022 | 0.037 | 0.070 | 0.142 | 0.218 | 0.105 | 0.053 | 0.030 | 0.018 | 0.012 |
| 8-  | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.030 | 0.047 | 0.071 | 0.081 | 0.062 | 0.039 | 0.024 | 0.016 | 0.011 |
| 9-  | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.030 | 0.038 | 0.041 | 0.035 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.010 |
| 10- | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.022 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.7758847 долей ПДКмр  
 = 0.9310617 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 309.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 127.0 м  
 При опасном направлении ветра : 218 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 277  
 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 10.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 686:   | 688:   | 691:   | 693:   | 696:   | 698:   | 701:   | 703:   | 705:   | 708:   | 710:   | 713:   | 715:   | 717:   | 720:   |
| x=   | 75:    | 75:    | 75:    | 75:    | 76:    | 76:    | 76:    | 77:    | 77:    | 77:    | 78:    | 79:    | 79:    | 80:    | 81:    |
| Qc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 722:   | 724:   | 727:   | 729:   | 731:   | 733:   | 735:   | 738:   | 740:   | 742:   | 744:   | 746:   | 748:   | 750:   | 752:   |
| x=   | 82:    | 82:    | 83:    | 84:    | 85:    | 87:    | 88:    | 89:    | 90:    | 91:    | 93:    | 94:    | 96:    | 97:    | 99:    |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 753:   | 755:   | 757:   | 759:   | 760:   | 762:   | 764:   | 765:   | 767:   | 768:   | 770:   | 771:   | 772:   | 774:   | 775:   |
| x=   | 100:   | 102:   | 104:   | 105:   | 107:   | 109:   | 111:   | 113:   | 115:   | 117:   | 119:   | 121:   | 123:   | 125:   | 127:   |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 776:   | 777:   | 778:   | 779:   | 780:   | 781:   | 782:   | 785:   | 785:   | 786:   | 787:   | 787:   | 788:   | 788:   | 789:   |
| x=   | 129:   | 131:   | 134:   | 136:   | 138:   | 140:   | 143:   | 152:   | 152:   | 155:   | 157:   | 159:   | 162:   | 164:   | 167:   |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 789:   | 790:   | 790:   | 790:   | 790:   | 790:   | 791:   | 791:   | 790:   | 790:   | 790:   | 790:   | 790:   | 789:   | 789:   |
| x=   | 169:   | 171:   | 174:   | 176:   | 179:   | 181:   | 184:   | 186:   | 189:   | 191:   | 194:   | 196:   | 198:   | 201:   | 203:   |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 788:   | 788:   | 787:   | 787:   | 786:   | 785:   | 784:   | 783:   | 782:   | 781:   | 780:   | 779:   | 778:   | 777:   | 776:   |
| x=   | 206:   | 208:   | 210:   | 213:   | 215:   | 217:   | 220:   | 222:   | 224:   | 227:   | 229:   | 231:   | 233:   | 235:   | 237:   |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 774:   | 773:   | 772:   | 770:   | 769:   | 767:   | 765:   | 764:   | 762:   | 760:   | 759:   | 757:   | 755:   | 753:   | 751:   |
| x=   | 239:   | 242:   | 244:   | 245:   | 247:   | 249:   | 251:   | 253:   | 255:   | 257:   | 258:   | 260:   | 261:   | 263:   | 265:   |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 749:    | 747:    | 745:    | 743:    | 741:    | 739:    | 737:    | 734:    | 732:    | 730:    | 728:    | 725:    | 723:    | 568:    | 414:    |
| x=   | 266:    | 267:    | 269:    | 270:    | 271:    | 273:    | 274:    | 275:    | 276:    | 277:    | 278:    | 279:    | 280:    | 333:    | 386:    |
| Qc : | 0.024:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.042:  | 0.071:  |
| Cc : | 0.029:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.051:  | 0.085:  |
| Фоп: | 179 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 181 :   | 181 :   | 181 :   | 187 :   | 199 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |

|      |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 259:   | 104:   | -51:    | -205:   | -360:   | -363:   | -365:   | -367:   | -370:   | -372:   | -374:   | -377:   | -379:   | -382:   | -384:   |
| x=   | 439:   | 493:   | 546:    | 599:    | 653:    | 653:    | 654:    | 655:    | 655:    | 656:    | 656:    | 657:    | 657:    | 657:    | 658:    |
| Qc : | 0.112: | 0.125: | 0.087:  | 0.052:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  |
| Cc : | 0.135: | 0.150: | 0.105:  | 0.063:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.036:  |
| Фоп: | 223 :  | 263 :  | 295 :   | 311 :   | 319 :   | 319 :   | 319 :   | 319 :   | 319 :   | 320 :   | 320 :   | 320 :   | 320 :   | 320 :   | 320 :   |
| Уоп: | 9.55 : | 8.32 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -387: | -389: | -392: | -394: | -396: | -399: | -401: | -404: | -406: | -409: | -411: | -413: | -416: | -418: | -421: |
| x= | 658:  | 658:  | 658:  | 658:  | 658:  | 658:  | 658:  | 657:  | 657:  | 657:  | 656:  | 656:  | 655:  | 655:  | 654:  |



|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc   | : 0.030 | : 0.030 | : 0.030 | : 0.029 | : 0.029 | : 0.029 | : 0.029 | : 0.029 | : 0.029 | : 0.029 | : 0.028 | : 0.028 | : 0.028 | : 0.028 | : 0.028 |
| Cc   | : 0.036 | : 0.036 | : 0.035 | : 0.035 | : 0.035 | : 0.035 | : 0.035 | : 0.035 | : 0.035 | : 0.034 | : 0.034 | : 0.034 | : 0.034 | : 0.034 | : 0.033 |
| y=   | -423:   | -425:   | -428:   | -430:   | -432:   | -434:   | -437:   | -439:   | -441:   | -443:   | -445:   | -447:   | -449:   | -451:   | -453:   |
| x=   | 653:    | 653:    | 652:    | 651:    | 650:    | 649:    | 648:    | 647:    | 646:    | 644:    | 643:    | 642:    | 640:    | 639:    | 638:    |
| Qc   | : 0.028 | : 0.028 | : 0.028 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.026 |
| Cc   | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 |
| y=   | -455:   | -457:   | -459:   | -461:   | -463:   | -464:   | -466:   | -468:   | -469:   | -471:   | -472:   | -474:   | -475:   | -477:   | -478:   |
| x=   | 636:    | 635:    | 633:    | 631:    | 630:    | 628:    | 626:    | 624:    | 622:    | 621:    | 619:    | 617:    | 615:    | 613:    | 611:    |
| Qc   | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 |
| Cc   | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 |
| y=   | -479:   | -480:   | -482:   | -483:   | -484:   | -485:   | -486:   | -487:   | -487:   | -491:   | -491:   | -491:   | -492:   | -493:   | -493:   |
| x=   | 608:    | 606:    | 604:    | 602:    | 600:    | 597:    | 595:    | 593:    | 591:    | 581:    | 581:    | 579:    | 576:    | 574:    | 571:    |
| Qc   | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 | : 0.026 |
| Cc   | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.032 |
| y=   | -494:   | -494:   | -495:   | -495:   | -496:   | -496:   | -496:   | -496:   | -496:   | -496:   | -496:   | -496:   | -496:   | -496:   | -495:   |
| x=   | 569:    | 567:    | 564:    | 562:    | 559:    | 557:    | 554:    | 552:    | 550:    | 547:    | 545:    | 542:    | 540:    | 537:    | 535:    |
| Qc   | : 0.026 | : 0.026 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.027 | : 0.028 | : 0.028 | : 0.028 |
| Cc   | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 |
| y=   | -495:   | -494:   | -494:   | -493:   | -493:   | -492:   | -491:   | -491:   | -490:   | -489:   | -488:   | -487:   | -486:   | -485:   | -484:   |
| x=   | 532:    | 530:    | 528:    | 525:    | 523:    | 521:    | 518:    | 516:    | 514:    | 511:    | 509:    | 507:    | 504:    | 502:    | 500:    |
| Qc   | : 0.028 | : 0.028 | : 0.028 | : 0.028 | : 0.028 | : 0.028 | : 0.028 | : 0.029 | : 0.029 | : 0.029 | : 0.029 | : 0.029 | : 0.029 | : 0.030 | : 0.030 |
| Cc   | : 0.033 | : 0.033 | : 0.034 | : 0.034 | : 0.034 | : 0.034 | : 0.034 | : 0.034 | : 0.035 | : 0.035 | : 0.035 | : 0.035 | : 0.035 | : 0.035 | : 0.036 |
| y=   | -483:   | -481:   | -480:   | -479:   | -477:   | -476:   | -474:   | -473:   | -471:   | -469:   | -468:   | -466:   | -464:   | -462:   | -461:   |
| x=   | 498:    | 496:    | 494:    | 492:    | 490:    | 488:    | 486:    | 484:    | 482:    | 480:    | 479:    | 477:    | 475:    | 473:    | 472:    |
| Qc   | : 0.030 | : 0.030 | : 0.030 | : 0.030 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.031 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.033 |
| Cc   | : 0.036 | : 0.036 | : 0.036 | : 0.036 | : 0.037 | : 0.037 | : 0.037 | : 0.037 | : 0.038 | : 0.038 | : 0.038 | : 0.038 | : 0.038 | : 0.039 | : 0.039 |
| y=   | -459:   | -457:   | -455:   | -453:   | -451:   | -449:   | -447:   | -290:   | -134:   | 22:     | 25:     | 27:     | 29:     | 31:     | 93:     |
| x=   | 470:    | 469:    | 467:    | 466:    | 465:    | 463:    | 462:    | 368:    | 275:    | 181:    | 180:    | 179:    | 178:    | 177:    | 148:    |
| Qc   | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.034 | : 0.034 | : 0.034 | : 0.034 | : 0.063 | : 0.132 | : 0.324 | : 0.324 | : 0.325 | : 0.325 | : 0.325 | : 0.257 |
| Cc   | : 0.039 | : 0.040 | : 0.040 | : 0.040 | : 0.041 | : 0.041 | : 0.041 | : 0.076 | : 0.158 | : 0.389 | : 0.389 | : 0.390 | : 0.390 | : 0.390 | : 0.309 |
| Фоп: | 340     | : 340   | : 340   | : 340   | : 340   | : 340   | : 340   | : 345   | : 359   | : 58    | : 59    | : 61    | : 62    | : 63    | : 96    |
| Уоп: | 10.00   | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 7.90  | : 1.49  | : 1.46  | : 1.47  | : 1.47  | : 1.45  | : 2.80  |
| y=   | 95:     | 97:     | 144:    | 146:    | 148:    | 192:    | 194:    | 197:    | 199:    | 201:    | 204:    | 206:    | 209:    | 211:    | 214:    |
| x=   | 147:    | 146:    | 127:    | 126:    | 125:    | 110:    | 109:    | 108:    | 107:    | 107:    | 106:    | 106:    | 105:    | 105:    | 104:    |
| Qc   | : 0.254 | : 0.250 | : 0.187 | : 0.184 | : 0.182 | : 0.144 | : 0.142 | : 0.140 | : 0.139 | : 0.137 | : 0.136 | : 0.134 | : 0.133 | : 0.132 | : 0.130 |
| Cc   | : 0.305 | : 0.300 | : 0.225 | : 0.221 | : 0.218 | : 0.172 | : 0.170 | : 0.168 | : 0.166 | : 0.164 | : 0.163 | : 0.161 | : 0.160 | : 0.158 | : 0.157 |
| Фоп: | 97      | : 98    | : 114   | : 115   | : 115   | : 125   | : 125   | : 126   | : 127   | : 127   | : 127   | : 127   | : 128   | : 128   | : 129   |
| Уоп: | 2.89    | : 2.99  | : 4.89  | : 5.07  | : 5.19  | : 7.12  | : 7.17  | : 7.28  | : 7.39  | : 7.48  | : 7.57  | : 7.70  | : 7.78  | : 7.92  | : 8.01  |
| y=   | 216:    | 218:    | 373:    | 527:    | 681:    | 683:    | 686:    |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=   | 104:    | 104:    | 94:     | 85:     | 75:     | 75:     | 75:     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc   | : 0.129 | : 0.128 | : 0.074 | : 0.043 | : 0.028 | : 0.027 | : 0.027 |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc   | : 0.155 | : 0.154 | : 0.089 | : 0.052 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп: | 129     | : 130   | : 149   | : 157   | : 162   | : 162   | : 162   |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп: | 8.09    | : 8.16  | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 |         |         |         |         |         |         |         |         |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 176.6 м, Y= 31.1 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3250159 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.3900191 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 63 град.  
 и скорости ветра 1.45 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада



ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип    | Выброс       | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Кoeff. влияния |
|-------|------|--------|--------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ист.  | Ист. | М (Mq) | С [доли ПДК] |           |           |         | b=C/M          |
| 1     | 6006 | П1     | 0.0963       | 0.3250159 | 100.00    | 100.00  | 3.3757367      |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Кoeffициент 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   | КР   | Ди |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|
| 6005 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 258.55 | 111.04 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |      | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-----------|------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер     | Код  | M                      | Тип | См       | Um   | Хм   |
| 1         | 6005 | 0.000348               | П1  | 0.012430 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.000348 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.012430 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2024x1840 с шагом 184  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38



Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 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   | КР   | Ди |
|-----------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|---------|-------|-----|------|----|
| 6001      | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 208.66 | 230.79 | 10.00 | 10.00   | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.5140000 |     |     |   |    |    |     |        |        |       |         |       |     |      |    |
| 6002      | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 224.64 | 186.78 | 10.00 | 10.00   | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.1160000 |     |     |   |    |    |     |        |        |       |         |       |     |      |    |
| 6003      | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 243.81 | 140.32 | 10.00 | 10.00   | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.3645000 |     |     |   |    |    |     |        |        |       |         |       |     |      |    |
| 6004      | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 366.64 | 147.20 | 10.22 | 1145.80 | 19.00 | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.4320000 |     |     |   |    |    |     |        |        |       |         |       |     |      |    |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 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

| Источники                                 |      |              |     |                    |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------|-----|--------------------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер                                     | Код  | M            | Тип | См                 | Um   | Хм   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                         | 6001 | 0.5140000    | П1  | 0.682207           | 0.50 | 62.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                         | 6002 | 0.1160000    | П1  | 0.153961           | 0.50 | 62.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                         | 6003 | 0.3645000    | П1  | 0.483783           | 0.50 | 62.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                         | 6004 | 0.4320000    | П1  | 0.573372           | 0.50 | 62.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq=                             |      | 1.426500 г/с |     |                    |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |              |     | 1.893322 долей ПДК |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |              |     | 0.50 м/с           |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 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 : 2024x1840 с шагом 184



Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умп) 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 :324 Есильский район, Мальцево.

Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38

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= 217, Y= 127

размеры: длина(по X)= 2024, ширина(по Y)= 1840, шаг сетки= 184

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 10.0(Умп) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 1047 : Y-строка 1 Стах= 0.115 долей ПДК (x= 125.0; напр.ветра=172)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -795    | -611  | -427  | -243  | -59   | 125   | 309   | 493   | 677   | 861   | 1045  | 1229  |
| Qс : 0.063 | 0.071 | 0.081 | 0.090 | 0.099 | 0.115 | 0.109 | 0.095 | 0.082 | 0.073 | 0.065 | 0.058 |
| Сс : 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.033 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 |
| Фоп: 130   | 135   | 142   | 151   | 160   | 172   | 186   | 198   | 208   | 217   | 224   | 230   |
| Uоп: 9.63  | 8.34  | 7.20  | 6.24  | 3.68  | 2.95  | 2.48  | 3.36  | 5.70  | 6.69  | 7.88  | 9.05  |
| Ви : 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.046 | 0.046 | 0.044 | 0.039 | 0.035 | 0.030 | 0.027 |
| Ки : 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви : 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.027 | 0.031 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.017 |
| Ки : 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6004  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви : 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.027 | 0.016 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| Ки : 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |

y= 863 : Y-строка 2 Стах= 0.170 долей ПДК (x= 125.0; напр.ветра=168)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -795    | -611  | -427  | -243  | -59   | 125   | 309   | 493   | 677   | 861   | 1045  | 1229  |
| Qс : 0.067 | 0.078 | 0.092 | 0.109 | 0.127 | 0.170 | 0.160 | 0.129 | 0.102 | 0.083 | 0.071 | 0.062 |
| Сс : 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.051 | 0.048 | 0.039 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 0.019 |
| Фоп: 123   | 129   | 136   | 145   | 156   | 168   | 188   | 202   | 214   | 224   | 231   | 236   |
| Uоп: 8.49  | 7.14  | 5.87  | 4.08  | 2.61  | 1.22  | 1.20  | 1.32  | 1.56  | 3.78  | 6.67  | 8.10  |
| Ви : 0.031 | 0.036 | 0.043 | 0.052 | 0.061 | 0.063 | 0.067 | 0.058 | 0.046 | 0.040 | 0.034 | 0.029 |
| Ки : 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви : 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.058 | 0.043 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.021 | 0.020 |
| Ки : 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6004  | 6004  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви : 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.037 | 0.037 | 0.026 | 0.017 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| Ки : 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6003  | 6003  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |

y= 679 : Y-строка 3 Стах= 0.254 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=190)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -795    | -611  | -427  | -243  | -59   | 125   | 309   | 493   | 677   | 861   | 1045  | 1229  |
| Qс : 0.071 | 0.084 | 0.105 | 0.138 | 0.184 | 0.236 | 0.254 | 0.190 | 0.137 | 0.100 | 0.078 | 0.067 |
| Сс : 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.041 | 0.055 | 0.071 | 0.076 | 0.057 | 0.041 | 0.030 | 0.023 | 0.020 |
| Фоп: 115   | 120   | 127   | 136   | 148   | 165   | 190   | 209   | 223   | 233   | 239   | 244   |
| Uоп: 7.61  | 6.08  | 3.69  | 2.48  | 1.14  | 0.82  | 0.83  | 0.90  | 1.10  | 1.51  | 3.98  | 7.20  |
| Ви : 0.034 | 0.040 | 0.050 | 0.068 | 0.094 | 0.110 | 0.112 | 0.088 | 0.063 | 0.046 | 0.036 | 0.031 |
| Ки : 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви : 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.049 | 0.058 | 0.060 | 0.050 | 0.039 | 0.029 | 0.025 | 0.021 |
| Ки : 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6004  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви : 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.046 | 0.060 | 0.033 | 0.022 | 0.015 | 0.009 | 0.008 |
| Ки : 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6002  | 6002  |

y= 495 : Y-строка 4 Стах= 0.436 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=196)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -795    | -611  | -427  | -243  | -59   | 125   | 309   | 493   | 677   | 861   | 1045  | 1229  |
| Qс : 0.073 | 0.089 | 0.120 | 0.180 | 0.290 | 0.421 | 0.436 | 0.287 | 0.182 | 0.121 | 0.086 | 0.071 |
| Сс : 0.022 | 0.027 | 0.036 | 0.054 | 0.087 | 0.126 | 0.131 | 0.086 | 0.055 | 0.036 | 0.026 | 0.021 |



