

ТОО «Eco Jer»

УТВЕРЖДЕН:

Директор
Нуриева В.И.



2025 г.

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к Проекту «Рекультивация нарушенных земель
золоотвала КарГРЭС-1
ЧК «Nova Novatis Ltd.»
(корректировка)
на 2028-2032 гг.**

Караганда, 2025 г.

Заказчик проекта:

ЧК «Nova Novatis Ltd.»

Республика Казахстан, г. Астана, район Нұра, пр. Тұран, дом 50/3, н.п. 5

Организация - разработчик проекта:

ТОО «Есо Jer»

Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования
№ 02218Р от 15.09.2020 г.

Юридический адрес организации:

Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда,
ул. Рыскулова, д. 21, кв. 66

Почтовый адрес организации:

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда,
ул. Алиханова, д. 37, оф. 627

Контактные данные:

Тел./факс: 8 (7212) 31 98 76

ecojer@mail.ru

Список исполнителей

Инженер-эколог, ответственный исполнитель

Кулькова В.В.

АННОТАЦИЯ

Основанием проведения экологической оценке на окружающую среду послужила намечаемая деятельность по рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.».

Проект рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.», разработан на основании Технического задания к договору № 02-25 от 11.02.2025 г. между ЧК «Nova Novatis Ltd.» и ТОО «Eco Jer».

Данный проект рекультивации является составной частью комплекса мероприятий ЧК «Nova Novatis Ltd.» по улучшению состояния компонентов окружающей природной среды района расположения предприятия.

Разработанная проектная документация соответствует требованиям Земельного кодекса Республики Казахстан, Экологического кодекса Республики Казахстан, Закона Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель №289 от 02.08.2023 г.

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.

Для обоснования проектных решений силами ТОО «Eco Jer» совместно с представителями Заказчика ЧК «Nova Novatis Ltd.» и уполномоченного органа по земельным отношениям произведено полевое обследование участка нарушенных земель, в результате чего был составлен Акт обследования нарушенных земель подлежащих рекультивации.

Корректировка проекта рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 выполнена в связи со сменой собственника предприятия, на основании решения Арбитражного суда (дело МАЦ № 8 2023) между ЧК «Nova Novatis Ltd.» и ТОО «Bassel Group LLS». Имеется Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту «Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ТОО «Bassel Group LLS» № KZ64VDC00080399 от 24.10.2019 г.

Золоотвала КарГРЭС-1 не является объектом недропользования, следовательно не входит в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение скрининга являются обязательными, так как это вид деятельности отсутствует в Приложении 1 к Экологического Кодекса РК.

Проведение работ по рекультивации нарушенных земель не входит в Приложение 2 Экологического кодекса РК. Согласно п.п. 3 п. 10 Главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов I категории относятся к I категории.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утв. Утверждены [приказом](#) и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2) данный вид деятельности (рекультивация) не включен в санитарную классификацию (СанПиН, Приложение 1). Следовательно, работы по рекультивации объекта являются *не классифицируемым видом деятельности* согласно санитарной классификации производственных и других объектов.

Кроме того, рассматриваемые работы (рекультивация) отсутствуют в списках «Объектов высокой эпидемической значимости» и «Объектов незначительной эпидемической значимости», предусмотренных «Перечнем продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020).

Область воздействия при рекультивационных работах будет распространяться максимально на расстоянии 600 метров, размер области воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполняется в целях полного и комплексного анализа возможных эффектов реализации проектных решений и дальнейшего осуществления хозяйственной деятельности на окружающую среду.

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;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Исходя из природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, в данном проекте выбрано санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

Работы по рекультивации нарушенных земель будут проводиться в два этапа:

- технический этап - 2028-2031 гг.
- биологический этап - 2032 гг.

Валовый выброс загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при проведении работ по рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 составит:

- 2028 год – 13,889172 тонн;
- 2029 год – 13,017374 тонн;
- 2030 год – 15,300378 тонн;
- 2031 год – 4,304774 тонн;
- 2032 год – 0,782316 тонн

