

ОО «Nova Цинк»

УТВЕРЖДЕН:

Генеральный директор
Мустафин М.М.

« _____ » _____ 2022 г.



УТВЕРЖДЕН:

Директор

Нуртаканова И.У.



« _____ » _____ 2022 г.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
к проекту «Проект рекультивации нарушенных земель
в том числе породных отвалов
№ 1,2,3,5 месторождения Акжал»**

2022 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Должность	ФИО
инженер-эколог	Жукеев А.А.

Согласовано:
Главный эколог
ТОО «Nova Цинк»

Заказчик проектной документации: ТОО «Nova Цинк»

Юридический адрес предприятия:

Республика Казахстан,
Карагандинская область,
г. Караганда,
ул. Асфальтная, 18.

Исполнитель (проектировщик): ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»

Правом для разработки проекта является Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02275Р от 08.04.2021 г., выданная ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Юридический адрес исполнителя:

Республика Казахстан,
Карагандинская область,
город Караганда,
район имени Казыбек Би,
улица Лободы, строение 40
тел./факс: 8 (7212) 42-56-17.

Аннотация

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Проект рекультивации нарушенных земель в том числе породных отвалов № 1,2,3,5 месторождения Акжал» ТОО «Nova Цинк» на период 2022-2031 года разработан на основании статьи 72 ЭК РК.

Проект разработан на основании договора между ТОО «Nova Цинк» и ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ». Правом работ в области экологии является Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02275Р от 08.04.2021 г., выданная Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (Приложение).

Проект разработан на 2 года с 2023 года по 2025 год.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут составлять:

2023 год – 62,5759073 тонн

2024 год - 62,5759073 тонн

2025 год - 1,9204588 тонн

Для проектируемой деятельности был разработан Проект рекультивации породных отвалов №1. 2. 3. 5 месторождения «Акжал».

Согласно ст. 238 п.2 п.п.3 Экологического Кодекса РК «Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель», п.4 «При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.»

Таким образом, в соответствии с Экологическим Кодексом РК и другими нормативными документами, в рамках рекультивации последствий эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, должны быть проведены работы по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан, а также в

зависимости от характера таких объектов - по постутилизации объектов строительства, ликвидации последствий недропользования, ликвидации и консервации гидрогеологических скважин, закрытию полигонов и иных мест хранения и удаления отходов, в том числе радиоактивных, мероприятия по безопасному прекращению деятельности по обращению с объектами использования атомной энергии и иные работы, предусмотренные законами Республики Казахстан.

Настоящий проект рекультивации нарушенных земель в том числе породных отвалов проводится в связи с окончанием отработки месторождения «Акжал» открытым способом. Основными задачами проекта рекультивации является: определение объемов земляных работ, потребности специальной техники и необходимых материалов для проведения технических и биологических этапов рекультивации нарушенных земель, а также организация производства работ.

При рекультивации нарушенных земель в том числе породных отвалов № 1.2.3.5 месторождения «Акжал» ТОО «NOVA Цинк» приведет участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования. При этом будет обеспечено соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также зданий и сооружений производственного назначения.

Все работы по рекультивации будут производиться только после полной отработки запасов полезных ископаемых.

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

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);

- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;

- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;

- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений:

 - технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;

 - требований по охране окружающей среды;

 - планов перспективного развития территории района горных разработок;

 - состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, показал приемлемым сельскохозяйственное

направление рекультивации, полностью отвечающее природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

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

- характеристику планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Основное воздействие в процессе работ по рекультивации нарушенных земель месторождения «Акжал» будет оказываться на атмосферный воздух и земельные ресурсы.

Всего в атмосферу в период проведения работ по рекультивации нарушенных земель месторождения «Акжал» будет выбрасываться 6 загрязняющих веществ :

- 2908 Пыль неорганическая SiO₂ 20-70% 3 класса опасности;
- 0301 Азот (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) – 2 класса опасности;
- 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) - 3 класса опасности;
- 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) - 4 класса опасности;
- 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) - 1 класса опасности;
- 2754 Алканы C₁₂-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) - 4 класса опасности.

Валовый выброс составляет:

2023 год – 62,5759073 тонн.

2024 год - 62,5759073 тонн

2025 год - 1,9204588 тонн

Согласно приложения 1 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК п. 2.10. проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования. относится ко III категории опасности.

Размер области воздействия для рекультивации нарушенных земель месторождения «Акжал» установлено 1000 м.

Содержание

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:	2
Аннотация	3
Содержание	6
Введение	14
1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	16
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами;	16
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	20
1.2.1 Геологическое строение месторождения	22
1.2.2 Горно-геологические и инженерно-геологические условия	24
1.2.3 Физико-механические свойства горных пород и руд	25
1.2.4 Гидрогеологическая характеристика месторождения	25
1.2.5 Флора и растительность	26
1.2.6 Фауна и животный мир	26
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям	27
1.4 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	27
1.5 информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	28
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом	31
1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	32
1.8 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	32
1.8.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ	38
1.8.2 СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСОВ	42
1.8.3 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	42
1.8.4 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ 2023-2024	43
1.8.5 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	

2025	51
1.8.6	ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (ПДВ).....54
1.8.7	РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ55
1.8.8	ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО НОРМАТИВАМ ПДВ55
1.8.9	РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ55
1.8.10	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ..58
1.8.11	РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОДЫ ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ).....60
1.8.12	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ78
1.8.13	ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....83
1.8.14	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ 84
1.8.15	КРАТКАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА84
1.8.16	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ.....88
1.8.17	ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ88
1.9	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования93
1.9.1	Сведения о классификации отходов94
	Смешанные коммунальные отходы94
1.9.2	Система управления отходами95
1.9.3	Предложения по объёмам образования и размещения отходов.....95
2.	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....97
3.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. 104
3.1	Технический этап рекультивации..... 106
3.2	Биологический этап рекультивации..... 107
3.3	Мелиоративный период. Рекомендации к мелиоративным мероприятиям. 108
3.4	График мероприятий 111
4.	ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТНОСЯТСЯ 113
5.	ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ	113
6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:	114
6.1.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;	114
6.1.2 биоразнообразии (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	115
6.1.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	117
6.1.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	118
6.1.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	120
6.1.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	120
6.1.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	121
6.1.8 Взаимодействие указанных объектов	121
7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ	122
7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по поcтyтилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	122
7.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	122
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	124
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	125
10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	126
10.1 Оценка воздействия на почвенно-растительный покров в результате проведения планируемых работ	126
11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ	

ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ	127
11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.....	127
11.2 Определение комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	129
11.3 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	130
11.4 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	131
11.5 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.....	131
11.6 Примерные масштабы неблагоприятных последствий	131
11.7 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	135
11.8 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	137
11.9 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	138
12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).....	139
12.1 Мелиоративный период. Рекомендации к мелиоративным мероприятиям.	140
13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.....	142
14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	142
15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О	

ПОСЛЕПРОЕКТНОМ	144
16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	145
17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	145
18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	147
19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	147
20. ВЫВОДЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ВЫДАННЫЕ КЭРК : KZ31VWF00068858 ОТ 21.06.2022.....	155
Список использованных источников.....	157
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	159
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ И ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	160
Приложение 1 – Расчет рассеивания.....	163

Список рисунков

Рисунок 1.1 - Обзорная карта района расположения месторождения «Акжал»	17
Рисунок 1.2- Спутниковый снимок района расположения месторождения «Акжал».	18
Рисунок 1.3 – Обзорная карта района расположения месторождения «Акжал» ТОО «Нова Цинк» с указанием границ СЗЗ, источников выбросов и жилой зоны.....	19
Рисунок 1.2.1 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров).....	21
Рисунок 1.8.1-Природные отвалы №1,2,3, 5 месторождения «Акжал».....	33
Рисунок 1.8.2 – Внешний породный отвал № 1	34
Рисунок 1.8.3 – Внешний породный отвал № 2	34
Рисунок 1.8.4 – Внешний породный отвал № 3	35
Рисунок 1.8.5 – Внешний породный отвал № 5	35
Рисунок 2.1 – Основные социально-экономические показатели Карагандинской области.	99
Рисунок 3.1 - Технологическая схема вывоза отвалов бульдозером сверху вниз	107
Рисунок 3.2- Принципиальная схема выравнивания поверхности ярусов отвала с одновременной засыпкой неровностей.	107

Список таблиц

Таблица 1.2.1– Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	21
--	----

Таблица 1.8.1-Транспорт, задействованный на полевых работах (работа которого связана с их стационарным расположением с учетом одновременности работ)	36
Таблица 1.8.2- – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за 2023 год	39
Таблица 1.8.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за 2024 год	40
Таблица 1.8.4 - – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за 2025 год	41
Таблица 1.8.5- –Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2023-2025 год	56
Таблица 1.8.6 - –Результаты концентраций загрязняющих веществ на 2023-2025 год	57
Таблица 1.8.7- –Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию.....	59
Таблица 1.8.9.4 – Расчет водоотведения на период проведения работ по рекультивации	86
Таблица 1.9.1 – Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки	94
Таблица 1.9.2 – Описание системы управления отходами	95
Таблица 1.9.3 –Лимиты накопления отходов производства и потребления на период рекультивации нарушенных земель	95
Таблица 2.1 –Районы Карагандинской области.....	97
Таблица 2.2 –Численность населения Карагандинской области за 1 февраля 2020– 1 февраля 2021 гг.....	100
Таблица 2.3 –Естественное движение населения Карагандинской области за 1 февраля 2020– 1 февраля 2021 гг.	100
Таблица 2.4 –Структура внешней миграции по отдельным этническим группам.....	100
Таблица 2.5 –Наличие и движение наемных работников, занятых на крупных и средних предприятиях, по отдельным видам экономической деятельности	101
Таблица 2.6 –Производство промышленной продукции в натуральном выражении	102
Таблица 3.1- Расход воды на полив	110
Таблица 3.2-Планируемое время начала и завершения работ по проекту рекультивации	112
Таблица 11.1- Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении проектной деятельности	129
Таблица 11.2 – Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	130
Таблица 11.3 – –Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия	132
Таблица 11.4 – – Шкала оценки временного воздействия	132
Таблица 11.5 – – Шкала величины интенсивности воздействия	133
Таблица 11.6 – – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	134
Таблица 11.7 – Матрица рисков.....	135
Таблица 12.1- Расход воды на полив.....	140

Список аббревиатур и использованных сокращений

ГОСТ	государственный стандарт
ГУ	государственное учреждение
КОП	категория опасности предприятия
МОС и ВР	Министерство окружающей среды и водных ресурсов
ОНД	общая нормативная документация
ОО	общественное объединение
НДВ	нормативы-допустимых выбросов
ПДКм.р.	предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДКс.с	предельно-допустимая концентрация, среднесуточная
ПНД	полиэтилен низкого давления
р.	Река
РД	руководящий документ
РК	Республика Казахстан
РНД	руководящий нормативный документ
СКО	смешанные коммунальные отходы
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью

Список условных обозначений использованных единиц измерения

%	Процент
°C	градус Цельсия
Г	Грамм
ГДж	гигаджоуль
кг	Килограмм
мм	Милиметр
кВт	кило-ватт
Мб	Мегабайт
экв.	Эквивалент
л	Литр
м	Метр
мг	миллиграмм
МДж	мегаджоуль
С	Секунда
Т	Тонна
дБА	Децибел

Введение

Настоящий отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчет) выполнен с целью получения информации о влиянии на окружающую природную среду намечаемой деятельности по проекту «Рекультивация нарушенных земель в том числе породных отвалов №1,2,3,5 месторождения «Акжал» ТОО «Nova Цинк».

Отчет о воздействии на окружающую среду к проекту «Рекультивация нарушенных земель в том числе породных отвалов №1,2,3,5 месторождения «Акжал» ТОО «Nova Цинк» разработан на основании:

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

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

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

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

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Кодекса.

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

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на

окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности ТОО «Nova Цинк» было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ31VWF00068858 от 21.06.2022 г., выданное МЭГиПР РК Комитетом Экологического Контроля и Регулирования ([приложение 3](#)).

Отчет выполнен в составе проекта «Проект рекультивации нарушенных земель в том числе породных отвалов №1,2,3,5 месторождения «Акжал» ТОО «Nova Цинк», представленного в составе плана и графической части проекта, содержащие технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

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

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

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

Материалы выполнены ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования №02275Р от 08.04.2021 г.. ([Приложение](#)).

Юридический адрес Исполнителя: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Лободы, строение 40, тел./факс: 8 (7212) 42-56-17.

Заказчик проектной документации: ТОО «Nova Цинк»

Юридический адрес Заказчика: Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, п. Акжал, промзона.

1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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

Месторождение «Акжал» географически расположено в юго-восточной части Карагандинской области Республики Казахстан. В административном отношении месторождение «Акжал» находится на территории Шетского района на землях п. Акжал. Областной центр г. Караганды расположен в 252 км к северо-западу. Город Балхаш, являющийся крупным горнопромышленным центром региона, находится в 138,6 км к юго-востоку. Ближайшим населенным пунктом является Акшатау, расположенный в 41 км к северу. Расстояния до населенных пунктов указаны с учетом маршрутного движения по автомобильным дорогам общего пользования.

Акжалское месторождение полиметаллических руд, находится на территории Шетского района Карагандинской области рядом с посёлком Акжал.

Транспортная сеть района представлена железными и автомобильными дорогами. По территории района проходит автомагистраль европейской сети (Е-125) Алматы-Астана. Относительно месторождения трасса автомагистрали расположена на расстоянии 12,6 км к северо-востоку. Ближайшие железнодорожные станции: линейная «Акадыр» и узловая «Моинты» железнодорожной магистрали АО «НК «КТЖ» от месторождения находятся соответственно в 110 км на северо-запад и в 82 км на юго-запад, по прямой.

Основным источником электроэнергии является ПС-220 кВ «Акшатау», от которой в настоящее время двумя воздушными линиями 110 кВ осуществляется внешнее электроснабжение объектов месторождения. Источником питьевой и технической воды – подземный водозабор реки Жамши, находящийся в 20 км к востоку.

Рассматриваемая территория месторождения «Акжал» по природному районированию относится к Моинтинской полупустынной ландшафтной зоне. Характерной особенностью рельефа является развитие типичного для этих мест мелкопочвенника в сочетании с плоскими межсопочными котловинами и широкими бессточными долинами. Абсолютные отметки дневной поверхности колеблются от 500,0 до 700,0 м.

Земли района пустынные, малопродуктивные. Характеризуются почти полным отсутствием плодородного почвенно-растительного слоя, пригодного для сельскохозяйственного назначения. Содержание гумуса в почвах низкое, около 1 % и меньше. Зональными почвами являются бурые почвы. Но почвенный покров землепользования довольно пестрый, обусловленный сильно расчлененным рельефом, различными гидрологическими условиями и характером почвообразующих пород. Самыми распространенными почвами являются бурые нормальные почвы. Встречаются бурые солонцевато-солончаковатые, бурые солончаковатые, бурые солончаковые, бурые неполно-развитые и бурые малоразвитые почвы. На территории кроме зональных /бурых/ почв широкое распространение получили интразональные почвы – солонцы бурые.

Подземные воды (ПВ) на участке изысканий вскрыты на глубине 4,46÷12,14 м. В условиях естественного режима уровень ПВ подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания составляет 1,0÷1,5 м.

По территории проходят воздушные линии ВЛ 110 кВ, ВЛ 35 кВ, ВЛ 10 кВ, ВЛ 6 кВ, ВЛ 0,4 кВ.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха в районе расположения рассматриваемого участка планируемых работ нет. Обзорная карта района расположения месторождения «Акжал» приведена на [рисунке 3.1](#).

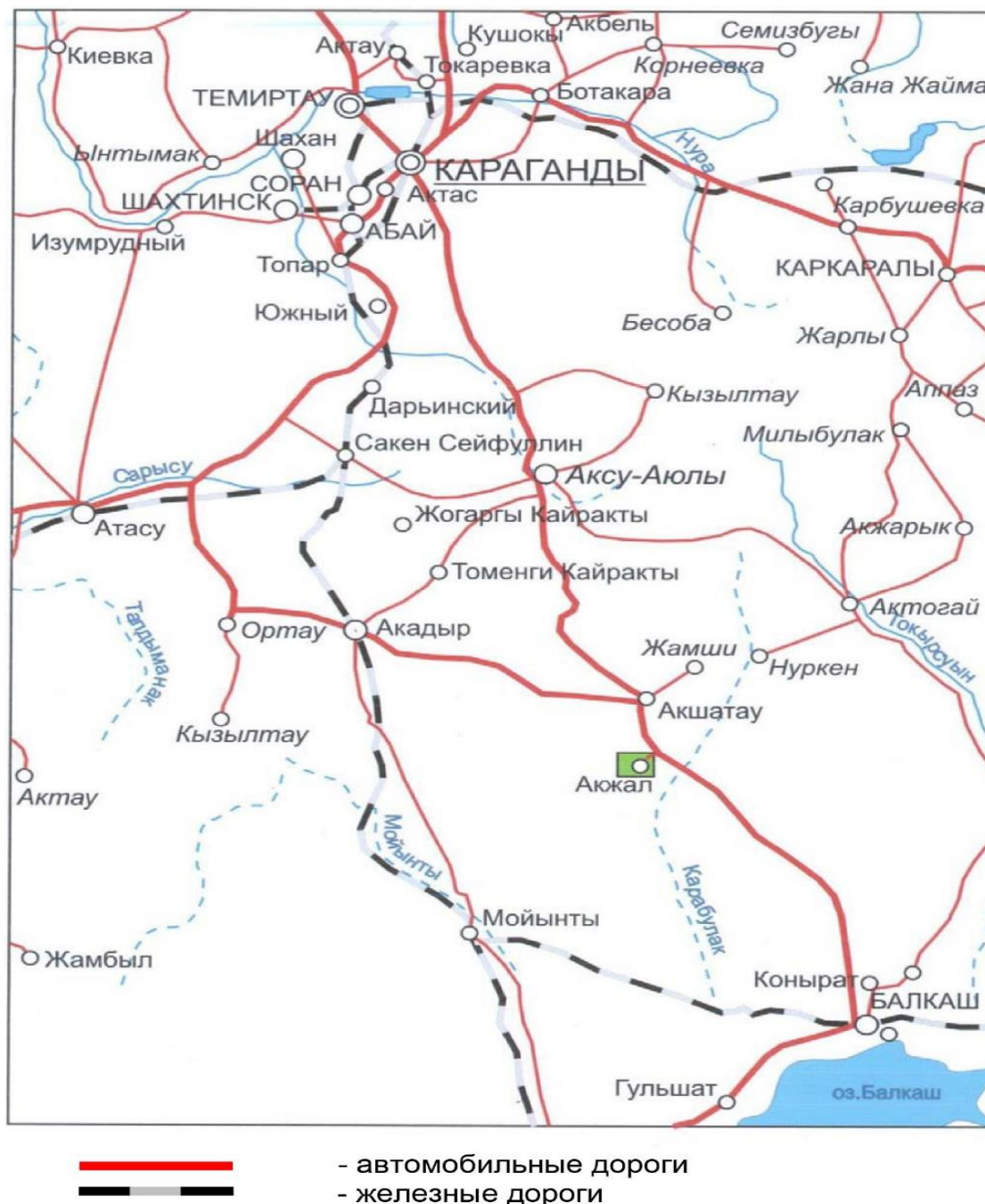


Рисунок 1.1 - Обзорная карта района расположения месторождения «Акжал»



Рисунок 1.2- Спутниковый снимок района расположения месторождения «Акжал»



Рисунок 1.3 – Обзорная карта района расположения месторождения «Акжал» ТОО «Nova Цинк» с указанием границ СЗЗ, источников выбросов и жилой зоны

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

Климат района резко континентальный, с сухим жарким летом и холодной зимой. По климатическому районированию для строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 район месторождения находится в III А климатическом подрайоне. Согласно своду, правил, современные климатические условия на территории Республики Казахстан рассчитаны по данным многолетних наблюдений метеорологических станций РГП «Казгидромет».

Для района месторождения пункт Акадыр является ближайшим к нему пунктом, климатические параметры которого приведены в СП РК 2.04-01-2017.

Климатические параметры пункта Акадыр, следующие:

- абсолютная минимальная температура воздуха – минус 45,8° С;
- абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 42,5° С;
- среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 65 мм;
- среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 150 мм;
- преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – юго-восточное;
- максимальная из средних скоростей по румбам в январе – 7,7 м/с;
- преобладающее направление ветра за июнь-август – северо-западное;
- минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 2,4 м/с;
- глубина промерзания грунта средняя из максимальных за год – 141 см;
- глубина промерзания грунта наибольшая из максимальных за год – 174 см;
- высота снежного покрова максимальная из наибольших декадных – 45 см;
- продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 127 дней.

В целом, большие колебания суточных температур отмечаются на всем протяжении года. Зимы кратковременные, умеренно морозные и малоснежные. Средние температуры в январе составляют -9...-11 градусов. В ночные часы температуры способны опускаться до -25...-27 градусов. Снежный покров неуверенный и в отдельные годы может не образовываться. Частые оттепели и сильный ветер сопровождает весь холодный период. Летний период продолжительный, сопровождается большим количеством солнечных и ясных дней. Средняя температура в июле +24...+26 градусов. В ночные часы воздух способен остывать до +13...+15 градусов, а в дневные часы температуры поднимаются до +40 и выше. Крайне ограниченное количество осадков приводит к образованию сильных пыльных и песчаных бурь. За год на территорию района выпадает до 200 мм осадков.

Сейсмичность района менее 6 баллов, согласно СП РК 2.03-30-2017.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97, представлены в [таблице 1.2](#).

Таблица 1.2.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
1	2
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	40
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	16,0
СВ	11,0
В	5,0
ЮВ	8,0
Ю	24,0
ЮЗ	15,0
З	10,0
СЗ	11,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6

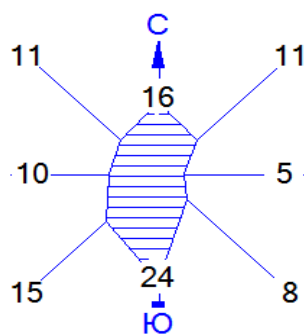


Рисунок 1.2.1 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)

1.2.1 Геологическое строение месторождения

Месторождение «Акжал» является представителем свинцово-цинковых месторождений, локализованных среди карбонатных пород фамена в тектонически ослабленных зонах. Рудное поле расположено в восточной части Акжал - Аксоранской зоны. Широко развитые дизъюнктивные нарушения и зоны повышенной трещиноватости контролируют свинцово-цинковое оруденение, возникшее в два этапа.

В первый отложилась основная масса сфалерита (тонкозернистого клейофана) и галенита. Второй этап обусловлен метаморфизмом образовавшихся руд при внедрении интрузий диоритовых порфиритов. Соответственно выделено две основных разновидности руд, различающихся по составу и строению минеральных агрегатов (Паталаха, 1975): 1 - мелкозернистые и колломорфные галенит-сфалеритовые (клеюфановые) руды в массивных известняках, 2 - крупно- и среднекристаллические галенит-сфалеритовые (марматитовые) руды в мраморизованных известняках, скарноидах и порфиритах. Преобладают массивные и густовкрапленные руды, сложенные галенитом и сфалеритом в ассоциации с кальцитом, доломитом, кварцем и баритом.

Менее распространены сульфосоли сурьмы и мышьяка (буланжерит, геокронит, блеклые руды и др.), среди них и минералы серебра. Для 2-ой разновидности руд характерен пирит. Золото в рудах присутствует в незначительных количествах - в групповых пробах пробирным анализом обычно не фиксируется, в единичных определениях 0,3-2 г/т (по данным Е.Д.Чехович и В.В.Колесникова). Некоторое повышение золотоносности наблюдается в рудах, локализованных в порфиритах малых интрузий и вблизи них - 0,56-0,84 г/т. В галените из этих руд появляется тонкая редкая вкрапленность электрума. По спектрохимическим определениям (с чувствительностью 0,01 г/т) среднее содержание Au в руде составило 0,14 г/т, среднее в свинцовых концентратах - 1,56 г/т, в цинковых - 0,16 г/т.

Серебро относится к наиболее важным и наиболее полно изученным элементам-примесям. Содержание его в рудах изменяется от 3 до 500 г/т, в среднем 42,1 г/т. Вариации обусловлены интенсивностью оруденения, соотношением и сереброносностью галенита и сфалерита.

В пространственном отношении для руд 1-ой разновидности содержания Ag минимальны в пластообразных телах западного фланга месторождения (в среднем 14,5 г/т). В восточном направлении сереброносность руд возрастает, достигая в отдельных профилях 60-70 г/т. В рудах 2-ой разновидности содержания Ag более низкие - определяются степенью метаморфизма. Минералы Ag относительно широко распространены в рудах (Паталаха, 1975): самородные и интерметаллические соединения - серебро, электрум (Au - 53%, Ag - 49%), дискразит Ag_3Sb , простые и сложные сульфиды - аргентит Ag_2S , пираргирит Ag_2SbS_3 , стефанит Ag_5SbS_4 , полибазит $(\text{Ag,Cu})_{16}\text{Sb}_2\text{S}_{11}$, фрейбергит $(\text{Cu,Ag})_{12}\text{Sb}_4\text{S}_{13}$, минерал состава $\text{Ag}_{12}\text{Sb}_2\text{Te}_3\text{S}_6$, в геокроните, буланжерите и фаматините содержание Ag 0,1-2,5% (определены на электронном микрозонде). Все эти минералы образуют тонкую (0,01-0,15 мм) неравномерную вкрапленность в галените.

При перекристаллизации вкрапления серебряных и серебросодержащих минералов преобразовывались в более крупные обособления, локализуясь в интерстициях зерен галенита. Пираргирит и фрейбергит при этом частично разлагались. Галенит является основным минералом-носителем Ag. Содержание рассеянного Ag в нем относительно постоянное - 300-330 г/т. Концентрации

суммарного Ag (рассеянного плюс минерального) варьируют от 210 до 5200 г/т при среднем содержании 993 г/т.

Среди свинцово-цинковых месторождений Казахстана только в галените Акжала преобладает минеральная форма Ag над рассеянной - соответственно 69,5 и 30,5%. Сфалерит содержит только рассеянное Ag при содержаниях от 0,3 до 330 г/т. Наибольшей сереброносностью обладает клейофан из руд 1-ой разновидности - от 23 до 330 г/т, среднее содержание 96 г/т. Среди руд 2-ой разновидности концентрации Ag в нем понижаются по мере возрастания зернистости минерала. Пирит 2-ой разновидности руд содержит от 1,5 до 26 г/т, в единичных пробах до 200 г/т, в среднем 5 г/т Ag. В жильных минералах и вмещающих породах, лишенных примеси сульфидов, концентрации Ag низкие (г/т): кальците - 0,2, барите - 0,5, волластоните - 0,4, массивных известняках - 1,8, кремнисто-глинистых известняках - 1,35, мраморизованных известняках - 1,2, скарнированных и ороговикованных породах - 0,6, в породах за пределами рудного поля - менее 0,2 (ниже чувствительности анализа).

Расчет мономинерального баланса показал, что основная часть Ag в рудах присутствует в виде собственных минералов - 43%. На втором месте идет сфалерит - 32%. В галените доля невидимого Ag от его общего количества в руде составляет 19%, суммарного - 62%. В сумме галенит и сфалерит сосредоточивают 93% Ag, остальная доля приходится на барит - 0,1%, пирит - 0,13%, вмещающие породы - 6,6%.

Анализ продуктов технологической переработки крупнокристаллических руд (2-ая разновидность) Акжальской обогатительной фабрики показал, что свинцовые концентраты (галенит - 62,5%, сфалерит - 17%, пирит - 10%, кальцит и барит - 10%) содержат (пробирный анализ) в среднем 749,9 г/т Ag (исходя из содержаний Ag в минералах данного типа руд расчетное содержание 785,2 г/т), цинковые концентраты (сфалерит - 81,2%, галенит - 2,5%, барит - 2,3%, кальцит - 14%) - 95,5 г/т (расчетное - 58,3 г/т), хвосты обогащения - 4,6 г/т (расчетное - 1,8 г/т). Кадмий тоже интересен в промышленном отношении. Содержания его в рудах изменяется от сл. до 4000 г/т, изменяясь прямо пропорционально содержанию Zn. По В.В. Колесникову, на 1% Zn приходится 225 г/т Cd. Он полностью сосредоточен в виде изоморфной примеси в сфалерите и, независимо от разновидности руд, присутствует в нем в постоянных содержаниях - 4600-4700 г/т. В окисленных рудах месторождения встречен минерал гринокит CdS. Германий, галлий и индий в рудах обычно не обнаруживаются, редко в содержаниях 1-6 г/т. Химическим анализом цинковых концентратов зафиксировано 0,3-2,0, максимально до 4 г/т (в среднем около 1 г/т) Ge, 0,3-2,7 г/т In, в сфалерите иногда до 2-30 г/т Ga (в клейофане среди массивных известняков) и до 200 г/т In. Таллий в рудах Акжала редок. Он присутствует только в богатых рудах в концентрациях от 2 до 200 г/т, в интервале богатых сульфидных руд профиля "0" постоянно присутствует в содержаниях 5-30 г/т. В галените он установлен только в 7 пробах из 44 проанализированных: в одной пробе - 300 г/т, в остальных - 30-40 г/т. Повышенные содержания TI присущи галениту, несущему микровключения геокронита и буланжерита. Сурьма преимущественно встречается в руде с повышенными содержаниями Pb и Ag. Наиболее высокие ее концентрации в 1-ой разновидности руд - до 600 г/т, во 2-ой разновидности по мере увеличения степени метаморфизма они понижаются до 100 г/т и ниже.

В галените встречены в виде тонкой вкрапленности многочисленные сурьмяные минералы: геокронит, буланжерит, джемсонит, пираргирит, полибазит, стефанит, фрейбергит, фаматинит, дискразит.