Фоп: 106 : 110 : 115 : 122 : 136 : 161 : 196 : 222 : 237 : 245 : 250 : 253 :  
 Уоп: 7.00 : 4.01 : 2.22 : 1.18 : 0.93 : 0.79 : 0.69 : 0.77 : 0.89 : 1.16 : 3.07 : 6.60 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.036: 0.043: 0.059: 0.093: 0.156: 0.239: 0.222: 0.140: 0.085: 0.055: 0.041: 0.033:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.021: 0.027: 0.035: 0.050: 0.077: 0.111: 0.109: 0.079: 0.053: 0.036: 0.027: 0.023:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.030: 0.044: 0.060: 0.036: 0.025: 0.018: 0.010: 0.008:  
 Ки : 6004 : 6002 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 :

y= 311 : Y-строка 5 Стах= 0.880 долей ПДК (x= 125.0; напр.ветра=137)

x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.074: 0.092: 0.132: 0.217: 0.412: 0.880: 0.662: 0.399: 0.225: 0.139: 0.094: 0.073:  
 Cc : 0.022: 0.028: 0.040: 0.065: 0.124: 0.264: 0.199: 0.120: 0.068: 0.042: 0.028: 0.022:  
 Фоп: 97 : 98 : 100 : 103 : 111 : 137 : 223 : 247 : 255 : 259 : 262 : 263 :  
 Уоп: 6.61 : 3.30 : 1.48 : 0.95 : 0.74 : 0.59 : 0.50 : 0.65 : 0.82 : 1.00 : 1.56 : 6.25 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.035: 0.045: 0.065: 0.113: 0.228: 0.531: 0.450: 0.197: 0.101: 0.060: 0.041: 0.034:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.023: 0.028: 0.039: 0.061: 0.107: 0.211: 0.123: 0.117: 0.072: 0.044: 0.029: 0.024:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.024: 0.046: 0.095: 0.089: 0.048: 0.028: 0.020: 0.014: 0.008:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 :

y= 127 : Y-строка 6 Стах= 0.711 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=300)

x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.073: 0.091: 0.132: 0.217: 0.399: 0.607: 0.711: 0.447: 0.241: 0.145: 0.096: 0.075:  
 Cc : 0.022: 0.027: 0.039: 0.065: 0.120: 0.182: 0.213: 0.134: 0.072: 0.043: 0.029: 0.022:  
 Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 76 : 44 : 300 : 283 : 278 : 276 : 274 : 274 :  
 Уоп: 6.54 : 3.05 : 1.38 : 0.88 : 0.67 : 0.52 : 0.50 : 0.65 : 0.81 : 1.03 : 1.56 : 6.19 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.036: 0.045: 0.064: 0.106: 0.206: 0.470: 0.312: 0.191: 0.101: 0.061: 0.040: 0.035:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.022: 0.027: 0.040: 0.067: 0.116: 0.085: 0.275: 0.161: 0.081: 0.047: 0.031: 0.024:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.050: 0.040: 0.123: 0.054: 0.032: 0.022: 0.015: 0.008:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 :

y= -57 : Y-строка 7 Стах= 0.532 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=342)

x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.071: 0.086: 0.119: 0.182: 0.296: 0.475: 0.532: 0.379: 0.217: 0.136: 0.094: 0.075:  
 Cc : 0.021: 0.026: 0.036: 0.055: 0.089: 0.142: 0.160: 0.114: 0.065: 0.041: 0.028: 0.022:  
 Фоп: 76 : 73 : 69 : 62 : 49 : 24 : 342 : 314 : 298 : 291 : 287 : 284 :  
 Уоп: 6.80 : 3.38 : 1.51 : 0.99 : 0.77 : 0.68 : 0.73 : 0.73 : 0.87 : 1.16 : 3.02 : 6.41 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.034: 0.042: 0.056: 0.085: 0.134: 0.194: 0.239: 0.137: 0.082: 0.054: 0.041: 0.034:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.022: 0.026: 0.038: 0.060: 0.102: 0.191: 0.210: 0.132: 0.074: 0.045: 0.031: 0.024:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.021: 0.035: 0.057: 0.059: 0.073: 0.040: 0.024: 0.012: 0.008:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -241 : Y-строка 8 Стах= 0.266 долей ПДК (x= 493.0; напр.ветра=334)

x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.067: 0.078: 0.100: 0.137: 0.194: 0.253: 0.264: 0.266: 0.179: 0.119: 0.088: 0.073:  
 Cc : 0.020: 0.023: 0.030: 0.041: 0.058: 0.076: 0.079: 0.080: 0.054: 0.036: 0.026: 0.022:  
 Фоп: 67 : 62 : 56 : 47 : 34 : 14 : 350 : 334 : 313 : 304 : 298 : 293 :  
 Уоп: 7.35 : 4.11 : 1.98 : 1.33 : 1.01 : 0.94 : 0.94 : 0.72 : 1.02 : 1.45 : 3.95 : 6.90 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.031: 0.038: 0.046: 0.062: 0.083: 0.103: 0.107: 0.096: 0.061: 0.045: 0.038: 0.032:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.021: 0.024: 0.032: 0.046: 0.070: 0.099: 0.105: 0.077: 0.056: 0.038: 0.029: 0.024:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.028: 0.028: 0.072: 0.047: 0.025: 0.012: 0.009:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -425 : Y-строка 9 Стах= 0.155 долей ПДК (x= 493.0; напр.ветра=341)

x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.063: 0.072: 0.084: 0.104: 0.129: 0.150: 0.155: 0.155: 0.149: 0.103: 0.082: 0.070:  
 Cc : 0.019: 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.045: 0.046: 0.047: 0.045: 0.031: 0.025: 0.021:  
 Фоп: 59 : 53 : 47 : 37 : 25 : 10 : 354 : 341 : 324 : 314 : 307 : 302 :  
 Уоп: 8.18 : 6.72 : 3.75 : 2.41 : 1.83 : 1.54 : 1.28 : 1.16 : 1.45 : 2.85 : 6.18 : 7.70 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.035: 0.038: 0.047: 0.055: 0.062: 0.061: 0.051: 0.053: 0.039: 0.035: 0.030:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.020: 0.022: 0.028: 0.035: 0.046: 0.056: 0.058: 0.047: 0.045: 0.032: 0.026: 0.022:



Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.044 : 0.040 : 0.023 : 0.013 : 0.011 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -609 : Y-строка 10 Стах= 0.120 долей ПДК (x= 677.0; напр.ветра=332)  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.058: 0.066: 0.074: 0.084: 0.096: 0.106: 0.108: 0.105: 0.120: 0.092: 0.077: 0.067:  
 Cc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.032: 0.031: 0.036: 0.028: 0.023: 0.020:  
 Фоп: 52 : 46 : 39 : 30 : 20 : 7 : 355 : 344 : 332 : 322 : 314 : 309 :  
 Уоп: 9.12 : 7.91 : 6.69 : 5.68 : 3.83 : 3.76 : 3.61 : 1.72 : 2.31 : 4.16 : 7.16 : 8.52 :  
 Ви : 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.041: 0.046: 0.045: 0.038: 0.047: 0.033: 0.031: 0.027:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.034: 0.037: 0.039: 0.033: 0.035: 0.027: 0.024: 0.020:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.025: 0.029: 0.024: 0.015: 0.013:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -793 : Y-строка 11 Стах= 0.088 долей ПДК (x= 677.0; напр.ветра=337)  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 Qc : 0.054: 0.060: 0.066: 0.072: 0.079: 0.084: 0.085: 0.084: 0.088: 0.085: 0.073: 0.063:  
 Cc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.022: 0.019:  
 Фоп: 46 : 40 : 33 : 25 : 16 : 6 : 356 : 346 : 337 : 328 : 320 : 315 :  
 Уоп:10.00 : 9.11 : 8.14 : 7.27 : 6.67 : 6.35 : 6.29 : 6.41 : 6.25 : 6.83 : 8.18 : 9.58 :  
 Ви : 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.025: 0.025: 0.021: 0.018:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.024: 0.023: 0.018: 0.015:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 125.0 м, Y= 311.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8802381 доли ПДКмр |  
 | 0.2640714 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 137 град.  
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в%          | Сумма % | Кэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-------------|-------------------|---------|---------------|
| И-ст.                       |      |     | М(мг)  | С[доли ПДК] |                   |         | b=C/M         |
| 1                           | 6001 | П1  | 0.5140 | 0.5309682   | 60.32             | 60.32   | 1.0330120     |
| 2                           | 6003 | П1  | 0.3645 | 0.2109353   | 23.96             | 84.28   | 0.578697622   |
| 3                           | 6002 | П1  | 0.1160 | 0.0945886   | 10.75             | 95.03   | 0.815418780   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.8364921   | 95.03             |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0437461   | 4.97 (1 источник) |         |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :324 Есильский район, Мальцево.

Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 217 м; Y= 127 |  
 Длина и ширина : L= 2024 м; V= 1840 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 184 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.063 | 0.071 | 0.081 | 0.090 | 0.099 | 0.115 | 0.109 | 0.095 | 0.082 | 0.073 | 0.065 | 0.058 |
| 2- | 0.067 | 0.078 | 0.092 | 0.109 | 0.127 | 0.170 | 0.160 | 0.129 | 0.102 | 0.083 | 0.071 | 0.062 |
| 3- | 0.071 | 0.084 | 0.105 | 0.138 | 0.184 | 0.236 | 0.254 | 0.190 | 0.137 | 0.100 | 0.078 | 0.067 |
| 4- | 0.073 | 0.089 | 0.120 | 0.180 | 0.290 | 0.421 | 0.436 | 0.287 | 0.182 | 0.121 | 0.086 | 0.071 |
| 5- | 0.074 | 0.092 | 0.132 | 0.217 | 0.412 | 0.880 | 0.662 | 0.399 | 0.225 | 0.139 | 0.094 | 0.073 |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 6-С | 0.073 | 0.091 | 0.132 | 0.217 | 0.399 | 0.607 | 0.711 | 0.447 | 0.241 | 0.145 | 0.096 | 0.075 | С- | 6  |
| 7-  | 0.071 | 0.086 | 0.119 | 0.182 | 0.296 | 0.475 | 0.532 | 0.379 | 0.217 | 0.136 | 0.094 | 0.075 |    | 7  |
| 8-  | 0.067 | 0.078 | 0.100 | 0.137 | 0.194 | 0.253 | 0.264 | 0.266 | 0.179 | 0.119 | 0.088 | 0.073 |    | 8  |
| 9-  | 0.063 | 0.072 | 0.084 | 0.104 | 0.129 | 0.150 | 0.155 | 0.155 | 0.149 | 0.103 | 0.082 | 0.070 |    | 9  |
| 10- | 0.058 | 0.066 | 0.074 | 0.084 | 0.096 | 0.106 | 0.108 | 0.105 | 0.120 | 0.092 | 0.077 | 0.067 |    | 10 |
| 11- | 0.054 | 0.060 | 0.066 | 0.072 | 0.079 | 0.084 | 0.085 | 0.084 | 0.088 | 0.085 | 0.073 | 0.063 |    | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.8802381 долей ПДКмр  
 = 0.2640714 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 125.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 311.0 м  
 При опасном направлении ветра : 137 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :324 Есильский район, Мальцево.

Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38

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: 277

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 10.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 686:   | 688:   | 691:   | 693:   | 696:   | 698:   | 701:   | 703:   | 705:   | 708:   | 710:   | 713:   | 715:   | 717:   | 720:   |
| x=   | 75:    | 75:    | 75:    | 75:    | 76:    | 76:    | 76:    | 77:    | 77:    | 77:    | 78:    | 79:    | 79:    | 80:    | 81:    |
| Qс : | 0.216: | 0.215: | 0.214: | 0.213: | 0.211: | 0.210: | 0.209: | 0.208: | 0.207: | 0.206: | 0.205: | 0.204: | 0.203: | 0.203: | 0.202: |
| Сс : | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Фоп: | 161 :  | 161 :  | 161 :  | 161 :  | 161 :  | 161 :  | 161 :  | 161 :  | 161 :  | 161 :  | 161 :  | 161 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  |
| Уоп: | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : |
| Ви : | 0.107: | 0.106: | 0.105: | 0.104: | 0.103: | 0.102: | 0.101: | 0.100: | 0.099: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.097: | 0.096: | 0.095: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.052: | 0.051: | 0.051: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.036: | 0.036: | 0.037: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 722:   | 724:   | 727:   | 729:   | 731:   | 733:   | 735:   | 738:   | 740:   | 742:   | 744:   | 746:   | 748:   | 750:   | 752:   |
| x=   | 82:    | 82:    | 83:    | 84:    | 85:    | 87:    | 88:    | 89:    | 90:    | 91:    | 93:    | 94:    | 96:    | 97:    | 99:    |
| Qс : | 0.201: | 0.201: | 0.200: | 0.199: | 0.199: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: |
| Сс : | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  |
| Уоп: | 0.89 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.91 : |
| Ви : | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.084: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.049: | 0.050: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.046: | 0.046: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 753:   | 755:   | 757:   | 759:   | 760:   | 762:   | 764:   | 765:   | 767:   | 768:   | 770:   | 771:   | 772:   | 774:   | 775:   |
| x=   | 100:   | 102:   | 104:   | 105:   | 107:   | 109:   | 111:   | 113:   | 115:   | 117:   | 119:   | 121:   | 123:   | 125:   | 127:   |
| Qс : | 0.197: | 0.197: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.199: | 0.200: | 0.200: | 0.201: | 0.202: | 0.203: | 0.204: | 0.204: | 0.205: | 0.206: |
| Сс : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: |



|      |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Фоп: | 163   | : 163   | : 164   | : 164   | : 164   | : 164   | : 164   | : 164   | : 164   | : 165   | : 165   | : 165   | : 165   | : 166   |
| Уоп: | 0.91  | : 0.91  | : 0.92  | : 0.92  | : 0.93  | : 0.93  | : 0.93  | : 0.93  | : 0.93  | : 0.94  | : 0.94  | : 0.94  | : 0.95  | : 0.95  |
| Ви : | 0.083 | : 0.083 | : 0.084 | : 0.083 | : 0.082 | : 0.081 | : 0.081 | : 0.080 | : 0.079 | : 0.080 | : 0.080 | : 0.079 | : 0.078 | : 0.077 |
| Ки : | 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  |
| Ви : | 0.051 | : 0.053 | : 0.051 | : 0.053 | : 0.054 | : 0.056 | : 0.058 | : 0.060 | : 0.062 | : 0.060 | : 0.063 | : 0.065 | : 0.067 | : 0.069 |
| Ки : | 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  |
| Ви : | 0.046 | : 0.045 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.045 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.044 |
| Ки : | 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  |