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	11
1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ.....	15
1.1.1 Характеристика нарушенных земель.....	15
1.1.2 Выбор направления рекультивации	16
1.1.3 Демонтаж сооружений, расположенных на территории секции золоотвала	17
1.1.4 Технический этап рекультивации	18
1.1.5 Биологический этап рекультивации.....	20
1.1.6 Потребность в технике для проведения технического этапа рекультивации	23
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	28
2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	28
2.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, С УКАЗАНИЕМ ИХ ФАКТИЧЕСКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В СРАВНЕНИИ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ КАЧЕСТВА ИЛИ ЦЕЛЕВЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, А ДО ИХ УТВЕРЖДЕНИЯ – С ГИГИЕНИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ, ПО ИМЕЮЩИМСЯ МАТЕРИАЛАМ НАТУРНЫХ ЗАМЕРОВ).....	29
2.3 ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ: ПРИ ПРЕДУСМОТРЕННОЙ ПРОЕКТНОМ МАКСИМАЛЬНОЙ ЗАГРУЗКЕ ОБОРУДОВАНИЯ, А ТАКЖЕ ПРИ ВОЗМОЖНЫХ ЗАПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ.	30
2.3.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	30
2.3.2 Масштабы расчетного химического загрязнения. Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций.....	34
2.3.3 Обоснование размеров области воздействия	38
2.4 ВНЕДРЕНИЕ МАЛОУХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОБЛЮДЕНИЕ В ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ИЛИ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЕГО КАЧЕСТВА, А ДО ИХ УТВЕРЖДЕНИЯ – ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ.....	39
2.5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I И II КАТЕГОРИЙ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКОЙ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УТВЕРЖДЕННОЙ ПРИКАЗОМ МИНИСТРА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ОТ 10 МАРТА 2021 ГОДА № 63 (ЗАРЕГИСТРИРОВАН В РЕЕСТРЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ ЗА № 22317) (ДАЛЕЕ – МЕТОДИКА).....	40
2.6 РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ, ПРОИЗВЕДЕННЫЕ С СОБЛЮДЕНИЕМ СТАТЬИ 202 КОДЕКСА В ЦЕЛЯХ ЗАПОЛНЕНИЯ ДЕКЛАРАЦИИ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ III КАТЕГОРИИ.....	45
2.7 ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	45
2.8 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	45
2.9 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ИЛИ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЕГО КАЧЕСТВА, А ДО ИХ УТВЕРЖДЕНИЯ – ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ.	47
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	53
3.1 ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ВОДЫ.....	53
3.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ВОДОЗАБОРА, ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКА	53
3.3 ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА, С ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УКАЗАНИЕМ ДИНАМИКИ ЕЖЕГОДНОГО ОБЪЕМА ЗАБИРАЕМОЙ СВЕЖЕЙ ВОДЫ, КАК ОСНОВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	54
3.4 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.....	56
3.5 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	56
3.6 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I И II КАТЕГОРИЙ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКОЙ	57

3.7	РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ПРОИЗВЕДЕННЫЕ С СОБЛЮДЕНИЕМ ПУНКТА 4 СТАТЬИ 216 КОДЕКСА, В ЦЕЛЯХ ЗАПОЛНЕНИЯ ДЕКЛАРАЦИИ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ III КАТЕГОРИИ.....	57
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	58
4.1	НАЛИЧИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА (ЗАПАСЫ И КАЧЕСТВО).....	58
4.2	ПОТРЕБНОСТЬ ОБЪЕКТА В МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСАХ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ (ВИДЫ, ОБЪЕМЫ, ИСТОЧНИКИ ПОЛУЧЕНИЯ)	58
4.3	ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДОБЫЧИ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ НА РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ	58
4.4	ОБОСНОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВОДНОГО РЕЖИМА И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ;.....	59
4.5	ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОПЕРАЦИЙ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ, ДОБЫЧЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПРЕДСТАВЛЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	59
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	60
5.1	ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	60
5.2	ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ (ОПАСНЫЕ СВОЙСТВА И ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОТХОДОВ).....	61
5.3	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	62
5.4	ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ (ОБРАЗОВЫВАЕМЫХ, НАКАПЛИВАЕМЫХ И ПЕРЕДАВАЕМЫХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ), ПОДЛЕЖАЩИХ НОРМИРОВАНИЮ.....	63
6	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	65
6.1	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ.....	65
6.2	ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	66
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ:	67
7.1	СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЕЛЬНЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ, НАМЕЧАЕМОЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА И ПРИЛЕГАЮЩИХ ХОЗЯЙСТВ В СООТВЕТСТВИИ С ВИДОМ СОБСТВЕННОСТИ, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ, РАСЧЕТ ПОТЕРЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И УБЫТКОВ СОБСТВЕННИКОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ВОЗМЕЩЕНИЮ ПРИ СОЗДАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА	67
7.2	ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА (ПОЧВЕННАЯ КАРТА С БАЛЛАМИ БОНИТЕТА, ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ, ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, ЗАГРЯЗНЕНИЕ, НАРУШЕНИЕ, ЭРОЗИЯ, ДЕФЛЯЦИЯ, ПЛОДОРОДИЕ И МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ)	67
7.3	ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖИДАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ (МЕХАНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ, ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ), ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПОЧВ И ГРУНТОВ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, СОЗДАНИЕМ НОВЫХ ФОРМ РЕЛЬЕФА, ОБУСЛОВЛЕННОЕ ПЕРЕПЛАНИРОВКОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТЕРРИТОРИИ, АКТИВИЗАЦИЕЙ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ, ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ;	68
7.4	ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПО СНЯТИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИЮ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ И ВСКРЫШНЫХ ПОРОД, ПО СОХРАНЕНИЮ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА НА УЧАСТКАХ, НЕ ЗАТРАГИВАЕМЫХ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ, ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ НАРУШЕННОГО ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ПРИВЕДЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ В СОСТОЯНИЕ, ПРИГОДНОЕ ДЛЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ИЛИ ИНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (ТЕХНИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ);	69
7.5	ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ.	69
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	70
8.1	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА (ГЕОБОТАНИЧЕСКАЯ КАРТА, ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ПРОДУКТИВНОСТЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, ИХ ЕСТЕСТВЕННАЯ ДИНАМИКА, ПОЖАРООПАСНОСТЬ, НАЛИЧИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ, РЕДКИХ, ЭНДЕМИЧНЫХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ РАСТЕНИЙ, СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ, ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ И ПОРАЖЕННОСТЬ РАСТЕНИЙ; СУКЦЕССИИ, ПРОИСХОДЯЩИЕ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ СОВРЕМЕННОГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ)	70
8.2	ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ СОСТОЯНИЕ.....	70