Основным минералом-носителем является галенит - в среднем содержит 4800

г/т Sb при колебаниях от 1600 до 35800 г/т. Наиболее высокие ее концентрации присущи галениту 2-ой разновидности руд. Содержания Sb в сфалерите от н.о. до 3000 г/т, при этом максимальные концентрации присущи тонкозернистому клейофану из 1-ой разновидности руд. Мышьяк характеризуется колебаниями содержаний как в руде, так и в отдельных минералах. По данным спектральных анализов наиболее высокие его содержания в рудах 1-ой разновидности - до 2000 г/т, во 2-ой - до 60-700 г/т (в зависимости от степени метаморфизма). По химическим анализам содержание As в руде 12-14 г/т.

Собственные минералы его представлены небольшой примесью арсенопирита и герсдорфита, повышенные количества его присущи также блеклым рудам, геокрониту и буланжериту. Сконцентрированы эти минералы в галените, содержания As в котором достигают в рудах 1-ой разновидности 6200 г/т, в рудах 2-ой разновидности - 800 г/т.

Сфалерит лишен примеси As, в пирите он постоянно присутствует в количествах 500-5000 г/т.

Висмут встречен в 2 пробах руды из 300 при содержании 5 г/т, концентрируется в богатом Ag галените 2-ой разновидности руд - до 525 г/т, в котором эти два элемента могут давать твердый раствор матильдита AgBiS_2 в галените.

Ртуть спорадически встречается в богатых рудах фланговых участков месторождения в количестве 5-30 г/т, в сфалерите концентрации ее достигают 70 г/т.

Селен обнаружен в малых технологических пробах и концентратах, причем в одинаковых количествах как в цинковых, так и свинцовых - 2-20 г/т. Теллур присутствует главным образом в галените 2-ой разновидности руд до 20 г/т, в одной пробе - 1000 г/т.

Для этого галенита характерна примесь теллурсодержащих серебряных минералов. Кроме того, повышенные содержания Те несут вкрапления и гнездовые скопления пирита из этого же типа руд - до 1000 г/т. В единичных пробах метаморфизованных руд (2-ой разновидности) установлены, г/т: :Ni - до 20, Co - 30-50, Be - 2-3, Sn - 5.

1.2.2 Горно-геологические и инженерно-геологические условия

Основным принципом отнесения месторождения к различным категориям сложности по инженерно-геологическим условиям является комплекс природных факторов, определяющих эти условия, а именно:

- инженерно-геологические группы пород (связные, несвязные, полускальные, скальные);
- физико-механические свойства горных пород;
- тектонические нарушения горных пород, их трещиноватость, выветрелость, закарстованность;
- наличие покровных отложений;
- гидрогеологическая обстановка.

По этим факторам месторождение относится к типу «Скальных» «Средней сложности»- тип 3б. Для этого типа месторождений характерно двухэтажное строение, причем верхний этаж состоит из толщи несвязных и связных отложений; а нижний этаж сложен скальными дислоцированными трещиноватыми породами с наличием зон дробления.

1.2.3 Физико-механические свойства горных пород и руд

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, на исследуемой территории получили распространение: насыпные грунты (отвалы), насыпные грунты (пульпа), глины, суглинки, дресвяные грунты, щебенистые грунты, известняки, песчаники.

Насыпные грунты (отвалы) представлены щебенистыми и дресвянистыми грунтами с суглинистым заполнителем. Относятся к слежавшимся грунтам. Мощность насыпных грунтов составляет $7,1 \div 8,4$ м.

Насыпные грунты (пульпа) представлены супесями серого цвета. Относятся к слежавшимся грунтам. Мощность насыпных грунтов составляет $2,8 \div 4,7$ м.

Под насыпными грунтами залегают глины коричневые, темно-бурые. Мощность слоя составляет $1,1 \div 1,5$ м. Ниже залегают суглинки коричневые, темно-бурые. Мощность слоя составляет 1,2 м. Дресвяные грунты представлены выветрелыми обломками трещиноватых известняков. Мощность слоя составляет $1,2 \div 2,9$ м. Щебенистые грунты представлены выветрелыми обломками трещиноватых известняков. Мощность слоя составляет $0,6 \div 3,8$ м. Известняки прочные, средней прочности, малопрочные, трещиноватые. Мощность слоя составляет $3,2 \div 13,8$ м. Песчаники прочные, средней прочности, малопрочные, трещиноватые. Мощность слоя составляет $1,0 \div 10,0$ м.

По результатам лабораторных исследований прочностных свойств горных пород, с учетом коэффициента структурного ослабления, произведена оценка сопротивления скального массива сдвигу, на основе которой дан прогноз устойчивости бортов карьера.

Все скальные породы, слагающие месторождение имеют достаточно высокую прочность, исключение составляют глинисто-кремнисто-карбонатные породы. Повышенной прочностью на общем фоне выделяются липаритовые порфиры вне зависимости от их местоположения в структуре месторождения.

Трещиноватость, как наиболее влиятельный фактор устойчивости бортов карьера, изучена достаточно полно и охватывает практически все литотипы пород.

В формировании трещиноватости массива основную роль сыграли процессы складчатой и дизъюнктивной тектоники. В результате чего руды и вмещающие породы разбиты несколькими системами трещин, некоторые имеют повсеместное распространение, другие распространены локально.

1.2.4 Гидрогеологическая характеристика месторождения

По характеру рельефа изучаемая территория тяготеет к области развития Центрально-Казахстанского мелкосопочника. На фоне слабонаклонных в северном направлении и осложненных мелкими депрессиями денудационных равнин, имеющих абсолютные отметки поверхности 200-450 м., выделяются отдельные сопки и гряды с относительными перепадами в 30-50 м.

Основным источником питания поверхностных и подземных вод являются запасы воды в снеге. В зависимости от рельефа снеготопасы резко меняются. На равнинах основные снеготопасы приурочены к пониженным участкам рельефа, а также к участкам, покрытым древесной растительностью. В гористо-холмистой местности наиболее мощный покров снега образуется в основании подветренных высоких склонов местности. В таких местах высота снежного покрова достигает 35 и более см. Нарастание снежного покрова и увеличение запасов воды в снеге

происходит в первой половине зимы, к февралю-марту запасы снега достигают своей максимальной величины. Таяние снега начинается весной даже при отрицательных температурах. В начале периода таяние идет с небольшой интенсивностью, в течении 10-15 суток сходит 25-35 % запасов воды в снеге. С наступлением положительных дневных температур интенсивность таяния снега резко возрастает, и остатки снега сходят на открытых участках за 3-5 суток. Процесс снеготаяния затягивается на 15-20 дней в руслах рек и участках, покрытых древесно-кустарниковой растительностью.

В связи с малой мощностью обводненных линз песков и ограниченными емкостными запасами подземных вод спорадического распространения средне-четвертичных-современных эоловых отложений, роль их в обводненности месторождения весьма незначительна, всего лишь 2-3 м³/час.

1.2.5 Флора и растительность

Месторождение «Акжал» расположено в пределах развития полупустынных ландшафтов зоны умеренного пояса, развитых на бурых тяжело- и среднесуглинистых почвах с солонцами. Земли района пустынные, малопродуктивные. Характеризуются почти полным отсутствием плодородного почвенно-растительного слоя, пригодного для сельскохозяйственного назначения.

Основная особенность условий существования растительности пустынь, общая для всех пустынных территорий - это значительная сухость климата наряду с высокой теплообеспеченностью. Основные сообщества пустынь представлены полукустарниками и кустарниками и отличаются малым валовым разнообразием, небольшим проективным покрытием и абсолютным господством засухоустойчивых видов ксерофитов и гиперксерофитов.

Шетский район охватывает растительную зональность равнинных типов: комплексные полынные *Artemisia semiarida*, *Stipa sapertana*, *S.kirggisorum* чернобоялычевые *Salsola arbusculiformis*, *Artemisia semiarida*, *Stipa Sapertana*, *S. Kirghisorum* и тасбиюргуновые *Nanophyton erinaceum*. Данную зональность сменяет комплексные злаково-чернобоялычевые *Salsola arbuscula*, *Artemisia terrae-albae*, *Stipa Sapertana*, *S.richteriana* с *Ferula ferulaeoides* и тасбиюргуновые *Nanophyton erinaceum*, которые расположены западнее вдоль верхнего побережья озера Балхаш. Местами встречаются туранскополынно- и белоземельнополынно-чернобоялычевые *Salsola arbusculiformis*, *Artemisia terrae-albae*, *A. turanica*, *Ferula ferulaeoides*, *Ephedra distachia*, *E. Intermedia*, *Nanophyton erinaceum*, *Anabasis fruncata*, *Rhammatophyllum frutex*.

1.2.6 Фауна и животный мир

На территории Шетского района обитают следующие виды животных: сайгак, волк, кабан, лисица, корсак, суслик песчанник (зурман), сурок, хорь, заяц, гусь, утка. Животный мир проектируемого участка представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися, пернатыми и насекомыми.

В зоне влияния возможно обитание следующих представителей животного мира:

- класс пресмыкающихся: прыткая ящерица, круглоголовка, уж обыкновенный, гадюка, разноцветные ящурки, щитомордник;
- класс млекопитающих из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка, мышь обыкновенная, суслик, тушканчик, еж ушастый;
- класс земноводные: жаба, остромордая лягушка и др.;
- класс насекомых: фаланга, комар, муха обыкновенная, златоглазка, стрекоза;

- класс птиц: испанский воробей, жаворонок, галка, ворона серая, скворец, трясогузка, сизоворонка, золотистая щурка.

Район размещения площадки находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

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

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

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

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность

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

Месторождение «Акжал» разрабатывается действующим горноперерабатывающим комплексом ТОО «NOVA-Цинк». В настоящее время на его территории расположены карьеры «Центральный» и «Восточный». Севернее границ карьеров размещается отвальное хозяйство. От границы карьера «Центральный» находятся: - в юго-западном направлении на расстоянии 500 м территория обогатительной фабрики, на расстоянии 600 м ПС 110/35/6 кВ «Акжал-Новая», на расстоянии 1,2 км золошлакоотвал, на расстоянии 3,2 км склад ВВ; - в северо-западном направлении на расстоянии 1,5 км хвостохранилище, на расстоянии 2,2 км пруд накопитель карьерных вод с насосной карьерных вод; - в южном направлении на расстоянии 800 м жилой поселок Акжал, на расстоянии 600 м военно-пожарная часть (ВПЧ). В составе обогатительной фабрики корпус крупного дробления (ККД), главный корпус обогащения, реагентный корпус, цех

тяжелых суспензий (ЦТС), блок ремонтных цехов, блок складов, гараж ТОП, склад ГСМ, котельная со складом угля, АБК с медпунктом, спортивный комплекс. По территории проходят воздушные линии ВЛ 110 кВ, ВЛ 35 кВ, ВЛ 10 кВ, ВЛ 6 кВ, ВЛ 0,4 кВ. Размещение горно-перерабатывающего комплекса ТОО «NOVA-Цинк» на территории месторождения «Акжал» показано на ситуационном плане М 1:20000, приложение 4.

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

Генеральный план размещения объектов карьера определен с учетом технологических связей, удобства транспортных и пешеходных связей, санитарных и противопожарных требований, рельефа местности, розы ветров и инженерно-геологических условий. Зонирование территории выполнено с учетом занятия минимально-возможных площадей под разработку месторождения.

Проект промышленной разработки запасов месторождения «Акжал» подземным способом представлен двумя участками: Восточным и Центральным.

Участок Восточный. На поверхности участка размещены две проектируемые площадки: площадка вентиляционного восстающего № 1, площадка механизированного восстающего № 2 и вентиляционного восстающего № 2. В карьере «Восточный» расположен проектируемый портал автотранспортного уклона.

Площадка вентиляционного восстающего № 1 расположена на расстоянии 50 м от границы карьера «Восточный» в юго-восточном направлении. В состав площадки входят следующие объекты: надшахтное здание вентиляционного восстающего № 1, здание вентиляционной, здание калориферной, здание лебедки, блочно-модульное здание (БМЗ) ТП-6/0,4 кВ, блочно-модульная котельная установка МКУ «Сибирь-12,5», склад угля, насосная станция пожаротушения, противопожарные резервуары 2х200 м³, водонепроницаемый выгреб вместимостью 6 м³, уборная.

Площадка механизированного восстающего №2 и вентиляционного восстающего №2 расположена в 160 м к северо-востоку от площадки вентиляционного восстающего №1. В состав площадки входят следующие объекты: надшахтное здание механизированного восстающего №2, надшахтное здание вентиляционного восстающего №4, блочно-модульное здание (БМЗ) ТП-6/0,4 кВ, уборная.

Все вышеперечисленные объекты отнесены к первой очереди строительства. На территориях проектируемых площадок к зданиям и сооружениям предусмотрены автомобильные проезды, подъезды и разворотные площадки с твердым покрытием, обеспечивающие разного рода перевозки, противопожарное обслуживание.

Территории проектируемых площадок не выходят за границу существующего земельного отвода ТОО «NOVA-Цинк» показанную на ситуационном плане М 1:20000 ([приложение 4](#)).

Противопожарное обслуживание объектов проектируемых площадок Восточного участка будет осуществлять ТОО «Кэсиби куткарушы» на договорной основе. На территориях площадок пожарные проезды совмещены с функциональными проездами, которые обеспечивают проезд для пожарной техники согласно требованиям Технического регламента. Местоположение военно-пожарной части

(ВПЧ) (поз. 27) показано на ситуационном плане.

Участок Центральный. На поверхности участка размещены две проектируемые площадки: площадка ствола «Западный», площадка механизированного восстающего № 1. В карьере «Центральный» расположены проектируемые порталы штолен 465 м и 425 м – восточные, и западные – 465 м, 425 м, 385 м, 345 м.

Площадка ствола «Западный» расположена на расстоянии 100 м от границы карьера «Центральный» в юго-западном направлении. В состав площадки входят следующие объекты: копер с надшахтным зданием, здание подъемной машины, здание вентиляторной установки с вентиляторами ВО-30ВКР, здание калориферной, ламповая, блочно-модульное здание (БМЗ) ТП-6/0,4 кВ, блочно-модульная котельная установка МКУ «Сибирь-12,5», склад угля, насосная станция пожаротушения, противопожарные резервуары 2х250 м³, водонепроницаемый выгреб вместимостью 6 м³.

Ранее запроектированная площадка механизированного восстающего №1 расположена на расстоянии 60 м от границы карьера «Центральный» в юго-восточном направлении. В состав площадки входят следующие объекты: надшахтное здание механизированного восстающего №1, здание вентиляторной с вентиляторами AL-17-2000 производительностью 75 м³/с и калориферной, модульная котельная МВКУ-7,5-115 ШП в составе здания модульной котельной и здания дробильного отделения с укрытием приемного бункера, склад угля, насосная станция пожаротушения, противопожарные резервуары 2х250 м³, водонепроницаемый выгреб вместимостью 6 м³, уборная, прожекторная мачта с молниеотводом ПМС-24,0.

К первой очереди строительства отнесены объекты площадки механизированного восстающего №1, порталы штолен 465 м и 425 м – восточные. Во вторую очередь строительства входят объекты площадки ствола «Западный», порталы штолен 465 м, 425 м, 385 м, 345 м – западные.

На территориях вышеперечисленных площадок к зданиям и сооружениям предусмотрены автомобильные проезды, подъезды и разворотные площадки с твердым покрытием, обеспечивающие технологические, вспомогательные и хозяйственные перевозки, противопожарное обслуживание.

Инженерные коммуникации в данном проекте представлены внеплощадочными инженерными сетями. Прокладка внеплощадочных инженерных сетей предусматривается на полосах, свободных от застройки, вдоль существующих и проектируемых автомобильных дорог. Электроснабжение объектов площадки ствола «Западный» и площадки механизированного восстающего №1 предусмотрено от действующей главной понизительной подстанции П/С 110/35/6 кВ «Акжал-Новая». Одна трасса ВЛ 6 кВ (две линии) проходит от П/С 110/35/6 кВ «Акжал-Новая» до площадки ствола «Западный». Вторая трасса ВЛ 6 кВ (две линии) проходит от П/С 110/35/6 кВ «Акжал-Новая» вдоль автомобильной дороги № 1 (действующей в настоящее время) до площадки механизированного восстающего № 1. В перспективе намечено строительство подстанции 35/6 кВ, от которой предусмотрено электроснабжение проектируемых площадок Восточного участка. Проектируемая трасса кабеля связи (V) проходит от точки подключения в существующем АБК до проектируемых площадок Центрального и Восточного участков. Точкой подключения проектируемой трассы объединенного хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водопровода (В1) является ранее запроектированная трасса), проходящая от действующей насосной станции III подъема до площадки механизированного восстающего №1. Проектируемая трасса от точки подключения до проектируемой площадки вентиляционного восстающего №1 проходит вдоль

автомобильной дороги №1. Проектируемая трасса противопожарного водопровода проходит от противопожарных резервуаров 2х200 м³ площадки вентиляционного восстающего №1 до площадки механизированного восстающего №2 и вентиляционного восстающего № 2. Системой отведения шахтных вод предусмотрен отвод воды от проектируемых площадок Восточного и Центрального участков до существующего пруда накопителя карьерных вод.

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

Применяемая добыча на месторождении является общепринятой и общераспространенной в нашей стране.

В данном разделе перечень НДТ имеет рекомендательный характер и взят из справочника ИТС 37-2017, Москва Бюро НДТ 2017

Предварительный перечень наилучшие доступные технологии представлены в таблице 1.6

Таблица 1.6–Предварительный перечень наилучших доступных технологий в добыче угля

Добыча каменного угля				Применение		
	Наименование НДТ	Вид Эффекта от внедрения	Наименование справочника НДТ	Да	Нет	Частично, %
1	Внедрение системы экологического менеджмента и их инструменты	Улучшения (результативности) природоохранной деятельности	ИТС 37-2017, Москва Бюро НДТ 2017	+		
2	Производственный контроль и экологический мониторинг	Улучшения (результативности) природоохранной деятельности	ИТС 37-2017, Москва Бюро НДТ 2017	+		Соблюдение нормативов НД и ПС.
	Орошение водой пылящих поверхностей	Минимизация негативного последствия на атмосферный воздух	ИТС 37-2017, Москва Бюро НДТ 2017	+		Гидроорошение 80%
	Биологическая рекультивация нарушенных земель	Минимизация воздействия отходов	ИТС 37-2017, Москва Бюро НДТ 2017			
	Техническая рекультивация земель	Минимизация воздействия отходов	ИТС 37-2017, Москва Бюро НДТ 2017	+		Согласно проекту рекультивации

На данный момент справочники по НДТ

не разработаны.

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

Утилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусматривается.

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

В районе месторождения «Акжал» естественно-природные ландшафты в результате производственной деятельности претерпели значительные изменения с преобразованием их в природно-техногенные.

Настоящим Проектом предусматривается выполнение мероприятий, входящих в рекультивационные работы. До начала рекультивации отвалов № 1,2,3,5 месторождения «Акжал» необходимо провести подготовительные работы: разработать проект организации работ (далее – ПОР) по рекультивации с определением ответственных лиц за проведение работ по ликвидации и утвердить его приказом по предприятию; ознакомить с ПОР всех рабочих и инженерно-технических работников, занятых на работах по рекультивации, обратить особое внимание вопросам требований промышленной безопасности.

Нарушенные земли – это источник отрицательного воздействия на окружающую среду. При разработке месторождения такими источниками являются:

- карьеры;
- породные отвалы;
- промплощадки с комплексом зданий и сооружений.

В данной работе меры по рекультивации породных отвалов рассматриваются как комплекс работ, направленных на восстановление хозяйственной ценности земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы. Согласно характеристике

нарушенных земель по формам рельефа, а также, учитывая техногенные факторы, обуславливающие формирование морфологической характеристики рельефа, направление рекультивации в плане ликвидации принято по внешним породным отвалам №1,2,3,5 общей площадью – 425,7 га. По данным Заказчика отвалы № 1,2,3 неразделимы – 382 га, объемом 155,9 млн. м³, отвал № 5 – 20 га, объемом 2,5 млн. м³. Зданий и сооружений на территории ликвидируемого объекта нет. На рисунках 5.1-5.5 представлены отвалы, отводимые под рекультивацию. 3D модель породных отвалов №1,2,3,5 представлена в приложении 5.

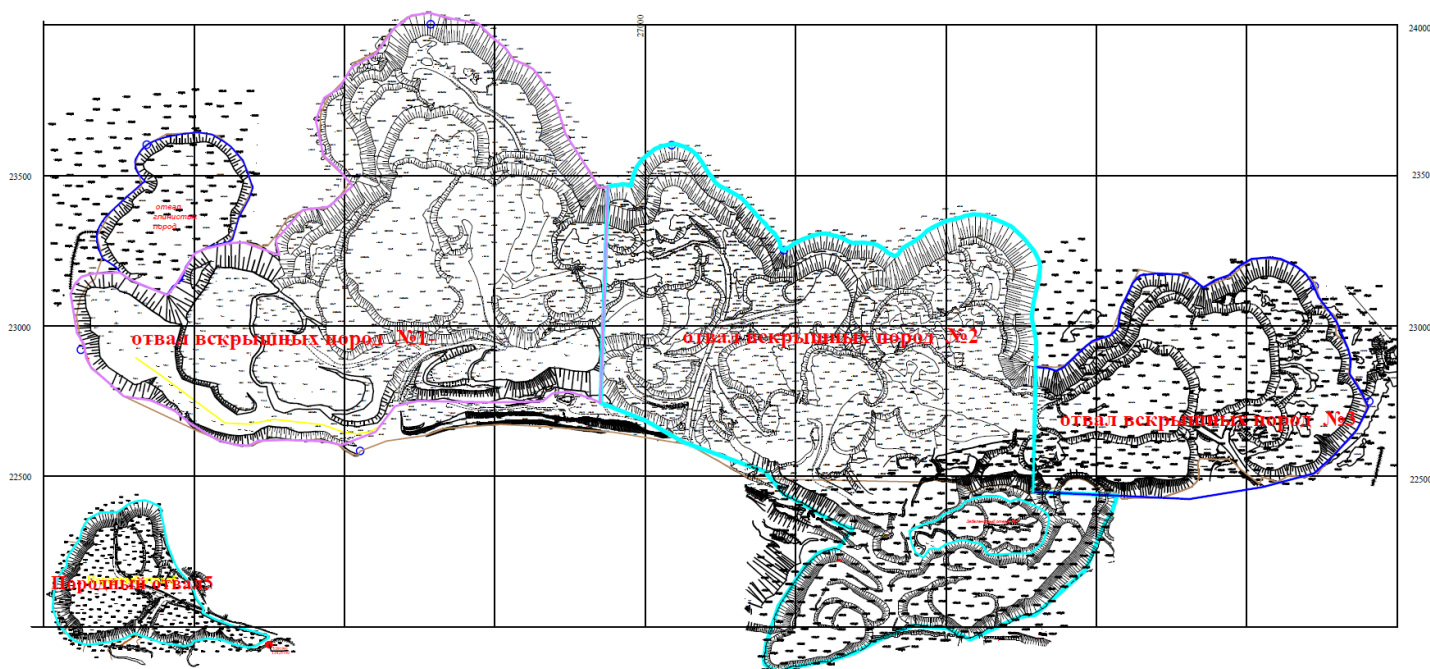


Рисунок 1.8.1-Природные отвалы №1,2,3, 5 месторождения «Акжал»



Рисунок 1.8.2 – Внешний породный отвал № 1



Рисунок 1.8.3 – Внешний породный отвал № 2



Рисунок 1.8.4 – Внешний породный отвал № 3



Рисунок 1.8.5 – Внешний породный отвал № 5

Атмосферный воздух

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут составлять:

Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.

Выполаживание откосов отвалов №1,2,3,5 ист. 6001-6002

Выполаживание будет производиться бульдозером 10-БМ способом «сверху-вниз». Общий объем перемещения горной массы составит 2652438 м³. Время работы бульдозером – 2035 ч/год. Откосы отвалов не превышающие проектные нормативы рекомендуется оставлять для естественного зарастания с проведением мероприятий по его усилению.

В процессе выполаживания откосов отвалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20% (код ЗВ 2908).

Выравнивание поверхности ярусов отвала с одновременной засыпкой неровностей ист. 6003-6004

В процессе выравнивания ярусов отвалов с одновременной засыпкой неровностей в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20% (код ЗВ 2908).

Планировка рекультивируемых участков. ист.6005-6006

Перед проведением биологического этапа рекультивации необходимо провести планировку наклонных и горизонтальных поверхностей отвалов. Планировка карьеров и породных отвалов будет проводиться с применением бульдозера 10-БМ. Площадь планировки, породных отвалов и складов составит – 425,7 га. В процессе планировки рекультивируемых участков в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20% (код ЗВ 2908).

Двигатели внутреннего сгорания ист. 6007

При выполнении работ по ликвидации последствий ведения горных работ будет применяться ряд спецтехники и автотранспорта, работающей на дизельном топливе и являющейся передвижными источниками выброса загрязняющих веществ.

При работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) задействованного транспорта в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, диоксид азота, бенз(а)пирен, диоксид серы, углеводороды и сажа.

Перечень и характеристики транспорта, используемого в транспортных работах в карьере (работа которого связана с их стационарным расположением с учетом одновременности работ), представлен в [таблице 6.1](#).

Таблица 1.8.1–Транспорт, задействованный на полевых работах (работа которого связана с их стационарным расположением с учетом одновременности работ)

Наименование	Область применения	Основные характеристики	Кол-во, шт.
Бульдозер Б-10М	Разработка грунта, планировочные работы	Тяговый класс 20 тонн	2

Гидросеялка ДЭ-16 ПМ-1 ЗОБ грузоподъемностью не менее 5 т	гидропосев семян	объем цистерны, (5150) л эксплуатационная сменная производительность гидросеялки 6505,3 м ² /час	4
Поливомоечная машина на базе БелАЗ- 76473	Пылеподавление, полив посевов	Емкость цистерны 32 м3	1

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63:

«Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.»

На основании ст. 202 ЭК РК п.17 нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Плата за выбросы от передвижных источников осуществляется по фактическому расходу топлива.

Работа ДВС транспорта является неорганизованным источником выбросов, номер источника выбросов – **6007**.

1.8.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1, (3)$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;
ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.}, (4)$$

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле:

$$C1/\text{ЭНК}1 + C2/\text{ЭНК}2 + \dots + Cn/\text{ЭНК}n \leq 1, (5)$$

где: С1, С2,..... Сп – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;
ЭНК1, ЭНК2,..... ЭНКп – концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблицах 1.100-1.109.

Таблица 1.8.2- – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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	0,1396111	3,9769192	99,42298
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,2163972	6,1642248	123,284496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,2792222	7,9538385	159,07677
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,0000014	0,0000398	0,00001327
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000045	0,0001273	127,3
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,4188333	11,9307577	11,9307577
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	4,88	32,55	325,5
	В С Е Г О :						5,9340697	62,5759073	846,515017
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 1.8.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за 2024 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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	0,1396111	3,9769192	99,42298
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,2163972	6,1642248	123,284496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,2792222	7,9538385	159,07677
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,0000014	0,0000398	0,00001327
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000045	0,0001273	127,3
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,4188333	11,9307577	11,9307577
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	4,88	32,55	325,5
	В С Е Г О :						5,9340697	62,5759073	846,515017
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 1.8.4 - - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за 2025 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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	0,0391667	0,254364	6,3591
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0607083	0,3942642	7,885284
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0783333	0,508728	10,17456
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,0000004	0,0000025	0,00000083
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000013	0,0000081	8,1
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,1175	0,763092	0,763092
	В С Е Г О :						0,29571	1,9204588	33,28203683
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)									

1.8.2 СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСОВ

Характер функционирования предприятия исключает образование аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

1.8.3 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принятые за основу при установлении нормативов предельно допустимых выбросов представлены в приложении. При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблицы составлены с учетом требованиям «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. *(таблицы параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в приложение)*

1.8.4 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ 2023-2024

Пр оиз - вод ств о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чи сло час ов раб от ы в год у	Наиме новани е источн ика выброс а вредны х веществ	Ном ер исто чник а выбросов на карт е- схем е	Выс ота исто чник а выбросов, м	Диа мет р усть я тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наиме новани е газооч истных устано вок, тип и меропр иятия по сокращ ению выброс ов	Вещес тво, по которо му произв одится газооч истка	Коэф фи- циен т обес пече н- ност и газо- очис ткой, %	Средне эксплуа - тацион ная степень очистки / максим альная степень очистки , %	Код вещ еств а	Наимен ование веществ а	Выбросы загрязняющего вещества			Го д до ст и- же ни я НД В
												точ.ист , /1-го конца линейн ого источн ика /центра площа дного источн ика	2-го конца линейн ого источн ика / длина, ширин а площа дного источн ика	г/с	мг/ нм 3										
		Наимено вание	Коли честв о, шт.						Скор ость, м/с	Об ъем см еси , м3/ с	Темп е- рат ура сме си, оС	X 1	Y 1	X 2	Y 2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001	01	Выполаживание откосов отвалов №1,2,3	1		Грубая планировка поверхности породных отвалов №1,2,3	6001	2					4921	4807	200	200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	1,79		13,13	2023

																				пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	01	Выполаживание откосов отвала №5	1		Грубая планировка поверхности отвала №5	6002	2				4572	4424	200	200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинист	0,08		0,62	2023

																				ый сланец, доменн ый шлак, песок, клинкер , зола, кремнез ем, зола углей казахста нских месторо ждений) (494)					
001	0 1	выравнивание поверхности ярусов отвалов №1,2,3 с одновременной засыпкой неровностей	1		Выравнивание поверхности ярусов отвалов в №1,2,3	6003	2					49 12	47 02	20 0	20 0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер	1,79		13,13	20 23

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

																				ждений) (494)					
001	0 1	Планиро вка рекульти вируемы х участков на отв. 123	1		Форми ровани е откосо в отвало в № 1, 2, 3	6005	2					49 23	44 98	20 0	20 0					2908	Пыль неорган ическая, содержа щая двуокис ь кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементн ого произво дства - глина, глинист ый сланец, доменн ый шлак, песок, klinker , зола, кремнез ем, зола углей казахста нских месторо	1,08		4,8	20 23

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000045		0,0001273	2023
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,4188333		11,9307577	2023

1.8.5 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ 2025

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площади источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площади источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		ДВС	1		Работа ДВС техники	6007	2					5061	4769	200	200					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0391667		0,254364	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,0607083		0,3942642	2025

[illegible]

1.8.6 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (ПДВ)

Расчет выбросов от организованных и от неорганизованных источников выполнен на основании данных о режиме работы, количестве и технических характеристиках используемого оборудования, по утвержденным и действующим на момент разработки настоящего проекта методикам по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу. Данные о режиме работы оборудования получены на основании технического задания, выданного ТОО «Nova Цинк», на основании инструментальных замеров на источниках выбросов, а также на основании проведенной инвентаризации источников выбросов.