|      |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 776   | : 777   | : 778   | : 779   | : 780   | : 781   | : 782   | : 785   | : 785   | : 786   | : 787   | : 787   | : 788   | : 788   | : 789   |
| x=   | 129   | : 131   | : 134   | : 136   | : 138   | : 140   | : 143   | : 152   | : 152   | : 155   | : 157   | : 159   | : 162   | : 164   | : 167   |
| Qc : | 0.208 | : 0.209 | : 0.210 | : 0.211 | : 0.212 | : 0.213 | : 0.214 | : 0.218 | : 0.218 | : 0.219 | : 0.219 | : 0.220 | : 0.221 | : 0.221 | : 0.222 |
| Сс : | 0.062 | : 0.063 | : 0.063 | : 0.063 | : 0.064 | : 0.064 | : 0.064 | : 0.065 | : 0.065 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.067 |
| Фоп: | 166   | : 166   | : 167   | : 167   | : 167   | : 167   | : 168   | : 169   | : 169   | : 170   | : 170   | : 170   | : 171   | : 171   | : 171   |
| Уоп: | 0.96  | : 0.96  | : 0.96  | : 0.96  | : 0.96  | : 0.97  | : 0.97  | : 0.98  | : 0.98  | : 0.98  | : 0.98  | : 0.98  | : 0.98  | : 0.98  | : 0.98  |
| Ви : | 0.078 | : 0.077 | : 0.079 | : 0.078 | : 0.077 | : 0.077 | : 0.078 | : 0.080 | : 0.080 | : 0.079 | : 0.081 | : 0.082 | : 0.081 | : 0.082 | : 0.083 |
| Ки : | 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6004  | : 6001  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  |
| Ви : | 0.070 | : 0.072 | : 0.071 | : 0.073 | : 0.075 | : 0.077 | : 0.076 | : 0.078 | : 0.078 | : 0.079 | : 0.079 | : 0.078 | : 0.079 | : 0.079 | : 0.078 |
| Ки : | 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6001  | : 6004  | : 6001  | : 6001  | : 6004  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  |
| Ви : | 0.044 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.045 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.044 |
| Ки : | 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  |

|      |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 789   | : 790   | : 790   | : 790   | : 790   | : 790   | : 791   | : 791   | : 790   | : 790   | : 790   | : 790   | : 790   | : 789   | : 789   |
| x=   | 169   | : 171   | : 174   | : 176   | : 179   | : 181   | : 184   | : 186   | : 189   | : 191   | : 194   | : 196   | : 198   | : 201   | : 203   |
| Qc : | 0.222 | : 0.222 | : 0.223 | : 0.223 | : 0.223 | : 0.223 | : 0.224 | : 0.223 | : 0.224 | : 0.223 | : 0.223 | : 0.223 | : 0.223 | : 0.223 | : 0.223 |
| Сс : | 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 |
| Фоп: | 172   | : 172   | : 173   | : 173   | : 173   | : 174   | : 174   | : 174   | : 175   | : 175   | : 176   | : 176   | : 176   | : 177   | : 177   |
| Уоп: | 0.99  | : 0.99  | : 0.99  | : 0.99  | : 0.99  | : 0.99  | : 0.98  | : 0.98  | : 0.98  | : 0.98  | : 0.98  | : 0.98  | : 0.98  | : 0.98  | : 0.97  |
| Ви : | 0.082 | : 0.083 | : 0.081 | : 0.082 | : 0.083 | : 0.081 | : 0.082 | : 0.082 | : 0.081 | : 0.081 | : 0.082 | : 0.082 | : 0.081 | : 0.082 | : 0.082 |
| Ки : | 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  |
| Ви : | 0.080 | : 0.079 | : 0.080 | : 0.080 | : 0.080 | : 0.081 | : 0.080 | : 0.080 | : 0.081 | : 0.081 | : 0.080 | : 0.080 | : 0.080 | : 0.079 | : 0.079 |
| Ки : | 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  |
| Ви : | 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 |
| Ки : | 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  |

|      |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 788   | : 788   | : 787   | : 787   | : 786   | : 785   | : 784   | : 783   | : 782   | : 781   | : 780   | : 779   | : 778   | : 777   | : 776   |
| x=   | 206   | : 208   | : 210   | : 213   | : 215   | : 217   | : 220   | : 222   | : 224   | : 227   | : 229   | : 231   | : 233   | : 235   | : 237   |
| Qc : | 0.222 | : 0.222 | : 0.222 | : 0.222 | : 0.221 | : 0.221 | : 0.221 | : 0.221 | : 0.220 | : 0.220 | : 0.220 | : 0.220 | : 0.220 | : 0.220 | : 0.220 |
| Сс : | 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 |
| Фоп: | 177   | : 178   | : 178   | : 178   | : 179   | : 179   | : 179   | : 179   | : 180   | : 180   | : 180   | : 180   | : 181   | : 181   | : 181   |
| Уоп: | 0.97  | : 0.97  | : 0.97  | : 0.97  | : 0.96  | : 0.96  | : 0.96  | : 0.95  | : 0.95  | : 0.95  | : 0.94  | : 0.94  | : 0.94  | : 0.93  | : 0.93  |
| Ви : | 0.082 | : 0.083 | : 0.083 | : 0.083 | : 0.083 | : 0.083 | : 0.083 | : 0.083 | : 0.084 | : 0.084 | : 0.084 | : 0.084 | : 0.085 | : 0.085 | : 0.085 |
| Ки : | 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  |
| Ви : | 0.079 | : 0.077 | : 0.077 | : 0.077 | : 0.076 | : 0.075 | : 0.075 | : 0.075 | : 0.074 | : 0.073 | : 0.073 | : 0.072 | : 0.071 | : 0.071 | : 0.071 |
| Ки : | 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  |
| Ви : | 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.046 | : 0.045 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.047 |
| Ки : | 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  |

|      |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 774   | : 773   | : 772   | : 770   | : 769   | : 767   | : 765   | : 764   | : 762   | : 760   | : 759   | : 757   | : 755   | : 753   | : 751   |
| x=   | 239   | : 242   | : 244   | : 245   | : 247   | : 249   | : 251   | : 253   | : 255   | : 257   | : 258   | : 260   | : 261   | : 263   | : 265   |
| Qc : | 0.220 | : 0.220 | : 0.220 | : 0.220 | : 0.220 | : 0.221 | : 0.221 | : 0.221 | : 0.222 | : 0.222 | : 0.222 | : 0.223 | : 0.223 | : 0.224 | : 0.225 |
| Сс : | 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 |
| Фоп: | 182   | : 182   | : 182   | : 182   | : 182   | : 183   | : 183   | : 183   | : 183   | : 183   | : 183   | : 184   | : 184   | : 184   | : 184   |
| Уоп: | 0.92  | : 0.92  | : 0.92  | : 0.91  | : 0.91  | : 0.90  | : 0.90  | : 0.89  | : 0.89  | : 0.88  | : 0.88  | : 0.87  | : 0.87  | : 0.86  | : 0.86  |
| Ви : | 0.086 | : 0.086 | : 0.087 | : 0.087 | : 0.087 | : 0.088 | : 0.088 | : 0.088 | : 0.089 | : 0.089 | : 0.089 | : 0.090 | : 0.090 | : 0.091 | : 0.091 |
| Ки : | 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  |
| Ви : | 0.070 | : 0.070 | : 0.069 | : 0.069 | : 0.069 | : 0.068 | : 0.068 | : 0.068 | : 0.068 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.066 |
| Ки : | 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  |
| Ви : | 0.046 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.048 | : 0.048 | : 0.048 | : 0.049 | : 0.048 | : 0.049 | : 0.049 | : 0.049 |
| Ки : | 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  |

|      |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 749   | : 747   | : 745   | : 743   | : 741   | : 739   | : 737   | : 734   | : 732   | : 730   | : 728   | : 725   | : 723   | : 568   | : 414   |
| x=   | 266   | : 267   | : 269   | : 270   | : 271   | : 273   | : 274   | : 275   | : 276   | : 277   | : 278   | : 279   | : 280   | : 333   | : 386   |
| Qc : | 0.225 | : 0.226 | : 0.227 | : 0.227 | : 0.228 | : 0.229 | : 0.230 | : 0.231 | : 0.232 | : 0.233 | : 0.234 | : 0.235 | : 0.236 | : 0.335 | : 0.459 |
| Сс : | 0.068 | : 0.068 | : 0.068 | : 0.068 | : 0.068 | : 0.069 | : 0.069 | : 0.069 | : 0.070 | : 0.070 | : 0.070 | : 0.070 | : 0.071 | : 0.100 | : 0.138 |
| Фоп: | 184   | : 185   | : 185   | : 185   | : 185   | : 185   | : 185   | : 185   | : 186   | : 186   | : 186   | : 186   | : 186   | : 196   | : 218   |
| Уоп: | 0.86  | : 0.86  | : 0.86  | : 0.87  | : 0.86  | : 0.86  | : 0.86  | : 0.86  | : 0.85  | : 0.85  | : 0.85  | : 0.85  | : 0.85  | : 0.76  | : 0.65  |
| Ви : | 0.091 | : 0.093 | : 0.093 | : 0.094 | : 0.094 | : 0.094 | : 0.095 | : 0.095 | : 0.097 | : 0.097 | : 0.098 | : 0.098 | : 0.099 | : 0.160 | : 0.247 |
| Ки : | 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  |
| Ви : | 0.066 | : 0.066 | : 0.065 | : 0.065 | : 0.065 | : 0.065 | : 0.065 | : 0.065 | : 0.065 | : 0.065 | : 0.065 | : 0.064 | : 0.064 | : 0.083 | : 0.119 |