8.3	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЧЕРЕЗ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СРЕДУ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ; УГРОЗА РЕДКИМ, ЭНДЕМИЧНЫМ ВИДАМ РАСТЕНИЙ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	71
8.4	ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.....	72
8.5	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.	72
8.6	ОЖИДАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ (ВИДОВОЙ СОСТАВ, СОСТОЯНИЕ, ПРОДУКТИВНОСТЬ СООБЩЕСТВ, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ГЕНОТИПОВ, ХОЗЯЙСТВЕННОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ, ПОРАЖЕННОСТЬ ВРЕДИТЕЛЯМИ), В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И ПОСЛЕДСТВИЯ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	73
8.7	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ	73
8.8	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, А ТАКЖЕ ПО МОНИТОРИНГУ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	73
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	75
9.1	ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ	75
9.2	НАЛИЧИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ	75
9.3	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ ФАУНЫ, ЕЕ ГЕНОФОНД, СРЕДУ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ, ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ВИДОВ... ..	75
9.4	ВОЗМОЖНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ СООБЩЕСТВ, СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЙ РАЗМНОЖЕНИЯ, ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ, СОКРАЩЕНИЕ ИХ ВИДОВОГО МНОГООБРАЗИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ И НАНЕСЕННОГО УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ.....	76
9.5	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, МОНИТОРИНГ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ МОНИТОРИНГ УРОВНЕЙ ШУМА, ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, НЕПРИЯТНЫХ ЗАПАХОВ, ВОЗДЕЙСТВИЙ СВЕТА, ДРУГИХ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫХ).....	77
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	78
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	79
11.1	СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	79
11.2	ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ	79
11.3	ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА НА РЕГИОНАЛЬНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	79
11.4	ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА (ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ).....	80
11.5	САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ И ПРОГНОЗ ЕГО ИЗМЕНЕНИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	80
11.6	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	80
12	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ:	82
12.1	ЦЕННОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ (ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ОБЪЕКТЫ), УСТОЙЧИВОСТЬ ВЫДЕЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ (ЛАНДШАФТОВ) К ВОЗДЕЙСТВИЮ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	82
12.2	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА.....	83
12.3	ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ (С УЧЕТОМ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ОБЪЕКТА И НАЛИЧИЯ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ), ПРИ ЭТОМ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ИСТОЧНИКИ, ВИДЫ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ИХ ПОВТОРЯЕМОСТЬ, ЗОНА ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	83
12.4	ПРОГНОЗ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ВКЛЮЧАЯ НЕДВИЖИМОЕ ИМУЩЕСТВО И ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ) И НАСЕЛЕНИЕ	84