Сертификат качества угля представлен в приложениях.

Для определения величины выбросов вредных веществ в атмосферу использованы следующие методологические материалы:

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ различными производствами», Астана, 2007 г.;
- «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004 г.;
- «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004 г.
- Приложение №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221-ө - «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
- Приложение №9 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221-ө - «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».
- «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности». РНД 211.2.02.08-2004
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100 -п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
- «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса», СПб., 2006 г., п.1.5 – Удельные нормативы выделений вредных веществ при розжиге горна с использованием суррогатов топлива (Древесные опилки, ветошь, загрязненные нефтепродуктами).
- Приложение №11 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221-ө - «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов».
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.06-2004.
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.05-2004
- Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100 -п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

- Приложение №21 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта».

1.8.7 РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов месторождения Акжал ТОО «Nova Цинк» на период 2022-2025 года приведен в [приложении](#).

1.8.8 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО НОРМАТИВАМ ПДВ

1.8.9 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0. фирмы НПП «Логос- Плюс», Новосибирск.

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

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, приведены в таблице 1.1.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился без учета фоновых концентраций, в связи с отсутствием стационарных постов в районе расположения предприятия (справка РГП «Казгидромет» представлена в приложении).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха произведен на 2031 год (год максимальных выбросов загрязняющих веществ). Табличные результаты расчета рассеивания представлены в приложении. Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы представлены в приложении.

Расчет рассеивания приземных концентраций произведен по веществам, указанным в таблице 1.111.

При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Результаты расчета рассеивания представлены в таблице 3.2.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показал, что наибольший вклад в загрязнение атмосферы вносит пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%.

Анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать выводы, что как на границе, так и за пределами зоны воздействия максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников промплощадки не превышают ПДК и что санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в жилой зоне под влиянием деятельности источников загрязнения предприятия не нарушаются.

Таблица 1.8.5- –Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2023-2025 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,2163972	2	14 426	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,0000014	2	0,00000028	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000045	2	0,450	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,4188333	2	0,4188	Да
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		4,88	2	162 667	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,1396111	2	0,6981	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,2792222	2	0,5584	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 1.8.6 - -Результаты концентраций загрязняющих веществ на 2023-2025 год

Код веще- ства / группы сумма- ции	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в возду- хе на- селен- ных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на ____ год	
				на границе санитарно- защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон	на границе санитарно- защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
Загрязняющие вещества:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0,2			0,0850624/ -	0,03963<0,05/ -
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3	0,15			0,0941202/ -	0,04042<0,05/ -
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	0,5			0,0680499/ -	0,0317<0,05/ -
0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	4	5			0,00001<0,05/ -	0,00001<0,05/ -
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1	1,00E-05			0,02936<0,05/ -	0,01261<0,05/ -
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4	1			0,0510374/ -	0,02378<0,05/ -
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3	0,3			0,857988/ -	0,4673012/ -
Группы суммации:							
6007	Гр. 6007 : 0301+0330					0,1531122/ -	0,0713282/ -

1.8.10 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Расчётом максимальных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием, в приземный слой атмосферного воздуха при проведении работ по рекультивации нарушенных земель месторождения «Акжал» ([раздел 1.8.7](#)), показано, что концентрации загрязняющих веществ, создаваемые предприятием, не превышают ПДК для воздуха населённых мест за пределами санитарного разрыва и планируемая деятельность предприятия не окажет значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в районе проведения работ.

Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу установлены на весь срок проведения работ по рекультивации нарушенных земель месторождения «Акжал».

Предполагаемые значения нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу приведены в [таблице 1.8.7](#)

Таблица 1.8.7- –Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок	Номер источника	на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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										
Цех 1, Участок 01	6001	1,79	13,13	1,79	13,13	1,79	13,13	1,79	13,13	2023
Цех 1, Участок 01	6002	0,08	0,62	0,08	0,62	0,08	0,62	0,08	0,62	2023
Цех 1, Участок 01	6003	1,79	13,13	1,79	13,13	1,79	13,13	1,79	13,13	2023
Цех 1, Участок 01	6004	0,08	0,62	0,08	0,62	0,08	0,62	0,08	0,62	2023
Цех 1, Участок 01	6005	1,08	4,8	1,08	4,8	1,08	4,8	1,08	4,8	2023
Цех 1, Участок 01	6006	0,06	0,25	0,06	0,25	0,06	0,25	0,06	0,25	2023
Итого:		4,88	32,55	4,88	32,55	4,88	32,55	4,88	32,55	2023
Всего по загрязняющему веществу:		4,88	32,55	4,88	32,55	4,88	32,55	4,88	32,55	2023
Всего по объекту:		4,88	32,55	4,88	32,55	4,88	32,55	4,88	32,55	
Из них:										
Итого по организованным источникам:										
Итого по неорганизованным источникам:		4,88	32,55	4,88	32,55	4,88	32,55	4,88	32,55	

1.8.11 РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОДЫ ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе.

В соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», раздел 1 – Общие положения, Мероприятия по сокращению выбросов ЗВ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах.

При первом режиме работы предприятия, предлагаемые мероприятия обеспечивают сокращение выбросов загрязняющих веществ на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, которые можно быстро осуществить. Они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

1-й режим.

- запретить работу оборудования предприятия в форсированном режиме;

При втором режиме работы предприятия, предлагаемые проектом мероприятия обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима.

2-й режим.

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

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

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

3-й режим.

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

- снижение нагрузки или остановка производства, не имеющего газоочистного оборудования.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

Мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ для месторождения Акжал представлены в [таблице 1.8.9](#).

Таблица 1.8.11 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2022 год

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка 1														
д/год ч/сут	Цех 01, Участок 01 (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	600 7	5060,97/476 8,57	200/200	2		1,5			0,1396111	0,11168888	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,2163972	0,17311776	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,2792222	0,22337776	20

			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								0,0000014	0,00000112	20
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								0,0000045	0,0000036	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0,4188333	0,33506664	20
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	600 1	4921,41/480 6,86	200/200	2		1,5		1,79	1,432	20

			зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)											
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	600 2	4572,18/442 3,76	200/200	2		1,5			0,08	0,064	20

д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	600 3	4911,55/470 1,6	200/200	2		1,5			1,79	1,432	20
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный	600 4	4631,84/435 7,21	200/200	2		1,5			0,08	0,064	20

			шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	600 5	4923,33/449 8,35	200/200	2		1,5			1,08	0,864	20

д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	600 6	4723,99/444 2,82	200/200	2		1,5			0,06	0,048	20
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	600 7	5060,97/476 8,57	200/200	2		1,5			0,1396111	0,08376666	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,2163972	0,12983832	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера									0,2792222	0,16753332	40

			(IV) оксид) (516)											
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0,0000014	0,00000084	40	
			Бенз/а/пире н (3,4- Бензпирен) (54)								0,0000045	0,0000027	40	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК- 265П) (10)								0,4188333	0,25129998	40	
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый	600 1	4921,41/480 6,86	200/200	2		1,5		1,79	1,074	40	

			сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)											
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	600 2	4572,18/442 3,76	200/200	2		1,5			0,08	0,048	40

д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	600 3	4911,55/470 1,6	200/200	2		1,5			1,79	1,074	40
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный	600 4	4631,84/435 7,21	200/200	2		1,5			0,08	0,048	40

			шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	600 5	4923,33/449 8,35	200/200	2		1,5			1,08	0,648	40

д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	600 6	4723,99/444 2,82	200/200	2		1,5			0,06	0,036	40
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	600 7	5060,97/476 8,57	200/200	2		1,5			0,1396111	0,05584444	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,2163972	0,08655888	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера									0,2792222	0,11168888	60

			(IV) оксид) (516)											
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0,0000014	0,00000056	60	
			Бенз/а/пире н (3,4- Бензпирен) (54)								0,0000045	0,0000018	60	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК- 265П) (10)								0,4188333	0,16753332	60	
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый	600 1	4921,41/480 6,86	200/200	2		1,5			1,79	0,716	60

			сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)											
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	600 2	4572,18/442 3,76	200/200	2		1,5			0,08	0,032	60

д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	600 3	4911,55/470 1,6	200/200	2		1,5			1,79	0,716	60
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный	600 4	4631,84/435 7,21	200/200	2		1,5			0,08	0,032	60

			шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	600 5	4923,33/449 8,35	200/200	2		1,5			1,08	0,432	60

д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	600 6	4723,99/444 2,82	200/200	2		1,5			0,06	0,024	60
----------------	--	--	--	----------	---------------------	---------	---	--	-----	--	--	------	-------	----

1.8.12 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды. Согласно ГОСТу 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые методы.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами рекомендуется проводить не реже одного раза в год сторонними организациями, аккредитованную лабораторию.

Балансовый контроль за выбросами газообразных и твердых веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива при составлении статической отчетности 2ТП-воздух, а также по мере необходимости.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 настоящим проектом предусматривается проведение контроля за соблюдением нормативов НДВ, который включает:

- первичный учет видов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;
- передачу органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

В соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами или балансовым методом.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется соответствующей службой предприятия, согласно Программе производственного экологического контроля.

Для организованных источников периодичность контроля определяется согласно РНД 201.3.01-06 в зависимости от категории источника.

Согласно РНД 201.3.01-06 для прямых инструментальных замеров определяются источники 1, 2 категории, в зависимости от периодичности их работы и состава выбросов.

Для ТОО «Nova Цинк» в план-график контроля не включаются печи бытовые, так как они являются источниками 3 категории и подлежат инструментальному контролю только по особой необходимости.

Для источников 1 и 2 категорий период контроля определяется 1 раз в 6 мес.

План-график контроля на источниках выбросов загрязняющих веществ для месторождения Акжал приведен в [таблице 1.8.9](#).

Для остальных источников (включая неорганизованные) определен балансовый метод контроля. Балансовый контроль за выбросами газообразных и твердых веществ осуществляется лицом ответственным за охрану окружающей природной среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива при составлении статистической отчетности 2ТП – воздух, а также по мере необходимости.

Таблица 1.8.11 План график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение

N исто чника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Основное, Цех 01, Участок 01	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	21,27		силами предприятия	балансовый
6002	Основное, Цех 01, Участок 01	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	21,27		силами предприятия	балансовый
6003	Основное, Цех 01, Участок 01	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	21,27		силами предприятия	балансовый

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6004	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	ежеквартально	21,27		силами предприятия	балансовый
6005	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	ежеквартально	21,27		силами предприятия	балансовый
6006	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	ежеквартально	21,27		силами предприятия	балансовый

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

Принимая во внимание отсутствие превышений ПДК, проектом предлагается проведение на предприятии предусмотренных мероприятий по охране атмосферного воздуха. Добычные работы на месторождении осуществляются открытым способом.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязняющим веществом от рекультивации являются пыли, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляется мероприятие по снижению выбросов пыли – пылеподавление путем орошения.

Пылеподавление орошением принято на внутривозрадных и внутрикарьерных дорог и при проведении земляных работ. Пылеподавление проводится специализированной техникой.

Для пылеподавления при производстве земляных работ необходимо предусмотреть применение поливовой машины БелАЗ-76473 с ёмкостью цистерны 32 м³.

Производственный мониторинг почвы

Производственный мониторинг состояния почв будет осуществляться с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности. Система мониторинга состояния почв будет включать операционный мониторинг – наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения работ в пределах земельного отвода и за состоянием почв на прилегающей территории.

Операционный мониторинг. Будут проводиться наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения вскрышных работ и выемки в пределах земельного отвода и за состоянием почвенного покрова на прилегающей территории.

При этом будут осуществляться визуальные наблюдения за состоянием нарушенности и загрязненности почв с целью выявления потенциальных участков загрязненных утечками нефтепродуктов (ГСМ), механических нарушений почвенного покрова в местах проведения работ и на прилегающих территориях. Наблюдения будут обеспечиваться путем маршрутных обследований. В случае выявления нарушений будут приняты меры по их ликвидации.

При обнаружении пятен загрязнения при визуальных осмотрах, а также после аварий на объектах, должно проводиться детальное обследование по уточнению границ распространения загрязненных земель и разработке мероприятий по ликвидации загрязнения.

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Сеть точек наблюдения располагается на границе области воздействия и в зоне активного загрязнения. Наблюдения предусматривается проводить 2 раза в год в теплый период времени.

При проведении мониторинга почвенно-растительного покрова в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей приняты тяжелые металлы.

Таблица 1.8.11.–План-график контроля почвенного покрова

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры
1	Т.н.1 – Т.н.8 (граница области воздействия)	II и III кварталы	Al, Fe, Co, Sb, Zn, As, Mn, Mo
2	Т.н.9 (зона активного загрязнения)	II и III кварталы	Al, Fe, Co, Sb, Zn, As, Mn, Mo

1.8.13 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

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

За пределами данной территории расчетный уровень звукового давления меньше ПДУ, а также значения расчётных концентраций по 1 выбрасываемому загрязняющему веществу, от источников, расположенных на промышленной площадке, меньше предельно-допустимых значений.

Согласно решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду промышленная площадка №1 участок Центральный ТОО «Nova Цинк» относится к объектам **I категории** (Приложение), также согласно приложения Экологического Кодекса РК добыча угля относится к объектам **I категории**.

Размер области воздействия для промышленной площадки №1 участок Центральный ТОО «Nova Цинк» установлен в размере **1000 м**.

Так же проведен расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы (приложение), согласно которым не обнаружены превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест. Концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия составляют меньше 1 ПДК.

Согласно Санитарных правил, СЗЗ для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий с обязательным обоснованием в проекте по СЗЗ.

1.8.14 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

1.8.15 КРАТКАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

По характеру рельефа изучаемая территория тяготеет к области развития Центрально-Казахстанского мелкосопочника. На фоне слабонаклонных в северном направлении и осложненных мелкими депрессиями денудационных равнин, имеющих абсолютные отметки поверхности 200-450 м., выделяются отдельные сопки и гряды с относительными перепадами в 30-50 м.

Основным источником питания поверхностных и подземных вод являются запасы воды в снеге. В зависимости от рельефа снеготопливы резко меняются. На равнинах основные снеготопливы приурочены к пониженным участкам рельефа, а также к участкам, покрытым древесной растительностью. В гористо-холмистой местности наиболее мощный покров снега образуется в основании подветренных высоких склонов местности. В таких местах высота снежного покрова достигает 35 и более см. Нарастание снежного покрова и увеличение запасов воды в снеге происходит в первой половине зимы, к февралю-марту запасы снега достигают своей максимальной величины. Таяние снега начинается весной даже при отрицательных температурах. В начале периода таяние идет с небольшой интенсивностью, в течении 10-15 суток сходит 25-35 % запасов воды в снеге. С наступлением положительных дневных температур интенсивность таяния снега резко возрастает, и остатки снега сходят на открытых участках за 3-5 суток. Процесс снеготаяния затягивается на 15-20 дней в руслах рек и участках, покрытых древесно-кустарниковой растительностью.

В связи с малой мощностью обводненных линз песков и ограниченными емкостными запасами подземных вод спорадического распространения средне-четвертичных-современных эоловых отложений, роль их в обводненности месторождения весьма незначительна, всего лишь 2-3 м³/час.

Участок проведения работ по рекультивации не попадает в водоохранные зоны и полосы поверхностных водных объектов.

Вода на период рекультивации расходуется на хозяйственно-питьевые, производственные и санитарно-гигиенические нужды.

В качестве источника водоснабжения для хозяйственно-питьевых целей рабочих на период работ по рекультивации, предусматривается использование привозной бутилированной воды. Для санитарно-гигиенических нужд так же планируется использование привозной воды. Для хранения воды на территории проведения работ по рекультивации предусмотрен резервуар.

Для естественных нужд будет использоваться биотуалет с водонепроницаемым выгребом. Расчет водопотребления и водоотведения приведен ниже.

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- поддержание чистоты и порядка на площадке рекультивационных работ;
- применение технически исправных механизмов;
- применение фильтров в механизмах.

Также мероприятиями по охране водных ресурсов предусмотрены контроль за объемами водопотребления и водоотведения, обязательный контроль за герметизацией всех емкостей во избежание утечки, осмотр и ремонт днища, стенок и перекрытия емкостей, контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

На период проведения работ по рекультивации нарушенных земель месторождения Акжал требования Экологического кодекса Республики Казахстан данным проектом соблюдаются.

Таким образом, производственная деятельность предприятия при соблюдении природоохранных мероприятий не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности предприятия на водные ресурсы.

Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление

Количество воды для технических и хозяйственно-питьевых целей приняты в соответствии с проектной документацией и представлено в *таблице 1.8.3*. Количество работников на период проведения работ по рекультивации составляет 6 человек.

Таблица 1.8.11 – Расчет водопотребления на период проведения работ по рекультивации

№	Наименование	Ед. изм.	Нормативный	Потребное количество	
				2022-2025 год	
				м³/сутки	м³/год
1	На питьевые нужды и приготовление пищи	м³	13 л на чел. сут	0,078	14,43
2	На санитарно гигиенические нужды	м³	45 л на чел. сут	0,27	49,95
3	гидропосадка 2025	м³	3 л на 1 м² поливаемой площади	218,04	35758,8
	всего:			218,39	35823,2

Водоотведение

Количество воды для технических и хозяйственно-питьевых целей приняты в соответствии с проектной документацией и представлено в *таблице 9.2*.

Таблица 1.8.11.1 – Расчет водоотведения на период проведения работ по рекультивации

№	Водоотведение	Продолжительность работ, дней в год	Водоотведение					
			на очистные сооружения		безвозвратно		всего	
			2022-2025 год					
			м³/сутки	м³/год	м³/сутки	м³/год	м³/сутки	м³/год
1	питьевые нужды и приготовление пищи	185,00	0,078	14,43	0	0	0,078	14,43
2	санитарно гигиенические нужды	185,00	0,27	49,95	64,38	0	0,27	49,95
3	гидропосадка (2025)	164,00	0	0	218,04	35758,8	218,04	35758,8
	всего	349,00	0,35	64,38	64,38	0	218,39	35823,18

Баланс водопотребления и водоотведения

Для оценки функционирования водохозяйственной системы применяется метод водного баланса, составляющие которого представлены объемами водопотребления и водоотведения и безвозвратных потерь.

Расчетной основой указанного метода служит уравнение водного баланса, физически отражающее закон сохранения материи.

Уравнение водного баланса имеет следующий вид:

$$W_1 + W_2 = W_3 + W_4 + W_5 \quad (1)$$

где: W_1 – водопотребление (потребление свежей воды);

W_2 – атмосферные стокообразующие осадки;

W_3 – безвозвратное потребление;

W_4 – безвозвратные потери;

W_5 – водоотведение.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 1.8.9

Таблица 1.8.11 – Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения работ по рекультивации

№	Водопотребители	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери	
		2022-2025 год		2022-2024 год		2025 год	
		м³/сутки	м³/год	м³/сутки	м³/год	м³/сутки	м³/год
1	питьевые нужды и приготовление пищи	0,078	14,430	0,078	14,43	0	0
2	санитарно гигиенические нужды	0,27	49,950	0,27	49,95	0	0
3	гидропосадка	218,04	35823,2	0	0	218,04	35823,18
	итого	218,389463	35887,56	0,348	64,38	218,04	35823,18

Мероприятия по охране водных ресурсов

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе.

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения реализуется на этапе рекультивации объекта:

- все работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при проведении работ должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);
- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на

автостоянках и местах заправки предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;

- химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;
- для обеспечения дренажа и организованного стока поверхностных ливневых и снеготалых вод – формирование уклонов участка после завершения вертикальной планировки в соответствии с естественным рельефом местности;
- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
- для отвода поверхностных вод от полотна дорог – устройство водоотводных канав по обе стороны от дорожного полотна. Для пропуска вод под дорогами, во избежание формирования вторичного заболачивания – устройство водопропускных труб и лотков.
- после завершения работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

Таким образом, при соблюдении природоохранных мероприятий рекультивации нарушенных земель месторождения «Акжал» не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона.

1.8.16 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ

На этапе проведения работ по рекультивации нарушенных земель месторождения «Акжал» основным фактором воздействия является механическое нарушение почвенного слоя.

В период проведения работ планируется образование смешанных коммунальных отходов.

Лимиты на размещение отходов не устанавливаются по причине отсутствия объектов размещения (полигонов) отходов на балансе предприятия.

Согласно классификатору отходов, образующиеся отходы относятся к неопасным отходам.

Учитывая вышеперечисленное можно предположить, что при соблюдении технологии производства, методов накопления и хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с площадки ведения работ не произойдет нарушения и загрязнению почвенного покрова рассматриваемого района.

1.8.17 ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов

на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источников физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» утв. постановлением правительства РК №168 от 25.01.2012г.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при эксплуатации карьера, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов, характерные для производства работ на участке приведены СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» утв. постановлением правительства РК №168 от 25.01.2012г. в таблице 14.1.

Таблица 1.8.11.114– Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

№ пп	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Автобусы, грузовые, легковые и специальные автомобили											
14	Рабочие места и водителей обслуживающего персонала грузовых автомобилей	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении

расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстоянии более 1 км (санитарно защитная зона) происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применяется автотранспорт для обеспечения работ, перевозки технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при минимальных звуковых нагрузках.

На расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Также значимым фактором воздействия проектируемой деятельности является шумовое воздействие при производстве взрывных работ. Однако, учитывая кратковременный период воздействия, а так же тот факт, что жилая зона находится на расстоянии более 10 км, дополнительных мероприятий по снижению воздействия на ближайшую жилую зону не предусмотрено.

Вибрация

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

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Вибрации возникают главным образом вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ будут являться строительная техника и другое оборудование.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Таким образом, не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при работе транспортной техники будут в пределах, не превышающих 63 Гц. Это не окажет влияния на работающий персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории предприятия не будут превышать

допустимых значений, установленных Санитарными правилами утв. постановлением правительства РК №168 от 25.01.2012г.

Основными мероприятиями по снижению воздействия шума и вибрации являются: применение звукопоглощающих материалов, устройство виброоснований под технологическим оборудованием, а также применение массивных звукоизолирующих несущих и ограждающих конструкций, звукоизоляция мест пересечения ограждающих конструкций инженерными коммуникациями.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории месторождения будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, трансформаторы.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением: $B = \mu_0 H$, где $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то $1 (A/m) \cdot 1,25 (мкТл)$.

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия таблице 14.2.

Таблица 1.8.11.115– Предельно допустимые уровни магнитных полей

Время пребывания, (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Используемые планом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Радиационная безопасность

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» ("Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности") и других республиканских и отраслевых нормативных документов. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

мкР/час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;

мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зи-верта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;

Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;

Кюри - единица активности, равная $3,7 \times 10^{10}$ распадов секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

При оценке радиационной ситуации использованы существующие нормативные документы - "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности".

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" и «Критериям принятия решений» (КПР-97), эффективная удельная активность природных материалов, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) - 370 Бк/кг или 20 мкР/час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) - 740 Бк/кг или 40 мкР/ч;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) - 1350 Бк/кг или 80 мкР/ч;
- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Мероприятия по радиационной безопасности.

Общеизвестно, что природные органические соединения являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в породе, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому планом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

Проведение замеров радиационного фона на территории (по плану мониторинга).

Проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах.

Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах).

1.9 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Отходы производства и потребления образуются в ходе жизнедеятельности персонала.

В ходе осуществления производственной деятельности количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, численности персонала и объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

Количество отходов рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные. Расчет количества образования отходов, которое будет образовываться в период рекультивации, приводится в [Приложении 3](#).

В процессе проведения работ рекультивации нарушенных земель месторождения «Акжал», также будет образовываться ряд отходов, связанных с эксплуатацией автотранспорта. Данные виды отходов не рассматриваются настоящим проектом, так как выполнение технического обслуживания, ремонта горнотранспортного оборудования, административно бытовое и медицинское обслуживание трудящихся, занятых на работах по рекультивации, предусматривается на соответствующих объектах ТОО «Новацинк».

Таким образом, в процессе осуществления работ по рекультивации прогнозируются образование 1 вида отходов: Смешанные коммунальные отходы.

Согласно требованиям статьи 320 п. 2-1 Экологического Кодекса РК 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

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

Таблица 1.9.1 – Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки

№	Наименование отходов	Код отхода
Отходы на период рекультивации нарушенных земель месторождения «Акжал»		
1.	Смешанные коммунальные отходы (СКО)	N20 03 01

1.9.1 Сведения о классификации отходов

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 для отходов производства и потребления установлено три класса:

1. Опасные;
2. Неопасные;
3. Зеркальные.

Всего на предприятии предусмотрено образование 1 вида отходов, из них:

- Неопасного класса – 1 наименования.

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

Смешанные коммунальные отходы

Смешанные коммунальные отходы будут образовываться в процессе жизнедеятельности персонала. Среднее ежегодное образование смешанных коммунальных отходов зависит от количества человек работающих на площадках.

Смешанные коммунальные отходы, образуемые на территории строительно-монтажных работах в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала, будут собираться и накапливаться (не более 6 месяцев) в контейнер. По мере образования отходы будут вывозиться.

Объем образования смешанных бытовых отходов в период рекультивации – **98,2370 т/год.**

Смешанные коммунальные отходы N20 03 01//НРЗ

1.9.2 Система управления отходами

В данном разделе производится описание системы управления отходами, образуемых в процессе проектируемой деятельности, включающей в себя 10 этапов технологического цикла отходов: 1) образование; 2) сбор и/или накопление; 3) идентификация; 4) сортировка (с обезвреживанием); 5) паспортизация; 6) упаковка (и маркировка); 7) транспортирование; 8) складирование (упорядоченное размещение); 9) хранение; 10) удаление.

Таблица 1.9.2 – Описание системы управления отходами

I		
Смешанные коммунальные отходы		
N20 03 01		
1	Образование:	Территория площадки предприятия В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнер (раздельный сбор)
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Неопасный. Согласно статье 343 Экологического Кодекса РК разработка паспорта не требуется, определен уровень опасности отхода
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	В контейнеры вручную, с территории предприятия автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Вывозятся на полигон ТБО специализированного предприятия
9	Хранение:	Временное (не более 6 месяцев) в контейнере
10	Удаление:	Вывозится на полигоне ТБО специализированного предприятия

1.9.3 Предложения по объемам образования и размещения отходов

Расчет объемов образования отходов производства и потребления представлен в [Приложении 3](#).

Объем образования и размещения отходов приведен в [таблице 11.3](#).

Таблица 1.9.3 – Лимиты накопления отходов производства и потребления на период рекультивации нарушенных земель

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2022-2025		
Всего	98,2370	98,2370

в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	98,2370	98,2370
Опасные отходы		
	-	-
Не опасные отходы		
Смешанные бытовые отходы	98,2370	98,2370
Зеркальные		
-	-	-

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Карагандинская область — область в центральной части Казахстана. Климат резко континентальный и крайне засушливый. Область занимает наиболее возвышенную часть Казахского мелкосопочника — Сарыарки.

В настоящее время Карагандинская область — самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьём. Территория области в новых границах составляет 427 982 км² (15,7 % общей площади территории Казахстана), занимает 49-ое место в списке крупнейших административных единиц первого уровня в мире. В области проживает почти десятая часть всего населения Казахстана.

На севере граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке — с Павлодарской, на востоке — с Восточно-Казахстанской, на юго-востоке — с Алматинской, на юге — с Жамбылской, Туркестанской и Кызылординской, на западе — с Актюбинской и на северо-западе — с Костанайской.

В структуре Карагандинской области 5 районов и 4 городов областного подчинения (таблица 2.1). Административный центр – город Караганда.

Таблица 2.1 – Районы Карагандинской области

Районы Карагандинской области	
№	Район
1	Абайский район
2	Бухар-Жырауский район
3	Каркаралинский район
4	Нуринский район
5	Осакаровский район
6	город Караганда
7	город Сарань
8	город Темиртау
9	город Шахтинск

Национальная экономика

Краткосрочный экономический индикатор январе-феврале 2021 г. к январю-февралю 2020 г. составил 97,7%.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-феврале 2021 г. составил 96,6 млрд. тенге (индекс физического объема – 128,5%).

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2021г. в области зарегистрировано 31263 хозяйствующих субъектов (юридических лиц), из них действующих – 23043. Среди действующих юридических лиц малые предприятия составляют – 22452.

Торговля

Индекс физического объема по отрасли «Торговля» (оптовая и розничная торговля) в январе-феврале 2021 г. составил 97,6%.

Объем розничной торговли за январь-февраль 2021 г. составил 157,4 млрд. тенге или 99,0% к январю-февралю 2020 г. (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь-февраль 2021 г. составил 131,2 млрд. тенге

или 100,3% к январю-февралю 2020 г. (в сопоставимых ценах).

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе-феврале 2021 г. составило 625,1 млрд. тенге в действующих ценах, что на 1,1% снизился, чем за 2020 г. В обрабатывающей промышленности производство увеличилось на 2,8%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 6,2%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 1,2%. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров производство снизился на 12,2%.

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-феврале 2021 г. по оценке составил в текущих ценах 22,8 млрд. тенге (индекс физического объема - 104,1%).

Объем строительных работ за январь-феврале 2021 г. сложился в сумме 18,7 млрд. тенге, что в сопоставимых ценах составляет 102,9% объема работ за январь-февраль 2020 г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт (транспорт и складирование)» в январе-феврале 2021 г. составил 76,3%.