|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ки :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6003 :  | 6003 :  |         |
| Ви :  | 0.050 : | 0.049 : | 0.050 : | 0.050 : | 0.050 : | 0.051 : | 0.051 : | 0.052 : | 0.051 : | 0.052 : | 0.052 : | 0.053 : | 0.053 : | 0.059 : | 0.052 : |
| Ки :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6004 :  | 6002 :  |
| у=    | 259 :   | 104 :   | -51 :   | -205 :  | -360 :  | -363 :  | -365 :  | -367 :  | -370 :  | -372 :  | -374 :  | -377 :  | -379 :  | -382 :  | -384 :  |
| х=    | 439 :   | 493 :   | 546 :   | 599 :   | 653 :   | 653 :   | 654 :   | 655 :   | 655 :   | 656 :   | 656 :   | 657 :   | 657 :   | 657 :   | 658 :   |
| Qc :  | 0.496 : | 0.446 : | 0.324 : | 0.229 : | 0.168 : | 0.168 : | 0.167 : | 0.166 : | 0.166 : | 0.165 : | 0.164 : | 0.164 : | 0.163 : | 0.163 : | 0.162 : |
| Сс :  | 0.149 : | 0.134 : | 0.097 : | 0.069 : | 0.051 : | 0.050 : | 0.050 : | 0.050 : | 0.050 : | 0.049 : | 0.049 : | 0.049 : | 0.049 : | 0.049 : | 0.049 : |
| Фоп : | 254 :   | 287 :   | 307 :   | 317 :   | 322 :   | 322 :   | 322 :   | 322 :   | 322 :   | 322 :   | 323 :   | 323 :   | 323 :   | 323 :   | 323 :   |
| Уоп : | 0.57 :  | 0.65 :  | 0.77 :  | 0.87 :  | 1.24 :  | 1.26 :  | 1.26 :  | 1.27 :  | 1.27 :  | 1.28 :  | 1.29 :  | 1.29 :  | 1.30 :  | 1.31 :  | 1.32 :  |
| Ви :  | 0.254 : | 0.184 : | 0.119 : | 0.075 : | 0.057 : | 0.057 : | 0.057 : | 0.056 : | 0.057 : | 0.056 : | 0.056 : | 0.057 : | 0.056 : | 0.056 : | 0.056 : |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |
| Ви :  | 0.143 : | 0.166 : | 0.114 : | 0.070 : | 0.052 : | 0.052 : | 0.051 : | 0.051 : | 0.051 : | 0.050 : | 0.051 : | 0.050 : | 0.050 : | 0.050 : | 0.050 : |
| Ки :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :  | 0.067 : | 0.053 : | 0.059 : | 0.063 : | 0.046 : | 0.046 : | 0.046 : | 0.046 : | 0.046 : | 0.045 : | 0.045 : | 0.045 : | 0.044 : | 0.044 : | 0.044 : |
| Ки :  | 6002 :  | 6002 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| у=    | -387 :  | -389 :  | -392 :  | -394 :  | -396 :  | -399 :  | -401 :  | -404 :  | -406 :  | -409 :  | -411 :  | -413 :  | -416 :  | -418 :  | -421 :  |
| х=    | 658 :   | 658 :   | 658 :   | 658 :   | 658 :   | 658 :   | 658 :   | 657 :   | 657 :   | 657 :   | 656 :   | 656 :   | 655 :   | 655 :   | 654 :   |
| Qc :  | 0.162 : | 0.162 : | 0.161 : | 0.161 : | 0.161 : | 0.160 : | 0.160 : | 0.160 : | 0.160 : | 0.160 : | 0.160 : | 0.159 : | 0.159 : | 0.159 : | 0.159 : |
| Сс :  | 0.049 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : |
| Фоп : | 323 :   | 323 :   | 323 :   | 323 :   | 323 :   | 324 :   | 324 :   | 324 :   | 324 :   | 324 :   | 324 :   | 324 :   | 325 :   | 325 :   | 325 :   |
| Уоп : | 1.32 :  | 1.34 :  | 1.34 :  | 1.35 :  | 1.35 :  | 1.36 :  | 1.36 :  | 1.36 :  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.38 :  | 1.39 :  | 1.40 :  | 1.40 :  |
| Ви :  | 0.057 : | 0.056 : | 0.057 : | 0.057 : | 0.057 : | 0.057 : | 0.057 : | 0.058 : | 0.058 : | 0.058 : | 0.058 : | 0.059 : | 0.059 : | 0.059 : | 0.060 : |
| Ки :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |
| Ви :  | 0.049 : | 0.049 : | 0.049 : | 0.049 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.047 : | 0.047 : | 0.047 : | 0.047 : | 0.047 : | 0.047 : |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :  | 0.044 : | 0.044 : | 0.044 : | 0.043 : | 0.043 : | 0.043 : | 0.043 : | 0.042 : | 0.042 : | 0.042 : | 0.042 : | 0.041 : | 0.041 : | 0.041 : | 0.041 : |
| Ки :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| у=    | -423 :  | -425 :  | -428 :  | -430 :  | -432 :  | -434 :  | -437 :  | -439 :  | -441 :  | -443 :  | -445 :  | -447 :  | -449 :  | -451 :  | -453 :  |
| х=    | 653 :   | 653 :   | 652 :   | 651 :   | 650 :   | 649 :   | 648 :   | 647 :   | 646 :   | 644 :   | 643 :   | 642 :   | 640 :   | 639 :   | 638 :   |
| Qc :  | 0.159 : | 0.160 : | 0.160 : | 0.160 : | 0.160 : | 0.160 : | 0.160 : | 0.161 : | 0.161 : | 0.161 : | 0.162 : | 0.162 : | 0.163 : | 0.163 : | 0.164 : |
| Сс :  | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.049 : | 0.049 : | 0.049 : | 0.049 : | 0.049 : |
| Фоп : | 325 :   | 325 :   | 325 :   | 325 :   | 326 :   | 326 :   | 326 :   | 326 :   | 327 :   | 327 :   | 327 :   | 327 :   | 327 :   | 328 :   | 328 :   |
| Уоп : | 1.41 :  | 1.41 :  | 1.41 :  | 1.42 :  | 1.42 :  | 1.43 :  | 1.43 :  | 1.43 :  | 1.44 :  | 1.44 :  | 1.45 :  | 1.45 :  | 1.45 :  | 1.45 :  | 1.46 :  |
| Ви :  | 0.060 : | 0.060 : | 0.061 : | 0.061 : | 0.062 : | 0.062 : | 0.063 : | 0.063 : | 0.064 : | 0.064 : | 0.065 : | 0.066 : | 0.066 : | 0.067 : | 0.068 : |
| Ки :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |
| Ви :  | 0.047 : | 0.046 : | 0.046 : | 0.046 : | 0.046 : | 0.046 : | 0.046 : | 0.046 : | 0.046 : | 0.045 : | 0.045 : | 0.045 : | 0.045 : | 0.045 : | 0.045 : |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :  | 0.041 : | 0.041 : | 0.041 : | 0.041 : | 0.041 : | 0.041 : | 0.040 : | 0.040 : | 0.040 : | 0.040 : | 0.040 : | 0.040 : | 0.040 : | 0.039 : | 0.039 : |
| Ки :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| у=    | -455 :  | -457 :  | -459 :  | -461 :  | -463 :  | -464 :  | -466 :  | -468 :  | -469 :  | -471 :  | -472 :  | -474 :  | -475 :  | -477 :  | -478 :  |
| х=    | 636 :   | 635 :   | 633 :   | 631 :   | 630 :   | 628 :   | 626 :   | 624 :   | 622 :   | 621 :   | 619 :   | 617 :   | 615 :   | 613 :   | 611 :   |
| Qc :  | 0.164 : | 0.165 : | 0.165 : | 0.166 : | 0.166 : | 0.167 : | 0.167 : | 0.168 : | 0.168 : | 0.169 : | 0.169 : | 0.169 : | 0.170 : | 0.170 : | 0.170 : |
| Сс :  | 0.049 : | 0.049 : | 0.050 : | 0.050 : | 0.050 : | 0.050 : | 0.050 : | 0.050 : | 0.050 : | 0.051 : | 0.051 : | 0.051 : | 0.051 : | 0.051 : | 0.051 : |
| Фоп : | 328 :   | 328 :   | 329 :   | 329 :   | 329 :   | 329 :   | 330 :   | 330 :   | 330 :   | 331 :   | 331 :   | 331 :   | 331 :   | 332 :   | 332 :   |
| Уоп : | 1.46 :  | 1.46 :  | 1.47 :  | 1.47 :  | 1.47 :  | 1.47 :  | 1.47 :  | 1.48 :  | 1.48 :  | 1.48 :  | 1.48 :  | 1.48 :  | 1.48 :  | 1.48 :  | 1.48 :  |
| Ви :  | 0.068 : | 0.069 : | 0.070 : | 0.071 : | 0.071 : | 0.072 : | 0.073 : | 0.073 : | 0.074 : | 0.075 : | 0.075 : | 0.076 : | 0.076 : | 0.077 : | 0.077 : |
| Ки :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |
| Ви :  | 0.045 : | 0.045 : | 0.045 : | 0.045 : | 0.045 : | 0.045 : | 0.045 : | 0.045 : | 0.045 : | 0.044 : | 0.044 : | 0.044 : | 0.044 : | 0.044 : | 0.044 : |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :  | 0.040 : | 0.040 : | 0.039 : | 0.039 : | 0.039 : | 0.039 : | 0.039 : | 0.039 : | 0.039 : | 0.038 : | 0.038 : | 0.039 : | 0.039 : | 0.038 : | 0.038 : |
| Ки :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| у=    | -479 :  | -480 :  | -482 :  | -483 :  | -484 :  | -485 :  | -486 :  | -487 :  | -487 :  | -491 :  | -491 :  | -491 :  | -492 :  | -493 :  | -493 :  |
| х=    | 608 :   | 606 :   | 604 :   | 602 :   | 600 :   | 597 :   | 595 :   | 593 :   | 591 :   | 581 :   | 581 :   | 579 :   | 576 :   | 574 :   | 571 :   |
| Qc :  | 0.170 : | 0.170 : | 0.170 : | 0.169 : | 0.169 : | 0.168 : | 0.168 : | 0.167 : | 0.167 : | 0.162 : | 0.162 : | 0.161 : | 0.160 : | 0.158 : | 0.157 : |
| Сс :  | 0.051 : | 0.051 : | 0.051 : | 0.051 : | 0.051 : | 0.051 : | 0.050 : | 0.050 : | 0.050 : | 0.049 : | 0.049 : | 0.048 : | 0.048 : | 0.047 : | 0.047 : |
| Фоп : | 332 :   | 333 :   | 333 :   | 334 :   | 334 :   | 334 :   | 335 :   | 335 :   | 335 :   | 337 :   | 337 :   | 337 :   | 338 :   | 338 :   | 338 :   |
| Уоп : | 1.48 :  | 1.48 :  | 1.48 :  | 1.48 :  | 1.48 :  | 1.48 :  | 1.47 :  | 1.47 :  | 1.47 :  | 1.46 :  | 1.46 :  | 1.46 :  | 1.46 :  | 1.46 :  | 1.46 :  |
| Ви :  | 0.076 : | 0.078 : | 0.077 : | 0.079 : | 0.078 : | 0.077 : | 0.079 : | 0.077 : | 0.076 : | 0.075 : | 0.075 : | 0.073 : | 0.075 : | 0.073 : | 0.070 : |
| Ки :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |
| Ви :  | 0.044 : | 0.044 : | 0.044 : | 0.043 : | 0.043 : | 0.043 : | 0.042 : | 0.043 : | 0.043 : | 0.041 : | 0.041 : | 0.042 : | 0.040 : | 0.041 : | 0.041 : |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :  | 0.038 : | 0.038 : | 0.038 : | 0.037 : | 0.037 : | 0.037 : | 0.036 : | 0.037 : | 0.037 : | 0.035 : | 0.035 : | 0.036 : | 0.035 : | 0.035 : | 0.035 : |
| Ки :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| у=    | -494 :  | -494 :  | -495 :  | -495 :  | -496 :  | -496 :  | -496 :  | -496 :  | -496 :  | -496 :  | -496 :  | -496 :  | -496 :  | -496 :  | -495 :  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 569:   | 567:   | 564:   | 562:   | 559:   | 557:   | 554:   | 552:   | 550:   | 547:   | 545:   | 542:   | 540:   | 537:   | 535:   |
| Qc : | 0.156: | 0.154: | 0.153: | 0.151: | 0.150: | 0.149: | 0.147: | 0.146: | 0.145: | 0.144: | 0.143: | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.140: |
| Cc : | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Фоп: | 339 :  | 339 :  | 339 :  | 339 :  | 340 :  | 339 :  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 341 :  |
| Уоп: | 1.45 : | 1.45 : | 1.45 : | 1.45 : | 1.44 : | 1.44 : | 1.44 : | 1.44 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.41 : |
| Ви : | 0.072: | 0.070: | 0.068: | 0.065: | 0.067: | 0.061: | 0.063: | 0.061: | 0.059: | 0.057: | 0.055: | 0.053: | 0.051: | 0.050: | 0.052: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.039: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.041: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -495:  | -494:  | -494:  | -493:  | -493:  | -492:  | -491:  | -491:  | -490:  | -489:  | -488:  | -487:  | -486:  | -485:  | -484:  |
| x=   | 532:   | 530:   | 528:   | 525:   | 523:   | 521:   | 518:   | 516:   | 514:   | 511:   | 509:   | 507:   | 504:   | 502:   | 500:   |
| Qc : | 0.139: | 0.138: | 0.138: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: |
| Cc : | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Фоп: | 341 :  | 341 :  | 340 :  | 341 :  | 341 :  | 341 :  | 341 :  | 341 :  | 341 :  | 341 :  | 341 :  | 341 :  | 341 :  | 342 :  | 341 :  |
| Уоп: | 1.41 : | 1.41 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.38 : | 1.36 : | 1.36 : | 1.35 : | 1.35 : | 1.34 : |
| Ви : | 0.050: | 0.049: | 0.044: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.047: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6001 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.042: | 0.042: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.042: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6004 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.037: | 0.037: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.037: | 0.039: | 0.035: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -483:  | -481:  | -480:  | -479:  | -477:  | -476:  | -474:  | -473:  | -471:  | -469:  | -468:  | -466:  | -464:  | -462:  | -461:  |
| x=   | 498:   | 496:   | 494:   | 492:   | 490:   | 488:   | 486:   | 484:   | 482:   | 480:   | 479:   | 477:   | 475:   | 473:   | 472:   |
| Qc : | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.140: | 0.140: |
| Cc : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Фоп: | 342 :  | 342 :  | 342 :  | 342 :  | 342 :  | 342 :  | 342 :  | 342 :  | 342 :  | 342 :  | 342 :  | 342 :  | 343 :  | 342 :  | 343 :  |
| Уоп: | 1.33 : | 1.34 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.32 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.29 : | 1.29 : | 1.28 : | 1.27 : | 1.26 : | 1.26 : | 1.25 : | 1.24 : |
| Ви : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.049: | 0.050: | 0.049: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.046: | 0.045: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.038: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.034: | 0.031: | 0.034: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -459:  | -457:  | -455:  | -453:  | -451:  | -449:  | -447:  | -290:  | -134:  | 22:    | 25:    | 27:    | 29:    | 31:    | 93:    |
| x=   | 470:   | 469:   | 467:   | 466:   | 465:   | 463:   | 462:   | 368:   | 275:   | 181:   | 180:   | 179:   | 178:   | 177:   | 148:   |
| Qc : | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.145: | 0.218: | 0.398: | 0.701: | 0.702: | 0.704: | 0.705: | 0.705: | 0.619: |
| Cc : | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.066: | 0.120: | 0.210: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.212: | 0.186: |
| Фоп: | 343 :  | 343 :  | 343 :  | 343 :  | 343 :  | 343 :  | 343 :  | 345 :  | 353 :  | 19 :   | 18 :   | 19 :   | 20 :   | 21 :   | 36 :   |
| Уоп: | 1.24 : | 1.23 : | 1.22 : | 1.21 : | 1.21 : | 1.20 : | 1.19 : | 0.97 : | 0.81 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.086: | 0.171: | 0.307: | 0.290: | 0.293: | 0.297: | 0.300: | 0.351: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6001 : |
| Ви : | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.085: | 0.156: | 0.263: | 0.280: | 0.277: | 0.274: | 0.271: | 0.115: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : |
| Ви : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.025: | 0.043: | 0.089: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.110: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 95:    | 97:    | 144:   | 146:   | 148:   | 192:   | 194:   | 197:   | 199:   | 201:   | 204:   | 206:   | 209:   | 211:   | 214:   |
| x=   | 147:   | 146:   | 127:   | 126:   | 125:   | 110:   | 109:   | 108:   | 107:   | 107:   | 106:   | 106:   | 105:   | 105:   | 104:   |
| Qc : | 0.615: | 0.612: | 0.628: | 0.629: | 0.631: | 0.667: | 0.671: | 0.674: | 0.678: | 0.683: | 0.687: | 0.692: | 0.698: | 0.703: | 0.709: |
| Cc : | 0.185: | 0.184: | 0.188: | 0.189: | 0.189: | 0.200: | 0.201: | 0.202: | 0.204: | 0.205: | 0.206: | 0.208: | 0.209: | 0.211: | 0.213: |
| Фоп: | 36 :   | 35 :   | 47 :   | 48 :   | 49 :   | 74 :   | 76 :   | 78 :   | 79 :   | 81 :   | 83 :   | 84 :   | 86 :   | 87 :   | 89 :   |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.364: | 0.388: | 0.515: | 0.519: | 0.521: | 0.537: | 0.531: | 0.525: | 0.528: | 0.521: | 0.514: | 0.518: | 0.510: | 0.515: | 0.507: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.115: | 0.112: | 0.070: | 0.068: | 0.067: | 0.071: | 0.074: | 0.077: | 0.077: | 0.080: | 0.083: | 0.083: | 0.086: | 0.085: | 0.088: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.095: | 0.071: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.043: | 0.052: | 0.054: | 0.063: | 0.065: | 0.075: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 216:   | 218:   | 373:   | 527:   | 681:   | 683:   | 686:   |
| x=   | 104:   | 104:   | 94:    | 85:    | 75:    | 75:    | 75:    |
| Qc : | 0.714: | 0.720: | 0.651: | 0.355: | 0.219: | 0.218: | 0.216: |
| Cc : | 0.214: | 0.216: | 0.195: | 0.107: | 0.066: | 0.065: | 0.065: |
| Фоп: | 90 :   | 92 :   | 143 :  | 156 :  | 161 :  | 161 :  | 161 :  |



Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.69 : 0.85 : 0.92 : 0.92 : 0.92 :  
 Ви : 0.511: 0.503: 0.382: 0.197: 0.109: 0.108: 0.107:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.087: 0.090: 0.164: 0.094: 0.057: 0.057: 0.056:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.077: 0.088: 0.069: 0.036: 0.032: 0.032: 0.032:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 103.9 м, Y= 218.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7204221 доли ПДКпр |  
 | 0.2161266 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |              |          |         |               |
|-------------------|------|-----|--------|--------------|----------|---------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
| Ист.              | М    | М   | (Mq)   | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M         |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.5140 | 0.5027782    | 69.79    | 69.79   | 0.978167772   |
| 2                 | 6002 | П1  | 0.1160 | 0.0904520    | 12.56    | 82.34   | 0.779758692   |
| 3                 | 6003 | П1  | 0.3645 | 0.0875734    | 12.16    | 94.50   | 0.240256280   |
| 4                 | 6004 | П1  | 0.4320 | 0.0396183    | 5.50     | 100.00  | 0.091708981   |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Кoeffициент 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   | Ди |
|-----------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|-------|-------|-------|------|-----|------|----|
| 6006      | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 272.05 | 78.89 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.3003300 |     |     |   |    |    |     |        |       |       |       |      |     |      |    |
| 6006      | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 272.05 | 78.89 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0716460 |     |     |   |    |    |     |        |       |       |       |      |     |      |    |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 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