12.5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	85
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	86
ПРИЛОЖЕНИЯ	87
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	88
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	90
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	106
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	107
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	113
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	156
ПРИЛОЖЕНИЕ 7.....	163
ПРИЛОЖЕНИЕ 8.....	165
ПРИЛОЖЕНИЕ 9.....	167

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 - Параметры конечного положения золоотвала до начала рекультивационных работ	16
Таблица 1.2 Направления рекультивации в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85	16
Таблица 1.3 - Объемы работ по демонтажу пульпопроводов, сосредоточенных сбросов и опор	17
Таблица 1.4 Демонтаж шахтного колодца	18
Таблица 1.5 - Объемы работ по проведению технического этапа рекультивации золоотвала	19
Таблица 1.6 Технология посева многолетних трав на горизонтальной поверхности золоотвала.....	22
Таблица 1.7 - Потребность в удобрениях и материалах для посева многолетних трав на горизонтальной поверхности золоотвала ГРЭС (площадь озеленения -65,3 га).....	23
Таблица 1.8 - Расчет производительности бульдозера Б10.....	23
Таблица 1.9 Объемы работ для выполнения технического этапа рекультивации	24
Таблица 1.10 - Расчет потребности в специализированной технике	24
Таблица 1.11 - Необходимое количество техники для проведения технического этапа рекультивации	26
Таблица 1.12 - Календарный график проведения работ по рекультивации.....	27
Таблица 2.1 –Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	28
Таблица 2.2 – Сведения о концентрациях загрязняющих веществ в районе размещения объекта по результатам наблюдений за период 2022–2024 гг.	29
Таблица 2.4 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам	36
Таблица 2.5 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ	37
Таблица 2.6– Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на период проведения работ по рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» на период 2028-2032.....	42
Таблица 2.7 – Нормативы эмиссий в окружающую среду на период рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» 2028-2032 гг.	43
Таблица 2.8 – План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов.....	46
Таблица 2.9 - План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	49
Таблица 3.1– Расчет объемов водопотребления при проведении работ по рекультивации	53
Таблица 3.3 –. Баланс водопотребления и водоотведения.....	55

Таблица 5.3 - Классификация отходов по степени опасности	61
Таблица 5.2 - Система управления отходами.....	62
Таблица 5.3 - Лимиты накопления отходов на 2028-2032 года.....	63
Таблица 8.1 - Потребность в удобрениях и материалах для посева многолетних трав на горизонтальной поверхности золоотвала ГРЭС (площадь озеленения -65,3 га).....	72

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1.1 – Спутниковый снимок района расположения золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.»	12
Рисунок 1.2 – Ситуационная карта-схема расположения золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» с расстоянием до ближайшей жилой зоны	13
Рисунок 1.3 – Карта-схема источников выбросов и СЗЗ предприятия	14
Рисунок 2.1 – Концентрации загрязняющих веществ	34
Рисунок 3.2 - Схема расположения объекта относительно водных объектов	56

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем проекте отражена экологическая оценка намечаемой деятельности на окружающую среду проектируемых работ в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.06.2021 года, № 280 (С изменениями и дополнениями от 26.10.2021 года № 424).

Целью проведения данной работы является изучение современного состояния окружающей среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий, выработки рекомендации по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды. Основной методической базой при написании проекта являлась «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.06.2021 года, № 280 (С изменениями и дополнениями от 26.10.2021 года № 424).

В разделах дается оценка степени информативности вопроса о состоянии компонентов окружающей среды:

- анализ приоритетных по степени воздействия факторов воздействия и характеристика основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и комплексная оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении намечаемых работ;
- оценка риска аварийных ситуаций;
- перечень природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на компоненты окружающей среды.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан на основании следующих материалов:

- Проект рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.»;
- техническое задание на проектирование.

Исходя из существующего состояния поверхности нарушенных земель, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, в данном проекте принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

Работы по рекультивации нарушенных земель будут проводиться в два этапа:

- технический этап - 2028-2031 гг.
- биологический этап - 2032 гг.

Календарный график выполнения работ по рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» представлен в [разделе 1.1](#) проекта.

Заказчик и инициатор проектируемой деятельности – ЧК «Nova Novatis Ltd.».

Настоящий проект разработан ТОО «Eco Jer». Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования № 02218Р от 15.09.2020 г ([Приложение 1 – Лицензия на экологическое проектирование и нормирование ТОО «Eco Jer»](#)).