Объем грузооборота в январе-феврале 2021 г. составил 8,5 млрд. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) и снизился на 6,9% по сравнению с январем-февралем 2020 г. Объем пассажирооборота составил 0,7 млрд. пкм и снизился на 89,2%.

Финансы крупных и средних предприятий

Финансовый результат деятельности предприятий и организаций за III квартал 2020 г. сложился в виде прибыли на сумму 162,1 млрд. тенге. Уровень рентабельности составил 20,2%. Доля убыточных предприятий, среди общего числа отчитавшихся, составила 38,9%.

Рынок труда и оплата труда

Численность безработных в IV квартале 2020 г. составила 30,5 тыс. человек, уровень безработицы составил 4,5% к численности рабочей силы. Численность граждан, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец декабря 2020 г. составила 3502 человека, их доля в численности рабочей силы 0,5%.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам крупных и средних предприятий, а также малых предприятий, не занимающихся предпринимательской деятельностью, за IV квартал 2020 г. составила 229146 тенге и увеличилась по сравнению с IV кварталом 2019 г. на 21%. Реальная заработная плата выросла на 12,8%.

Цены

Индекс потребительских цен в феврале 2021 г. по сравнению с декабрем 2020 г. составил 101,4%. Цены на продовольственные товары возросли на 2,3%, непродовольственные товары - на 0,8%, платные услуги - на 0,8%. Индекс цен предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2021 г. по сравнению с февралем 2020 г. составил 123,4%.

ОСНОВНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

	Население (на 1 февраля 2021 года, тыс. человек)	1 375,7		Валовой региональный продукт (январь-сентябрь 2020 года к январю-сентябрю 2019 года, %)	100,1
	Инфляция (февраль 2021 года к январю 2021 года, %)	0,7		Инфляция (февраль 2021 года к декабрю 2020 года, %)	1,4
	Уровень безработицы (IV квартал 2020 года, %)	4,5		Среднемесячная заработная плата* (IV квартал 2020 года, тенге)	229 146

*Без учета малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью.

ТЕМПЫ РОСТА ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ (ИНДЕКС ФИЗИЧЕСКОГО ОБЪЕМА, В %)

	Промышленность (январь-февраль 2021 года к январю-февралю 2020 году, %)	98,9		Сельское хозяйство (январь-февраль 2021 года к январю-февралю 2020 году, %)	104,1
	Строительство (январь-февраль 2021 года к январю-февралю 2020 году, %)	102,9		Торговля (январь-февраль 2021 года к январю-февралю 2020 году, %)	97,6
	Транспорт (январь-февраль 2021 года к январю-февралю 2020 году, %)	76,3		Связь (январь-февраль 2021 года к январю-февралю 2020 году, %)	109,0

Рисунок 2.1 – Основные социально-экономические показатели Карагандинской области.

Численность населения.

Численность населения Карагандинской области на 1 февраля 2021 г. по сравнению с 1 февралем 2020 г. уменьшилась на 1091 человека и составила 1375,7 тыс. человек. Численность городского населения составила 1099,6 тыс. человек (79,9%), сельского – 276,1 тыс. человек (20,1%).

За январь 2021г. в области зарегистрировано 18 умерших младенцев в возрасте до 1 года. По сравнению с январем 2020 г. число умерших детей в возрасте до 1 года уменьшилось на 10%.

Коэффициент младенческой смертности за январь 2021 г. составил 10,53 случаев на 1000 родившихся (за январь 2020 г. – 10,70).

Основной причиной младенческой смертности являются состояния, возникающие в перинатальном периоде, от которых в январе 2021 г. умерло 7 младенцев (в январе 2020 г. – 12), или 38,9% (60%) от общего числа смертных случаев среди младенцев. Число умерших от врожденных аномалий составило 5 (в январе 2020 г. – 5), или 27,8% (25%), от инфекционных и паразитарных болезней – 2 (в январе 2020 г. – 1), или 11,1% (5%), от болезней органов дыхания – 1 (в январе 2020 г. – 1), или 5,6% (5%).

Численность населения Карагандинской области на 1 февраля 2021 года составила 1 375 718 человек (таблица 15.2).

Таблица 2.2 – Численность населения Карагандинской области за 1 февраля 2020– 1 февраля 2021 гг.

	Все население	Городское население	Сельское население
На 1 февраля 2020г.	1 376 809	1 098 228	278 581
На 1 февраля 2021г.	1 375 718	1 099 651	276 067

Таблица 2.3 – Естественное движение населения Карагандинской области за 1 февраля 2020– 1 февраля 2021 гг.

	Человек		На 1000 человек	
	январь 2020г.	январь 2021г.	январь 2020г.	январь 2021г.
Родившиеся	1 870	1 710	16,04	14,64
Умершие	1 186	1 205	10,17	10,32
Естественный прирост	684	505	5,87	4,32
Браки	521	671	4,47	5,74
Разводы	362	120	3,10	1,03

Миграция населения

В январе 2021 г. против января 2020 г. общее число прибывших в область уменьшилось на 19,5%, количество выбывших из области – на 18,9%.

В течение января 2021 г. в потоке внешней миграции число иммигрантов уменьшилось в 2,6 раза, эмигрантов – в 1,7 раза.

Основной миграционный обмен наблюдается с государствами СНГ. На его долю приходится 88,9% иммиграции и 72% эмиграции.

Число прибывших из других областей республики в январе 2021 г. уменьшилось по сравнению с январем-декабром прошлого года на 17,3%. Количество выбывших в рамках межобластной миграции снизилось на 14,5%.

Таблица 2.4 – Структура внешней миграции по отдельным этническим группам

	Прибывшие		Выбывшие	
	Январь 2020г.	Январь 2021г.	Январь 2020г.	Январь 2021г.
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0
казахи	8,7	-	1,5	1,9
русские	52,2	61,1	80,9	60,9
украинцы	4,3	5,6	2,2	8,1
белорусы	-	-	1,5	1,9
узбеки	2,2	-	-	-
татары	4,3	5,6	2,2	3,1
немцы	15,2	11,1	7,4	15,5
другие	13,1	16,6	4,3	8,6

Статистика труда и занятости

Численность наемных работников на предприятиях и организациях

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) области в IV квартале 2020 г. составила 328 тыс. человек, из них на крупных и средних предприятиях – 255,9 тыс. человек.

В IV квартале 2020 г. на крупные и средние предприятия принято 15,8 тыс. человек. Выбыло по различным причинам 18,5 тыс. человек. Отработано одним работником 460,6 часов.

На конец IV квартала 2020 г. на крупных и средних предприятиях число вакансий составило 3082 единицы (1,2% к численности наемных работников).

Таблица 2.5 –Наличие и движение наемных работников, занятых на крупных и средних предприятиях, по отдельным видам экономической деятельности

	IV квартал 2020г.			
	численность наемных работников	принято работников	выбыло работников	из них в связи с сокращением численности и ликвидацией предприятия
Всего	255 925	15 780	18 495	677
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	2 918	212	397	х
Промышленность	106 073	5 223	5 852	261
Строительство	9 128	940	2 082	-
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	11 852	1 906	2 406	-
Транспорт и складирование	21 469	1 784	1 806	х
Финансовая и страховая деятельность	3 683	285	253	-
Профессиональная, научная и техническая деятельность	2 993	114	248	-
Деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания	9 682	1 510	1 398	-
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	21 087	927	1 148	х
Образование	29 702	695	697	-
Здравоохранение и социальное обслуживание населения	29 701	1 576	1 539	17
Прочие виды деятельности	8 237	608	669	1

Занятое и безработное население

Численность безработных, определяемая по методологии, МОТ, в IV квартале 2020 г. по оценке составила 30,5 тыс. человек, уровень безработицы – 4,5%.

В общей численности занятого населения наемные работники составили 585 тыс. человек, индивидуальные предприниматели – 43,9 тыс. человек, независимые работники – 24,2 тыс. человек.

Численность граждан, состоящих на учете в органах занятости в качестве безработных, по состоянию на конец декабря 2020 г. составила 3502 человека (доля зарегистрированных безработных в численности рабочей силы – 0,5%).

Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства

Валовой выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-феврале 2021г. составил 22769,2 млн. тенге, из них валовая продукция животноводства – 22038,6 млн. тенге, валовая продукция растениеводства – 654,6 млн. тенге, услуги в области сельского хозяйства – 5,7 млн. тенге, объем продукции (услуг) в охотничьем хозяйстве – 10,2 млн. тенге, объем продукции (услуг) в лесном хозяйстве – 10 млн. тенге, объем продукции (услуг) в рыболовстве и аквакультуре – 50,1 млн. тенге.

Статистика промышленного производства

В январе-феврале 2021 года промышленной продукции произведено на 625,1 млрд.тенге, в том числе в горнодобывающей и обрабатывающей отраслях – соответственно на 68,6 и 505,1 млрд.тенге, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 44,8 млрд.тенге, в водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 6,6 млрд.тенге.

Таблица 2.6 –Производство промышленной продукции в натуральном выражении

	Январь-февраль 2021г.	Январь-февраль 2020г.
добыча угля		
Уголь каменный, включая лигнит и концентрат угольный, тыс. тонн	6 007,6	5 881,1
добыча металлических руд		
Руды железные неагломерированные, тыс. тонн	779,4	1 017,2
Руды свинцово-цинковые, тыс. тонн	621,9	348,1
Руды марганцевые, тыс. тонн	153,6	105,0
Концентраты железорудные, тыс. тонн	517,7	605,1
Концентраты медные, тыс. тонн	1 328,1	1 990,0
Концентраты цинковые, тыс. тонн	9,2	61,7
Концентраты марганцевые, тыс. тонн	25,3	17,3
производство продуктов питания		
Мясо и субпродукты пищевые, тонн	1 957	1 965
Молоко обработанное жидкое и сливки, тонн	1 562	1 645
Мука и смеси из нее, тонн	47 863	43 927
Хлеб свежий, тонн	6 798	6 858
металлургическое производство		
Сталь нерафинированная, тонн	552 909	503 375
Плоский прокат, тонн	406 283	327 511
Медь рафинированная, необработанная, нелегированная, тонн	68 731	66 119
снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом		
Электроэнергия, тыс.кВт.час	2 742 390,1	3 023 258,4
Пар и горячая вода (тепловая энергия), тыс.Гкал	3 974,0	3 701,8
водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений		
Вода природная, тыс.куб.м.	63 540,5	67 566,9

Статистика строительства

В январе-феврале 2021 г. по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличились объемы строительных работ по капитальному и текущему ремонтам в 2,5 раза каждый и составили 2 млрд. тенге и 2,3 млрд. тенге соответственно.

Объем строительно-монтажных работ по сравнению с январем-февралем 2020 г. снизился на 12,4% и составил 14,4 млрд. тенге.

Наибольший объем строительных работ выполнен на строительстве промышленных зданий и сооружений для горнодобывающей и обрабатывающей

промышленности – 10,8 млрд. тенге или 57,6% общего объема строительных работ. На остальные объекты приходится от 0,1% до 13,9%.

В январе-феврале 2021 г. закончено строительство 171 новое здание, в том числе 160 жилого и 11 нежилого назначения. В числе объектов нежилого назначения введены сельскохозяйственные здания и объекты транспорта, связи и коммуникаций.

Жилищное строительство

В январе-феврале 2021 г. на жилищное строительство направлено 10,1 млрд. тенге, что на 50,4% больше января-февраля прошлого года.

В общем объеме инвестиций в основной капитал доля средств, освоенных в жилищном строительстве, составила 10,5%.

Основным источником инвестиций в жилищное строительство являются собственные средства застройщиков. На их долю приходится 87,1% общего объема. На бюджетные средства приходится 12,9%.

Общая площадь введенных в январе-феврале 2021 г. в эксплуатацию жилых зданий составила 92,3 тыс. кв. метра, из них населением введено 26,4 тыс. кв. метров. По сравнению с январем-февралем 2020 г. общая площадь введенных жилых зданий увеличилась на 13,6%.

Средние фактические затраты на строительство 1 кв. м. общей площади жилых зданий в многоквартирных домах в январе-феврале 2021 г. составили 112,5 тыс. тенге, в индивидуальных домах – 137,7 тыс. тенге.

Малое и среднее предпринимательство

Действующие субъекты МСП на 1 марта 2021 года

Количество действующих субъектов МСП на 1 марта 2021 года составило 89870 единиц или 102,8% к соответствующему периоду предыдущего года. Наибольшее увеличение отмечено в Бухар-Жырауском районе (на 11,7%), г. Приозерск (на 9,9%), Каркаралинском (на 8,6%) районах.

Наибольшее количество действующих индивидуальных предпринимателей сосредоточено в г. Караганды (48,7% от общего количества), г. Темиртау (11,1%).

Наибольшее количество действующих крестьянских или фермерских хозяйств приходится на Бухар-Жырауский (15,1%), Каркаралинский (13,1%) районы.

Реализация проектных решений осуществляется на месторождении силами предприятия. Строительство объектов соцкультбыта не предусмотрено и не входит в данный проект.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Генеральный план размещения объектов карьера определен с учетом технологических связей, удобства транспортных и пешеходных связей, санитарных и противопожарных требований, рельефа местности, розы ветров и инженерно-геологических условий. Зонирование территории выполнено с учетом занятия минимально-возможных площадей под разработку месторождения.

Проект промышленной разработки запасов месторождения «Акжал» подземным способом представлен двумя участками: Восточным и Центральным. Участок Восточный. На поверхности участка размещены две проектируемые площадки: площадка вентиляционного восстающего № 1, площадка механизированного восстающего № 2 и вентиляционного восстающего № 2. В карьере «Восточный» расположен проектируемый портал автотранспортного уклона.

Площадка вентиляционного восстающего № 1 расположена на расстоянии 50 м от границы карьера «Восточный» в юго-восточном направлении. В состав площадки входят следующие объекты: надшахтное здание вентиляционного восстающего № 1, здание вентиляционной, здание калориферной, здание лебедки, блочно-модульное здание (БМЗ) ТП-6/0,4 кВ, блочно-модульная котельная установка МКУ «Сибирь-12,5», склад угля, насосная станция пожаротушения, противопожарные резервуары 2х200 м³, водонепроницаемый выгреб вместимостью 6 м³, уборная.

Площадка механизированного восстающего №2 и вентиляционного восстающего №2 расположена в 160 м к северо-востоку от площадки вентиляционного восстающего №1. В состав площадки входят следующие объекты: надшахтное здание механизированного восстающего №2, надшахтное здание вентиляционного восстающего №4, блочно-модульное здание (БМЗ) ТП-6/0,4 кВ, уборная.

Все вышеперечисленные объекты отнесены к первой очереди строительства. На территориях проектируемых площадок к зданиям и сооружениям предусмотрены автомобильные проезды, подъезды и разворотные площадки с твердым покрытием, обеспечивающие разного рода перевозки, противопожарное обслуживание.

Территории проектируемых площадок не выходят за границу существующего земельного отвода ТОО «NOVA-Цинк» показанную на ситуационном плане М 1:20000 ([приложение 4](#)).

Противопожарное обслуживание объектов проектируемых площадок Восточного участка будет осуществлять ТОО «Кэсиби куткарушы» на договорной основе. На территориях площадок пожарные проезды совмещены с функциональными проездами, которые обеспечивают проезд для пожарной

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Проект рекультивации нарушенных земель в том числе породных отвалов № 1,2,3,5 месторождения Акжал»

техники согласно требованиям Технического регламента. Местоположение военно-пожарной части (ВПЧ) (поз. 27) показано на ситуационном плане.

Участок Центральный. На поверхности участка размещены две проектируемые площадки: площадка ствола «Западный», площадка механизированного восстающего № 1. В карьере «Центральный» расположены проектируемые порталы штолен 465 м и 425 м – восточные, и западные – 465 м, 425 м, 385 м, 345 м.

Площадка ствола «Западный» расположена на расстоянии 100 м от границы карьера «Центральный» в юго-западном направлении. В состав площадки входят следующие объекты: копер с надшахтным зданием, здание подъемной машины, здание вентиляторной установки с вентиляторами ВО-30ВКР, здание калориферной, ламповая, блочно-модульное здание (БМЗ) ТП-6/0,4 кВ, блочно-модульная котельная установка МКУ «Сибирь-12,5», склад угля, насосная станция пожаротушения, противопожарные резервуары 2х250 м³, водонепроницаемый выгреб вместимостью 6 м³.

Ранее запроектированная площадка механизированного восстающего №1 расположена на расстоянии 60 м от границы карьера «Центральный» в юго-восточном направлении. В состав площадки входят следующие объекты: надшахтное здание механизированного восстающего №1, здание вентиляторной с вентиляторами AL-17-2000 производительностью 75 м³/с и калориферной, модульная котельная МВКУ-7,5-115 ШП в составе здания модульной котельной и здания дробильного отделения с укрытием приемного бункера, склад угля, насосная станция пожаротушения, противопожарные резервуары 2х250 м³, водонепроницаемый выгреб вместимостью 6 м³, уборная, прожекторная мачта с молниезащитой ПМС-24,0.

К первой очереди строительства отнесены объекты площадки механизированного восстающего №1, порталы штолен 465 м и 425 м – восточные. Во вторую очередь строительства входят объекты площадки ствола «Западный», порталы штолен 465 м, 425 м, 385 м, 345 м – западные.

На территориях вышеперечисленных площадок к зданиям и сооружениям предусмотрены автомобильные проезды, подъезды и разворотные площадки с твердым покрытием, обеспечивающие технологические, вспомогательные и хозяйственные перевозки, противопожарное обслуживание.

Инженерные коммуникации в данном проекте представлены внеплощадочными инженерными сетями. Прокладка внеплощадочных инженерных сетей предусматривается на полосах, свободных от застройки, вдоль существующих и проектируемых автомобильных дорог. Электроснабжение объектов площадки ствола «Западный» и площадки механизированного восстающего №1 предусмотрено от действующей главной понизительной подстанции П/С 110/35/6 кВ «Акжал-Новая». Одна трасса ВЛ 6 кВ (две линии) проходит от П/С 110/35/6 кВ «Акжал-Новая» до площадки ствола «Западный». Вторая трасса ВЛ 6 кВ (две линии) проходит от П/С 110/35/6 кВ «Акжал-Новая» вдоль автомобильной дороги № 1 (действующей в настоящее время) до площадки механизированного восстающего № 1. В перспективе намечено строительство подстанции 35/6 кВ, от которой предусмотрено электроснабжение проектируемых площадок Восточного участка. Проектируемая трасса кабеля связи (V) проходит от точки подключения в существующем АБК до проектируемых площадок

Центрального и Восточного участков. Точкой подключения проектируемой трассы объединенного хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водопровода (В1) является ранее запроектированная трасса), проходящая от действующей насосной станции III подъема до площадки механизированного восстающего №1. Проектируемая трасса от точки подключения до проектируемой площадки вентиляционного восстающего №1 проходит вдоль автомобильной дороги №1. Проектируемая трасса противопожарного водопровода проходит от противопожарных резервуаров 2х200 м³ площадки вентиляционного восстающего №1 до площадки механизированного восстающего №2 и вентиляционного восстающего № 2. Системой отведения шахтных вод предусмотрен отвод воды от проектируемых площадок Восточного и Центрального участков до существующего пруда накопителя карьерных вод.

Рекультивацию породных отвалов предусмотрено проводить в два этапа: первый – горнотехническая рекультивация, второй – биологическая. На горнотехническом этапе рекультивации должны быть проведены следующие работы:

- выравнивание поверхности ярусов отвала с одновременной засыпкой неровностей;
- выполаживание откосов ярусов, начиная с верхнего яруса до уклонов 30°;
- планировка поверхности ярусов, при которой достигается недопущение водной эрозии;
- отвод поверхностных вод.

В состав проектных решений и работ по второму этапу входят:

- вспашка поверхности отвалов;
- внесение минеральных удобрений;
- посев многолетних трав с целью создания условий для самообсеменения и образования устойчивой дернины.

3.1 Технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации включает следующие виды работ:

- выполаживание откосов ярусов, начиная с верхнего яруса до уклонов 30° (*рисунки 3.1*).
- выравнивание поверхности ярусов отвала с одновременной засыпкой неровностей (*рисунки 3.2*);

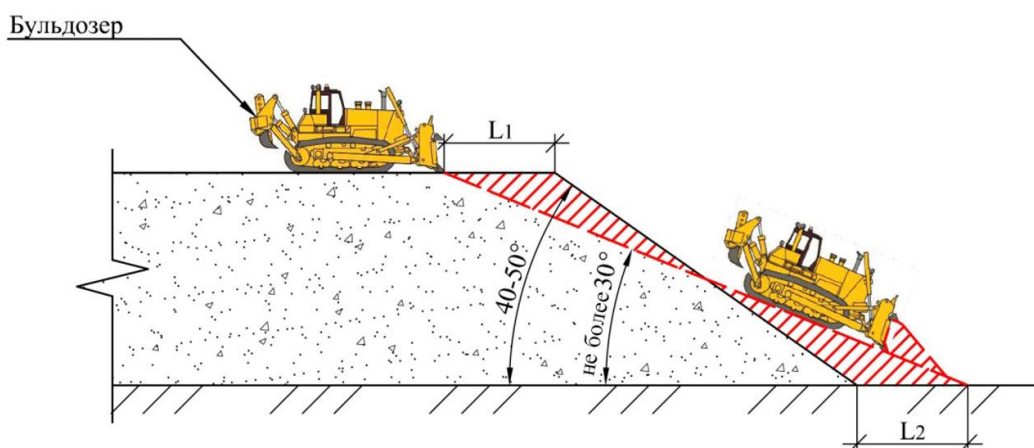


Рисунок 3.1 - Технологическая схема выполаживания откосов бульдозером сверху вниз

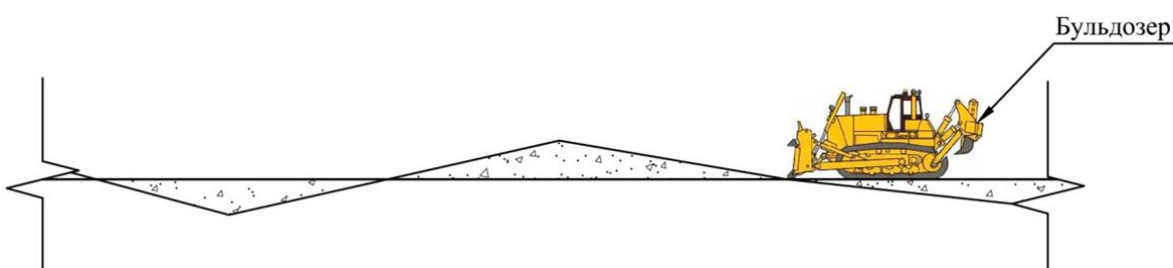


Рисунок 3.2- Принципиальная схема выравнивания поверхности ярусов отвала с одновременной засыпкой неровностей.

Технологические схемы производства работ при выполнении технического этапа рекультивации отвалов месторождения «Акжал» выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность имеющегося парка специализированной техники, обеспечивающих высокую интенсивность, качество, оптимальные объемы и сроки производства рекультивационных работ. Угол наклона откосов в 30° определяется целевым назначением рекультивируемого отвала — это формирование безопасного для людей и животных, пригодного по геометрическим параметрам и качеству форм техногенного рельефа, максимально приближенного к естественному, что позволит создать условия для нормализации поверхностного стока с площади земельного отвода предприятия и предотвратить отрицательные воздействия на окружающую среду.

3.2 Биологический этап рекультивации

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания, на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности, корнеобитаемого слоя и направлен на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях. В связи с отсутствием и невозможностью нанесения ППС, в рамках биологического этапа рекультивации предусматривается внесение минеральных удобрений. В соответствии с природно-климатическими и географическими условиями района

размещения рекультивируемого объекта, в составе биологического этапа предусматривается посев многолетних трав на всей рекультивируемой площади. Биологическим этапом предусмотрены водорегулирующие и противоэрозионные насаждения по краю выравненных участков (плато, террас) по валам, ограничивающим нерегулируемый сток, а в целях улучшения почвенного плодородия - посев трав на горизонтальных и наклонных поверхностях породных отвалов.

Водорегулирующие полосы рекомендуется создавать 4-5 рядными, ажурной конституции с опушкой из кустарников шириной 10-15 м. Для улучшения роста главных древесных пород рекомендуется ведение 2-3 ряда главной породы почвоулучшающих пород-азотнакопителей (акация желтая и белая, ольха черная и серая, лоха узколистная). На участках, где происходит значительный отпад пород. При проектировании следует предусматривать дополнение культур в размере 20 %, а на грунтосмесях, содержащих до 40% токсичных пород – до 55-60% от первоначальной густоты посадки.

Для удобства и равномерного распределения семян и удобрений по поверхности принято применение гидроспособа. Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы. Гидропосев необходимо производить на слегка увлажненную поверхность откоса. Для посева используют гидросмесь, состоящую из семян многолетних трав и минеральных удобрений. Гидросмесь загружают в автомобильную гидросеялку типа ДЭ-16 с лопастной мешалкой для смешивания семян с мульчирующим материалом. Мешалка смонтирована на базе поливомоечного автомобиля типа ПМ-1 ЗОБ грузоподъемностью не менее 5 т, на нем же смонтирован центробежный факельный насос с подачей смеси 46,5 м³/ч. Расход материалов для гидропосева из расчета на 100 м² поверхности рекультивации должен составлять не менее 0,15 кг семян трав, 0,11 кг удобрений, 50 кг мульчирующего материала и 500 л воды. Гидросеялку обслуживают 2 чел. Паспортная производительность агрегата 7500 м²/смену.

3.3 Мелиоративный период. Рекомендации к мелиоративным мероприятиям.

Под мелиоративным периодом понимается интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия. Из всех мелиоративных мероприятий для засушливых степных районов следует планировать полив. Поливные нормы устанавливаются в соответствии с региональными рекомендациями. На участках с большим уклоном, а также на тяжелосуглинистых породах вскрыши поливную норму следует уменьшить на 30%, а частоту полива увеличить в 2-3 раза для предотвращения образования стока и смыва.

Для обеспечения нормального роста и развития растительности полив следует проводить на 5-ый, 10-ый, 15-ый и 20-ый день после посева. Полив предполагается проводить поливомоечной машиной БелАЗ-76473.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = S_{об} \times q \times n \times N_{см}$$

где,

$N_{см}$ – количество смен поливки (1);

n – кратность полива (1);

q – расход воды на поливку (2,1 л/м²);

$S_{об}$ – площадь полива.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = 4257000 \times 2,1 \times 1 \times 1 = 8939700 \text{ л (8939,7 м}^3\text{)}$$

Расчет расхода воды на полив представлен в [таблице 3.1](#).

Таблица 3.1- Расход воды на полив

Источник	Норма расхода на м ² , л	Площадь, га	Расход на 1 полив, м ³	Расход на весь курс полива, м ³
Технические воды пруда испарителя	2,1	425,7	8939,7	35758,8

Эксплуатационная сменная производительность поливомоечной машиной БелАЗ-76473 рассчитывается по формуле:

$$П_э = \frac{V \times \rho}{U} \times K_B \times n$$

$$П_э = (32000 \times 0,9/2,1) \times 0,8 \times 11 = 120686 \text{ м}^2/\text{смену}$$

где,

где V- объем цистерны, (32000) л;

ρ - коэффициент наполнения цистерны (0,9);

U - количество рабочей смеси, выливаемое на единицу площади откоса, (2,1 л/м²);

K_B - коэффициент использования машины по времени;

n - число заправок машины в смену,

$$n = \frac{T}{t_3 + t_p + t_n}$$

$$n = \frac{600}{25+20+10} = 11,$$

где,

T - продолжительность работы в смену, (600 мин);

t₃ - время на заправку машины, (производительность насоса 1,7 м³/мин., отсюда время наполнения бака 20 минут + 5 минут простои по техническим причинам=25 мин);

t_p - время на розлив рабочей смеси, (20 мин);

t_n - время на перемещение машины от места загрузки до объекта и обратно, (10 мин).

Теоретически время на полив рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{общ}} = S / (П_э \times n)$$

S – площадь биологической рекультивации, м²;

П_э - эксплуатационная сменная производительность гидросеялки, м²/час.

n – количество гидросеялок.

Площади участков определены в 425,7 га соответственно

$$T_{\text{общ}} = 4257000/(120686 \times 1) \sim 35 \text{ смен}$$

Продолжительность мелиоративного периода улучшения качества рекультивируемых земель составит не менее 1 года, с даты реализации вышеуказанных агротехнических мероприятий. По истечении мелиоративного периода, дополнительных мероприятий для улучшения качества

рекультивируемых земель не потребуется.

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности. В [приложении 7](#) показаны породные отвалы №1,2,3,5 после проведения рекультивационных работ.

3.4 График мероприятий

Работы по рекультивации должны проводиться в теплое время года. Календарный план этапов рекультивации земель, нарушенных горными работами, составлен в соответствии с существующим режимом работы карьера. Работы технического и биологического этапов рекультивации планируется провести в 2023-2025 (Апрель 2023 – Октябрь 2025) годах. Планируемое время начала и завершения работ по окончательной рекультивации, с учетом совмещения видов работ и незапланированных простоев приведены в нижеследующей [таблице 3.2](#).

Таблица 3.2-Планируемое время начала и завершения работ по проекту рекультивации

Наименование	2023 год																				
	апрель			май			июнь			июль			август			сентябрь			октябрь		
	I дек.	II дек.	III дек.	I дек.	II дек.	III дек.	I дек.	II дек.	III дек.	I дек.	II дек.	III дек.	I дек.	II дек.	III дек.	I дек.	II дек.	III дек.	I дек.	II дек.	III дек.
Выполаживание откосов отвалов	-																				-
Планировка поверхности	-	-	-	-	-	-	-	-													-
Гидроорошение (обеспыливание)	-																				-
Полив	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2024 год																				
Выполаживание откосов отвалов	-																				-
Планировка поверхности	-	-	-	-	-	-	-	-													-
Гидроорошение (обеспыливание)	-																				-
Полив	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2025 год																				
Выполаживание откосов отвалов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Планировка поверхности	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Гидропосев	-	-																		-	-
Полив	-	-																		-	-

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТНОСЯТСЯ

На сегодняшний день альтернативных способов выполнения рекультивации нет. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

5. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

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

6.1.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе области воздействия показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе области воздействия.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство области воздействия согласно требованиям санитарных правил, в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период отработки месторождения положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, клининг, общепит и др.