| Источники                                 |      |                                          |     |          |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------|------|------------------------------------------|-----|----------|------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер                                     | Код  | Mq                                       | Тип | Cm       | Um   | Xm    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                       | Ист. | [доли ПДК]                               |     | [м/с]    |      | [м]   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                         | 6006 | 1.644942                                 | П1  | 0.272701 | 0.50 | 114.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq=                             |      | 1.644942 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |     |          |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |      | 0.272701 долей ПДК                       |     |          |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с                                 |     |          |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 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 : 2024x1840 с шагом 184  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 TOO "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 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 1  
 с параметрами: координаты центра X= 217, Y= 127  
 размеры: длина(по X)= 2024, ширина(по Y)= 1840, шаг сетки= 184  
 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 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.]   |
| Уоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]        |
| 301                     | - % вклада NO2 в суммарную концентрацию |

~~~~~  
 | -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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 1047 : Y-строка 1 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022:  
 -----

y= 863 : Y-строка 2 Смах= 0.051 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qc : 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.050: 0.051: 0.048: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025:  
 Фоп: 126 : 132 : 138 : 147 : 157 : 169 : 183 : 196 : 207 : 217 : 225 : 231 :  
 Уоп: 3.48 : 2.50 : 1.50 : 1.22 : 1.09 : 1.03 : 1.01 : 1.05 : 1.13 : 1.30 : 1.82 : 2.92 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 -----

y= 679 : Y-строка 3 Смах= 0.076 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=184)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qc : 0.025: 0.031: 0.039: 0.050: 0.063: 0.073: 0.076: 0.069: 0.058: 0.046: 0.036: 0.029:  
 Фоп: 119 : 124 : 131 : 139 : 151 : 166 : 184 : 200 : 214 : 224 : 232 : 238 :  
 Уоп: 2.83 : 1.59 : 1.18 : 1.02 : 0.93 : 0.87 : 0.86 : 0.89 : 0.96 : 1.06 : 1.30 : 2.09 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 -----

y= 495 : Y-строка 4 Смах= 0.121 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=185)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qc : 0.028: 0.036: 0.048: 0.066: 0.090: 0.113: 0.121: 0.105: 0.079: 0.058: 0.043: 0.032:  
 Фоп: 111 : 115 : 121 : 129 : 141 : 161 : 185 : 208 : 224 : 235 : 242 : 246 :  
 Уоп: 2.21 : 1.29 : 1.05 : 0.91 : 0.81 : 0.74 : 0.73 : 0.76 : 0.84 : 0.95 : 1.12 : 1.46 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 -----

y= 311 : Y-строка 5 Смах= 0.202 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=189)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qc : 0.030: 0.040: 0.056: 0.083: 0.125: 0.181: 0.202: 0.159: 0.106: 0.070: 0.049: 0.035:  
 Фоп: 102 : 105 : 108 : 114 : 125 : 148 : 189 : 224 : 240 : 248 : 253 : 256 :  
 Уоп: 1.75 : 1.16 : 0.97 : 0.84 : 0.72 : 0.63 : 0.60 : 0.66 : 0.76 : 0.88 : 1.03 : 1.30 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 -----

y= 127 : Y-строка 6 Смах= 0.250 долей ПДК (x= 125.0; напр.ветра=108)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qc : 0.031: 0.042: 0.061: 0.093: 0.152: 0.250: 0.198: 0.207: 0.124: 0.078: 0.052: 0.037:  
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 98 : 108 : 218 : 258 : 263 : 265 : 266 : 267 :  
 Уоп: 1.58 : 1.13 : 0.94 : 0.80 : 0.67 : 0.54 : 0.50 : 0.59 : 0.72 : 0.85 : 1.00 : 1.24 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 -----



y= -57 : Y-строка 7 Стах= 0.258 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=345)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qc : 0.031: 0.042: 0.059: 0.089: 0.143: 0.223: 0.258: 0.189: 0.118: 0.075: 0.051: 0.037:  
 Фоп: 83 : 81 : 79 : 75 : 68 : 47 : 345 : 302 : 289 : 283 : 280 : 278 :  
 Уоп: 1.63 : 1.14 : 0.94 : 0.81 : 0.68 : 0.59 : 0.54 : 0.61 : 0.73 : 0.86 : 1.01 : 1.26 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 ~~~~~

y= -241 : Y-строка 8 Стах= 0.158 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=353)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qc : 0.029: 0.038: 0.053: 0.075: 0.108: 0.145: 0.158: 0.131: 0.093: 0.065: 0.046: 0.034:
 Фоп: 73 : 70 : 65 : 58 : 46 : 25 : 353 : 325 : 308 : 299 : 292 : 288 :
 Уоп: 1.93 : 1.22 : 1.00 : 0.86 : 0.76 : 0.68 : 0.66 : 0.70 : 0.79 : 0.91 : 1.06 : 1.36 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 ~~~~~

y= -425 : Y-строка 9 Стах= 0.096 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=356)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qc : 0.027: 0.034: 0.044: 0.058: 0.075: 0.091: 0.096: 0.086: 0.068: 0.052: 0.039: 0.031:  
 Фоп: 65 : 60 : 54 : 46 : 33 : 16 : 356 : 336 : 321 : 311 : 303 : 298 :  
 Уоп: 2.50 : 1.39 : 1.10 : 0.95 : 0.86 : 0.80 : 0.79 : 0.82 : 0.89 : 1.00 : 1.19 : 1.67 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 ~~~~~

y= -609 : Y-строка 10 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=357)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qc : 0.024: 0.029: 0.036: 0.044: 0.053: 0.060: 0.062: 0.058: 0.050: 0.041: 0.033: 0.027:
 Фоп: 57 : 52 : 45 : 37 : 26 : 12 : 357 : 342 : 330 : 319 : 312 : 306 :
 Уоп: 3.14 : 2.00 : 1.30 : 1.09 : 0.99 : 0.94 : 0.93 : 0.96 : 1.03 : 1.15 : 1.43 : 2.49 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 ~~~~~

y= -793 : Y-строка 11 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:  
 -----  
 Qc : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.042: 0.043: 0.041: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023:  
 ~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 108 расчетных точках из 132.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 309.0 м, Y= -57.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2577745 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 345 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №    | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад       | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|------|-----------|-------------|-----------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М(Мг)     | С[доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1    | 6006 | П1   | 1.6449    | 0.2577745   | 100.00    | 100.00  | 0.156707555    |
|      |      |      | В сумме = | 0.2577745   | 100.00    |         |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 217 м; Y= 127 |  
 | Длина и ширина : L= 2024 м; В= 1840 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 184 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.022 |
| 1- | | | | | | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 2- | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.050 | 0.051 | 0.048 | 0.042 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 2 |
| 3- | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.050 | 0.063 | 0.073 | 0.076 | 0.069 | 0.058 | 0.046 | 0.036 | 0.029 | 3 |
| 4- | 0.028 | 0.036 | 0.048 | 0.066 | 0.090 | 0.113 | 0.121 | 0.105 | 0.079 | 0.058 | 0.043 | 0.032 | 4 |
| 5- | 0.030 | 0.040 | 0.056 | 0.083 | 0.125 | 0.181 | 0.202 | 0.159 | 0.106 | 0.070 | 0.049 | 0.035 | 5 |
| 6-с | 0.031 | 0.042 | 0.061 | 0.093 | 0.152 | 0.250 | 0.198 | 0.207 | 0.124 | 0.078 | 0.052 | 0.037 | 6 |
| 7- | 0.031 | 0.042 | 0.059 | 0.089 | 0.143 | 0.223 | 0.258 | 0.189 | 0.118 | 0.075 | 0.051 | 0.037 | 7 |
| 8- | 0.029 | 0.038 | 0.053 | 0.075 | 0.108 | 0.145 | 0.158 | 0.131 | 0.093 | 0.065 | 0.046 | 0.034 | 8 |
| 9- | 0.027 | 0.034 | 0.044 | 0.058 | 0.075 | 0.091 | 0.096 | 0.086 | 0.068 | 0.052 | 0.039 | 0.031 | 9 |
| 10- | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.044 | 0.053 | 0.060 | 0.062 | 0.058 | 0.050 | 0.041 | 0.033 | 0.027 | 10 |
| 11- | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.042 | 0.043 | 0.041 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.2577745
 Достигается в точке с координатами: Хм = 309.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = -57.0 м
 При опасном направлении ветра : 345 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38
 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: 277
 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 10.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
 | ~~~~~ |
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 686: | 688: | 691: | 693: | 696: | 698: | 701: | 703: | 705: | 708: | 710: | 713: | 715: | 717: | 720: |
| x= | 75: | 75: | 75: | 75: | 76: | 76: | 76: | 77: | 77: | 77: | 78: | 79: | 79: | 80: | 81: |
| Qc : | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: |
| Фоп: | 162 : | 162 : | 162 : | 162 : | 162 : | 162 : | 163 : | 163 : | 163 : | 163 : | 163 : | 163 : | 163 : | 163 : | 163 : |
| Уоп: | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 722: | 724: | 727: | 729: | 731: | 733: | 735: | 738: | 740: | 742: | 744: | 746: | 748: | 750: | 752: |
| x= | 82: | 82: | 83: | 84: | 85: | 87: | 88: | 89: | 90: | 91: | 93: | 94: | 96: | 97: | 99: |
| Qc : | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: |
| Фоп: | 163 : | 164 : | 164 : | 164 : | 164 : | 164 : | 164 : | 164 : | 164 : | 165 : | 165 : | 165 : | 165 : | 165 : | 166 : |
| Уоп: | 0.91 : | 0.91 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 753: | 755: | 757: | 759: | 760: | 762: | 764: | 765: | 767: | 768: | 770: | 771: | 772: | 774: | 775: |
| x= | 100: | 102: | 104: | 105: | 107: | 109: | 111: | 113: | 115: | 117: | 119: | 121: | 123: | 125: | 127: |
| Qc : | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 166 : | 166 : | 166 : | 166 : | 166 : | 167 : | 167 : | 167 : | 167 : | 167 : | 167 : | 168 : | 168 : | 168 : | 168 : |
| Уоп: | 0.93 : | 0.93 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.95 : | 0.94 : |
| 301: | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : | 0.0 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 776: | 777: | 778: | 779: | 780: | 781: | 782: | 785: | 785: | 786: | 787: | 787: | 788: | 788: | 789: |
| x= | 129: | 131: | 134: | 136: | 138: | 140: | 143: | 152: | 152: | 155: | 157: | 159: | 162: | 164: | 167: |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Фоп: | 168 : | 169 : | 169 : | 169 : | 169 : | 169 : | 170 : | 170 : | 170 : | 171 : | 171 : | 171 : | 171 : | 171 : | 172 : |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|--------|
| Уоп: | 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.96 | : 0.95 | : 0.95 | : 0.95 | : 0.95 | : | 0.95 |
| 301: | 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : | 0.0 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 789: | 790: | 790: | 790: | 790: | 790: | 791: | 791: | 790: | 790: | 790: | 790: | 789: | 789: | | | |
| x= | 169: | 171: | 174: | 176: | 179: | 181: | 184: | 186: | 189: | 191: | 194: | 196: | 198: | 201: | 203: | | |
| Qc | : 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | : | 0.059: |
| Фоп: | 172: | 172: | 172: | 172: | 173: | 173: | 173: | 173: | 173: | 174: | 174: | 174: | 174: | 174: | 174: | : | 174: |
| Уоп: | 0.95 | : 0.95 | : 0.95 | : 0.95 | : 0.95 | : 0.95 | : 0.95 | : 0.95 | : 0.95 | : 0.96 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : | 0.94 |
| 301: | 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : | 0.0 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 788: | 788: | 787: | 787: | 786: | 785: | 784: | 783: | 782: | 781: | 780: | 779: | 778: | 777: | 776: | | |
| x= | 206: | 208: | 210: | 213: | 215: | 217: | 220: | 222: | 224: | 227: | 229: | 231: | 233: | 235: | 237: | | |
| Qc | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | : | 0.061: |
| Фоп: | 175: | 175: | 175: | 175: | 175: | 176: | 176: | 176: | 176: | 176: | 176: | 177: | 177: | 177: | 177: | : | 177: |
| Уоп: | 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.95 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.94 | : 0.93 | : | 0.93 |
| 301: | 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : | 0.0 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 774: | 773: | 772: | 770: | 769: | 767: | 765: | 764: | 762: | 760: | 759: | 757: | 755: | 753: | 751: | | |
| x= | 239: | 242: | 244: | 245: | 247: | 249: | 251: | 253: | 255: | 257: | 258: | 260: | 261: | 263: | 265: | | |
| Qc | : 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | : | 0.064: |
| Фоп: | 177: | 177: | 178: | 178: | 178: | 178: | 178: | 178: | 178: | 179: | 179: | 179: | 179: | 179: | 179: | : | 179: |
| Уоп: | 0.93 | : 0.93 | : 0.93 | : 0.93 | : 0.93 | : 0.93 | : 0.93 | : 0.93 | : 0.93 | : 0.92 | : 0.92 | : 0.92 | : 0.92 | : 0.92 | : 0.92 | : | 0.91 |
| 301: | 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : | 0.0 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 749: | 747: | 745: | 743: | 741: | 739: | 737: | 734: | 732: | 730: | 728: | 725: | 723: | 568: | 414: | | |
| x= | 266: | 267: | 269: | 270: | 271: | 273: | 274: | 275: | 276: | 277: | 278: | 279: | 280: | 333: | 386: | | |
| Qc | : 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.099: | 0.144: | : | 0.144: |
| Фоп: | 179: | 180: | 180: | 180: | 180: | 180: | 180: | 180: | 180: | 180: | 181: | 181: | 181: | 187: | 199: | : | 199: |
| Уоп: | 0.91 | : 0.91 | : 0.91 | : 0.91 | : 0.91 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.78 | : 0.68 | : | 0.68 |
| 301: | 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : | 0.0 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 259: | 104: | -51: | -205: | -360: | -363: | -365: | -367: | -370: | -372: | -374: | -377: | -379: | -382: | -384: | | |
| x= | 439: | 493: | 546: | 599: | 653: | 653: | 654: | 655: | 655: | 656: | 656: | 657: | 657: | 657: | 658: | | |
| Qc | : 0.196: | 0.210: | 0.167: | 0.116: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | : | 0.075: |
| Фоп: | 223: | 263: | 295: | 311: | 319: | 319: | 319: | 319: | 319: | 320: | 320: | 320: | 320: | 320: | 320: | : | 320: |
| Уоп: | 0.61 | : 0.59 | : 0.64 | : 0.74 | : 0.84 | : 0.85 | : 0.85 | : 0.85 | : 0.85 | : 0.85 | : 0.85 | : 0.85 | : 0.86 | : 0.86 | : 0.86 | : | 0.86 |
| 301: | 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : | 0.0 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -387: | -389: | -392: | -394: | -396: | -399: | -401: | -404: | -406: | -409: | -411: | -413: | -416: | -418: | -421: | | |
| x= | 658: | 658: | 658: | 658: | 658: | 658: | 658: | 657: | 657: | 657: | 656: | 656: | 655: | 655: | 654: | | |
| Qc | : 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | : | 0.071: |
| Фоп: | 320: | 320: | 321: | 321: | 321: | 321: | 321: | 321: | 322: | 322: | 322: | 322: | 322: | 322: | 323: | : | 323: |
| Уоп: | 0.86 | : 0.86 | : 0.86 | : 0.86 | : 0.87 | : 0.87 | : 0.87 | : 0.87 | : 0.87 | : 0.87 | : 0.87 | : 0.87 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : | 0.88 |
| 301: | 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : | 0.0 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -423: | -425: | -428: | -430: | -432: | -434: | -437: | -439: | -441: | -443: | -445: | -447: | -449: | -451: | -453: | | |
| x= | 653: | 653: | 652: | 651: | 650: | 649: | 648: | 647: | 646: | 644: | 643: | 642: | 640: | 639: | 638: | | |
| Qc | : 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | : | 0.068: |
| Фоп: | 323: | 323: | 323: | 323: | 324: | 324: | 324: | 324: | 324: | 324: | 325: | 325: | 325: | 325: | 326: | : | 326: |
| Уоп: | 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.88 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : | 0.89 |
| 301: | 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : | 0.0 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -455: | -457: | -459: | -461: | -463: | -464: | -466: | -468: | -469: | -471: | -472: | -474: | -475: | -477: | -478: | | |
| x= | 636: | 635: | 633: | 631: | 630: | 628: | 626: | 624: | 622: | 621: | 619: | 617: | 615: | 613: | 611: | | |
| Qc | : 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | : | 0.067: |
| Фоп: | 326: | 326: | 326: | 326: | 327: | 327: | 327: | 327: | 327: | 328: | 328: | 328: | 328: | 328: | 329: | : | 329: |
| Уоп: | 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : | 0.90 |
| 301: | 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : | 0.0 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -479: | -480: | -482: | -483: | -484: | -485: | -486: | -487: | -487: | -491: | -491: | -491: | -492: | -493: | -493: | | |
| x= | 608: | 606: | 604: | 602: | 600: | 597: | 595: | 593: | 591: | 581: | 581: | 579: | 576: | 574: | 571: | | |
| Qc | : 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | : | 0.068: |
| Фоп: | 329: | 329: | 329: | 330: | 330: | 330: | 330: | 330: | 331: | 332: | 332: | 332: | 332: | 332: | 332: | : | 332: |
| Уоп: | 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.90 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : 0.89 | : | 0.89 |



301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= -494: -494: -495: -495: -496: -496: -496: -496: -496: -496: -496: -496: -496: -496: -495:

x= 569: 567: 564: 562: 559: 557: 554: 552: 550: 547: 545: 542: 540: 537: 535:

Qc : 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071:

Фоп: 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 334 : 334 : 334 : 334 : 334 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 :

Уоп: 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= -495: -494: -494: -493: -493: -492: -491: -491: -490: -489: -488: -487: -486: -485: -484:

x= 532: 530: 528: 525: 523: 521: 518: 516: 514: 511: 509: 507: 504: 502: 500:

Qc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075:

Фоп: 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 337 : 337 : 337 : 337 : 337 : 338 : 338 : 338 : 338 :

Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= -483: -481: -480: -479: -477: -476: -474: -473: -471: -469: -468: -466: -464: -462: -461:

x= 498: 496: 494: 492: 490: 488: 486: 484: 482: 480: 479: 477: 475: 473: 472:

Qc : 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081:

Фоп: 338 : 338 : 338 : 338 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 339 : 340 : 340 : 340 :

Уоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= -459: -457: -455: -453: -451: -449: -447: -290: -134: 22: 25: 27: 29: 31: 93:

x= 470: 469: 467: 466: 465: 463: 462: 368: 275: 181: 180: 179: 178: 177: 148:

Qc : 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.133: 0.215: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.267:

Фоп: 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 345 : 359 : 58 : 59 : 61 : 62 : 63 : 96 :

Уоп: 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.84 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.70 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 95: 97: 144: 146: 148: 192: 194: 197: 199: 201: 204: 206: 209: 211: 214:

x= 147: 146: 127: 126: 125: 110: 109: 108: 107: 107: 106: 106: 105: 105: 104:

Qc : 0.266: 0.266: 0.247: 0.246: 0.245: 0.224: 0.223: 0.222: 0.220: 0.219: 0.218: 0.217: 0.216: 0.215: 0.214:

Фоп: 97 : 98 : 114 : 115 : 115 : 125 : 125 : 126 : 126 : 127 : 127 : 127 : 128 : 128 : 129 :

Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 216: 218: 373: 527: 681: 683: 686:

x= 104: 104: 94: 85: 75: 75: 75:

Qc : 0.213: 0.212: 0.149: 0.101: 0.070: 0.070: 0.070:

Фоп: 129 : 130 : 149 : 157 : 162 : 162 : 162 :

Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.67 : 0.77 : 0.88 : 0.88 : 0.89 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 277 расчетных точках из 277.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 181.3 м, Y= 22.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2716056 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 58 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ист. | | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | б=С/М |
| 1 | 6006 | П1 | 1.6449 | 0.2716056 | 100.00 | 100.00 | 0.165115818 |
| В сумме = | | | | 0.2716056 | 100.00 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 324 Есильский район, Мальцево.
 Объект : 0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38
 Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 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 | КР | Ди |
|-----------|---------|------|-------|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|
| Выброс | | | | | | | | | | | | | | |
| ~Ист.~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ----- | Примесь | 0330 | ----- | | | | | | | | | | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 272.05 | 78.89 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0716460 | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | Примесь | 0333 | ----- | | | | | | | | | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 258.55 | 111.04 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0000010 | | | | | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :324 Есильский район, Мальцево.

Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|--------|--------------------|---------------------------------|--------------|-------------|------------|
| Номер | Код | Мq | Тип | См | Um | Хм |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | [-доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1 | 6006 | 0.143292 | П1 | 5.117892 | 0.50 | 11.4 |
| 2 | 6005 | 0.000122 | П1 | 0.004361 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq= | | 0.143414 | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 5.122253 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :324 Есильский район, Мальцево.

Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2024x1840 с шагом 184

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :324 Есильский район, Мальцево.

Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 217, Y= 127

размеры: длина(по X)= 2024, ширина(по Y)= 1840, шаг сетки= 184

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 10.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются



y= 1047 : Y-строка 1 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=182)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:

y= 863 : Y-строка 2 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=183)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.033: 0.031: 0.026: 0.022: 0.017: 0.015:

y= 679 : Y-строка 3 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=184)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qc : 0.016: 0.019: 0.024: 0.032: 0.042: 0.051: 0.054: 0.048: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017:
 Фоп: 119 : 124 : 131 : 139 : 151 : 166 : 184 : 200 : 214 : 224 : 232 : 238 :
 Уоп: 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.015: 0.018: 0.024: 0.032: 0.042: 0.051: 0.054: 0.048: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 495 : Y-строка 4 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=185)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qc : 0.017: 0.022: 0.031: 0.045: 0.067: 0.090: 0.099: 0.082: 0.057: 0.038: 0.027: 0.019:
 Фоп: 111 : 115 : 121 : 129 : 141 : 161 : 185 : 208 : 224 : 235 : 242 : 247 :
 Уоп: 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.017: 0.022: 0.031: 0.045: 0.066: 0.090: 0.099: 0.082: 0.057: 0.038: 0.027: 0.019:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 311 : Y-строка 5 Стах= 0.211 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=189)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qc : 0.018: 0.025: 0.037: 0.060: 0.104: 0.176: 0.211: 0.145: 0.083: 0.049: 0.031: 0.021:
 Фоп: 102 : 105 : 108 : 114 : 125 : 148 : 189 : 224 : 240 : 248 : 253 : 256 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :8.97 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.018: 0.025: 0.037: 0.060: 0.104: 0.176: 0.211: 0.145: 0.083: 0.049: 0.031: 0.021:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 127 : Y-строка 6 Стах= 1.386 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=218)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qc : 0.018: 0.026: 0.040: 0.070: 0.137: 0.345: 1.386: 0.220: 0.103: 0.056: 0.034: 0.023:
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 98 : 108 : 218 : 258 : 263 : 265 : 266 : 267 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :4.65 : 0.84 : 8.49 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.018: 0.026: 0.040: 0.070: 0.137: 0.345: 1.386: 0.220: 0.102: 0.056: 0.034: 0.023:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -57 : Y-строка 7 Стах= 0.389 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=345)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qc : 0.018: 0.026: 0.039: 0.067: 0.124: 0.253: 0.389: 0.188: 0.095: 0.054: 0.033: 0.022:
 Фоп: 83 : 81 : 79 : 75 : 68 : 47 : 345 : 302 : 289 : 283 : 280 : 278 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :7.18 : 3.84 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.018: 0.026: 0.039: 0.066: 0.124: 0.253: 0.389: 0.188: 0.095: 0.053: 0.033: 0.022:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -241 : Y-строка 8 Стах= 0.144 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=353)

 x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:

 Qc : 0.017: 0.023: 0.034: 0.053: 0.085: 0.127: 0.144: 0.110: 0.070: 0.044: 0.029: 0.020:
 Фоп: 73 : 70 : 65 : 58 : 46 : 25 : 353 : 325 : 308 : 299 : 292 : 288 :
 Уоп: 0.72 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.017: 0.023: 0.034: 0.053: 0.085: 0.127: 0.144: 0.110: 0.070: 0.044: 0.029: 0.020:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :



```

y= -425 : Y-строка 9 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=356)
-----
x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
-----
Qс : 0.016: 0.020: 0.028: 0.038: 0.054: 0.068: 0.073: 0.063: 0.047: 0.034: 0.024: 0.018:
Фол: 65 : 60 : 54 : 46 : 33 : 16 : 356 : 336 : 321 : 311 : 303 : 298 :
Уол: 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.020: 0.028: 0.038: 0.054: 0.068: 0.073: 0.063: 0.047: 0.034: 0.024: 0.018:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----

```

```

y= -609 : Y-строка 10 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=357)
-----
x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
-----
Qс : 0.015: 0.017: 0.022: 0.028: 0.035: 0.040: 0.042: 0.038: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016:
-----

```

```

y= -793 : Y-строка 11 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 309.0; напр.ветра=358)
-----
x= -795 : -611: -427: -243: -59: 125: 309: 493: 677: 861: 1045: 1229:
-----
Qс : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.026: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.015:
-----

```

Условие на доминирование H2S (0333)
 в 2-компонентной группе суммации 6044
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 84 расчетных точках из 132.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 309.0 м, Y= 127.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3857284 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 218 град.  
 и скорости ветра 0.84 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                           | Код    | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|--------|--------------|--------|-----------|-----------|--------------|----------------|
| Ист.                        | М (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/M  |           |           |              |                |
| 1                           | 6006   | П1           | 0.1433 | 1.3856845 | 100.00    | 100.00       | 9.6703548      |
| В сумме =                   |        |              |        | 1.3856845 | 100.00    |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |              |        | 0.0000439 | 0.00      | (1 источник) |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :324 Есильский район, Мальцево.  
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 217 м; Y= 127 |  
 | Длина и ширина : L= 2024 м; B= 1840 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 184 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 10.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 |
| 2- | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.032 | 0.033 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.017 | 0.015 |
| 3- | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.032 | 0.042 | 0.051 | 0.054 | 0.048 | 0.038 | 0.029 | 0.022 | 0.017 |
| 4- | 0.017 | 0.022 | 0.031 | 0.045 | 0.067 | 0.090 | 0.099 | 0.082 | 0.057 | 0.038 | 0.027 | 0.019 |
| 5- | 0.018 | 0.025 | 0.037 | 0.060 | 0.104 | 0.176 | 0.211 | 0.145 | 0.083 | 0.049 | 0.031 | 0.021 |
| 6-с | 0.018 | 0.026 | 0.040 | 0.070 | 0.137 | 0.345 | 1.386 | 0.220 | 0.103 | 0.056 | 0.034 | 0.023 |
| 7- | 0.018 | 0.026 | 0.039 | 0.067 | 0.124 | 0.253 | 0.389 | 0.188 | 0.095 | 0.054 | 0.033 | 0.022 |
| 8- | 0.017 | 0.023 | 0.034 | 0.053 | 0.085 | 0.127 | 0.144 | 0.110 | 0.070 | 0.044 | 0.029 | 0.020 |
| 9- | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.038 | 0.054 | 0.068 | 0.073 | 0.063 | 0.047 | 0.034 | 0.024 | 0.018 |
| 10- | 0.015 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.040 | 0.042 | 0.038 | 0.032 | 0.025 | 0.020 | 0.016 |



| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 11- | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.015 | -11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.3857284
 Достигается в точке с координатами: Хм = 309.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6)
 При опасном направлении ветра : 218 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :324 Есильский район, Мальцево.
 Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.09.2025 10:38
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 277
 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 10.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

| ~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 | ~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 686: | 688: | 691: | 693: | 696: | 698: | 701: | 703: | 705: | 708: | 710: | 713: | 715: | 717: | 720: |
| x= | 75: | 75: | 75: | 75: | 76: | 76: | 76: | 77: | 77: | 77: | 78: | 79: | 79: | 80: | 81: |
| Qc : | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 722: | 724: | 727: | 729: | 731: | 733: | 735: | 738: | 740: | 742: | 744: | 746: | 748: | 750: | 752: |
| x= | 82: | 82: | 83: | 84: | 85: | 87: | 88: | 89: | 90: | 91: | 93: | 94: | 96: | 97: | 99: |
| Qc : | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 753: | 755: | 757: | 759: | 760: | 762: | 764: | 765: | 767: | 768: | 770: | 771: | 772: | 774: | 775: |
| x= | 100: | 102: | 104: | 105: | 107: | 109: | 111: | 113: | 115: | 117: | 119: | 121: | 123: | 125: | 127: |
| Qc : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 776: | 777: | 778: | 779: | 780: | 781: | 782: | 785: | 785: | 786: | 787: | 787: | 788: | 788: | 789: |
| x= | 129: | 131: | 134: | 136: | 138: | 140: | 143: | 152: | 152: | 155: | 157: | 159: | 162: | 164: | 167: |
| Qc : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 789: | 790: | 790: | 790: | 790: | 790: | 791: | 791: | 790: | 790: | 790: | 790: | 790: | 789: | 789: |
| x= | 169: | 171: | 174: | 176: | 179: | 181: | 184: | 186: | 189: | 191: | 194: | 196: | 198: | 201: | 203: |
| Qc : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 788: | 788: | 787: | 787: | 786: | 785: | 784: | 783: | 782: | 781: | 780: | 779: | 778: | 777: | 776: |
| x= | 206: | 208: | 210: | 213: | 215: | 217: | 220: | 222: | 224: | 227: | 229: | 231: | 233: | 235: | 237: |
| Qc : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 774: | 773: | 772: | 770: | 769: | 767: | 765: | 764: | 762: | 760: | 759: | 757: | 755: | 753: | 751: |
| x= | 239: | 242: | 244: | 245: | 247: | 249: | 251: | 253: | 255: | 257: | 258: | 260: | 261: | 263: | 265: |
| Qc : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 749: | 747: | 745: | 743: | 741: | 739: | 737: | 734: | 732: | 730: | 728: | 725: | 723: | 568: | 414: |
| x= | 266: | 267: | 269: | 270: | 271: | 273: | 274: | 275: | 276: | 277: | 278: | 279: | 280: | 333: | 386: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.044 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.076 | : 0.127 |
| Фоп: | 179 | : 180 | : 180 | : 180 | : 180 | : 180 | : 180 | : 180 | : 180 | : 180 | : 181 | : 181 | : 181 | : 187 | : 199 |
| Уоп: | 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 |
| 333: | 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 |
| Ви | : 0.044 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.045 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.076 | : 0.127 |
| Ки | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 259 | : 104 | : -51 | : -205 | : -360 | : -363 | : -365 | : -367 | : -370 | : -372 | : -374 | : -377 | : -379 | : -382 | : -384 |
| x= | 439 | : 493 | : 546 | : 599 | : 653 | : 653 | : 654 | : 655 | : 655 | : 656 | : 656 | : 657 | : 657 | : 657 | : 658 |
| Qc | : 0.200 | : 0.224 | : 0.156 | : 0.093 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.056 | : 0.056 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.054 | : 0.054 | : 0.054 |
| Фоп: | 223 | : 263 | : 295 | : 311 | : 319 | : 319 | : 319 | : 319 | : 319 | : 320 | : 320 | : 320 | : 320 | : 320 | : 320 |
| Уоп: | 9.55 | : 8.32 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 |
| 333: | 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 |
| Ви | : 0.200 | : 0.224 | : 0.156 | : 0.093 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.056 | : 0.056 | : 0.056 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.054 | : 0.054 | : 0.054 |
| Ки | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | -387 | : -389 | : -392 | : -394 | : -396 | : -399 | : -401 | : -404 | : -406 | : -409 | : -411 | : -413 | : -416 | : -418 | : -421 |
| x= | 658 | : 658 | : 658 | : 658 | : 658 | : 658 | : 658 | : 657 | : 657 | : 657 | : 656 | : 656 | : 655 | : 655 | : 654 |
| Qc | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.052 | : 0.052 | : 0.052 | : 0.051 | : 0.051 | : 0.051 | : 0.051 | : 0.051 | : 0.050 | : 0.050 | : 0.050 |
| Фоп: | 320 | : 320 | : 321 | : 321 | : 321 | : 321 | : 321 | : 321 | : 322 | : 322 | : 322 | : 322 | : 322 | : 322 | : 323 |
| Уоп: | 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 |
| 333: | 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 |
| Ви | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.052 | : 0.052 | : 0.052 | : 0.051 | : 0.051 | : 0.051 | : 0.051 | : 0.051 | : 0.050 | : 0.050 | : 0.050 |
| Ки | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | -423 | : -425 | : -428 | : -430 | : -432 | : -434 | : -437 | : -439 | : -441 | : -443 | : -445 | : -447 | : -449 | : -451 | : -453 |
| x= | 653 | : 653 | : 652 | : 651 | : 650 | : 649 | : 648 | : 647 | : 646 | : 644 | : 643 | : 642 | : 640 | : 639 | : 638 |
| Qc | : 0.050 | : 0.050 | : 0.049 | : 0.049 | : 0.049 | : 0.049 | : 0.049 | : 0.048 | : 0.048 | : 0.048 | : 0.048 | : 0.048 | : 0.048 | : 0.047 | : 0.047 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | -455 | : -457 | : -459 | : -461 | : -463 | : -464 | : -466 | : -468 | : -469 | : -471 | : -472 | : -474 | : -475 | : -477 | : -478 |
| x= | 636 | : 635 | : 633 | : 631 | : 630 | : 628 | : 626 | : 624 | : 622 | : 621 | : 619 | : 617 | : 615 | : 613 | : 611 |
| Qc | : 0.047 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | -479 | : -480 | : -482 | : -483 | : -484 | : -485 | : -486 | : -487 | : -487 | : -491 | : -491 | : -491 | : -492 | : -493 | : -493 |
| x= | 608 | : 606 | : 604 | : 602 | : 600 | : 597 | : 595 | : 593 | : 591 | : 581 | : 581 | : 579 | : 576 | : 574 | : 571 |
| Qc | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.047 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | -494 | : -494 | : -495 | : -495 | : -496 | : -496 | : -496 | : -496 | : -496 | : -496 | : -496 | : -496 | : -496 | : -496 | : -495 |
| x= | 569 | : 567 | : 564 | : 562 | : 559 | : 557 | : 554 | : 552 | : 550 | : 547 | : 545 | : 542 | : 540 | : 537 | : 535 |
| Qc | : 0.047 | : 0.047 | : 0.048 | : 0.048 | : 0.048 | : 0.048 | : 0.048 | : 0.048 | : 0.049 | : 0.049 | : 0.049 | : 0.049 | : 0.049 | : 0.049 | : 0.049 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | -495 | : -494 | : -494 | : -493 | : -493 | : -492 | : -491 | : -491 | : -490 | : -489 | : -488 | : -487 | : -486 | : -485 | : -484 |
| x= | 532 | : 530 | : 528 | : 525 | : 523 | : 521 | : 518 | : 516 | : 514 | : 511 | : 509 | : 507 | : 504 | : 502 | : 500 |
| Qc | : 0.050 | : 0.050 | : 0.050 | : 0.050 | : 0.050 | : 0.051 | : 0.051 | : 0.051 | : 0.051 | : 0.052 | : 0.052 | : 0.052 | : 0.052 | : 0.053 | : 0.053 |
| Фоп: | 336 | : 336 | : 336 | : 336 | : 336 | : 336 | : 337 | : 337 | : 337 | : 337 | : 337 | : 337 | : 338 | : 338 | : 338 |
| Уоп: | 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 |
| 333: | 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 |
| Ви | : 0.050 | : 0.050 | : 0.050 | : 0.050 | : 0.050 | : 0.051 | : 0.051 | : 0.051 | : 0.051 | : 0.052 | : 0.052 | : 0.052 | : 0.052 | : 0.053 | : 0.053 |
| Ки | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | -483 | : -481 | : -480 | : -479 | : -477 | : -476 | : -474 | : -473 | : -471 | : -469 | : -468 | : -466 | : -464 | : -462 | : -461 |
| x= | 498 | : 496 | : 494 | : 492 | : 490 | : 488 | : 486 | : 484 | : 482 | : 480 | : 479 | : 477 | : 475 | : 473 | : 472 |
| Qc | : 0.053 | : 0.054 | : 0.054 | : 0.054 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.056 | : 0.056 | : 0.056 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.058 | : 0.058 |
| Фоп: | 338 | : 338 | : 338 | : 338 | : 339 | : 339 | : 339 | : 339 | : 339 | : 339 | : 339 | : 339 | : 340 | : 340 | : 340 |
| Уоп: | 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 |
| 333: | 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 | : 0.0 |
| Ви | : 0.053 | : 0.054 | : 0.054 | : 0.054 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.056 | : 0.056 | : 0.056 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.058 | : 0.058 |
| Ки | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 | : 6006 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -459 | : -457 | : -455 | : -453 | : -451 | : -449 | : -447 | : -290 | : -134 | : 22 | : 25 | : 27 | : 29 | : 31 | : 93 |
|----|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|



```

-----
x= 470: 469: 467: 466: 465: 463: 462: 368: 275: 181: 180: 179: 178: 177: 148:
-----
Qc : 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.113: 0.236: 0.579: 0.579: 0.580: 0.581: 0.581: 0.460:
Фоп: 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 345 : 359 : 58 : 59 : 61 : 62 : 63 : 96 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.90 : 1.47 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.45 : 2.79 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.113: 0.236: 0.579: 0.579: 0.580: 0.580: 0.580: 0.460:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----

```

```

-----
y= 95: 97: 144: 146: 148: 192: 194: 197: 199: 201: 204: 206: 209: 211: 214:
-----
x= 147: 146: 127: 126: 125: 110: 109: 108: 107: 107: 106: 106: 105: 105: 104:
-----
Qc : 0.453: 0.447: 0.334: 0.329: 0.325: 0.256: 0.253: 0.250: 0.248: 0.245: 0.243: 0.240: 0.238: 0.235: 0.233:
Фоп: 97 : 98 : 114 : 115 : 115 : 125 : 125 : 126 : 126 : 127 : 127 : 127 : 128 : 128 : 129 :
Уоп: 2.89 : 2.99 : 4.87 : 5.07 : 5.19 : 7.12 : 7.17 : 7.28 : 7.38 : 7.48 : 7.57 : 7.70 : 7.78 : 7.92 : 8.00 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.453: 0.447: 0.334: 0.329: 0.325: 0.256: 0.253: 0.250: 0.248: 0.244: 0.243: 0.239: 0.238: 0.235: 0.233:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----

```