Почтовый адрес организации по разработке проекта нормативов эмиссий: г. Караганда, ул. Алиханова, 37, офис 627.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Карагандинская ГРЭС-1 — электростанция регионального значения, первая в энергосистеме, старейшая ГРЭС Казахстана. Строилась для снабжения электроэнергией Карагандинского угольного бассейна. ГРЭС-1 принадлежит компании ЧК «Nova Novatis Ltd.». Выработанная станцией электроэнергия идёт на покрытие электрических нагрузок предприятий компании, избыток продаётся на рынке электроэнергии Республики Казахстан.

Все производственные объекты расположены на двух производственных площадках. Золоотвал расположен в 5-ти км юго-западнее основной площади ГРЭС-1 в г. Темиртау Карагандинской области. Строение расположено в промышленной нежилой части города. Расстояние до ближайшей постройки частных домов 800 м. В непосредственной близости к дамбе вдоль южного гребня на расстоянии в 20-25м проходит трасса Караганда-Астана.

Золоотвал равнинного типа, с дамбами обвалования по периметру и поярусным наращиванием. Общая площадь золоотвала 68,0100 га. Существующий золоотвал был введен в эксплуатацию в октябре 1991г. Пополнение золоотвала исключительно продуктом переработанного топлива ГРЭС-1 осуществляется путем гидрозолоудаления. Открытый сброс из золоотвала очищенных стоков в поверхностные водоемы отсутствует, так как принята оборотная система водоснабжения ГРЭС-1 и оборотная вода используется для дальнейшего гидрозолоудаления, т.е. принцип замкнутого цикла.

Земельный участок площадью 68,0100 га предоставлен ТОО «Nova Novatis» на основании Акта на право временного возмездного землепользования.

Объект введен в эксплуатацию в 1991г. и представлен оградительной дамбой общей протяженностью 3200м. Ширина гребня существующей дамбы изменяется от 4,5м до 10,0м. Высота в зависимости от рельефа местности колеблется в пределах 5,0м до 11,0м. Объем золы в чаше золоотвала на момент обследования составляет 454400м³. Объем воды на момент обследования составляет 384000 м³.

Первичная дамба и дамба поярусного обвалования сложена из грунта. Верховая часть дамбы выполнена из суглинка высотой -3,0м, а низовая часть дамбы-песок 2,5м.

Золоотвал является сооружением III класса капитальности.

Исходя из существующего состояния поверхности нарушенных земель, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, в данном проекте принято **санитарно-гигиеническое направление** рекультивации.

Работы по рекультивации нарушенных земель будут проводиться в два этапа:

- технический этап - 2028-2031 гг.
- биологический этап - 2032 гг.

Ближайшая жилая зона г. Темиртау располагается на расстоянии 640 метров в северо-восточном направлении.

Географические координаты расположения золоотвала:

1. 50° 4'11.37" с.ш. - 72°52'10.66" в.д.;
2. 50° 4'36.46" с.ш. - 72°52'19.32" в.д.;
3. 50° 4'28.19" с.ш. - 72°53'4.72" в.д.;
4. 50° 4'4.52" с.ш. - 72°53'1.27" в.д.;

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений в районе расположения промплощадки нет.

Спутниковые снимки и карты-схемы района расположения производственной базы и полигона представлена на [рисунках 1.1 – 1.3](#).



Рисунок 1.1 – Спутниковый снимок района расположения золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.»