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

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

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

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально - экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:

- организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
- использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.

2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:

- совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.

3. В части воздействия на отрасль сельского хозяйства:

- возмещение потерь отрасли сельского хозяйства в соответствии с требованиями и порядком, изложенным в Земельном кодексе Республики Казахстан.

4. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:

- осуществление постоянного контроля за соблюдение границ отвода земельных участков;
- для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;
- организация специальных инспекционных поездок.

6.1.2 биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Животный мир исследуемой территории представляет собой типичный набор видов степной фауны. Особенно характерны для данного района грызуны.

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

Район проектируемого объекта не служит экологической нишей для «краснокнижных» видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и оюласти воздействия (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят. На территории проектируемых работ памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный

интерес в изучении народного зодчества Казахстана, отсутствуют.

Воздействие на растительный мир ожидается незначительное, так как флора была вытеснена с данной территории во время эксплуатации месторождения

Мероприятия по охране флоры и фауны

Система охраны растительного и животного мира складывается, с одной стороны, из мер по охране самих животных и растений от прямого истребления, а с другой — из мер по сохранению их среды обитания

Растительный мир:

1. Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

2. Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда вне дорожной сети.

3. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

4. Поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

Животный мир:

Для снижения негативного воздействия на животных и на их место обитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

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

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;

- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;

- соблюдение норм шумового воздействия;

- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;

- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;

- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ.

6.1.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

В результате почвенных и почвенно-мелиоративных изысканий получена характеристика состояния плодородного и потенциально плодородного слоев почв на землях, подлежащих нарушению, а также установлена мощность и порядок их снятия, определены условия складирования и последующего использования. По результатам полевого обследования проведены следующие изыскания:

- топографические;
- геологические и гидрогеологические.

Топографические изыскания выполнены в масштабе 1:1000.

Исходя из почвенных и почвенно-мелиоративных изысканий следует, что земли района пустынные, малопродуктивные. Характеризуются почти полным отсутствием плодородного почвенно-растительного слоя, пригодного для сельскохозяйственного назначения. Содержание гумуса в почвах низкое, около 1 % и меньше. Зональными почвами являются бурые почвы. Но почвенный покров землепользования довольно пестрый, обусловленный сильно расчлененным рельефом, различными гидрологическими условиями и характером почвообразующих пород. Самыми распространенными почвами являются бурые нормальные почвы. Встречаются бурые солонцевато-солончаковатые, бурые солончаковатые, бурые солончаковые, бурые неполно-развитые и бурые малоразвитые почвы. На территории кроме зональных /бурых/ почв широкое распространение получили интразональные почвы – солонцы бурые.

В связи с отсутствием на территории предприятия почвенного покрова и растительного слоя, наиболее рациональным направлением рекультивации всех нарушенных земель на месторождении «Акжал» является – санитарно гигиеническое/природоохранное направление.

Исходя из почвенных и почвенно-мелиоративных изысканий следует, что при проведении биологического этапа рекультивации необходимо применять мероприятия по улучшению плодородия почв - внесение удобрений (органических или минеральных), а также улучшение водоснабжения почв.

С целью восстановления растительного покрова рекультивируемые земли подлежат засеванию житняком. Житняк (*Agropyron*) – многолетний рыхлокустовой злак ярового типа развития, высотой 50-90 см, весьма засухоустойчивое растение. Ценное кормовое растение. Используется для создания культурных и сеяных сенокосов и пастбищ в зонах естественного произрастания. Полного развития достигает на второй-третий год после посева. В травостое держится длительное время (до 15 лет). Отличаясь высокой засухоустойчивостью, житняк как кормовое растение в посевах получил широкое распространение в степных засушливых районах, в засушливых районах. Растение морозоустойчивое и обладает большой стойкостью к весенним заморозкам. Житняк одинаково хорошо развивается на солнечных и притененных участках. Растению подходит любая садовая земля, оно способно расти даже в засоленном грунте.

По результатам сравнения житняка (*Agropyron*) с люцерной (*Medicágo*) для посева был выбран житняк, как более релевантный для Карагандинской области в условиях промышленной зоны. Основные преимущества житняка: нетребовательность к качеству почв, высокая засухоустойчивость,

морозоустойчивость и большая устойчивость к весенним возвратным заморозкам, а также, к 20-30 суточным подтоплениям, не требует специального ухода.

Для удобства и равномерного распределения семян и удобрений по поверхности принято применение гидропосева. Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы. Гидропосев необходимо производить на слегка увлажненную поверхность откоса. Для посева используют гидросмесь, состоящую из семян многолетних трав, мульчирующего материала и минеральных удобрений. Мульчирующий материал образуют на укрепляемом откосе породных отвалов временный защитный слой, в котором закреплены семена, что препятствует их смыванию и выдуванию в период отсутствия развитой корневой системы, а также создаст благоприятные условия для прорастания семян, препятствуя интенсивному испарению влаги из грунта. Толщина защитного слоя, гарантирующая образование на откосе однородного и густого травостоя, должна быть не менее 1 см. Расход материалов для гидропосева из расчета на 100 м² поверхности рекультивации должен составлять не менее 0,15 кг семян трав, 0,11 кг удобрений, 50 кг мульчирующего материала и 500 л воды. Засев будет производиться по окончании технического этапа рекультивации. По окончании засева будет производиться полив восстанавливаемых земель поливочной машиной на базе БелАЗ-76473. Заправку поливочной машины планируется производить очищенной водой для технических нужд на территории месторождения «Акжал». Для создания и сохранения на длительное время прочной дернины на откосах породных отвалов необходим постоянный уход за травостоем, особенно в первый год. В этот период выявляют незасеянные участки и места, где всходы изрежены или отстают в росте, и устраняют причины плохого состояния посева. Необходимо предусматривать пересев в объеме 10 - 15 % общей площади.

6.1.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

По характеру рельефа изучаемая территория тяготеет к области развития Центрально-Казахстанского мелкосопочника. На фоне слабонаклонных в северном направлении и осложненных мелкими депрессиями денудационных равнин, имеющих абсолютные отметки поверхности 200-450 м., выделяются отдельные сопки и гряды с относительными перепадами в 30-50 м.

Основным источником питания поверхностных и подземных вод являются запасы воды в снеге. В зависимости от рельефа снеготопливы резко меняются. На равнинах основные снеготопливы приурочены к пониженным участкам рельефа, а также к участкам, покрытым древесной растительностью. В гористо-холмистой местности наиболее мощный покров снега образуется в основании подветренных высоких склонов местности. В таких местах высота снежного покрова достигает 35 и более см. Нарастание снежного покрова и увеличение запасов воды в снеге происходит в первой половине зимы, к февралю-марту запасы снега достигают своей максимальной величины. Таяние снега начинается весной даже при отрицательных температурах. В начале периода таяние идет с небольшой интенсивностью, в течении 10-15 суток сходит 25-35 % запасов воды в снеге. С наступлением положительных дневных температур интенсивность таяния снега резко возрастает, и остатки снега сходят на открытых участках за 3-5 суток. Процесс снеготаяния затягивается на 15-20

дней в руслах рек и участках, покрытых древесно-кустарниковой растительностью. В связи с малой мощностью обводненных линз песков и ограниченными емкостными запасами подземных вод спорадического распространения средне-четвертичных-современных золых отложений, роль их в обводненности месторождения весьма незначительна, всего лишь 2-3 м³/час.

6.1.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентирующе безопасных уровней воздействия на него)

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Согласно электронной справке «Казгидромет» наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории добычных работ не осуществляются, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет расчётным методом и привлечением сторонней аккредитованной лаборатории.

6.1.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования строительного и промышленного производства на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных, технологических и специальных мероприятий:

1. планировочные мероприятия:
 - систематическое орошение площадки, применение предварительного гидроорошения при земляных работах.
2. технологические мероприятия:
 - обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и оборудования;
 - тщательная технологическая регламентация проведения работ;
 - регулярные технические осмотры оборудования, своевременная замена неисправных материалов и оборудования;
3. специальные мероприятия:
 - применение передовых технологий при производстве работ, отвечающих мировым экологическим стандартам;

Разрабатываемые мероприятия соответствуют современным технически осуществимым и экономически целесообразным методам снижения выбросов и не приводят к снижению надежности оборудования.

Реализация этих мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов эмиссий и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении намечаемой деятельности.

6.1.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

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

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана

В границах участка горного отвода объекты историко-культурного наследия отсутствуют.

6.1.8 Взаимодействие указанных объектов

В данном отчете о возможных воздействиях рассматривается действующее месторождение. Проектом предусмотрена рекультивация нарушенных земель в том числе породных отвалов в границах утвержденного горного отвода. Территории проектируемых площадок не выходят за границу существующего земельного отвода ТОО «NOVA-Цинк» показанную на ситуационном плане М 1:20000 ([приложение 4](#)).

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ

7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Генеральный план размещения объектов карьера определен с учетом технологических связей, удобства транспортных и пешеходных связей, санитарных и противопожарных требований, рельефа местности, розы ветров и инженерно-геологических условий. Зонирование территории выполнено с учетом занятия минимально-возможных площадей под разработку месторождения.

Проект промышленной разработки запасов месторождения «Акжал» подземным способом представлен двумя участками: Восточным и Центральным. Участок Восточный. На поверхности участка размещены две проектируемые площадки: площадка вентиляционного восстающего № 1, площадка механизированного восстающего № 2 и вентиляционного восстающего № 2. В карьере «Восточный» расположен проектируемый портал автотранспортного уклона.

Площадка вентиляционного восстающего № 1 расположена на расстоянии 50 м от границы карьера «Восточный» в юго-восточном направлении. В состав площадки входят следующие объекты: надшахтное здание вентиляционного восстающего № 1, здание вентиляционной, здание калориферной, здание лебедки, блочно-модульное здание (БМЗ) ТП-6/0,4 кВ, блочно-модульная котельная установка МКУ «Сибирь-12,5», склад угля, насосная станция пожаротушения, противопожарные резервуары 2х200 м³, водонепроницаемый выгреб вместимостью 6 м³, уборная.

Площадка механизированного восстающего №2 и вентиляционного восстающего №2 расположена в 160 м к северо-востоку от площадки вентиляционного восстающего №1. В состав площадки входят следующие объекты: надшахтное здание механизированного восстающего №2, надшахтное здание вентиляционного восстающего №4, блочно-модульное здание (БМЗ) ТП-6/0,4 кВ, уборная.

Все вышеперечисленные объекты отнесены к первой очереди строительства. На территориях проектируемых площадок к зданиям и сооружениям предусмотрены автомобильные проезды, подъезды и разворотные площадки с твердым покрытием, обеспечивающие разного рода перевозки, противопожарное обслуживание.

Территории проектируемых площадок не выходят за границу существующего земельного отвода.

7.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр,

почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) ***не предусмотрены.***

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

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период разработки месторождения, выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

В период эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия.

В процессе осуществления производственных и технологических процессов на предприятии образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы (ТБО);

Образующиеся ТБО временно складироваться в закрывающихся контейнерах на специально отведенной бетонированной площадке после Вывозятся на полигон ТБО специализированного предприятия

По мере накопления отходы вывозятся с территории предприятия, согласно договору со специализированной организацией. Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения, соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

В соответствии со ст. 338 Экологического Кодекса РК и Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 для отходов производства и потребления установлено три класса:

- опасные;
- неопасные;
- зеркальные.

Зеркальные (отдельные виды отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду).

На промышленной площадке №1 – Участок Центральный образуется 1 вид отходов, из них 0 опасных отходов, 1 неопасных отхода и 0 зеркальных отхода.

Твердые бытовые отходы (после разделения)

Согласно Классификатора отходов, твердо бытовые отходы относятся к неопасным отходам и имеют код: N20 03 99

10.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не предусмотрено.

10.1 Оценка воздействия на почвенно-растительный покров в результате проведения планируемых работ

Проведение работ по рекультивации подразумевает собой систему мероприятий по сохранению, восстановлению и восполнению природных компонентов, нарушенных при антропогенном вмешательстве.

Частичное повреждение растений (реже уничтожение) наблюдается при:

- загрязнении почвенно-растительного покрова выхлопными газами;
- запылении придорожной растительности.

В непродолжительный период, после окончания работ по рекультивации, путем биологического самоочищения состояние почвенно-растительного покрова будет восстановлено.

Вследствие биохимических процессов после зарастания на территории будут сформированы молодые почвы, близкие по строению к зональным бурым почвам.

Суть производимых работ сводится к единственной цели – минимизация ущерба наносимого окружающей среде и создание условий оптимальных для восстановления ее компонентов.

Рекультивация нарушенных земель месторождения «Акжал» не вызовет коренных изменений в фитоценозах проектируемой территории и прилежащих к ней районов. При соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, ущерб, наносимый окружающей среде будет значительно минимизирован. Рекультивация нарушенных земель месторождения «Акжал» направлена на восстановление почвенно-растительного покрова и является природоохранным проектом, что обеспечивает соблюдение требований нормативных документов в области охраны земель и окружающей среды

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

К природным факторам относятся: землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки.

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

Их можно разделить на следующие категории:

- воздействие электрического тока;
- воздействие различных устройств, конструкций;
- воздействие машин и оборудования;
- воздействие температуры;
- воздействие шума.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно.

Планируемая деятельность при соблюдении правил нормативных документов и требований инструкций по безопасности, промсанитарии, пожаро - и электробезопасности не приведет к возникновению аварийных ситуаций.

В целях предотвращения аварийных ситуаций предусмотрено соблюдение следующих мер:

- строгое выполнение проектных решений рабочим персоналом;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;

- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением стандартов системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- все операции проводить под контролем ответственного лица.

В *таблице 15.1* представлены модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствия и рекомендации по их предотвращению. Своевременное выполнение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций сводит к минимуму возникновение аварийных ситуаций и соответственно снижению экологического риска данной деятельности.

Таблица 11.1– Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении проектной деятельности

Вид деятельности	Опасность/событие		Риск	Последствия	Меры по предотвращению или уменьшению воздействия
	природные	антропогенные			
1	2	3	4	5	6
Рекультивация нарушенных земель месторождения Акжал	землетрясения		низкий	потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара	- составление планов эвакуации; - проведение учений; - осуществление мероприятий по ликвидации последствий аварии.
	повышенные атмосферные осадки, ураганные ветры		низкий	частичные повреждения линий электропередач	осуществление мероприятий по ликвидации последствий аварии
		воздействие электрического тока	низкий	поражение током, несчастные случаи	организация обучения персонала правилами техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
		воздействие различных устройств, конструкций	средний	падения или перенапряжения, опасность порезов и уколов	обучение персонала, постоянный контроль за соблюдением правил и инструкций по охране труда
		воздействие шума	средний	эмоциональный стресс и физическое повреждение слуха	использование средств индивидуальной защиты
		воздействие машин и оборудования	средний	возможность получения травм, нанесения ущерба здоровью рабочего персонала	строгое соблюдение техники безопасности, проведение инструктажа рабочего персонала
		воздействие температуры	низкий	перегревание	организация вентиляционных устройств на рабочих местах

11.2 Определение комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды.

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^S \times Q_i^j,$$

где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

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

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

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

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Таблица 11.2 – Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категории значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	1 локальное	1 кратковременное	2 слабое воздействие	2	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Влияние работ на почвы	1 локальное	1 кратковременное	3 умеренное воздействие	3	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Воздействие отсутствует					

Работы по рекультивации нарушенных земель месторождения «Акжал» по категории значимости воздействия относятся к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Существующая система контроля данного вида деятельности, а также превентивные меры возникновения аварийной ситуации сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения рассматриваемого района размещения объекта к минимуму.

11.3 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Проектируемый участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др.

Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

11.4 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая

11.5 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Экологический риск - это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Производственная деятельность по значимости воздействия относится к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Существующая система контроля данного вида деятельности, а также превентивные меры возникновения аварийной ситуации сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения рассматриваемого района размещения объекта к минимуму.

11.6 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;

– интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х балльная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в [таблице 11.3](#).

Таблица 11.3 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в [таблице 11.4](#).

Таблица 11.4 – Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	<i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатацию), но, как правило,

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
			прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	<i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	<i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	<i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в [таблице 11.5](#).

Таблица 11.5 – Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле: $Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$,

где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия; Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру

оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в [таблице 11.6](#).

Таблица 11.6 – – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс 47 наименований загрязняющих веществ	4 Региональное	4 Многолетнее	4 сильное	64	Воздействие высокой значимости
Почвы и недра	Наземные работы,	4 Региональное	4 Многолетнее	4 сильное	64	Воздействие высокой значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное воздействие	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

Краткие выводы по оценке экологических рисков

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить как незначительное.

Сценарии вероятных аварийных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время разработки представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах месторождения.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т.к. площадка разлива связана с площадкой хранения руды, на котором почвенно-растительный слой отсутствует. Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков. Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах склада железомарганцевой руды поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что

весь объем разлива будет ограничен площадкой работ. По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов. Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует *низкому экологическому риску* (таблица 11.7).

Таблица 11.7 – Матрица рисков

Уровень ожидаемого воздействия	Компоненты ОС				<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ <1	≥1
	Атмосферный воздух	Поверхностные воды	Почвенный покров	Растительный покров	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии		Возможная авария	Частая авария или штатная деятельность
					Может произойти, но не обязательно наблюдалось в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Редко происходит в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Произойдет в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Произойдет в период деятельности компании	Может произойти в период деятельности компании	Может произойти, но не обязательно наблюдалось в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности
Низкий (Н)	Н	Н	Н	Н				НННН		
Средний (С)										
Высокий (В)										
Очень высокий (ОВ)										
Необратимый (Н/О)										



Низкий
(приемлемый) риск



Средний риск



Высокий
(неприемлемый) риск

11.7 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Важнейшую роль в обеспечении безопасности и охраны окружающей природной среды рабочего персонала играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Рекомендуется:

1. Разработать, утвердить и согласовать с компетентными органами План по предупреждению и ликвидации аварий;
2. Провести штабные учения по реализации Плана ликвидаций аварий;
3. Разработать специальный План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
4. Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;
5. Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности;
6. Разработать для сотрудников Инструкцию по соблюдению экологической безопасности при производстве проектируемых работ.

Информирование населения.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, а также согласно Правил проведения общественных слушаний по данному Проекту отчет о возможных воздействиях к к проекту «Проект рекультивации нарушенных земель в том числе породных отвалов №1, 2, 3, 5 месторождения «Акжал» ТОО «Nova Цинк» проводятся общественные слушания в форме открытого собрания.

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

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

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

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

Согласно Акту обследованных земель ([приложение 3](#)), исходя из совокупности характеристик окружающей природной среды и техногенных образований, наиболее целесообразным и эффективным направлением восстановительных мероприятий является **санитарно-гигиеническая рекультивация нарушенных земель**. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации предусматривает приведение нарушенных земель в состояние, не оказывающее отрицательного воздействия на окружающую среду. Основной целью и результатом рекультивационных работ является формирование безопасных для людей и животных, пригодных по геометрическим параметрам и качеству форм техногенного рельефа, максимально приближенного к естественному. Это позволит создать условия для нормализации поверхностного стока с площади земельного отвода предприятия и предотвратить отрицательные воздействия на окружающую среду. При этом будет достигнуто выполнение нормативных требований по инженерно-экологической стабилизации и консервации техногенных образований, улучшению визуальных и санитарно-гигиенических характеристик земель.

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

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и профилактики профессиональных заболеваний необходимо осуществление следующих мероприятий:

- для предупреждения загрязнения воздуха, производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов, запрещать выпуск на линию машин, в которых выхлопные газы не соответствуют нормам.

С целью очистки воздуха в кабинах работающих механизмов должны работать воздухоочистительные установки. На рабочих местах, где комплекс технологических и санитарно-технических мероприятий по борьбе с пылью не обеспечивает снижения запыленности воздуха до предельно-допустимых концентраций, применять противопылевые респираторы.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спецпринадлежностями при обслуживании электроустановок.

На участке должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие в карьере проходят профилактические медицинские осмотры.

12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания, на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности, корнеобитаемого слоя и направлен на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

В связи с отсутствием и невозможностью нанесения ППС, в рамках биологического этапа рекультивации предусматривается внесение минеральных удобрений. В соответствии с природно-климатическими и географическими условиями района размещения рекультивируемого объекта, в составе биологического этапа предусматривается посев многолетних трав на всей рекультивируемой площади.

Биологическим этапом предусмотрены водорегулирующие и противоэрозионные насаждения по краю выравненных участков (плато, террас) по валам, ограничивающим нерегулируемый сток, а в целях улучшения почвенного плодородия - посев трав на горизонтальных и наклонных поверхностях породных отвалов.

Водорегулирующие полосы рекомендуется создавать 4-5 рядными, ажурной конституции с опушкой из кустарников шириной 10-15 м. Для улучшения роста главных древесных пород рекомендуется ведение 2-3 ряда главной породы почвоулучшающих пород-азотнакопителей (акация желтая и белая, ольха черная и серая, лоха узколистного). На участках, где происходит значительный отпад пород. При проектировании следует предусматривать дополнение культур в размере 20 %, а на грунтосмесях, содержащих до 40% токсичных пород – до 55-60% от первоначальной густоты посадки.

Для удобства и равномерного распределения семян и удобрений по поверхности принято применение гидроспособа. Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы. Гидропосев необходимо производить на слегка увлажненную поверхность откоса. Для посева используют гидросмесь, состоящую из семян многолетних трав и минеральных удобрений. Гидросмесь загружают в автомобильную гидросеялку типа ДЭ-16 с лопастной мешалкой для смешивания семян с мульчирующим материалом. Мешалка смонтирована на базе поливочного автомобиля типа ПМ-1 ЗОБ грузоподъемностью не менее 5 т, на

нем же смонтирован центробежный факельный насос с подачей смеси 46,5 м³/ч. Расход материалов для гидропосева из расчета на 100 м² поверхности рекультивации должен составлять не менее 0,15 кг семян трав, 0,11 кг удобрений, 50 кг мульчирующего материала и 500 л воды. Гидросеялку обслуживают 2 чел. Паспортная производительность агрегата 7500 м²/смену.

12.1 Мелиоративный период. Рекомендации к мелиоративным мероприятиям.

Под мелиоративным периодом понимается интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия. Из всех мелиоративных мероприятий для засушливых степных районов следует планировать полив. Поливные нормы устанавливаются в соответствии с региональными рекомендациями. На участках с большим уклоном, а также на тяжелосуглинистых породах вскрыши поливную норму следует уменьшить на 30%, а частоту полива увеличить в 2-3 раза для предотвращения образования стока и смыва.

Для обеспечения нормального роста и развития растительности полив следует проводить на 5-ый, 10-ый, 15-ый и 20-ый день после посева. Полив предполагается проводить поливочной машиной БелАЗ-76473.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = S_{об} \times q \times n \times N_{см}$$

где,

$N_{см}$ – количество смен поливки (1);

n – кратность полива (1);

q – расход воды на поливку (2,1 л/м²);

$S_{об}$ – площадь полива.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = 4257000 \times 2,1 \times 1 \times 1 = 8939700 \text{ л (8939,7 м}^3\text{)}$$

Расчет расхода воды на полив представлен в [таблице 5.5](#).

Таблица 12.1- Расход воды на полив

Источник	Норма расхода на м ² , л	Площадь, га	Расход на 1 полив, м ³	Расход на весь курс полива, м ³
Технические воды пруда испарителя	2,1	425,7	8939,7	35758,8

Эксплуатационная сменная производительность поливочной машиной БелАЗ-76473 рассчитывается по формуле:

$$Пэ = \frac{V \times \rho}{U} \times K_v \times n$$

$$Пэ = (32000 \times 0,9/2,1) \times 0,8 \times 11 = 120686 \text{ м}^2\text{/смену}$$

где,

где V - объем цистерны, (32000) л;

ρ - коэффициент наполнения цистерны (0,9);

U - количество рабочей смеси, выливаемое на единицу площади откоса, (2,1 л/м²);

K_v - коэффициент использования машины по времени;

n - число заправок машины в смену,

$$n = \frac{T}{t_3 + t_p + t_n}$$

$$n = \frac{600}{25+20+10} = 11,$$

где,

T - продолжительность работы в смену, (600 мин);

t₃ - время на заправку машины, (производительность насоса 1,7 м³/мин., отсюда время наполнения бака 20 минут + 5 минут простои по техническим причинам=25 мин);

t_p - время на розлив рабочей смеси, (20 мин);

t_n - время на перемещение машины от места загрузки до объекта и обратно, (10 мин).

Теоретически время на полив рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{общ}} = S / (П_э \times n)$$

S – площадь биологической рекультивации, м²;

П_э - эксплуатационная сменная производительность гидросеялки, м²/час.

n – количество гидросеялок.

Площади участков определены в 425,7 га соответственно

$$T_{\text{общ}} = 4257000 / (120686 \times 1) \sim 35 \text{ смен}$$

Продолжительность мелиоративного периода улучшения качества рекультивируемых земель составит не менее 1 года, с даты реализации вышеуказанных агротехнических мероприятий. По истечении мелиоративного периода, дополнительных мероприятий для улучшения качества рекультивируемых земель не потребуется.

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности. В [приложении 7](#) показаны породные отвалы №1,2,3,5 после проведения рекультивационных работ.

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Данным проектом предусматривается максимальное использование имеющуюся инфраструктуры и оборудования, а также инженерных сетей.

На территории предприятия представители животного мира отсутствуют.

Снос деревьев не предусмотрен.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – буровые и взрывные работы, выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000 м).

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000 м).

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на участке с использованием существующих породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период рекультивации месторождения.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе отработки запасов месторождения, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе, отходы ТБО будут передаваться на захоронение сторонней организации согласно договора.. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. После окончания работ по рекультивации и исключения факторов беспокойств воздействие на животный мир будет исключено и прогнозируется заселение территории представителями местной фауны.

3. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

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

5. Площадка карьера и породных отвалов располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохраных зон. Сброс стоков в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемых масштабах для оценки экологических последствий намечаемой деятельности – отработка запасов месторождения был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду говорят о том, что комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 64 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие высокой значимости (раздел 11.5).

Таким образом, проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

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

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель – превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Проект рекультивации включает в себя следующие сведения и решения:

1. Приведены природные условия и геологическая характеристика месторождения.

2. Приведены сведения о современном состоянии месторождения.

3. Приведена геологическая, маркшейдерская и графическая документация, полностью отражающая фактическое состояние объекта недропользования на месторождении «Акжал».

4. Определены направление, объемы, технология и сроки ведения работ по рекультивации породных отвалов месторождения «Акжал».

5. Приведены сведения по промышленной безопасности и охране труда в период выполнения работ рекультивации породных отвалов.

7. Сметным расчетом определена стоимость выполнения работ по рекультивации породных отвалов

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

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ТОО Nova Цинк расположен в Шетском районе Карагандинской области на расстоянии 230 км. от г. Караганда и 130 км. от г. Балхаш. Предприятие входит в металлургический комплекс Уральской горно-металлургической компании. ТОО Nova Цинк ведёт добычу цинково-свинцовых руд месторождения «Акжал» (открытым и подземным способами). Запасы месторождения оцениваются в 17,7 млн. тонн руды.

В 2017 году между ТОО «Nova Цинк» и Министерством по инвестициям и развитию Республики Казахстан подписано Дополнительное соглашение № 11 к Контракту № 198 от 27.07.1998 года, на проведение добычи свинцово-цинковых руд на Акжалском месторождении в Шетском районе, Карагандинской области. Утвержден проект разработки запасов месторождения п. Акжал подземным способом до 2038 года, производительностью добычи руды 1 200 тыс. тн. в год.

Разработка Акжалского месторождения подземным способом начата в 2016 году по проекту. Добыча руды с подземного рудника собственными силами начата в 2017 г. с портала горизонта 545 м. центрального карьера. С начала 2019 года начата добыча руды с портала горизонта 505 м. Выход на проектную мощность планируется в 2022 году.

Мощность переработки руды на Акжалской ОФ составляет около 1500 тонн в год. Выпускаемые цинковый и свинцовый концентраты поставляются на ПАО «Челябинский цинковый завод», ТОО «Казцинк», ОАО «АГМК» и китайским потребителям. Таким образом, в холдинге ПАО «Челябинский цинковый завод» представлен полный технологический цикл производства металлического цинка: от добычи и обогащения руды до выпуска готовой продукции в виде рафинированного цинка и сплавов на его основе. На долю компании приходится более 60% российского и около 2% мирового объема производства цинка.

В районе месторождения «Акжал» естественно-природные ландшафты в результате производственной деятельности претерпели значительные изменения с преобразованием их в природно-техногенные.

Настоящим Проектом предусматривается выполнение мероприятий, входящих в рекультивационные работы. До начала рекультивации отвалов № 1,2,3,5 месторождения «Акжал» необходимо провести подготовительные работы: разработать проект организации работ (далее – ПОР) по рекультивации с

определением ответственных лиц за проведение работ по ликвидации и утвердить его приказом по предприятию; ознакомить с ПОР всех рабочих и инженерно-технических работников, занятых на работах по рекультивации, обратить особое внимание вопросам требований промышленной безопасности.

Нарушенные земли – это источник отрицательного воздействия на окружающую среду. При разработке месторождения такими источниками являются:

- карьеры;
- породные отвалы;
- промплощадки с комплексом зданий и сооружений.

В данной работе меры по рекультивации породных отвалов рассматриваются как комплекс работ, направленных на восстановление хозяйственной ценности земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы. Согласно характеристике нарушенных земель по формам рельефа, а также, учитывая техногенные факторы, обуславливающие формирование морфологической характеристики рельефа, направление рекультивации в плане ликвидации принято по внешним породным отвалам №1,2,3,5 общей площадью – 425,7 га. По данным Заказчика отвалы № 1,2,3 неразделимы – 382 га, объемом 155,9 млн. м³, отвал № 5 – 20 га, объем – 2,5 млн. м³. Зданий и сооружений на территории ликвидируемого объекта нет.