```

-----
y= 216: 218: 373: 527: 681: 683: 686:
-----
x= 104: 104: 94: 85: 75: 75: 75:
-----
Qc : 0.231: 0.229: 0.132: 0.078: 0.049: 0.049: 0.049:
Фоп: 129 : 130 : 149 : 157 : 162 : 162 : 162 :
Уоп: 8.08 : 8.16 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : :
Ви : 0.231: 0.229: 0.132: 0.078: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----

```

Условие на доминирование H2S (0333)
 в 2-компонентной группе суммации 6044
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 112 расчетных точках из 277.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 176.6 м, Y= 31.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5805781 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 63 град.
 и скорости ветра 1.45 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|-------------------|---------|----------------|
| Ист. | | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | б=С/М |
| 1 | 6006 | П1 | 0.1433 | 0.5804594 | 99.98 | 99.98 | 4.0508847 |
| В сумме = | | | | 0.5804594 | 99.98 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0001188 | 0.02 (1 источник) | | |



СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 11.09.2025 10:42)

Город :324 Есильский район, Мальцево.
Объект :0001 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево.
Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций | См | РП | СЗЗ | Территория предприятия | Колич ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасн |
|--------|---|----------|----------|----------|------------------------|-----------|------------------|-------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.248946 | 0.235320 | 0.247946 | нет расч. | 1 | 0.2000000 | 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 4.360809 | 1.180702 | 0.494593 | нет расч. | 1 | 0.4000000 | 3 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 3.294783 | 1.204359 | 0.536617 | нет расч. | 1 | 0.1500000 | 3 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 5.117892 | 1.385684 | 0.580459 | нет расч. | 1 | 0.5000000 | 3 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.004363 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | 1 | 0.0080000 | 2 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 4.304127 | 1.165355 | 0.488164 | нет расч. | 1 | 5.0000000 | 4 |
| 2732 | Керосин (654*) | 2.865655 | 0.775885 | 0.325016 | нет расч. | 1 | 1.2000000 | - |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012430 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | 1 | 1.0000000 | 4 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.893322 | 0.880238 | 0.720422 | нет расч. | 4 | 0.3000000 | 3 |
| 07 | 0301 + 0330 | 0.272701 | 0.257775 | 0.271606 | нет расч. | 1 | | |
| 44 | 0330 + 0333 | 5.122253 | 1.385728 | 0.580578 | нет расч. | 2 | | |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.



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



13012285

Страница 1 из 1



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 01583Р

Дата выдачи лицензии 01.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Ақмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,

ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046

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

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

Фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001 01583Р

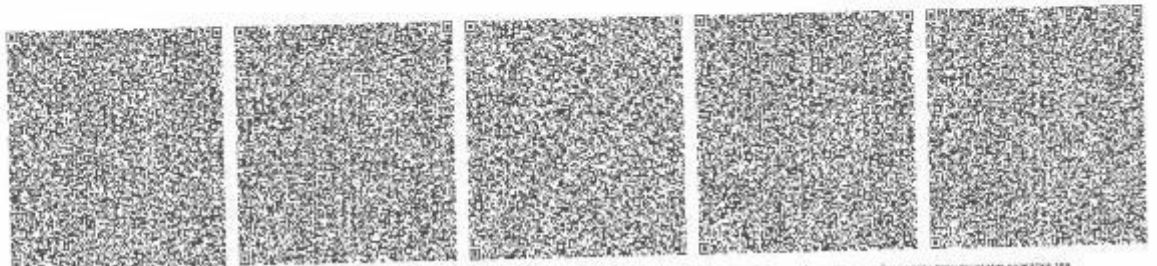
Дата выдачи приложения
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Барлық құжаттар электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба арқылы 2007 жылғы 7 қыркүйекте Қазақстан Республикасының Заңдары / Қазақстан Республикасының Заңдары жинағында жарияланды.
Дәлелді құжаттың оригинал нұсқасы 1 тамыз 2007 жылғы 7 қыркүйекте 2007 жылғы 7 қыркүйекте электрондық құжаттың және электрондық цифрлық қолтабаның рәсімделген нұсқасымен бірдей.





**Копия письма за исх.№02-16/300 от 29.05.2025 г. РГУ «Северо-
Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и
животного мира»**



должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

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

Ответ на ваш запрос делается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», п. 2 ст. 89 Административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29.06.2020 года № 350 –VI.

В случае несогласия с настоящим ответом, Вы вправе обжаловать его в соответствии со ст. 91 главы 13 Административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29.06.2020 года № 350 -VI.

Руководитель

Б. Асылжанов

Орын.: А. Красников
Тел.: 8(7152)46-41-31
Орын.: А. Саркенова
Тел.: 8(7152)46-54-28



**Копия письма № 20-01/2227 от 15.07.2025г. выданным АО
«Национальная геологическая служба»**



№ 20-01/2227 от 15.07.2025



ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ

**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**



**«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

010000, Астана қ., Ө. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz

010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz

№ _____

**Директору
ТОО «Vast Construction»
Хабас Ә.Б.
Телефон: +7 701 706 5065
БИН: 111240002682**

На исх. № 13 от 26.05.2025 г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – *Общество*), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод питьевого назначения, сообщает следующее:

Запрашиваемый вами участок для добычи общераспространённых полезных ископаемых, полностью **расположен** на территории **Иверского месторождения подземных вод**, используемых в целях орошения земель.

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

**Заместитель
Председателя Правления**

Шабанбаев К.У.

Исп. Нургалеева М.М.
тел.: 8 776 116 3377



«Vast Construction» ЖШС
Директоры
Хабас Ә.Б.
Телефон: +7 701 706 5065
БИН: 111240002682

26.05.2025 жылдың №13 шығыс хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі – қоғам) ҚР Мемлекеттік есебінде барланған және есепте тұрған ауыз су мақсатындағы жерасты сулары кен орындарының болуы не болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, келесіні хабарлайды:

Сіз сұратып отырған кең таралған пайдалы қазбаларды өндіруге арналған учаске, толықтай суармалау мақсатында пайдаланылатын Иверское жер асты су кен орнының аумағында орналасқан.

Сонымен қатар, қоғам геологиялық ақпарат беру, геологиялық ақпарат пакеттерін қалыптастыру, пайдалы қазбалар қорлары туралы ақпарат беру, жер асты суларының болуы/болмауы туралы анықтамалар, аумақтарды зерделеу, аумақтардың еркіндігін айқындау, жер қойнауының мемлекеттік қорын басқару бағдарламасын сүйемелдеу және т. б. бойынша қызметтер көрсететінін, сондай-ақ анықтамалық және картографиялық ақпарат шығаратынын хабарлаймыз (кен орындары бойынша анықтамалықтар, картографиялық материалдар, талдамалық шолулар, атластар, мерзімді басылымдар, ақпараттық және геологиялық карталар және басқалар).

**Басқарма төрағасының
орынбасары**

Шабанбаев К.У.

*Орынб. Нургадиева М.М.
тел.: 8 776 116 3377*

Согласовано
15.07.2025 13:35 Рахимова Динара Каиргазиновна

Подписано
15.07.2025 15:43 Шабанбаев Кадыр Умирзакович





Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ2025100132374C59026 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ2025100132374C59026>

| | |
|--|--|
| Тип документа | Исходящий документ |
| Номер и дата документа | № 20-01/2227 от 15.07.2025 г. |
| Организация/отправитель | АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА" |
| Получатель (-и) | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "VAST CONSTRUCTION" |
| | IBRAYEV_KZ07@INBOX.RU |
| |  Согласовано: Рахимова Динара Каиргазиновна
без ЭЦП
Тип: нет
Время подписи: 15.07.2025 13:35 |
| |  Акционерное общество "Национальная геологическая служба"
Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР
M1PWdgyJ...tBfncFg==
Тип: НУЦ
Время подписи: 15.07.2025 15:43 |
| Электронные цифровые подписи документа |  Акционерное общество "Национальная геологическая служба"
ЭЦП канцелярии: ЖАНАЙДАРОВА МАДИНА
M1PWRAyJ...CE81KQ==
Тип: НУЦ
Время подписи: 15.07.2025 19:05 |

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.



**Копия письма № ЗТ-2025-01746770 от 28.05.2025 г. выданным ГУ
«Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области»**



**«Солтүстік Қазақстан облысы
әкімдігінің ветеринария
басқармасы» коммуналдық
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,
Петропавл қ., Жамбыл атындағы көшесі
302, -



**Коммунальное государственное
учреждение «Управление
ветеринарии акимата Северо-
Казахстанской области»**

Республика Казахстан 010000, г.
Петропавловск, улица Имени Жамбыла
302, -

28.05.2025 №ЗТ-2025-01746770

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Vast Construction"

На №ЗТ-2025-01746770 от 27 мая 2025 года

2025 ж. 28 мамыр № ЗТ-2025-01746770 (күні / дата) (индексі/индекс) 2025 ж. 26 мамыр № 16 _____ (құжаттың кіріс нөміріне және күніне сілтеме/ ссылақ на номер и дату входящего документа «Vast Construction» ЖШС директоры Ә.Б. Хабас Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің ветеринария басқармасы Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексіне сәйкес сіздің 2025 жылғы 27 мамырдағы № ЗТ-2025-01746770 жолданымыңыз қаралғанын хабарлайды. Солтүстік Қазақстан облысы Есіл ауданы мекенжайы бойынша орналасқан «Мальцев учаскесінің кең таралған пайдалы қазбаларын кейіннен өндіру үшін барлау» қызметі жоспарланған жер учаскесінде, 1-нүкте 54°14'34.27" С.Е., 68°19'32.83" Ш.Б., 2-нүкте 54°14'34.27" С.Е., 68°19'47.43" Ш.Б., 3-нүкте 54°14'23.57" С.Е., 68°19'53.73" Ш.Б., 4-нүкте 54°14'23.57" С.Е., 68°19'43.63" Ш.Б. географиялық координаттары шекараларында мал қорымдары мен сібір жарасы көмінділері жоқ. Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес сіз қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, оған әкімшілік (сотқа дейінгі) тәртіппен шағымдануға құқылысыз. Басшы Ж. Әміржанов Жұмажан Б.С. :8(7152)34-02-35 vet.san.otdel2024@mail.kz № ЗТ-2025-01746770 от 28 мая 2025 г. (күні / дата) (индексі/индекс) № 16 от 26 мая 2025 г. _____ (құжаттың кіріс нөміріне және күніне сілтеме/ ссылақ на номер и дату входящего документа Директору ТОО «Vast Construction» Хабас Ә.Б. Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области сообщает, что в соответствии с Административным процедурно-процессуальным кодексом Республики Казахстан Ваше обращение от 27 мая 2025 года № ЗТ-2025-01746770 рассмотрено. На земельном участке, где намечается деятельность «Разведка с последующей добычей общераспространенных полезных ископаемых участка Мальцева», расположенном по адресу: Северо-Казахстанская область, Есильский район, в границах географических координат: 1 точка 54°14'34.27" С.Ш., 68°19'32.83" В.Д., 2-точка 54°14'34.27" С.Ш., 68°19'47.43" В.Д., 3-точка 54°14'23.57" С.Ш., 68°19'53.73" В.Д., 4-точка 54°14'23.57" С.Ш., 68°19'43.63" В.Д. скотомогильники и сибиреязвенные захоронения отсутствуют. В соответствии со ст. 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан в случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в административном (до судебном) порядке. Руководитель Ж. Амержанов Жұмажан Б.С. :8(7152) 34-02-35 vet.san.otdel2024@mail.kz

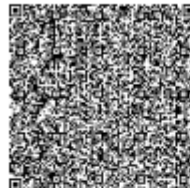
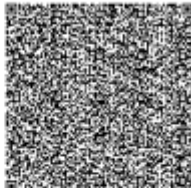
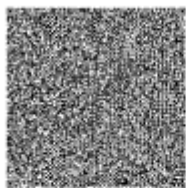
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Басшы

АМЕРЖАНОВ ЖАНАТ КАБИЖАНОВИЧ



Орындаушы

ЖҰМАЖАН БІРЖАН СЕРІКБАЙҰЛЫ

тел.: 7011530631

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия письма № ЗТ-2025-01283044 от 02.05.2025 г. выданным РГУ
«Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и
охране водных ресурсов»**



«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Есіл бассейндік инспекциясы» республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000,
Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин көшесі 29



Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»

Республика Казахстан 010000, район Сарыарқа, улица Сәкен Сейфуллин 29

02.05.2025 №3Т-2025-01283044

Товарищество с ограниченной ответственностью "Vast Construction"

На №3Т-2025-01283044 от 18 апреля 2025 года

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» (далее – Инспекция) рассмотрев Ваше обращение, по поводу согласования границы и формы территории запрашиваемого участка недр, сообщает следующее. Инспекция, изучив предоставленные географические координаты (54° 14'34,27"С, 68° 19'32,83"В; 54° 14'34,27"С, 68° 19'47,43"В; 54° 14'23,57"С, 68° 19'53,73"В; 54° 14'23,57"С, 68° 19'43,63"В.) земельного участка, расположенного в Есильском районе Северо-Казахстанской области, установила что в районе расположения земельного участка отсутствуют водные объекты, водоохранные зоны и полосы. Ближайший водный объект (лог Мальцевский) расположен на расстоянии более 670 м, т.е земельный участок находится за пределами потенциальной водоохранной зоны водного объекта. Для сведения: согласно п. 2 ст. 120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. Согласно ст. 11 Закона «О языках в Республике Казахстан» ответ предоставляется на языке обращения. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК от 1 июля 2021 года, в случае несогласия с принятым решением, Вы в праве обжаловать его в вышестоящем органе либо в судебном порядке.

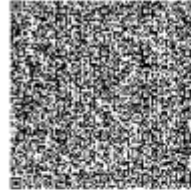
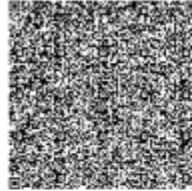
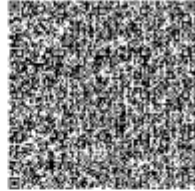
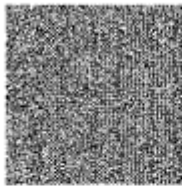
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Руководитель

АЗИДУЛЛИН ГАЛИДУЛЛА АЗИДОЛЛАЕВИЧ



Исполнитель

КУЛИБЕКОВ РАМАЗАН РУСЛАНОВИЧ

тел.: 7770974696

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия справки метеохарактеристики и фоновых концентрации
Есильского района Северо-Казахстанской области**



**«Қазгидромет» шаруашылық
жүргізу құқығындығы
республикалық мемлекеттік
кәсіпорны Солтүстік Қазақстан
облысы бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000,
Петропавл қ., Парковая 57 А

**Республиканское государственное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
«Казгидромет» филиал по Северо-
Казахстанской области**

Республика Казахстан 010000, г.
Петропавловск, Парковая 57 А

21.01.2025 №3Т-2025-00183651

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Алаит"

На №3Т-2025-00183651 от 20 января 2025 года

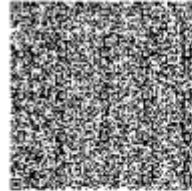
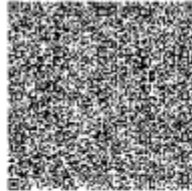
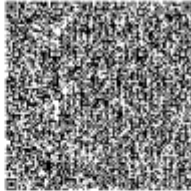
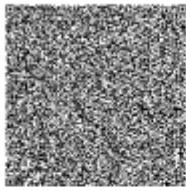
Филиал РГП «Казгидромет» по Северо-Казахстанской области направляет Вам метеорологическую информацию о среднегодовой розе ветров, среднегодовой скорости ветра, средней максимальной температуре воздуха наиболее жаркого (июль) и холодного (январь) месяцев, количество дней в году с осадками в виде дождя, количество дней в году с устойчивым снежным покровом за 2024 год по Есильскому району, Северо-Казахстанской области. Данные взяты по метеорологической станции (МС) Явленка и автоматическому агрометеорологическому посту (ААП) Корнеевка. Приложение на 1 листе. В соответствии с пунктом 2, статьи 89, главы 12 Административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI ответ направляем на языке обращения. В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его установленном Законом порядке в соответствии с пунктом 1, статьи 91, главы 13 Административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



директор

МЕРГАЛИМОВА КЫМБАТ ГУМАРБАЕВНА



Исполнитель:

ЛЕВИНА НАТАЛИЯ ВИКТОРОВНА

тел.: 7772863729

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

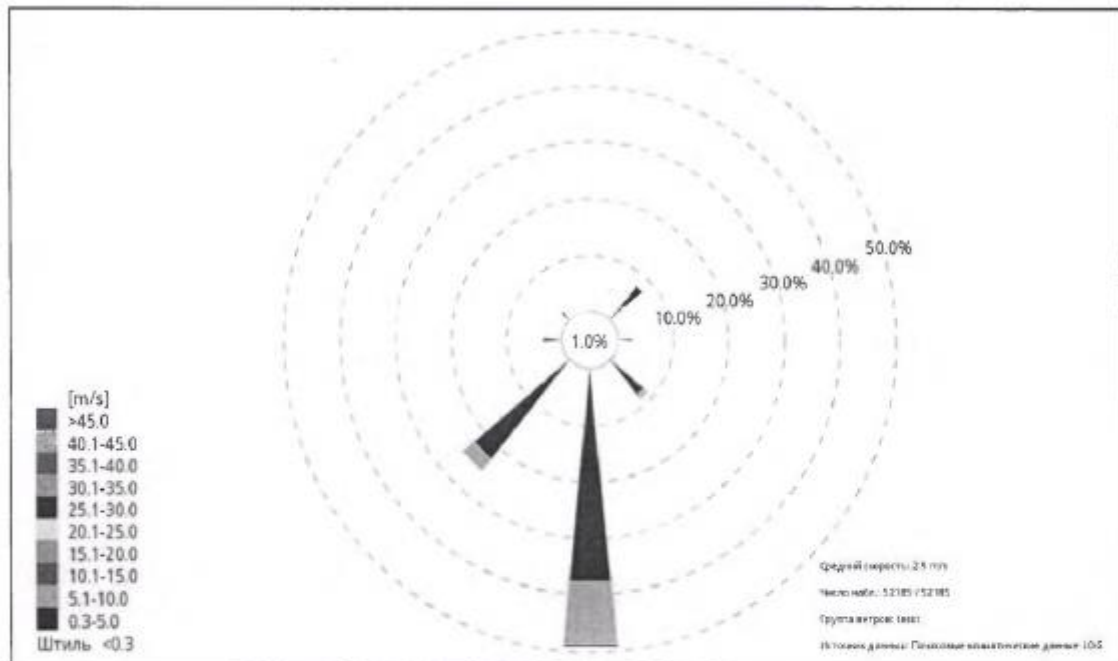
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Приложение

**Метеорологическая информация за 2024 год по Есильскому району,
Северо-Казахстанской области.**

| | |
|---|----------|
| Среднегодовая скорость ветра, м/с | 2,9 |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), tC | 24,9 |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), tC | -10,2 |
| Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), tC | -19,8 |
| Количество дней в году с осадками в виде дождя | 89 |
| Количество дней в году с устойчивым снежным покровом | 140 дней |

Среднегодовая роза ветров за 2024 год
(данные взяты по АМП Корнеевка)

Исп.: Д.Сарсенова
Тел.: 8715250034



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

10.09.2025

1. Город -
2. Адрес - **Северо-Казахстанская область, Есильский район, Покровский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Vast Conctruction\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение \"Мальцево\"**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Северо-Казахстанская область, Есильский район, Покровский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ



2026 год

ЭРА v3.0.406

Дата:11.09.25 Время:08:54:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность
 Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты
 Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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

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

Материал: ПГС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

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

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 151.08$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 19950$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 151.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.514$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 19950 \cdot (1-0.85) = 0.1724$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.514$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1724 = 0.1724$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.514 | 0.1724 |



ЭРА v3.0.406

Дата:11.09.25 Время:08:54:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность
 Источник выделения: 6002 01, Выемочно-погрузочные работы П/И (глина)
 Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 1**

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.9**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 10**

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

Влажность материала, %, **VL = 13**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

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

Высота падения материала, м, **GB = 2**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 584.38**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 214458**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)**
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 584.38 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.116$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 214458 · (1-0.85) = 0.108**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.116**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.108 = 0.108**

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.116 | 0.108 |

ЭРА v3.0.406



Дата:11.09.25 Время:08:53:55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6002 02, Выемочно-погрузочные работы П/И (песок)
Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

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

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

Материал: Песок

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.03$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 2.9$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 10$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 6.26$**

Согласно п.2.5 [1] при влажности песка 3% и более

выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0

ЭРА v3.0.406

Дата:11.09.25 Время:09:20:25

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево
Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6003 01, Транспортировка глины на участок реконструкции а/д
Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 1$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн

Коэф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 2.5$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$NI = 5$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 6$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 2.3$**



Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 13$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 140$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1068$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1068 / 24 = 89$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI = 2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 5 = 0.0915$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0915 \cdot (365 - (140 + 89)) = 1.075$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0915 | 1.075 |

ЭРА v3.0.406

Дата:11.09.25 Время:09:19:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 02, Транспортировка песка на участок реконструкции а/д

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 5$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 6$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2.3$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 6.26$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$



Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$
 Перевозимый материал: Песок
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 140$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1068$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1068 / 24 = 89$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI = 2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 5 = 0.273$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.273 \cdot (365 - (140 + 89)) = 3.21$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс з/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.273 | 3.21 |