Выполаживание откосов отвалов №1,2,3,5 ист. 6001-6002

Выполаживание будет производиться бульдозером 10-БМ способом «сверху-вниз». Общий объем перемещения горной массы составит 2652438 м³. Время работы бульдозером – 2035 ч/год. Откосы отвалов не превышающие проектные нормативы рекомендуется оставлять для естественного зарастания с проведением мероприятий по его усилению.

В процессе выполаживания откосов отвалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20% (код ЗВ 2908).

Выравнивание поверхности ярусов отвала с одновременной засыпкой неровностей ист. 6003-6004

В процессе выравнивания ярусов отвалов с одновременной засыпкой неровностей в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20% (код ЗВ 2908).

Планировка рекультивируемых участков. ист. 6005-6006

Перед проведением биологического этапа рекультивации необходимо провести планировку наклонных и горизонтальных поверхностей отвалов. Планировка карьеров и породных отвалов будет проводиться с применением бульдозера 10-БМ. Площадь планировки, породных отвалов и складов составит –

425,7 га. В процессе планировки рекультивируемых участков в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20% (код ЗВ 2908).

Двигатели внутреннего сгорания ист. 6007

При выполнении работ по ликвидации последствий ведения горных работ будет применяться ряд спецтехники и автотранспорта, работающей на дизельном топливе и являющейся передвижными источниками выброса загрязняющих веществ.

При работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) задействованного транспорта в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, диоксид азота, бенз(а)пирен, диоксид серы, углеводороды и сажа.

Учет общественного мнения

ТОО «Nova Цинк» декларирует политику открытости социальной и экологической ответственности.

Общественные слушания проводятся в целях:

- информирования населения по вопросам прогнозируемой деятельности;
- учета замечаний и предложений общественности по вопросам охраны окружающей среды в процессе принятия решений, касающихся реализации планируемой деятельности;
- поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду при реализации планируемой деятельности.

Общественные слушания осуществляются посредством:

- ознакомления общественности с проектными материалами и документирования высказанных замечаний и предложений.

Законодательные и административные требования

Отчет о воздействии на окружающую среду к проекту «Проект рекультивации нарушенных земель в том числе породных отвалов №1,2,3,5 месторождения «Акжал» разработан на основании:

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

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

Оценка современного состояния окружающей среды и социально-экономических условий

Атмосферный воздух.

Основное воздействие в процессе работ по рекультивации нарушенных земель месторождения «Акжал» будет оказываться на атмосферный воздух и земельные ресурсы.

Всего в атмосферу в период проведения работ по рекультивации нарушенных земель месторождения «Акжал» будет выбрасываться 6 загрязняющих веществ :

2908 Пыль неорганическая SiO₂ 20-70% 3 класса опасности;

0301 Азот (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) – 2 класса опасности;

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) - 3 класса опасности;

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) - 4 класса опасности;

0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) - 1 класса опасности;

2754 Алканы C₁₂-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) - 4 класса опасности.

Валовый выброс составляет:

2022 год – 30,68696 тонн.

Согласно приложения 1 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК п. 2.10. проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования. относится ко III категории опасности.

Размер области воздействия для рекультивации нарушенных земель месторождения «Акжал» установлено 1000 м.

Отходы

В процессе производственной деятельности на участке промплощадки №1 Центральный будет образовываться 1 видов отходов:

0 опасных отходов,

1 неопасных отходов,

0 зеркальных отходов.

Смешанные коммунальные отходы будут образовываться в процессе жизнедеятельности персонала. Среднее ежегодное образование смешанных коммунальных отходов зависит от количества человек работающих на площадках.

Смешанные коммунальные отходы, образуемые на территории строительно-монтажных работах в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала, будут собираться и накапливаться (не более 6 месяцев) в контейнер. По мере образования отходы будут вывозиться по договору со сторонней организацией.

Объем образования смешанных бытовых отходов в период рекультивации – 98,2370 т/год.

Смешанные коммунальные отходы

N20 03 01//НРЗ

Климатическая характеристика.

Климат района – резко континентальный с большими суточными и сезонными перепадами температуры воздуха, зима продолжительная, суровая, лето нередко за-сушливое, короткое и жаркое.

Средняя продолжительность зимнего периода 230 дней. Продолжительность лета составляет в среднем 135 дней. Самым жарким месяцем является июль со среднесуточной температурой плюс 13,2 °С, средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – плюс 26,8 °С, абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 39 °С. Самым холодным месяцем является январь со среднесуточной температурой минус 16,4 °С, средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 21,7 °С, абсолютная минимальная температура воздуха – минус 43 °С. Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 2,9 °С. Средняя максимальная высота снежного покрова за зиму составляет 30 см, число дней со снежным покровом – 129.

В холодный период выпадает 92 мм осадков, в теплый – 223 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в апреле – октябре. Преобладающее направление ветра – юго-западное. Среднегодовая скорость ветра – 5,3 м/с. Нередки сильные ветры: зимой – снежные шквалы, летом – пыльные бури и суховеи.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 78%.

Пыльные бури приходятся на апрель-октябрь, их количество составляет 14,4 дня.

Глубина промерзания грунтов – 2,5 м.

По Климатическому районированию согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» рассматриваемый район площадки проектирования находится в III А климатическом подрайоне.

Оценка состояния почвенного покрова.

Рассматриваемые виды работ на промышленной площадке №1 – участок Центральный ТОО «Nova Цинк» ведутся на нарушенных землях.

Отрицательное воздействие любой производственной деятельности на почвенные ресурсы можно разделить на воздействие самого производственного процесса и на воздействие отходов производства и потребления, образуемых в результате этой деятельности.

Образуемые на предприятии отходы временно накапливаются в контейнерах или специально предназначенных местах, что исключает загрязнение отходами и мусором территории предприятия, а также близ расположенных земель.

Оценка состояния растительного покрова и животного мира.

Животный мир исследуемой территории представляет собой типичный набор видов степной фауны. Особенно характерны для данного района грызуны.

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

Район проектируемого объекта не служит экологической нишей для «краснокнижных» видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате

загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят. На территории проектируемых работ памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана, отсутствуют.

Воздействие на растительный мир ожидается незначительное, так как флора была вытеснена с данной территории во время эксплуатации месторождения

Мероприятия по охране флоры и фауны

Система охраны растительного и животного мира складывается, с одной стороны, из мер по охране самих животных и растений от прямого истребления, а с другой — из мер по сохранению их среды обитания

Растительный мир:

1. Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

2. Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда вне дорожной сети.

3. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

4. Поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

Животный мир:

Для снижения негативного воздействия на животных и на их место обитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

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

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и

заглублениями;

- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ.

Водные объекты.

По характеру рельефа изучаемая территория тяготеет к области развития Центрально-Казахстанского мелкосопочника. На фоне слабонаклонных в северном направлении и осложненных мелкими депрессиями денудационных равнин, имеющих абсолютные отметки поверхности 200-450 м., выделяются отдельные сопки и гряды с относительными перепадами в 30-50 м.

Основным источником питания поверхностных и подземных вод являются запасы воды в снеге. В зависимости от рельефа снегозапасы резко меняются. На равнинах основные снегозапасы приурочены к пониженным участкам рельефа, а также к участкам, покрытым древесной растительностью. В гористо-холмистой местности наиболее мощный покров снега образуется в основании подветренных высоких склонов местности. В таких местах высота снежного покрова достигает 35 и более см. Нарастание снежного покрова и увеличение запасов воды в снеге происходит в первой половине зимы, к февралю-марту запасы снега достигают своей максимальной величины. Таяние снега начинается весной даже при отрицательных температурах. В начале периода таяние идет с небольшой интенсивностью, в течении 10-15 суток сходит 25-35 % запасов воды в снеге. С наступлением положительных дневных температур интенсивность таяния снега резко возрастает, и остатки снега сходят на открытых участках за 3-5 суток. Процесс снеготаяния затягивается на 15-20 дней в руслах рек и участках, покрытых древесно-кустарниковой растительностью.

В связи с малой мощностью обводненных линз песков и ограниченными емкостными запасами подземных вод спорадического распространения средне-четвертичных-современных эоловых отложений, роль их в обводненности месторождения весьма незначительна, всего лишь 2-3 м³/час.

Характеристика вредных физических факторов.

Электромагнитное излучение

Объектов, создающих мощные электромагнитные поля (радиолокаторных станций, передающих антенн и других), не отмечено. Установлено, что напряженность электромагнитного поля не превышает нормативов, установленных для рабочих мест и территории жилой застройки. На основе полученных данных можно сделать вывод, что обследованная территории не имеет ограничений по электромагнитным составляющим физического фактора риска и является безопасной для проведения намечаемых работ.

Шум и вибрация

Согласно расчетным данным уровни шума на территории площадки изысканий в октавных полосах частот и по эквивалентному и максимальному уровню звука не превышают допустимые уровни.

Оценка радиационной обстановки

Радиационные аномалии не выявлены. Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,15-0,18 мкЗв /ч и не превышали естественного фона.

Экологические ограничения деятельности

Экологическими ограничениями для реализации планируемой деятельности таких как наличие в регионе планируемой организации особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений не выявлено.

Мигрирующие виды птиц и животные здесь не наблюдаются.

Рассматриваемый объект находится вне водоохранных зон.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят. На территории проектируемых работ памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана, отсутствуют.

Финансирование осуществляется за счет собственных средств.

20. ВЫВОДЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ВЫДАННЫЕ КЭРК : KZ31VWF00068858 ОТ 21.06.2022

№ п/п	Выводы	Ответы
1	В отчете о возможных воздействиях предусмотреть: 1. Согласно п.4 ст.238 Экологического Кодекса: 1) характер нарушения поверхности земель; 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта; 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды; 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства; 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения; 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка; 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены; 8) обязательное проведение озеленения территории	1) В отчете о воздействии представлена под главой 1.8; 2) В отчете о воздействии представлена под главой 1.2 3) В отчете о воздействии представлена под главой 2 4) В отчете о воздействии представлена под главой 3 5) В отчете о воздействии представлена под главой 6.1.3 6) В отчете о воздействии представлена под главой 3 7) В отчете о воздействии представлена под главой 3 8) В отчете о воздействии представлена под главой 3.3
2	2. Согласно п.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса: 1) Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления	1) В отчете о воздействии представлена под главой 1.9

№ п/п	Выводы	Ответы
	ими до момента их окончательного восстановления или удаления. 3) Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).	
3	3. Предусмотреть мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.	1) В отчете о воздействии представлена под главой 6.1.2
4	4.Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК	Для пылеподавления при производстве земляных работ предусмотрено применение поливомоечной машины БелАЗ-76473 с ёмкостью цистерны 32 м ³ .

Список использованных источников

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.;
4. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
5. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;
6. «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г.;
7. СНиП 23.03.2003 «Строительные нормы и правила РФ. Защита от шума»;
8. СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология»;
9. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.
11. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ различными производствами», Астана, 2007 г.;
12. «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004 г.;
13. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004 г.
14. Приложение №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221-ө - «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
15. Приложение №9 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221-ө - «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».
16. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности». РНД 211.2.02.08-2004
17. Приложение №11 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221-ө - «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов».
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.06-2004.
19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

РНД 211.2.02.05-2004

20. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий»
21. Приложение №21 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта».

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ И ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

19011495



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

24.05.2019 жылы
02092P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"ЭКОЭКСПЕРТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

100008, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә., Қазыбек би атын. ауданы, Даңғылы Нұрсұлтан Назарбаев, № 16А үй, M00A1G6, БСН: 920540000504 **берілді**

(занды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып

(неліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

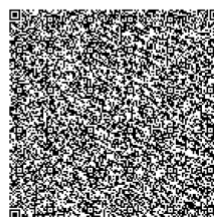
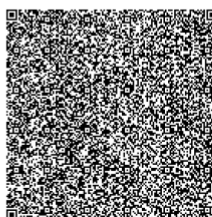
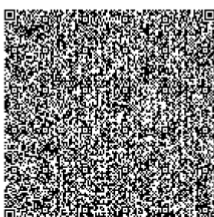
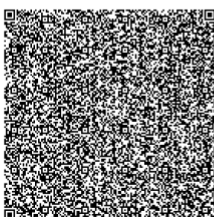
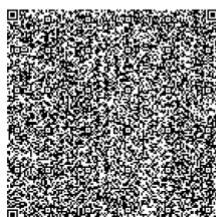
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні **08.06.2007**

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Нұр-Сұлтан қ.





МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02092Р

Лицензияның берілген күні 24.05.2019 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері:

- Шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат

"ЭКОЭКСПЕРТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

100008, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә., Қазыбек би атындағы ауданы, Даңғылы Нұрсұлтан Назарбаев, № 16А үй, М00А1 G6, БСН: 920540000504

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Қосымшаның нөмірі

001

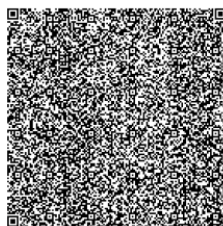
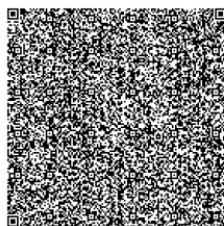
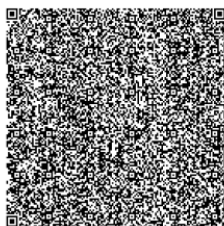
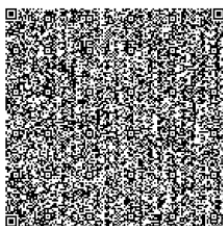
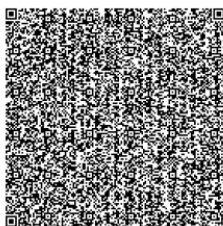
Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні

24.05.2019

Берілген орны

Нұр-Сұлтан қ.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен мағынасы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 1 – Расчет рассеивания

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Экоэксперт"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: п. Акжал

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{mp} = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 40.0 град.С

Температура зимняя = -25.6 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 :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	6007	П1	2.0			0.0	5061	4769	200	200	0	1.0	1.000	0	0.1396111

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники | Их расчетные параметры |

Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п- <об-п>-<ис>	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1 000101 6007	0.139611	П1	24.932116	0.50	11.4	

| Суммарный $M_q = 0.139611$ г/с |

 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7202 : Y-строка 2 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=175)

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.026: 0.025: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
 0.007: 0.006:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.001: 0.001:

 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6403 : Y-строка 3 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=173)

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.038: 0.049: 0.045: 0.032: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
 0.008: 0.007:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.001:

 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5604 : Y-строка 4 Cmax= 0.126 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=166)

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.036: 0.069: 0.126: 0.097: 0.050: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:
 0.008: 0.007:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.025: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.001:

Фоп: 99 : 101 : 104 : 108 : 115 : 130 : 166 : 215 : 239 : 249 : 254 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 :

Уоп: 5.99 : 4.90 : 3.82 : 2.73 : 1.70 : 0.82 :12.00 :12.00 : 1.18 : 2.19 : 3.26 : 4.33 : 5.39 : 6.54 : 7.62 : 8.73
:

х= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 :

Уоп: 9.74 :11.07 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 4805 : Y-строка 5 Стах= 0.541 долей ПДК (х= 4853.5; напр.ветра= 98)

:

х= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.042: 0.098: 0.541: 0.202: 0.063: 0.031: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:
0.008: 0.007:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.020: 0.108: 0.040: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:

Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 92 : 98 : 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Уоп: 5.89 : 4.77 : 3.69 : 2.58 : 1.48 :12.00 : 0.62 :12.00 : 0.91 : 2.00 : 3.10 : 4.19 : 5.32 : 6.41 : 7.54
:12.00 :

х= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Уоп:12.00 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 4006 : Y-строка 6 Стах= 0.143 долей ПДК (х= 4853.5; напр.ветра= 15)

:

х= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.037: 0.072: 0.143: 0.106: 0.052: 0.029: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:
0.008: 0.007:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.029: 0.021: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:

Фоп: 81 : 80 : 77 : 74 : 67 : 53 : 15 : 322 : 299 : 289 : 284 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 :

Уоп: 5.99 : 4.86 : 3.79 : 2.72 : 1.66 : 0.76 :12.00 :12.00 : 1.14 : 2.16 : 3.24 : 4.31 : 5.38 : 6.41 : 7.54 : 8.64
:

х= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 276 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 :

Уоп: 9.74 :11.17 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
 y= 3207 : Y-строка 7 Смах= 0.052 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 8)  
 -----  
 :

~~~~~  
 x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

 Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.040: 0.052: 0.048: 0.033: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
 0.008: 0.007:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.001:
 Фоп: 73 : 70 : 65 : 59 : 49 : 33 : 8 : 339 : 318 : 306 : 298 : 292 : 289 : 286 : 284 : 283 :
 Уоп: 6.25 : 5.16 : 4.11 : 3.19 : 2.22 : 1.50 : 1.15 : 1.26 : 1.80 : 2.64 : 3.62 : 4.65 : 5.67 : 6.69 : 12.00 : 8.82
 :

 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

 :

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 281 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 :
 Уоп: 10.03 : 11.21 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

~~~~~  
 y= 2408 : Y-строка 8 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 5)  
 -----  
 :

~~~~~  
 x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

 Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
 0.007: 0.007:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.001: 0.001:

 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

 :

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

~~~~~  
 y= 1609 : Y-строка 9 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 4)  
 -----  
 :

~~~~~  
 x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

 Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
 0.007: 0.006:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.001: 0.001:

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 810 : Y-строка 10 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 3)

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
0.007: 0.006:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 2)

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
0.006: 0.006:

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

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4853.5 м, Y= 4805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5405544 доли ПДКмр|

| 0.1081109 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.

и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6007	П1	0.1396	0.540554	100.0	100.0	3.8718610
В сумме =				0.540554	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 8449 м; Y= 4006 |

| Длина и ширина : L= 16779 м; B= 7990 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 799 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
1- 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.018 0.017 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006																		
0.006 0.005 - 1																		
2- 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.024 0.026 0.025 0.022 0.018 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006																		
0.006 0.005 - 2																		
3- 0.010 0.012 0.015 0.019 0.027 0.038 0.049 0.045 0.032 0.022 0.017 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007																		
0.006 0.005 - 3																		
4- 0.010 0.012 0.016 0.022 0.036 0.069 0.126 0.097 0.050 0.028 0.019 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007																		
0.006 0.005 - 4																		
5- 0.010 0.013 0.017 0.024 0.042 0.098 0.541 0.202 0.063 0.031 0.020 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007																		
0.006 0.005 - 5																		
6-С 0.010 0.012 0.016 0.023 0.037 0.072 0.143 0.106 0.052 0.029 0.019 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007																		
0.006 0.005 С- 6																		
7- 0.010 0.012 0.015 0.019 0.027 0.040 0.052 0.048 0.033 0.023 0.017 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007																		
0.006 0.005 - 7																		
8- 0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.025 0.028 0.027 0.022 0.018 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.007																		
0.006 0.005 - 8																		
9- 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.018 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006																		
0.006 0.005 - 9																		
10- 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.013 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006																		
0.005 0.005 -10																		
11- 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006																		
0.005 0.005 -11																		
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18																		

Nodes	Edges
19	11
20	10
21	9
22	8

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.5405544$ долей ПДКмр
= 0.1081109 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 4853.5$ м
(X-столбец 7, Y-строка 5) $Y_m = 4805.0$ м
При опасном направлении ветра : 98 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0(U_{мр}) 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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |





| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 3238: 3234: 3246: 3274: 3317: 3375: 3446: 3529: 3608: 3661: 3757: 3863: 3976: 4095:  
4219:

x= 4654: 4528: 4403: 4281: 4163: 4051: 3948: 3854: 3785: 3727: 3646: 3578: 3524: 3484:  
3460:

Qc : 0.052: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046:  
0.047:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009:

Фоп: 15 : 19 : 23 : 28 : 32 : 36 : 40 : 44 : 48 : 50 : 54 : 59 : 63 : 67 : 71 :

Uоп: 1.15 : 1.20 : 1.24 : 1.27 : 1.30 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.30 : 1.32 : 1.33 : 1.34 : 1.33 : 1.32 : 1.30 :

y= 4344: 4469: 4593: 4787: 4786: 4847: 4964: 5075: 5177: 5269: 5350: 5373: 5399: 5498:  
5586:

x= 3451: 3458: 3481: 3529: 3531: 3546: 3592: 3651: 3724: 3810: 3906: 3942: 3957: 4035:  
4124:

Qc : 0.048: 0.049: 0.052: 0.055: 0.055: 0.056: 0.058: 0.060: 0.063: 0.066: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072:  
0.073:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.015:

Фоп: 75 : 79 : 84 : 91 : 91 : 93 : 98 : 102 : 107 : 112 : 117 : 118 : 120 : 125 : 131 :

Uоп: 1.27 : 1.22 : 1.17 : 1.10 : 1.10 : 1.08 : 1.03 : 0.97 : 0.90 : 0.83 : 0.80 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.74 :

y= 5663: 5775: 5773: 5808: 5865: 5907: 5934: 5945: 5941: 5921: 5885: 5835: 5811: 5785:  
5733:

x= 4223: 4389: 4390: 4442: 4554: 4673: 4795: 4920: 5046: 5170: 5290: 5405: 5445: 5532:  
5646:

Qc : 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.081: 0.083: 0.084: 0.083:  
0.082:

Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.016:

Фоп: 137 : 146 : 146 : 149 : 155 : 161 : 167 : 173 : 179 : 185 : 192 : 198 : 200 : 205 : 211 :

Uоп: 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

y= 5667: 5588: 5498: 5397: 5288: 5172: 5051: 4926: 4801: 4676: 4479: 4479: 4418: 4298:  
4183:

x= 5753: 5851: 5938: 6014: 6076: 6123: 6156: 6174: 6176: 6162: 6127: 6125: 6114: 6077:  
6025:

Qc : 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.083:  
0.082:

Cc : 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:

0.016:

Фоп: 218 : 224 : 230 : 237 : 243 : 249 : 256 : 262 : 268 : 275 : 285 : 285 : 288 : 295 : 301 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 :12.00 :

~~~~~

y= 4132: 4101: 3989: 3885: 3791: 3650: 3651: 3607: 3530: 3466: 3416: 3402: 3370: 3327:
 3272:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 5994: 5983: 5925: 5855: 5772: 5630: 5629: 5585: 5485: 5377: 5262: 5214: 5149: 5031:
 4839:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.082: 0.081: 0.079: 0.077: 0.076: 0.073: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.065: 0.064: 0.063: 0.060:
 0.056:

Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
 0.011:

Фоп: 304 : 306 : 312 : 318 : 324 : 333 : 333 : 336 : 341 : 346 : 352 : 354 : 356 : 1 : 8 :

Уоп:12.00 :12.00 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.75 : 0.75 : 0.77 : 0.82 : 0.84 : 0.87 : 0.89 : 0.92 : 0.98 : 1.07 :

~~~~~

~~~~~

y= 3274: 3257: 3238:

-----:-----:-----:

x= 4838: 4778: 4654:

-----:-----:-----:

Qc : 0.056: 0.054: 0.052:

Cc : 0.011: 0.011: 0.010:

Фоп: 8 : 11 : 15 :

Уоп: 1.06 : 1.10 : 1.15 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6125.0 м, Y= 4479.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0851821 доли ПДКмр|  
 | 0.0170364 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 285 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101 6007	П1	0.1396	0.085182	100.0	100.0	0.610138655
В сумме =			0.085182	100.0			

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |     |
|--------|------|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|-----|
| <Об-П> | <Ис> | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      | гр  |
| .      | ~    | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      | г/с |

000101 6007 П1 2.0 0.0 5061 4769 200 200 0 3.0 1.000 0 0.2163972

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------|---------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |              |         |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См           | Um      | Xm    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>     |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |             |          |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.216397 | П1  | 154.579102   | 0.50    | 5.7   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.216397 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 154.579102 долей ПДК                                                                                                                          |             |          |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16779x7990 с шагом 799

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8449, Y= 4006  
размеры: длина(по X)= 16779, ширина(по Y)= 7990, шаг сетки= 799  
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 12.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
|-----|

y= 8001 : Y-строка 1 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=176)

-----

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
11246: 12045:

-----  
:-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000:  
|-----|

-----

----  
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----  
:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
|-----|

y= 7202 : Y-строка 2 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=175)

-----

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
11246: 12045:

-----  
:-----:  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.026: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:  
0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000:  
|-----|

-----

----  
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----  
:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
|-----|

y= 6403 : Y-строка 3 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=173)

-----

:

-----

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000:

-----

[illegible]

-----

-----

[illegible]

-----

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

-----

---

[illegible]

-----

-176

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 4006 : Y-строка 6 Смах= 0.156 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 15)

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
 11246: 12045:

Qс : 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.038: 0.077: 0.156: 0.116: 0.053: 0.028: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:  
 0.004: 0.003:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.023: 0.017: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.000:

Фоп: 81 : 80 : 77 : 74 : 67 : 53 : 15 : 322 : 299 : 289 : 284 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 :12.00 :12.00 :

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 276 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 3207 : Y-строка 7 Смах= 0.054 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 8)

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
 11246: 12045:

Qс : 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.041: 0.054: 0.049: 0.034: 0.022: 0.015: 0.010: 0.008: 0.005:  
 0.004: 0.003:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.000:

Фоп: 73 : 70 : 65 : 59 : 49 : 33 : 8 : 339 : 318 : 306 : 298 : 292 : 289 : 286 : 284 : 283 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 :12.00 :12.00 :

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

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

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 281 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 2408 : Y-строка 8 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 5)

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
 11246: 12045:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.024: 0.027: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
-----
-----

```

```

-----
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1609 : Y-строка 9  Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 4)
-----
:
-----

```

```

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
11246: 12045:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000:
-----
-----

```

```

-----
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 810 : Y-строка 10  Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 3)
-----
:
-----

```

```

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
11246: 12045:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000:
-----
-----

```

```

-----
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 11 : Y-строка 11  Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 2)
-----
:
-----

```

```

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
11246: 12045:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000:

-----

-----  
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4853.5 м, Y= 4805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8346087 доли ПДКмр|  
| 0.1251913 мг/м3 |

-----  
Достигается при опасном направлении 105 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 6007 | П1  | 0.2164 | 0.834609 | 100.0    | 100.0  | 3.8568406     |
| В сумме = |             |     |        | 0.834609 | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 п. Акжал.

Объект : 0001 ТОО "Nova Цинк".

Вер.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

#### \_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 8449 м; Y= 4006 |  
| Длина и ширина : L= 16779 м; B= 7990 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 799 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 2- | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.023 | 0.026 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 3- | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.039 | 0.050 | 0.046 | 0.032 | 0.021 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |       |       |



0.002 0.002 |- 3

4-| 0.007 0.010 0.014 0.021 0.037 0.072 0.137 0.106 0.051 0.028 0.017 0.012 0.008 0.006 0.004 0.003  
0.003 0.002 |- 4

5-| 0.007 0.010 0.015 0.023 0.043 0.108 0.835 0.240 0.065 0.031 0.018 0.012 0.009 0.006 0.004 0.003  
0.003 0.002 |- 5

6-С 0.007 0.010 0.014 0.022 0.038 0.077 0.156 0.116 0.053 0.028 0.017 0.012 0.008 0.006 0.004 0.003  
0.003 0.002 С- 6

7-| 0.006 0.009 0.012 0.018 0.027 0.041 0.054 0.049 0.034 0.022 0.015 0.010 0.008 0.005 0.004 0.003  
0.002 0.002 |- 7

8-| 0.006 0.008 0.010 0.014 0.018 0.024 0.027 0.026 0.021 0.016 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003  
0.002 0.002 |- 8

9-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.015 0.017 0.016 0.014 0.012 0.009 0.007 0.006 0.004 0.003 0.003  
0.002 0.002 |- 9

10-| 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002  
0.002 0.002 |-10

11-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.001 |-11

-----|-----  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
19 20 21 22  
-----|-----|-----

0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1

0.002 0.001 0.001 0.001 |- 2

0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3

0.002 0.001 0.001 0.001 |- 4

0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5

0.002 0.001 0.001 0.001 С- 6

0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7

0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8

0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9

0.001 0.001 0.001 0.001 |-10

0.001 0.001 0.001 0.001 |-11

-----|-----|-----  
19 20 21 22

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.8346087$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1251913 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4853.5$  м  
(Х-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 4805.0$  м

При опасном направлении ветра : 105 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 п. Акжал.

Объект : 0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0(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 |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

|-----|

y= 2572: 2853: 2882: 2897: 2355: 2037: 2054: 2479: 2853: 2262: 1789: 2688: 1255: 2054:  
2146:

-----:

x= 5012: 5110: 5120: 5151: 5166: 5174: 5191: 5298: 5304: 5407: 5794: 5872: 5910: 5990:  
6360:

-----:

Qс : 0.031: 0.039: 0.040: 0.040: 0.026: 0.021: 0.022: 0.029: 0.038: 0.024: 0.017: 0.030: 0.013: 0.020:  
0.019:

Сс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.004: 0.003: 0.005: 0.002: 0.003:  
0.003:

-----

-----

y= 2054: 2525: 1410:

-----:

x= 6384: 6391: 6553:

-----:

Qс : 0.018: 0.023: 0.013:

Сс : 0.003: 0.003: 0.002:

-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5151.0 м, Y= 2897.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0404019 доли ПДКмр|

| 0.0060603 мг/м3 |

-----

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 | 6007 | П1     | 0.2164   | 0.040402 | 100.0  | 100.0         |
| В сумме = |        |      |        | 0.040402 | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 78

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 12.0(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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 3238: 3234: 3246: 3274: 3317: 3375: 3446: 3529: 3608: 3661: 3757: 3863: 3976: 4095: 4219:

x= 4654: 4528: 4403: 4281: 4163: 4051: 3948: 3854: 3785: 3727: 3646: 3578: 3524: 3484: 3460:

Qс : 0.053: 0.051: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048:

Сс : 0.008: 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:

Фоп: 15: 19: 23: 28: 32: 36: 40: 44: 48: 50: 54: 59: 63: 67: 71:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= 4344: 4469: 4593: 4787: 4786: 4847: 4964: 5075: 5177: 5269: 5350: 5373: 5399: 5498: 5586:

x= 3451: 3458: 3481: 3529: 3531: 3546: 3592: 3651: 3724: 3810: 3906: 3942: 3957: 4035: 4124:

Qс : 0.049: 0.051: 0.053: 0.056: 0.056: 0.057: 0.059: 0.062: 0.065: 0.069: 0.074: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078:

Сс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:

Фоп: 75: 79: 84: 91: 91: 93: 98: 102: 107: 112: 117: 118: 120: 125: 131:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

:12.00 :

y= 5663: 5775: 5773: 5808: 5865: 5907: 5934: 5945: 5941: 5921: 5885: 5835: 5811: 5785: 5733:

x= 4223: 4389: 4390: 4442: 4554: 4673: 4795: 4920: 5046: 5170: 5290: 5405: 5445: 5532: 5646:

Qc : 0.080: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.086: 0.087: 0.089: 0.092: 0.093: 0.092: 0.091:

Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

[illegible]

y= 5667: 5588: 5498: 5397: 5288: 5172: 5051: 4926: 4801: 4676: 4479: 4479: 4418: 4298: 4183:

```
x= 5753: 5851: 5938: 6014: 6076: 6123: 6156: 6174: 6176: 6162: 6127: 6125: 6114: 6077:
6025:
```

Qc : 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.092: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092:  
0.091:

Cc: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

[illegible]

y= 4132: 4101: 3989: 3885: 3791: 3650: 3651: 3607: 3530: 3466: 3416: 3402: 3370: 3327: 3272:

x= 5994: 5983: 5925: 5855: 5772: 5630: 5629: 5585: 5485: 5377: 5262: 5214: 5149: 5031: 4839:

Qc : 0.091: 0.090: 0.087: 0.084: 0.082: 0.077: 0.077: 0.075: 0.072: 0.069: 0.067: 0.067: 0.065: 0.062: 0.057:

Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

[illegible]

y= 3274: 3257: 3238:

x= 4838: 4778: 4654:

Qc : 0.057: 0.056: 0.053:  
Cc : 0.009: 0.008: 0.008:

Фоп: 8 : 11 : 15 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 6125.0 м, Y= 4479.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0942511 доли ПДКмр|
 | 0.0141377 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 285 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 6007 | П1  | 0.2164    | 0.094251 | 100.0     | 100.0  | 0.435547054  |
|      |             |     | В сумме = | 0.094251 | 100.0     |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H | D | Wo | V1  | T    | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|---|---|----|-----|------|------|-----|-----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 000101 6007 П1 | 2.0 |   |   |    | 0.0 | 5061 | 4769 | 200 | 200 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2792222 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
 | всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
 ~~~~~  
Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----[м]---
1	000101 6007	0.279222	П1	19.945692	0.50	11.4
 ~~~~~  
 | Суммарный Мq = 0.279222 г/с |  
 | Сумма См по всем источникам = 19.945692 долей ПДК |

—185

-----  
 ----  
 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

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

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

-----

y= 7202 : Y-строка 2 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=175)

-----

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
 11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
 0.006: 0.005:

Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 0.003: 0.003:

-----

-----  
 ----  
 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

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

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

-----

y= 6403 : Y-строка 3 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=173)

-----

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
 11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.039: 0.036: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:  
 0.006: 0.005:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:  
 0.003: 0.003:

-----

-----  
 ----  
 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

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

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

-----

y= 5604 : Y-строка 4 Cmax= 0.101 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=166)

-----

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
 11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.029: 0.055: 0.101: 0.077: 0.040: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:  
 0.006: 0.006:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.028: 0.050: 0.039: 0.020: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004:  
 0.003: 0.003:

Фоп: 99 : 101 : 104 : 108 : 115 : 130 : 166 : 215 : 239 : 249 : 254 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 :

Уоп: 5.99 : 4.90 : 3.82 : 2.73 : 1.70 : 0.82 : 12.00 : 12.00 : 1.18 : 2.19 : 3.26 : 4.33 : 5.39 : 6.54 : 7.62 : 8.73

:

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

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

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

Фоп: 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 :

Uоп: 9.74 :11.07 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 4805 : Y-строка 5 Cmax= 0.432 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 98)

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447: 11246: 12045:

Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.034: 0.079: 0.432: 0.162: 0.051: 0.025: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006:

Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.039: 0.216: 0.081: 0.025: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 92 : 98 : 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп: 5.89 : 4.77 : 3.69 : 2.58 : 1.48 :12.00 : 0.62 :12.00 : 0.91 : 2.00 : 3.10 : 4.19 : 5.32 : 6.41 : 7.54 :12.00 :

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

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

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

Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп:12.00 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 4006 : Y-строка 6 Cmax= 0.114 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 15)

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447: 11246: 12045:

Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.030: 0.058: 0.114: 0.085: 0.041: 0.023: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.029: 0.057: 0.043: 0.021: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Фоп: 81 : 80 : 77 : 74 : 67 : 53 : 15 : 322 : 299 : 289 : 284 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 :

Uоп: 5.99 : 4.86 : 3.79 : 2.72 : 1.66 : 0.76 :12.00 :12.00 : 1.14 : 2.16 : 3.24 : 4.31 : 5.38 : 6.41 : 7.54 : 8.64 :

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

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

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

Фоп: 276 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 :

Uоп: 9.74 :11.17 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :



-----

•

•

-----

~~~~~

~~~~~

— — — —

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

=====

:

~~~~~

~~~~~

□ □ □ □

-----*

~~~~~

-----

:

-----

~~~~~

~~~~~

□ □ □ □

-----

~~~~~

y= 810 : Y-строка 10 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 3)

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447: 11246: 12045:

Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

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

y= 11 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 2)

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447: 11246: 12045:

Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4853.5 м, Y= 4805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4324436 доли ПДКмр|
| 0.2162218 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6007	П1	0.2792	0.432444	100.0	1.5487448
В сумме =				0.432444	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 п. Акжал.
 Объект : 0001 ТОО "Nova Цинк".
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17
 Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 8449 м; Y= 4006 |
 | Длина и ширина : L= 16779 м; B= 7990 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 799 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
1-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.014	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005		
0.004 0.004 - 1																		
2-	0.007	0.009	0.010	0.013	0.016	0.019	0.021	0.020	0.017	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005		
0.005 0.004 - 2																		
3-	0.008	0.009	0.012	0.015	0.021	0.031	0.039	0.036	0.026	0.018	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005		
0.005 0.004 - 3																		
4-	0.008	0.010	0.013	0.018	0.029	0.055	0.101	0.077	0.040	0.022	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006	0.006		
0.005 0.004 - 4																		
5-	0.008	0.010	0.013	0.019	0.034	0.079	0.432	0.162	0.051	0.025	0.016	0.012	0.009	0.008	0.006	0.006		
0.005 0.004 - 5																		
6-С	0.008	0.010	0.013	0.018	0.030	0.058	0.114	0.085	0.041	0.023	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006	0.006		
0.005 0.004 С- 6																		
7-	0.008	0.009	0.012	0.016	0.022	0.032	0.042	0.038	0.027	0.018	0.013	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005		
0.005 0.004 - 7																		
8-	0.007	0.009	0.010	0.013	0.016	0.020	0.022	0.021	0.018	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005		
0.005 0.004 - 8																		
9-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005		
0.005 0.004 - 9																		
10-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005		
0.004 0.004 -10																		
11-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004		
0.004 0.004 -11																		
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
19 20 21 22																		
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
0.004 0.003 0.003 0.002 - 1																		
0.004 0.003 0.003 0.002 - 2																		


```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.025: 0.031: 0.031: 0.032: 0.021: 0.018: 0.018: 0.023: 0.030: 0.020: 0.015: 0.024: 0.012: 0.017:
0.016:
Cc : 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.011: 0.009: 0.009: 0.012: 0.015: 0.010: 0.008: 0.012: 0.006: 0.008:
0.008:
-----
-----

```

y= 2054: 2525: 1410:

-----:-----:-----:

x= 6384: 6391: 6553:

-----:-----:-----:

Qс : 0.016: 0.019: 0.012:

Cс : 0.008: 0.010: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5151.0 м, Y= 2897.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0316851 доли ПДКмр|

| 0.0158426 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 1.56 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6007	П1	0.2792	0.031685	100.0	100.0	0.113476537
В сумме =			0.031685	100.0			

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6007	П1	0.2792	0.031685	100.0	100.0	0.113476537
В сумме =			0.031685	100.0			

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6007	П1	0.2792	0.031685	100.0	100.0	0.113476537
В сумме =			0.031685	100.0			

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6007	П1	0.2792	0.031685	100.0	100.0	0.113476537
В сумме =			0.031685	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 78

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 12.0(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 |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 3238: 3234: 3246: 3274: 3317: 3375: 3446: 3529: 3608: 3661: 3757: 3863: 3976: 4095:
4219:

Cc : 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024:

Фоп: 304 : 306 : 312 : 318 : 324 : 333 : 333 : 336 : 341 : 346 : 352 : 354 : 356 : 1 : 8 :

~~~~~

~~~~~

$$C_G : 0.022 : 0.022 : 0.021 :$$

~~~~~

Координаты точки: X= 6125.0 м. Y= 4479.0 м

0.0340728 мг/м3

и скорости ветра 12.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 ТОО "Нова Цинк".

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

000101 6007 П1	2.0	0.0	5061	4769	200	200	0	1.0	1.000	0	0.00000014
----------------	-----	-----	------	------	-----	-----	---	-----	-------	---	------------

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.
 Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п-	об-п->	-ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--
1	000101	6007	0.00000140	П1	0.000010	0.50 11.4

Суммарный $M_q = 0.00000140$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				0.000010 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :012 п. Акжал.
 Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16779x7990 с шагом 799
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{mp}) 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 :012 п. Акжал.
 Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :012 п. Акжал.
 Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	>~<Ис>	~~~~	~m~	~m~	~m/с~	~м3/с~	градС	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	гр
000101	6007	П1	2.0			0.0	5061	4769	200	200	0	3.0	1.000	0	0.0000045	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по	
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,	
расположенного в центре симметрии, с суммарным М	
~~~~~	
Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]---
1	000101 6007	0.00000450	П1	48.217312	0.50	5.7
-----						
Суммарный Mq = 0.00000450 г/с						
Сумма См по всем источникам =				48.217312 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
-----						

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16779x7990 с шагом 799

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8449, Y= 4006

размеры: длина(по X)= 16779, ширина(по Y)= 7990, шаг сетки= 799

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 12.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

-----

y= 8001 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=176)

-----

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
11246: 12045:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:

```

```

-----
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

```

```

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

```

```

y= 7202 : Y-строка 2 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=175)

```

```

-----
x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
11246: 12045:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:

```

```

-----
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

```

```

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

```

```

y= 6403 : Y-строка 3 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=173)

```

```

-----
x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
11246: 12045:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:

```

```

-----
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

```

```

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

```

```

y= 5604 : Y-строка 4 Смах= 0.043 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=166)

```

```

-----
x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
11246: 12045:

```

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.023: 0.043: 0.033: 0.016: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

-----  
-----

-----  
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 4805 : Y-строка 5 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=105)

-----

:

-----  
x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.034: 0.260: 0.075: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 92 : 105 : 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

:12.00 :12.00 :

-----

-----

-----  
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 270 : 270 : 270 : : : :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : : : :

-----

y= 4006 : Y-строка 6 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 15)

-----

:

-----  
x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.024: 0.049: 0.036: 0.017: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

-----

-----

-----  
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 3207 : Y-строка 7 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 8)

-----

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
11246: 12045:

-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.017: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

-----  
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

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

y= 2408 : Y-строка 8 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 5)

-----  
x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
11246: 12045:

-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

-----  
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

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

y= 1609 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 4)

-----  
x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
11246: 12045:

-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

-----  
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

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

y= 810 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 3)

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
11246: 12045:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

----  
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 11 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 2)

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
11246: 12045:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4853.5 м, Y= 4805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2603365 доли ПДКмр|  
| 0.0000026 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 105 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 6007 | П1 | 0.00000450 | 0.260337 | 100.0 | 100.0 |
| В сумме = | | | | 0.260337 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 п. Акжал.

Объект : 0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь : 0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 8449 м; Y= 4006 |
 | Длина и ширина : L= 16779 м; B= 7990 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 799 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
1-	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	- 1															
2-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	- 2															
3-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.016	0.014	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	- 3															
4-	0.002	0.003	0.004	0.007	0.011	0.023	0.043	0.033	0.016	0.009	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	- 4															
5-	0.002	0.003	0.005	0.007	0.013	0.034	0.260	0.075	0.020	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	- 5															
6-С	0.002	0.003	0.004	0.007	0.012	0.024	0.049	0.036	0.017	0.009	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	С- 6															
7-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.013	0.017	0.015	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	- 7															
8-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	- 8															
9-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	- 9															
10-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	-10															
11-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.000	-11															
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
19	20	21	22														
-- ----- ----- ----- ---																	
.	.	.	.	- 1													
0.000	.	.	.	- 2													
0.000	.	.	.	- 3													
0.001	.	.	.	- 4													

```

0.001 . . . |- 5
          |
0.001 . . . C- 6
          |
0.000 . . . |- 7
          |
0.000 . . . |- 8
          |
. . . . . |- 9
          |
. . . . . |-10
          |
. . . . . |-11
          |
--|----|----|----|---
   19  20  21  22

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2603365$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.0000026$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4853.5$  м  
 (X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 4805.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 105 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 п. Акжал.

Объект : 0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь : 0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК_{м.р} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0(У_{мр}) 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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
|-----|

```

y= 2572: 2853: 2882: 2897: 2355: 2037: 2054: 2479: 2853: 2262: 1789: 2688: 1255: 2054: 2146:

x= 5012: 5110: 5120: 5151: 5166: 5174: 5191: 5298: 5304: 5407: 5794: 5872: 5910: 5990: 6360:

Qс : 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.012: 0.008: 0.005: 0.009: 0.004: 0.006: 0.006:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



0.000:

-----  
-----

y= 2054: 2525: 1410:

-----:-----:-----:

x= 6384: 6391: 6553:

-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.007: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5151.0 м, Y= 2897.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0126024 доли ПДКмр|  
| 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 6007	П1	0.00000450	0.012602	100.0	100.0	2800.54
В сумме =				0.012602	100.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 78

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

-----  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

y= 3238: 3234: 3246: 3274: 3317: 3375: 3446: 3529: 3608: 3661: 3757: 3863: 3976: 4095:  
4219:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 4654: 4528: 4403: 4281: 4163: 4051: 3948: 3854: 3785: 3727: 3646: 3578: 3524: 3484:  
3460:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:  
0.015:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

y= 4344: 4469: 4593: 4787: 4786: 4847: 4964: 5075: 5177: 5269: 5350: 5373: 5399: 5498:  
5586:

x= 3451: 3458: 3481: 3529: 3531: 3546: 3592: 3651: 3724: 3810: 3906: 3942: 3957: 4035:  
4124:

Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.024:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

y= 5663: 5775: 5773: 5808: 5865: 5907: 5934: 5945: 5941: 5921: 5885: 5835: 5811: 5785:  
5733:

x= 4223: 4389: 4390: 4442: 4554: 4673: 4795: 4920: 5046: 5170: 5290: 5405: 5445: 5532:  
5646:

Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:  
0.028:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

y= 5667: 5588: 5498: 5397: 5288: 5172: 5051: 4926: 4801: 4676: 4479: 4479: 4418: 4298:  
4183:

x= 5753: 5851: 5938: 6014: 6076: 6123: 6156: 6174: 6176: 6162: 6127: 6125: 6114: 6077:  
6025:

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: 0.029:  
0.028:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

y= 4132: 4101: 3989: 3885: 3791: 3650: 3651: 3607: 3530: 3466: 3416: 3402: 3370: 3327:  
3272:

x= 5994: 5983: 5925: 5855: 5772: 5630: 5629: 5585: 5485: 5377: 5262: 5214: 5149: 5031:  
4839:

Qc : 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:  
0.018:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

~~~~~

y= 3274: 3257: 3238:

[illegible]

x= 4838: 4778: 4654:

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---}$$

Oc : 0.018: 0.017: 0.017:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6125.0 м, Y= 4479.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0293994 доли ПДК_{мр}|

0.0000003 мг/м3

Достигается при опасном направлении 285 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

-----<Об-П>-----<Ис>-----М-(Mq)-----С[доли ПДК]-----b=C/M-----

1	000101 6007	П1	0.00000450	0.029399	100.0	100.0	6533.20
---	-------------	----	------------	----------	-------	-------	---------

В сумме = 0.029399 100.0

---

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вер.расч. :1    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001016007	П1	2.0				0.0	5061	4769	200	200	0	1.0	1.000	0	0.4188333

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Нова Цинк".

Вер.расч.:1    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	000101	6007		0.418833	П1	14.959270	0.50   11.4
Суммарный Mq = 0.418833 г/с							
Сумма См по всем источникам = 14.959270 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16779x7990 с шагом 799

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8449, Y= 4006

размеры: длина(по X)= 16779, ширина(по Y)= 7990, шаг сетки= 799

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 12.0(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 Смх=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клл не печатается |

y= 8001 : Y-строка 1 Смх= 0.011 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=176)

```

:
-----
x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
11246: 12045:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004:
~~~~~

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
y= 7202 : Y-строка 2 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=175)
-----
:
-----
x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
11246: 12045:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004:
~~~~~

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
y= 6403 : Y-строка 3 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=173)
-----
:
-----
x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
11246: 12045:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.023: 0.029: 0.027: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.023: 0.029: 0.027: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004:
~~~~~

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
y= 5604 : Y-строка 4 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=166)
-----
:

```

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
11246: 12045:  
-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.022: 0.041: 0.075: 0.058: 0.030: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.004:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.022: 0.041: 0.075: 0.058: 0.030: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.004:  
Фоп: 99 : 101 : 104 : 108 : 115 : 130 : 166 : 215 : 239 : 249 : 254 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 :  
Uоп: 5.99 : 4.90 : 3.82 : 2.73 : 1.70 : 0.82 :12.00 :12.00 : 1.18 : 2.19 : 3.26 : 4.33 : 5.39 : 6.54 : 7.62 : 8.73  
:

----  
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:  
-----  
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 :  
Uоп: 9.74 :11.07 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
-----

y= 4805 : Y-строка 5 Смах= 0.324 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 98)

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
11246: 12045:  
-----  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.025: 0.059: 0.324: 0.121: 0.038: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.004:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.025: 0.059: 0.324: 0.121: 0.038: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.004:  
Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 92 : 98 : 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 5.89 : 4.77 : 3.69 : 2.58 : 1.48 :12.00 : 0.62 :12.00 : 0.91 : 2.00 : 3.10 : 4.19 : 5.32 : 6.41 : 7.54  
:12.00 :  
-----

----  
x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:  
-----  
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп:12.00 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
-----

y= 4006 : Y-строка 6 Смах= 0.086 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 15)

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
11246: 12045:  
-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.043: 0.086: 0.064: 0.031: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.004:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.043: 0.086: 0.064: 0.031: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.004:  
Фоп: 81 : 80 : 77 : 74 : 67 : 53 : 15 : 322 : 299 : 289 : 284 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 :  
Uоп: 5.99 : 4.86 : 3.79 : 2.72 : 1.66 : 0.76 :12.00 :12.00 : 1.14 : 2.16 : 3.24 : 4.31 : 5.38 : 6.41 : 7.54 : 8.64  
:

-----  
 ----  
 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 276 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 :

Uоп: 9.74 :11.17 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 3207 : Y-строка 7 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 8)

 :

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.031: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
 0.005: 0.004:

Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.031: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
 0.005: 0.004:
 ~~~~~

-----  
 ----  
 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 2408 : Y-строка 8 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 5)

 :

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
 0.004: 0.004:

Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
 0.004: 0.004:
 ~~~~~

-----  
 ----  
 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 1609 : Y-строка 9 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 4)

 :

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
 0.004: 0.004:

Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
 ~~~~~

0.004: 0.004:

-----  
-----

----

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

-----

y= 810 : Y-строка 10 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 3)

-----

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:

11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.004:

Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.004:

-----  
-----

----

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

-----

y= 11 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 2)

-----

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:

11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003:

Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003:

-----  
-----

----

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4853.5 м, Y= 4805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3243328 доли ПДКмр|

| 0.3243328 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.

и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ



Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 6007	П1	0.4188	0.324333	100.0	100.0	0.774372697
В сумме =			0.324333	100.0			

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 п. Акжал.

Объект : 0001 ТОО "Nova Цинк".

Вер.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1 ____

| Координаты центра : X= 8449 м; Y= 4006 |

| Длина и ширина : L= 16779 м; B= 7990 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 799 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.010	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003
	- 1																	
2-	0.005	0.006	0.008	0.009	0.012	0.014	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003
	- 2																	
3-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.016	0.023	0.029	0.027	0.019	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
	- 3																	
4-	0.006	0.007	0.010	0.013	0.022	0.041	0.075	0.058	0.030	0.017	0.011	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
	- 4																	
5-	0.006	0.008	0.010	0.014	0.025	0.059	0.324	0.121	0.038	0.019	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
	- 5																	
6-С	0.006	0.007	0.010	0.014	0.022	0.043	0.086	0.064	0.031	0.017	0.011	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
	С- 6																	
7-	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.024	0.031	0.029	0.020	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
	- 7																	
8-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.015	0.017	0.016	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
	- 8																	
9-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003
	- 9																	
10-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
	-10																	

11-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003  
0.003 0.003 |-11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22														
0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
19	20	21	22														

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3243328$  долей ПДК_{мр}  
= 0.3243328 мг/м³  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4853.5$  м  
(X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 4805.0$  м  
При опасном направлении ветра : 98 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 п. Акжал.

Объект : 0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{м.р} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0(У_{мр}) 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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
|-----|
```

y= 2572: 2853: 2882: 2897: 2355: 2037: 2054: 2479: 2853: 2262: 1789: 2688: 1255: 2054: 2146:

x= 5012: 5110: 5120: 5151: 5166: 5174: 5191: 5298: 5304: 5407: 5794: 5872: 5910: 5990: 6360:

Qc : 0.019: 0.023: 0.023: 0.024: 0.016: 0.013: 0.014: 0.017: 0.023: 0.015: 0.011: 0.018: 0.009: 0.013: 0.012:

Cc : 0.019: 0.023: 0.023: 0.024: 0.016: 0.013: 0.014: 0.017: 0.023: 0.015: 0.011: 0.018: 0.009: 0.013: 0.012:

y= 2054: 2525: 1410:

x= 6384: 6391: 6553:

Qc : 0.012: 0.014: 0.009:

Cc : 0.012: 0.014: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5151.0 м, Y= 2897.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0237639 доли ПДКмр |  
| 0.0237639 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 1.56 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6007	П1	0.4188	0.023764	100.0	100.0	0.056738276
В сумме =				0.023764	100.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 78

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 12.0(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 |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 |~~~~~|

y= 3238: 3234: 3246: 3274: 3317: 3375: 3446: 3529: 3608: 3661: 3757: 3863: 3976: 4095: 4219:

-----:

x= 4654: 4528: 4403: 4281: 4163: 4051: 3948: 3854: 3785: 3727: 3646: 3578: 3524: 3484: 3460:

-----:

Qс : 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:

Сс : 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:

~~~~~  
~~~~~

y= 4344: 4469: 4593: 4787: 4786: 4847: 4964: 5075: 5177: 5269: 5350: 5373: 5399: 5498: 5586:

-----:

x= 3451: 3458: 3481: 3529: 3531: 3546: 3592: 3651: 3724: 3810: 3906: 3942: 3957: 4035: 4124:

-----:

Qс : 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:

Сс : 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:

~~~~~  
~~~~~

y= 5663: 5775: 5773: 5808: 5865: 5907: 5934: 5945: 5941: 5921: 5885: 5835: 5811: 5785: 5733:

-----:

x= 4223: 4389: 4390: 4442: 4554: 4673: 4795: 4920: 5046: 5170: 5290: 5405: 5445: 5532: 5646:

-----:

Qс : 0.045: 0.045: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.050: 0.051: 0.050: 0.049:

Сс : 0.045: 0.045: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.050: 0.051: 0.050: 0.049:

Фоп: 137 : 146 : 146 : 149 : 155 : 161 : 167 : 173 : 179 : 185 : 192 : 198 : 200 : 205 : 211 :  
Уоп: 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

~~~~~  
~~~~~

y= 5667: 5588: 5498: 5397: 5288: 5172: 5051: 4926: 4801: 4676: 4479: 4479: 4418: 4298: 4183:

-----:

x= 5753: 5851: 5938: 6014: 6076: 6123: 6156: 6174: 6176: 6162: 6127: 6125: 6114: 6077: 6025:

-----:

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050:  
0.049:  
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050:  
0.049:  
Фоп: 218 : 224 : 230 : 237 : 243 : 249 : 256 : 262 : 268 : 275 : 285 : 285 : 288 : 295 : 301 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:12.00 :

y= 4132: 4101: 3989: 3885: 3791: 3650: 3651: 3607: 3530: 3466: 3416: 3402: 3370: 3327:  
3272:

x= 5994: 5983: 5925: 5855: 5772: 5630: 5629: 5585: 5485: 5377: 5262: 5214: 5149: 5031:  
4839:

Qc : 0.049: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036:  
0.033:  
Cc : 0.049: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036:  
0.033:

y= 3274: 3257: 3238:

x= 4838: 4778: 4654:

Qc : 0.033: 0.033: 0.031:

Cc : 0.033: 0.033: 0.031:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6125.0 м, Y= 4479.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0511092 доли ПДКмр|  
| 0.0511092 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 285 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101 6007	П1	0.4188	0.051109	100.0	100.0	0.122027747
В сумме =			0.051109	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3



Расчет по прямоугольнику 001 : 16779x7990 с шагом 799  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8449, Y= 4006

размеры: длина(по X)= 16779, ширина(по Y)= 7990, шаг сетки= 799

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 12.0(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 |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
 ~~~~~

y= 8001 : Y-строка 1 Стах= 0.171 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=179)

-----

:

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
 11246: 12045:

-----

Qс : 0.054: 0.070: 0.091: 0.113: 0.138: 0.159: 0.171: 0.163: 0.143: 0.118: 0.095: 0.074: 0.057: 0.044:  
 0.034: 0.028:

Сс : 0.016: 0.021: 0.027: 0.034: 0.041: 0.048: 0.051: 0.049: 0.043: 0.036: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013:  
 0.010: 0.008:

Фоп: 124 : 129 : 136 : 143 : 153 : 165 : 179 : 193 : 205 : 215 : 224 : 230 : 235 : 239 : 242 : 245 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

Ви : 0.021: 0.027: 0.034: 0.044: 0.054: 0.063: 0.067: 0.064: 0.056: 0.045: 0.037: 0.028: 0.021: 0.016:
 0.013: 0.010:

Ки : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 :

Ви : 0.020: 0.027: 0.034: 0.043: 0.052: 0.060: 0.064: 0.061: 0.053: 0.044: 0.036: 0.028: 0.021: 0.016:
 0.013: 0.010:

Ки : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

6003 : 6003 :
 Ви : 0.011: 0.014: 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.035: 0.033: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:
 0.007: 0.006:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 :

 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
 Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
 Фоп: 247 : 249 : 251 : 252 : 253 : 254 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : :

Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Ки : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Ки : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 7202 : Y-строка 2 Стах= 0.274 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=179)

:-----

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.064: 0.087: 0.113: 0.148: 0.195: 0.246: 0.274: 0.255: 0.207: 0.158: 0.119: 0.091: 0.067: 0.050:
 0.038: 0.030:
 Cc : 0.019: 0.026: 0.034: 0.044: 0.058: 0.074: 0.082: 0.076: 0.062: 0.047: 0.036: 0.027: 0.020: 0.015:
 0.012: 0.009:
 Фоп: 117 : 122 : 128 : 136 : 146 : 161 : 179 : 197 : 212 : 223 : 231 : 237 : 242 : 246 : 248 : 251 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.024: 0.033: 0.043: 0.057: 0.078: 0.099: 0.110: 0.103: 0.082: 0.061: 0.045: 0.034: 0.025: 0.019:
 0.014: 0.011:
 Ки : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 :
 6003 : 6001 :
 Ви : 0.024: 0.033: 0.042: 0.056: 0.075: 0.094: 0.103: 0.095: 0.078: 0.060: 0.045: 0.034: 0.025: 0.019:
 0.014: 0.011:
 Ки : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 :
 6001 : 6003 :
 Ви : 0.013: 0.018: 0.024: 0.031: 0.038: 0.049: 0.054: 0.048: 0.039: 0.031: 0.024: 0.019: 0.014: 0.010:
 0.008: 0.006:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 :

 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.024: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
 Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Фоп: 252 : 254 : 255 : 256 : 257 : 258 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : :

Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 :
 Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Ки : 6001 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 :
 Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 6403 : Y-строка 3 Cmax= 0.519 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=178)

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

 Qc : 0.073: 0.100: 0.135: 0.192: 0.280: 0.414: 0.519: 0.445: 0.307: 0.207: 0.144: 0.105: 0.077: 0.056:
 0.042: 0.032:
 Cc : 0.022: 0.030: 0.041: 0.057: 0.084: 0.124: 0.156: 0.134: 0.092: 0.062: 0.043: 0.031: 0.023: 0.017:
 0.013: 0.010:
 Фоп: 109 : 113 : 118 : 125 : 136 : 153 : 178 : 204 : 222 : 234 : 241 : 247 : 250 : 253 : 255 : 256 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.028: 0.038: 0.053: 0.076: 0.112: 0.171: 0.217: 0.186: 0.121: 0.080: 0.055: 0.040: 0.029: 0.021:
 0.016: 0.012:
 Ки : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 : 6003 : 6001 :
 6001 : 6003 :
 Ви : 0.028: 0.037: 0.051: 0.073: 0.110: 0.163: 0.196: 0.170: 0.119: 0.080: 0.054: 0.040: 0.029: 0.021:
 0.016: 0.012:
 Ки : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6001 : 6003 :
 6003 : 6001 :
 Ви : 0.015: 0.021: 0.028: 0.038: 0.054: 0.077: 0.098: 0.077: 0.056: 0.039: 0.029: 0.021: 0.016: 0.012:
 0.009: 0.007:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 :