ЭРА v3.0.406

Дата:11.09.25 Время:09:22:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
 Источник выделения: 6004 01, Бурт хранения ПРС
 Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: ПГС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$



Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 140$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1068$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1068 / 24 = 89$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 0.37$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365-(140 + 89)) \cdot (1-0.85) = 3.067$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.37 = 0.37$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.067 = 3.07$

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: ПГС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 2.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 1688.5$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 140$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1068$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1068 / 24 = 89$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1688.5 \cdot (1-0.85) = 0.0624$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1688.5 \cdot (365-(140 + 89)) \cdot (1-0.85) = 0.518$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.37 + 0.0624 = 0.432$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.07 + 0.518 = 3.59$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.432 | 3.59 |

ЭРА v3.0.406

Дата:11.09.25 Время:09:24:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6005, Дыхательный клапан
 Источник выделения: 6005 01, Заправка техники Д/Т топливозаправщиком



Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 0**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1000 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.0038**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (1000 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.05**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.0038 + 0.05 = 0.0538**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M_{TRK} / 100 = 99.72 · 0.0538 / 100 = 0.05364936**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{TRK} / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M_{TRK} / 100 = 0.28 · 0.0538 / 100 = 0.00015064**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{TRK} / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|--------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000009772 | 0.00015064 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0003480228 | 0.05364936 |

ЭРА v3.0.406

Дата: 11.09.25 Время: 09:29:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6006, Дыхательный клапан

Источник выделения: 6006 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|
| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txt, мин</i> |
| 30 | 10 | 10.0 | 10 | 6 | 2 | 2 | 10 | 4 | 4 |
| <i>ЗВ</i> | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i> | | | <i>т/год</i> | | | |
| 0337 | 1.03 | 6.48 | | | | 0.57 | | | |
| 2732 | 0.57 | 0.9 | | | | 0.0887 | | | |
| 0301 | 0.56 | 3.9 | | | | 0.2736 | | | |
| 0304 | 0.56 | 3.9 | | | | 0.0445 | | | |
| 0328 | 0.023 | 0.405 | | | | 0.0347 | | | |
| 0330 | 0.112 | 0.774 | | | | 0.0678 | | | |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки) | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|
| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txt, мин</i> |
| 30 | 2 | 2.00 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| <i>ЗВ</i> | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i> | | | <i>т/год</i> | | | |
| 0337 | 0.36 | 3.15 | | | | 0.01196 | | | |
| 2732 | 0.18 | 0.54 | | | | 0.00218 | | | |
| 0301 | 0.2 | 2.2 | | | | 0.00663 | | | |
| 0304 | 0.2 | 2.2 | | | | 0.001078 | | | |
| 0328 | 0.008 | 0.18 | | | | 0.000669 | | | |
| 0330 | 0.065 | 0.387 | | | | 0.00149 | | | |

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт | | | | | | | | | |
|---|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txt, мин</i> |
| 30 | 2 | 2.00 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| <i>ЗВ</i> | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/мин</i> | <i>г/с</i> | | | <i>т/год</i> | | | |
| 0337 | 6.31 | 3.7 | | | | 0.0206 | | | |
| 2732 | 0.79 | 1.233 | | | | 0.0054 | | | |
| 0301 | 1.27 | 6.47 | | | | 0.0201 | | | |
| 0304 | 1.27 | 6.47 | | | | 0.00326 | | | |
| 0328 | 0.17 | 0.972 | | | | 0.003756 | | | |
| 0330 | 0.25 | 0.567 | | | | 0.002356 | | | |

| ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$) | | | | |
|--|---|--|-------------------|---------------------|
| <i>Код</i> | <i>Примесь</i> | | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | | 0.60254 | 0.176912 |
| 2732 | Керосин (654*) | | 0.09628 | 0.0274584 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.30033 | 0.086086 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.039125 | 0.0110782 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.071646 | 0.0210554 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.048838 | 0.0139884 |

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) | | | | | | | | | |
|--|---------------|----------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|
| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txt, мин</i> |
| 114 | 10 | 10.0 | 10 | 6 | 2 | 2 | 10 | 4 | 4 |



| ЗВ | Мхх,
г/мин | Мl,
г/км | г/с | т/год |
|------|---------------|-------------|---------|---------|
| 0337 | 1.03 | 6 | 0.529 | 0.612 |
| 2732 | 0.57 | 0.8 | 0.0802 | 0.0914 |
| 0301 | 0.56 | 3.9 | 0.2736 | 0.316 |
| 0304 | 0.56 | 3.9 | 0.0445 | 0.0514 |
| 0328 | 0.023 | 0.3 | 0.02583 | 0.02994 |
| 0330 | 0.112 | 0.69 | 0.0608 | 0.0702 |

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

| Дп,
сут | Нк,
шт | А | Нкl
шт. | Ll,
км | Lln,
км | Тхс,
мин | L2,
км | L2п,
км | Тхт,
мин |
|------------|-----------|------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|
| 114 | 2 | 2.00 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |

| ЗВ | Мхх,
г/мин | Мl,
г/км | г/с | т/год |
|------|---------------|-------------|----------|-----------|
| 0337 | 0.36 | 2.9 | 0.01103 | 0.00453 |
| 2732 | 0.18 | 0.5 | 0.002033 | 0.000834 |
| 0301 | 0.2 | 2.2 | 0.00663 | 0.00272 |
| 0304 | 0.2 | 2.2 | 0.001078 | 0.000442 |
| 0328 | 0.008 | 0.13 | 0.000486 | 0.0001993 |
| 0330 | 0.065 | 0.34 | 0.00132 | 0.000541 |

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

| Дп,
сут | Нк,
шт | А | Нкl
шт. | ТvI,
мин | ТvIn,
мин | Тхс,
мин | Тv2,
мин | Тv2п,
мин | Тхт,
мин |
|------------|-----------|------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| 114 | 2 | 2.00 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |

| ЗВ | Мхх,
г/мин | Мl,
г/мин | г/с | т/год |
|------|---------------|--------------|---------|----------|
| 0337 | 6.31 | 3.37 | 0.01937 | 0.00795 |
| 2732 | 0.79 | 1.14 | 0.00506 | 0.002075 |
| 0301 | 1.27 | 6.47 | 0.0201 | 0.00824 |
| 0304 | 1.27 | 6.47 | 0.00326 | 0.00134 |
| 0328 | 0.17 | 0.72 | 0.00283 | 0.00116 |
| 0330 | 0.25 | 0.51 | 0.00215 | 0.000881 |

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.5594 | 0.62448 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.087293 | 0.094309 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.30033 | 0.32696 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.029146 | 0.0312993 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.064268 | 0.071622 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.048838 | 0.053182 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.30033 | 0.413044 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.048838 | 0.06711965 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.039125 | 0.0423775 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.071646 | 0.0926774 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.60254 | 0.801392 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.09628 | 0.1217674 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



2027 год

ЭРА v3.0.406

Дата:11.09.25 Время:10:23:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево
 Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность
 Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты
 Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: ПГС
 Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 151.08$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9800$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 151.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.514$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9800 \cdot (1-0.85) = 0.0847$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.514$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0847 = 0.0847$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0847 = 0.0339$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.514 = 0.2056$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - | 0.2056 | 0.0339 |



| | | |
|--|--|--|
| глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
|--|--|--|

ЭРА v3.0.406

Дата:11.09.25 Время:10:23:50

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево
 Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность
 Источник выделения: 6002 01, Выемочно-погрузочные работы П/И (глина)
 Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

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

Влажность материала, %, $VL = 13$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 584.38$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 106950$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 584.38 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.116$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 106950 \cdot (1-0.85) = 0.0539$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.116$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0539 = 0.0539$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0539 = 0.02156$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.116 = 0.0464$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - | 0.0464 | 0.02156 |



| | | | |
|--|--|--|--|
| | глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
|--|--|--|--|

ЭРА v3.0.406

Дата:11.09.25 Время:10:25:01

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево
 Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность
 Источник выделения: 6002 02, Выемочно-погрузочные работы П/И (песок)

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

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

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

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **К1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **К2 = 0.03**

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

Материал негранулирован. Коэффициент К_е принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **К4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **К3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 10**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **К3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 6.26**

Согласно п.2.5 [1] при влажности песка 3% и более

выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0

ЭРА v3.0.406

Дата:11.09.25 Время:09:20:25

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка глины на участок реконструкции а/д

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **С1 = 2.5**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час



Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 6$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2.3$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 13$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 140$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1068$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1068 / 24 = 89$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 5 = 0.0915$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0915 \cdot (365 - (140 + 89)) = 1.075$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0915 | 1.075 |

ЭРА v3.0.406

Дата:11.09.25 Время:09:19:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 02, Транспортировка песка на участок реконструкции а/д

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$



Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 6$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2.3$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 6.26$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$
 Перевозимый материал: Песок
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 140$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1068$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1068 / 24 = 89$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 5 = 0.273$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.273 \cdot (365 - (140 + 89)) = 3.21$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.273 | 3.21 |

ЭРА v3.0.406

Дата:11.09.25 Время:09:22:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Бурт хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПГС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется



Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 140$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1068$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1068 / 24 = 89$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 0.37$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365-(140 + 89)) \cdot (1-0.85) = 3.067$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.37 = 0.37$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.067 = 3.07$

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: ПГС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 1688.5$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 140$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1068$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1068 / 24 = 89$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1688.5 \cdot (1-0.85) = 0.0624$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1688.5 \cdot (365-(140 + 89)) \cdot (1-0.85) = 0.518$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.37 + 0.0624 = 0.432$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.07 + 0.518 = 3.59$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.432 | 3.59 |



Дата:11.09.25 Время:09:24:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6005, Дыхательный клапан
 Источник выделения: 6005 01, Заправка техники Д/Т топливозаправщиком

Список литературы:
 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**
 Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **Q_{OZ} = 0**
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**
 Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **Q_{OZ} = 1000**
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**
 Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **Q_{VL} = 1000**
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, **V_{TRK} = 0.4**
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**
 Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1000 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.0038**
 Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (1000 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.05**
 Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.0038 + 0.05 = 0.0538**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M_{TRK} / 100 = 99.72 · 0.0538 / 100 = 0.05364936**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{TRK} / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M_{TRK} / 100 = 0.28 · 0.0538 / 100 = 0.00015064**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{TRK} / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.000009772**

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|--------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.000009772 | 0.00015064 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0003480228 | 0.05364936 |

ЭРА v3.0.406

Дата:11.09.25 Время:09:29:40



РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 324, Есильский район, Мальцево
 Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Vast Construction", месторождение Мальцево

Источник загрязнения: 6006, Дыхательный клапан
 Источник выделения: 6006 01, Горнотранспортное оборудования

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

| <i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i> | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|
| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txt, мин</i> |
| 30 | 10 | 10.0 | 10 | 6 | 2 | 2 | 10 | 4 | 4 |
| <i>ЗВ</i> | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i> | | | <i>т/год</i> | | | |
| 0337 | 1.03 | 6.48 | | | | 0.57 | | | |
| 2732 | 0.57 | 0.9 | | | | 0.0887 | | | |
| 0301 | 0.56 | 3.9 | | | | 0.2736 | | | |
| 0304 | 0.56 | 3.9 | | | | 0.0445 | | | |
| 0328 | 0.023 | 0.405 | | | | 0.0347 | | | |
| 0330 | 0.112 | 0.774 | | | | 0.0678 | | | |

| <i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)</i> | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|
| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txt, мин</i> |
| 30 | 2 | 2.00 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| <i>ЗВ</i> | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i> | | | <i>т/год</i> | | | |
| 0337 | 0.36 | 3.15 | | | | 0.01196 | | | |
| 2732 | 0.18 | 0.54 | | | | 0.00218 | | | |
| 0301 | 0.2 | 2.2 | | | | 0.00663 | | | |
| 0304 | 0.2 | 2.2 | | | | 0.001078 | | | |
| 0328 | 0.008 | 0.18 | | | | 0.000669 | | | |
| 0330 | 0.065 | 0.387 | | | | 0.00149 | | | |

| <i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i> | | | | | | | | | |
|---|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txt, мин</i> |
| 30 | 2 | 2.00 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| <i>ЗВ</i> | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/мин</i> | <i>г/с</i> | | | <i>т/год</i> | | | |
| 0337 | 6.31 | 3.7 | | | | 0.0206 | | | |
| 2732 | 0.79 | 1.233 | | | | 0.0054 | | | |
| 0301 | 1.27 | 6.47 | | | | 0.0201 | | | |
| 0304 | 1.27 | 6.47 | | | | 0.00326 | | | |
| 0328 | 0.17 | 0.972 | | | | 0.003756 | | | |
| 0330 | 0.25 | 0.567 | | | | 0.002356 | | | |

| <i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t > 5 и t < 5)</i> | | | |
|--|---|-------------------|---------------------|
| <i>Код</i> | <i>Примесь</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.60254 | 0.176912 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.09628 | 0.0274584 |



| | | | |
|------|---|----------|-----------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.30033 | 0.086086 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.039125 | 0.0110782 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.071646 | 0.0210554 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.048838 | 0.0139884 |

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки) | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txt, мин</i> | |
| 114 | 10 | 10.0 | 10 | 6 | 2 | 2 | 10 | 4 | 4 | |
| <i>ЗВ</i> | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i> | | | <i>т/год</i> | | | | |
| 0337 | 1.03 | 6 | | | | 0.529 | | | | |
| 2732 | 0.57 | 0.8 | | | | 0.0802 | | | | |
| 0301 | 0.56 | 3.9 | | | | 0.2736 | | | | |
| 0304 | 0.56 | 3.9 | | | | 0.0445 | | | | |
| 0328 | 0.023 | 0.3 | | | | 0.02583 | | | | |
| 0330 | 0.112 | 0.69 | | | | 0.0608 | | | | |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки) | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txt, мин</i> | |
| 114 | 2 | 2.00 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| <i>ЗВ</i> | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i> | | | <i>т/год</i> | | | | |
| 0337 | 0.36 | 2.9 | | | | 0.01103 | | | | |
| 2732 | 0.18 | 0.5 | | | | 0.002033 | | | | |
| 0301 | 0.2 | 2.2 | | | | 0.00663 | | | | |
| 0304 | 0.2 | 2.2 | | | | 0.001078 | | | | |
| 0328 | 0.008 | 0.13 | | | | 0.000486 | | | | |
| 0330 | 0.065 | 0.34 | | | | 0.00132 | | | | |

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txt, мин</i> | |
| 114 | 2 | 2.00 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| <i>ЗВ</i> | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/мин</i> | <i>г/с</i> | | | <i>т/год</i> | | | | |
| 0337 | 6.31 | 3.37 | | | | 0.01937 | | | | |
| 2732 | 0.79 | 1.14 | | | | 0.00506 | | | | |
| 0301 | 1.27 | 6.47 | | | | 0.0201 | | | | |
| 0304 | 1.27 | 6.47 | | | | 0.00326 | | | | |
| 0328 | 0.17 | 0.72 | | | | 0.00283 | | | | |
| 0330 | 0.25 | 0.51 | | | | 0.00215 | | | | |

| ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5) | | | |
|---|---|-------------------|---------------------|
| <i>Код</i> | <i>Примесь</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.5594 | 0.62448 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.087293 | 0.094309 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.30033 | 0.32696 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.029146 | 0.0312993 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.064268 | 0.071622 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.048838 | 0.053182 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.30033 | 0.413044 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.048838 | 0.06711965 |



| | | | |
|------|---|----------|-----------|
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.039125 | 0.0423775 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.071646 | 0.0926774 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.60254 | 0.801392 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.09628 | 0.1217674 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период