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

 Qc : 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
 Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Фоп: 258 : 259 : 260 : 261 : 261 : 262 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : :
 Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 :
 Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 :
 Ви : 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 5604 : Y-строка 4 Cmax= 1.405 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра=176)

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

 Qc : 0.080: 0.110: 0.155: 0.233: 0.384: 0.733: 1.405: 0.856: 0.432: 0.254: 0.166: 0.116: 0.084: 0.060:
 0.044: 0.034:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :

~~~~~

----

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011:

Сс : 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : :

Ви : 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~

y= 4006 : Y-строка 6 Стах= 2.290 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 6)

: ~~~~~

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
11246: 12045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.082: 0.112: 0.161: 0.245: 0.415: 0.863: 2.290: 0.900: 0.440: 0.259: 0.168: 0.117: 0.086: 0.061:
0.045: 0.034:

Сс : 0.025: 0.034: 0.048: 0.074: 0.125: 0.259: 0.687: 0.270: 0.132: 0.078: 0.050: 0.035: 0.026: 0.018:
0.013: 0.010:

Фоп: 82 : 81 : 78 : 75 : 68 : 51 : 6 : 314 : 294 : 286 : 282 : 280 : 278 : 277 : 276 : 275 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.031: 0.043: 0.063: 0.098: 0.178: 0.389: 0.869: 0.437: 0.198: 0.107: 0.066: 0.045: 0.033: 0.023:
0.017: 0.013:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :

Ви : 0.030: 0.040: 0.059: 0.085: 0.142: 0.297: 0.789: 0.344: 0.160: 0.093: 0.061: 0.044: 0.031: 0.022:
0.016: 0.012:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :

Ви : 0.017: 0.025: 0.032: 0.050: 0.075: 0.100: 0.630: 0.119: 0.078: 0.053: 0.036: 0.025: 0.019: 0.013:
0.010: 0.008:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :

~~~~~

~~~~~

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.027: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:

Сс : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Фоп: 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : :

Ви : 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= 3207 : Y-строка 7 Смах= 0.647 долей ПДК (х= 4853.5; напр.ветра= 2)

х= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

Qс : 0.076: 0.104: 0.144: 0.210: 0.322: 0.501: 0.647: 0.513: 0.328: 0.215: 0.149: 0.107: 0.079: 0.057:
 0.043: 0.033:

Сс : 0.023: 0.031: 0.043: 0.063: 0.097: 0.150: 0.194: 0.154: 0.098: 0.065: 0.045: 0.032: 0.024: 0.017:
 0.013: 0.010:

Фоп: 73 : 70 : 66 : 59 : 48 : 30 : 2 : 333 : 314 : 302 : 295 : 291 : 287 : 285 : 283 : 282 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.028: 0.039: 0.055: 0.081: 0.125: 0.192: 0.242: 0.202: 0.133: 0.086: 0.058: 0.041: 0.030: 0.021:
 0.016: 0.012:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 :

Ви : 0.027: 0.037: 0.050: 0.074: 0.112: 0.170: 0.216: 0.171: 0.118: 0.076: 0.053: 0.040: 0.028: 0.021:
 0.016: 0.012:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 :

Ви : 0.016: 0.022: 0.032: 0.044: 0.064: 0.111: 0.181: 0.137: 0.074: 0.049: 0.033: 0.023: 0.018: 0.013:
 0.010: 0.007:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 :

х= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

Qс : 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:

Сс : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Фоп: 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 :

Ви : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= 2408 : Y-строка 8 Смах= 0.321 долей ПДК (х= 4853.5; напр.ветра= 1)

х= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

Qс : 0.067: 0.092: 0.122: 0.165: 0.224: 0.287: 0.321: 0.290: 0.225: 0.167: 0.124: 0.094: 0.069: 0.052:
 0.039: 0.031:

Сс : 0.020: 0.028: 0.037: 0.049: 0.067: 0.086: 0.096: 0.087: 0.068: 0.050: 0.037: 0.028: 0.021: 0.015:
 0.012: 0.009:

Фоп: 65 : 61 : 55 : 47 : 36 : 21 : 1 : 342 : 326 : 314 : 306 : 300 : 296 : 292 : 290 : 288 :

 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
 Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
 Фоп: 291 : 289 : 288 : 287 : 285 : 284 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : :
 Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 810 : Y-строка 10 Cmax= 0.129 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 1)

 :

 x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.048: 0.061: 0.078: 0.096: 0.112: 0.124: 0.129: 0.125: 0.112: 0.096: 0.079: 0.062: 0.049: 0.039:
 0.031: 0.026:
 Cc : 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.033: 0.037: 0.039: 0.037: 0.034: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:
 0.009: 0.008:
 Фоп: 51 : 46 : 40 : 32 : 23 : 12 : 1 : 349 : 338 : 329 : 321 : 314 : 309 : 305 : 301 : 298 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.018: 0.022: 0.029: 0.035: 0.041: 0.045: 0.047: 0.046: 0.042: 0.036: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015:
 0.012: 0.009:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 6003 : 6003 :
 Ви : 0.017: 0.022: 0.027: 0.034: 0.039: 0.043: 0.045: 0.044: 0.039: 0.034: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014:
 0.011: 0.009:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 :
 Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.026: 0.029: 0.032: 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:
 0.007: 0.006:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 :

 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
 Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Фоп: 296 : 294 : 292 : 291 : 289 : 288 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : :
 Ви : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 11 : Y-строка 11 Cmax= 0.092 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 1)

x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447: 11246: 12045:

Qс : 0.040: 0.049: 0.059: 0.071: 0.081: 0.089: 0.092: 0.090: 0.082: 0.071: 0.060: 0.050: 0.041: 0.033: 0.028: 0.023:

Cс : 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.027: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

Фоп: 46 : 41 : 35 : 28 : 19 : 10 : 1 : 351 : 342 : 333 : 326 : 320 : 315 : 310 : 306 : 303 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :

Ви : 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.034: 0.033: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

Qс : 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

Cс : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Фоп: 300 : 298 : 296 : 294 : 293 : 291 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4853.5 м, Y= 4805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 13.6225271 доли ПДКмр|

| 4.0867583 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 150 град.

и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%] | Сум. % | Кэф.влияния |
|--------|--------|-------|--------|-----------|-------------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | --- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | ----- | ----- |
| ---- | b=C/M | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1 | 000101 | 6003 | П1 | 1.7900 | 6.611243 | 48.5 | 48.5 |
| 2 | 000101 | 6001 | П1 | 1.7900 | 6.382703 | 46.9 | 95.4 |

| | | | |
|--|--------------------------------------|------|--|
| | В сумме = 12.993946 | 95.4 | |
| | Суммарный вклад остальных = 0.628581 | 4.6 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 п. Акжал.

Объект : 0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 8449 м; Y= 4006 |

| Длина и ширина : L= 16779 м; B= 7990 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 799 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.054 | 0.070 | 0.091 | 0.113 | 0.138 | 0.159 | 0.171 | 0.163 | 0.143 | 0.118 | 0.095 | 0.074 | 0.057 | 0.044 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | 0.019 |
| - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2- | 0.064 | 0.087 | 0.113 | 0.148 | 0.195 | 0.246 | 0.274 | 0.255 | 0.207 | 0.158 | 0.119 | 0.091 | 0.067 | 0.050 | 0.038 | 0.030 | 0.024 | 0.020 |
| - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3- | 0.073 | 0.100 | 0.135 | 0.192 | 0.280 | 0.414 | 0.519 | 0.445 | 0.307 | 0.207 | 0.144 | 0.105 | 0.077 | 0.056 | 0.042 | 0.032 | 0.026 | 0.021 |
| - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.080 | 0.110 | 0.155 | 0.233 | 0.384 | 0.733 | 1.405 | 0.856 | 0.432 | 0.254 | 0.166 | 0.116 | 0.084 | 0.060 | 0.044 | 0.034 | 0.027 | 0.021 |
| - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5- | 0.083 | 0.114 | 0.165 | 0.254 | 0.442 | 1.020 | 1.623 | 1.265 | 0.494 | 0.275 | 0.175 | 0.120 | 0.087 | 0.062 | 0.045 | 0.035 | 0.027 | 0.022 |
| - 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-С | 0.082 | 0.112 | 0.161 | 0.245 | 0.415 | 0.863 | 2.290 | 0.900 | 0.440 | 0.259 | 0.168 | 0.117 | 0.086 | 0.061 | 0.045 | 0.034 | 0.027 | 0.021 |
| С- 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7- | 0.076 | 0.104 | 0.144 | 0.210 | 0.322 | 0.501 | 0.647 | 0.513 | 0.328 | 0.215 | 0.149 | 0.107 | 0.079 | 0.057 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | 0.021 |
| - 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8- | 0.067 | 0.092 | 0.122 | 0.165 | 0.224 | 0.287 | 0.321 | 0.290 | 0.225 | 0.167 | 0.124 | 0.094 | 0.069 | 0.052 | 0.039 | 0.031 | 0.025 | 0.020 |
| - 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9- | 0.057 | 0.076 | 0.099 | 0.125 | 0.155 | 0.181 | 0.194 | 0.182 | 0.156 | 0.126 | 0.101 | 0.078 | 0.059 | 0.045 | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.019 |
| - 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10- | 0.048 | 0.061 | 0.078 | 0.096 | 0.112 | 0.124 | 0.129 | 0.125 | 0.112 | 0.096 | 0.079 | 0.062 | 0.049 | 0.039 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | 0.018 |
| -10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

11-| 0.040 0.049 0.059 0.071 0.081 0.089 0.092 0.090 0.082 0.071 0.060 0.050 0.041 0.033 0.028 0.023
0.019 0.016 |-11

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|----|----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | - | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | - | 4 | | | | | | | | | | | | |
| 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | - | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | C- | 6 | | | | | | | | | | | | |
| 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - | 7 | | | | | | | | | | | | |
| 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - | 8 | | | | | | | | | | | | |
| 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | - | 9 | | | | | | | | | | | | |
| 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - | 10 | | | | | | | | | | | | |
| 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - | 11 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 20 | 21 | 22 | | | | | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 13.6225271$ долей ПДК<sub>мр</sub>
= 4.0867583 мг/м<sup>3</sup>
Достигается в точке с координатами: $X_m = 4853.5$ м
(X-столбец 7, Y-строка 5) $Y_m = 4805.0$ м
При опасном направлении ветра : 150 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

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)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0($U_{мр}$) 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 |
|-----|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
|-----|

```

y= 2572: 2853: 2882: 2897: 2355: 2037: 2054: 2479: 2853: 2262: 1789: 2688: 1255: 2054: 2146:

x= 5012: 5110: 5120: 5151: 5166: 5174: 5191: 5298: 5304: 5407: 5794: 5872: 5910: 5990: 6360:

Qс : 0.362: 0.453: 0.463: 0.467: 0.305: 0.246: 0.249: 0.328: 0.438: 0.277: 0.196: 0.324: 0.148: 0.217: 0.205:

Сс : 0.109: 0.136: 0.139: 0.140: 0.091: 0.074: 0.075: 0.098: 0.131: 0.083: 0.059: 0.097: 0.044: 0.065: 0.061:

Фоп: 357 : 354 : 353 : 352 : 354 : 354 : 354 : 350 : 348 : 348 : 343 : 334 : 344 : 338 : 330 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.135: 0.170: 0.173: 0.175: 0.113: 0.091: 0.092: 0.123: 0.165: 0.103: 0.073: 0.124: 0.055: 0.082: 0.078:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.124: 0.154: 0.156: 0.157: 0.105: 0.085: 0.086: 0.113: 0.150: 0.095: 0.069: 0.111: 0.052: 0.077: 0.071:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.096: 0.123: 0.127: 0.129: 0.080: 0.063: 0.064: 0.086: 0.118: 0.072: 0.049: 0.084: 0.036: 0.054: 0.051:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 2054: 2525: 1410:

-----:

x= 6384: 6391: 6553:

-----:

Qс : 0.195: 0.243: 0.140:

Сс : 0.058: 0.073: 0.042:

Фоп: 331 : 326 : 333 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :

: : : :

Ви : 0.074: 0.094: 0.052:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.069: 0.087: 0.049:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.047: 0.058: 0.034:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5151.0 м, Y= 2897.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4673012 доли ПДКмр|

| 0.1401904 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 352 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 6003	П1	1.7900	0.175181	37.5	37.5	0.097866490
2	000101 6001	П1	1.7900	0.157368	33.7	71.2	0.087915085
3	000101 6005	П1	1.0800	0.128699	27.5	98.7	0.119165905
В сумме =				0.461248	98.7		
Суммарный вклад остальных =				0.006053	1.3		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 78

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 12.0(U_{мр}) 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

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

y= 3238: 3234: 3246: 3274: 3317: 3375: 3446: 3529: 3608: 3661: 3757: 3863: 3976: 4095: 4219:

x= 4654: 4528: 4403: 4281: 4163: 4051: 3948: 3854: 3785: 3727: 3646: 3578: 3524: 3484: 3460:

Qс : 0.650: 0.626: 0.604: 0.589: 0.576: 0.567: 0.560: 0.553: 0.551: 0.541: 0.528: 0.518: 0.510: 0.505: 0.504:

Сс : 0.195: 0.188: 0.181: 0.177: 0.173: 0.170: 0.168: 0.166: 0.165: 0.162: 0.158: 0.155: 0.153: 0.152: 0.151:

Фоп: 10: 15: 20: 24: 29: 33: 38: 42: 46: 49: 54: 58: 63: 67: 72:

Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.245: 0.236: 0.229: 0.226: 0.222: 0.221: 0.220: 0.222: 0.224: 0.222: 0.220: 0.222: 0.224: 0.228: 0.233:

x= 3451: 3458: 3481: 3529: 3531: 3546: 3592: 3651: 3724: 3810: 3906: 3942: 3957: 4035:  
4124:

[illegible]

x= 4223: 4389: 4390: 4442: 4554: 4673: 4795: 4920: 5046: 5170: 5290: 5405: 5445: 5532: 5646:

[illegible]



Ви : 0.277: 0.264: 0.267: 0.251: 0.260: 0.241: 0.241: 0.246: 0.253: 0.247: 0.255: 0.254: 0.250: 0.243:  
 0.232:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6001 :  
 Ви : 0.066: 0.077: 0.086: 0.116: 0.128: 0.179: 0.180: 0.182: 0.188: 0.208: 0.211: 0.217: 0.216: 0.214:  
 0.197:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 6005 :

y= 3274: 3257: 3238:

-----:-----:-----:

x= 4838: 4778: 4654:

-----:-----:-----:

Qc : 0.698: 0.679: 0.650:

Cc : 0.209: 0.204: 0.195:

Фоп: 3 : 6 : 10 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :

: : : :

Ви : 0.261: 0.253: 0.245:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.232: 0.226: 0.219:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.197: 0.193: 0.175:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4920.0 м, Y= 5945.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8579880 доли ПДКмр |  
 | 0.2573964 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101 6001	П1	1.7900	0.372712	43.4	43.4	0.208218843
2	000101 6003	П1	1.7900	0.323920	37.8	81.2	0.180960968
3	000101 6005	П1	1.0800	0.154271	18.0	99.2	0.142843843
В сумме =				0.850903	99.2		
Суммарный вклад остальных =				0.007085	0.8		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об>П>	Ис	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	гр
----- Примесь 0301-----															
000101	6007	П1	2.0			0.0	5061	4769	200	200	0	1.0	1.000	0	0.1396111
----- Примесь 0330-----															
000101	6007	П1	2.0			0.0	5061	4769	200	200	0	1.0	1.000	0	0.2792222

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКн$ , а суммарная									
концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по									
всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$									
-----									
Источники   Их расчетные параметры									
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$			
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	-----	-----			
1	000101 6007	1.256500	П1	44.877804	0.50	11.4			
-----									
Суммарный $Mq = 1.256500$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)									
Сумма $Cm$ по всем источникам = 44.877804 долей ПДК									
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

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 : 16779x7990 с шагом 799

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.





-----

Фоп: 108 : 111 : 116 : 122 : 132 : 148 : 173 : 200 : 220 : 233 : 241 : 247 : 250 : 253 : 255 : 257 :

~~~~~

~~~~~

_____

-----

Фоп: 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 :

~~~~~

Фоп: 99: 101: 104: 108: 115: 130: 166: 215: 239: 249: 254: 258: 260: 261: 262: 263:

~~~~~

~~~~~

\_\_\_\_\_

Фоп: 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 :

~~~~~

-----

-----

Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 92 : 98 : 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 :

~~~~~

~~~~~

_____

-----

Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

~~~~~  

 у= 4006 : Y-строка 6 Смах= 0.257 долей ПДК (х= 4853.5; напр.ветра= 15)

 :

~~~~~  
 -----  
 х= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
 11246: 12045:

-----  
 :  
 -----  
 Qс : 0.018: 0.022: 0.029: 0.041: 0.066: 0.130: 0.257: 0.191: 0.093: 0.051: 0.034: 0.025: 0.020: 0.017:  
 0.014: 0.012:

Фоп: 81 : 80 : 77 : 74 : 67 : 53 : 15 : 322 : 299 : 289 : 284 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 :  
 Уоп: 5.99 : 4.86 : 3.79 : 2.72 : 1.66 : 0.76 : 12.00 : 12.00 : 1.14 : 2.16 : 3.24 : 4.31 : 5.38 : 6.41 : 7.54 : 8.64  
 :  
 -----  
 ~~~~~


 х= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

 :

 Qс : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

Фоп: 276 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 :
 Уоп: 9.74 : 11.17 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

 ~~~~~

-----  
 -----  
 у= 3207 : Y-строка 7 Смах= 0.094 долей ПДК (х= 4853.5; напр.ветра= 8)  
 -----  
 :

~~~~~  

 х= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

 :

 Qс : 0.017: 0.021: 0.026: 0.035: 0.049: 0.072: 0.094: 0.086: 0.060: 0.041: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016:
 0.014: 0.012:

Фоп: 73 : 70 : 65 : 59 : 49 : 33 : 8 : 339 : 318 : 306 : 298 : 292 : 289 : 286 : 284 : 283 :
 Уоп: 6.25 : 5.16 : 4.11 : 3.19 : 2.22 : 1.50 : 1.15 : 1.26 : 1.80 : 2.64 : 3.62 : 4.65 : 5.67 : 6.69 : 12.00 : 8.82
 :

 ~~~~~

-----  
 -----  
 х= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----  
 :  
 -----  
 Qс : 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Фоп: 281 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 :  
 Уоп: 10.03 : 11.21 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
 -----  
 ~~~~~


 у= 2408 : Y-строка 8 Смах= 0.050 долей ПДК (х= 4853.5; напр.ветра= 5)

 :

~~~~~  
 -----  
 х= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:  
 11246: 12045:

-----  
 :  
 -----  
 Qс : 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.044: 0.050: 0.048: 0.040: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:  
 0.013: 0.012:

-----  
 -----  
 х= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----  
 :  
 -----  
 Qс : 0.011: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

~~~~~  

 y= 1609 : Y-строка 9 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 4)

 :

 x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

 Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.031: 0.033: 0.032: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
 0.013: 0.011:
 ~~~~~

-----  
 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----  
 Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

 y= 810 : Y-строка 10 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 3)

 :

 x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

 Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
 0.012: 0.011:
 ~~~~~

-----  
 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----  
 Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~

 y= 11 : Y-строка 11 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 4853.5; напр.ветра= 2)

 :

 x= 60 : 859: 1658: 2457: 3256: 4055: 4854: 5653: 6452: 7251: 8050: 8849: 9648: 10447:
 11246: 12045:

 Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:
 0.011: 0.010:
 ~~~~~

-----  
 x= 12844: 13643: 14442: 15241: 16040: 16839:

-----  
 Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4853.5 м, Y= 4805.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9729974 доли ПДК<sub>мр</sub>|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 98 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101	6007	П1	1.2565	0.972997	100.0	100.0
В сумме =				0.972997	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

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= 8449 м; Y= 4006 м  
Длина и ширина : L= 16779 м; B= 7990 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 799 м

Фоновая концентрация не задана

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

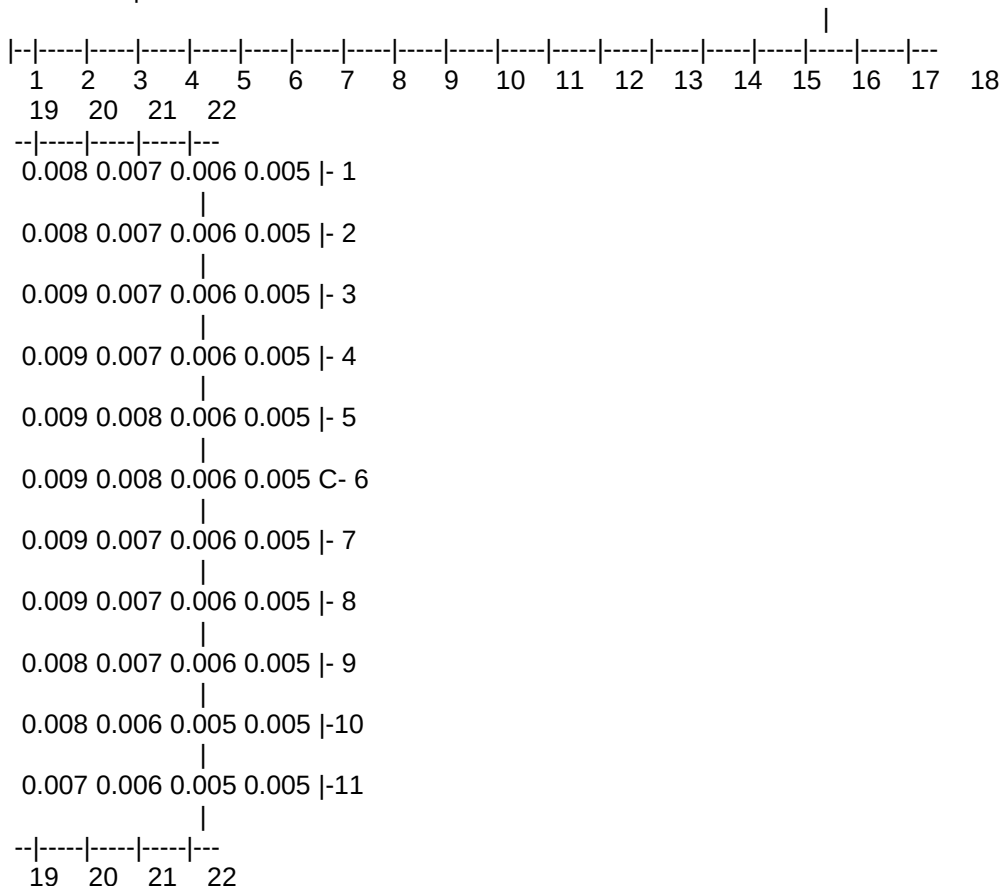
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.015	0.017	0.020	0.023	0.027	0.030	0.032	0.031	0.029	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009
2-	0.016	0.019	0.023	0.028	0.035	0.043	0.048	0.046	0.039	0.032	0.026	0.021	0.018	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009
3-	0.017	0.021	0.026	0.034	0.048	0.069	0.088	0.081	0.058	0.040	0.030	0.023	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010
4-	0.018	0.022	0.029	0.040	0.065	0.124	0.226	0.174	0.090	0.051	0.034	0.025	0.020	0.017	0.014	0.012	0.011	0.010
5-	0.018	0.023	0.030	0.043	0.076	0.177	0.973	0.364	0.114	0.056	0.036	0.026	0.020	0.017	0.014	0.012	0.011	0.010
6-С	0.018	0.022	0.029	0.041	0.066	0.130	0.257	0.191	0.093	0.051	0.034	0.025	0.020	0.017	0.014	0.012	0.011	0.010
7-	0.017	0.021	0.026	0.035	0.049	0.072	0.094	0.086	0.060	0.041	0.030	0.024	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010
8-	0.016	0.019	0.023	0.029	0.036	0.044	0.050	0.048	0.040	0.032	0.026	0.021	0.018	0.015	0.013	0.012	0.011	0.009
9-	0.015	0.017	0.020	0.024	0.027	0.031	0.033	0.032	0.029	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009
10-	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.025	0.024	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009

0.010 0.009 |-10

11-| 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.020 0.019 0.019 0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010  
0.009 0.008 |-11



В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.9729974$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4853.5$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 4805.0$  м  
При опасном направлении ветра : 98 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:18

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

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

```
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|-----|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
|-----|
```

y= 2572: 2853: 2882: 2897: 2355: 2037: 2054: 2479: 2853: 2262: 1789: 2688: 1255: 2054: 2146:

x= 5012: 5110: 5120: 5151: 5166: 5174: 5191: 5298: 5304: 5407: 5794: 5872: 5910: 5990: 6360:

Qc : 0.056: 0.069: 0.070: 0.071: 0.048: 0.040: 0.041: 0.052: 0.068: 0.045: 0.034: 0.054: 0.028: 0.038: 0.037:

Фоп: 1 : 359 : 358 : 357 : 358 : 358 : 357 : 354 : 353 : 352 : 346 : 339 : 346 : 341 : 334 :

Уоп: 2.02 : 1.63 : 1.58 : 1.56 : 2.32 : 2.75 : 2.74 : 2.15 : 1.64 : 2.47 : 3.21 : 2.04 : 3.97 : 2.93 : 3.01 :

y= 2054: 2525: 1410:

x= 6384: 6391: 6553:

Qc : 0.035: 0.043: 0.027:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5151.0 м, Y= 2897.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0712916 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 1.56 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 6007	П1	1.2565	0.071292	100.0	100.0	0.056738224
В сумме =				0.071292	100.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 п. Акжал.

Объект :0001 ТОО "Nova Цинк".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.07.2022 16:17

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

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 78

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
 ~~~~~

y= 3238: 3234: 3246: 3274: 3317: 3375: 3446: 3529: 3608: 3661: 3757: 3863: 3976: 4095:  
 4219:

~~~~~  
 x= 4654: 4528: 4403: 4281: 4163: 4051: 3948: 3854: 3785: 3727: 3646: 3578: 3524: 3484:
 3460:

~~~~~  
 Qс : 0.093: 0.090: 0.087: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.082: 0.081: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082:  
 0.084:

Фоп: 15 : 19 : 23 : 28 : 32 : 36 : 40 : 44 : 48 : 50 : 54 : 59 : 63 : 67 : 71 :

Уоп: 1.15 : 1.20 : 1.24 : 1.27 : 1.30 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.30 : 1.32 : 1.33 : 1.34 : 1.33 : 1.32 : 1.30 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 4344: 4469: 4593: 4787: 4786: 4847: 4964: 5075: 5177: 5269: 5350: 5373: 5399: 5498:  
 5586:

~~~~~  
 x= 3451: 3458: 3481: 3529: 3531: 3546: 3592: 3651: 3724: 3810: 3906: 3942: 3957: 4035:
 4124:

~~~~~  
 Qс : 0.086: 0.089: 0.093: 0.098: 0.099: 0.100: 0.104: 0.108: 0.113: 0.119: 0.126: 0.129: 0.129: 0.130:  
 0.132:

Фоп: 75 : 79 : 84 : 91 : 91 : 93 : 98 : 102 : 107 : 112 : 117 : 118 : 120 : 125 : 131 :

Уоп: 1.27 : 1.22 : 1.17 : 1.10 : 1.10 : 1.08 : 1.03 : 0.97 : 0.90 : 0.83 : 0.80 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.74 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 5663: 5775: 5773: 5808: 5865: 5907: 5934: 5945: 5941: 5921: 5885: 5835: 5811: 5785:  
 5733:

~~~~~  
 x= 4223: 4389: 4390: 4442: 4554: 4673: 4795: 4920: 5046: 5170: 5290: 5405: 5445: 5532:
 5646:

~~~~~  
 Qс : 0.134: 0.136: 0.137: 0.136: 0.137: 0.137: 0.138: 0.139: 0.141: 0.143: 0.145: 0.150: 0.152: 0.150:  
 0.148:

Фоп: 137 : 146 : 146 : 149 : 155 : 161 : 167 : 173 : 179 : 185 : 192 : 198 : 200 : 205 : 211 :

Уоп: 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 5667: 5588: 5498: 5397: 5288: 5172: 5051: 4926: 4801: 4676: 4479: 4479: 4418: 4298:  
 4183:

~~~~~  
 x= 5753: 5851: 5938: 6014: 6076: 6123: 6156: 6174: 6176: 6162: 6127: 6125: 6114: 6077:
 6025:

~~~~~  
 Qс : 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.148: 0.150: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.150:  
 0.148:

Фоп: 218 : 224 : 230 : 237 : 243 : 249 : 256 : 262 : 268 : 275 : 285 : 285 : 288 : 295 : 301 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:12.00 :

y= 4132: 4101: 3989: 3885: 3791: 3650: 3651: 3607: 3530: 3466: 3416: 3402: 3370: 3327: 3272:

x= 5994: 5983: 5925: 5855: 5772: 5630: 5629: 5585: 5485: 5377: 5262: 5214: 5149: 5031: 4839:

Qс : 0.148: 0.146: 0.142: 0.139: 0.136: 0.131: 0.131: 0.128: 0.124: 0.120: 0.117: 0.116: 0.113: 0.108: 0.100:

Фоп: 304 : 306 : 312 : 318 : 324 : 333 : 333 : 336 : 341 : 346 : 352 : 354 : 356 : 1 : 8 :

Uоп:12.00 :12.00 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.75 : 0.75 : 0.77 : 0.82 : 0.84 : 0.87 : 0.89 : 0.92 : 0.98 : 1.07 :

y= 3274: 3257: 3238:

x= 4838: 4778: 4654:

Qс : 0.100: 0.098: 0.093:

Фоп: 8 : 11 : 15 :

Uоп: 1.06 : 1.10 : 1.15 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6125.0 м, Y= 4479.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1533277 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 285 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6007	П1	1.2565	0.153328	100.0	100.0	0.122027628
В сумме =				0.153328	100.0		