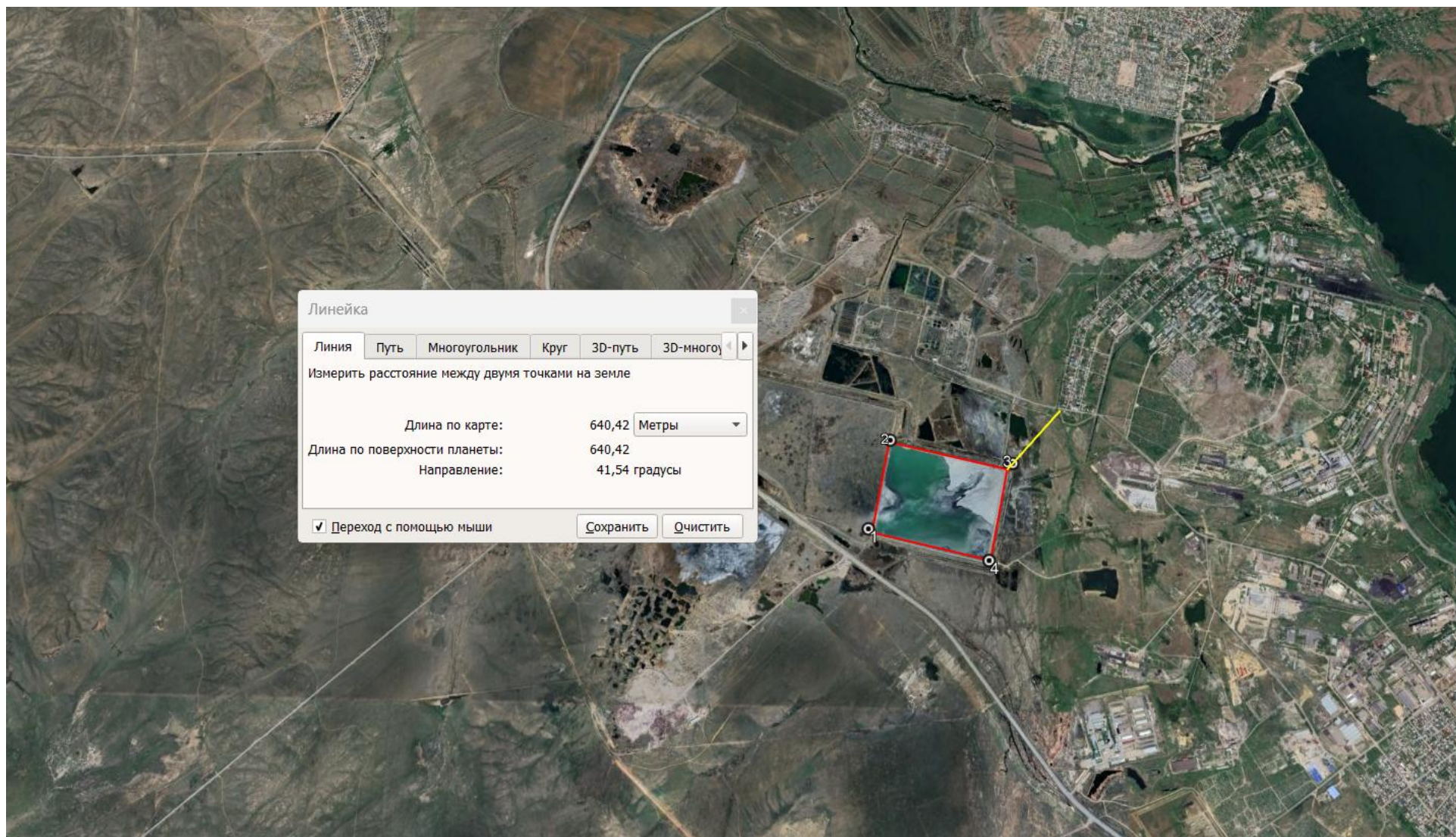


Рисунок 1.2 – Ситуационная карта-схема расположения золотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» с расстоянием до ближайшей жилой зоны



Рисунок 1.3 – Карта-схема источников выбросов и СЗЗ предприятия

1.1 Характеристика проектных решений

1.1.1 Характеристика нарушенных земель

Объект введен в эксплуатацию в 1991г. и представлен оградительной дамбой общей протяженностью 3200м. Ширина гребня существующей дамбы изменяется от 4,5м до 10,0м. Высота в зависимости от рельефа местности колеблется в пределах 5,0м до 11,0м.

Первичная дамба и дамба поярусного обвалования сложена из грунта. Верховая часть дамбы выполнена из суглинка высотой - 3,0м, а низовая часть дамбы-песок 2,5м.

Золоотвал является сооружением III класса капитальности.

Согласно Заданию корректировку проектировку проекта, в проекте рассматриваются работы по рекультивации золоотвала ГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.».

В процессе обследования территории золоотвала, подлежащей рекультивации были проведены следующие работы:

- полевое обследование секции золоотвала;
- составление графических материалов.

На момент обследования золоотвал находится в эксплуатации, так же завершены работы по наращиванию ограждающих дамб согласно проектной документации, разработанной ТОО «ГИПРОВОДХОЗ».

Низовые откосы дамб золоотвала покрыты умеренной растительностью, рекультивационные работы на этих участках не предусматриваются.

По достижению проектного положения на конец отработки золоотвала будет прекращена подача пульпы в секцию. Соответственно будет происходить естественное испарение отстойных прудов. Работы по рекультивации золоотвала следует начинать, не дожидаясь полного осушения секции, с целью избегания пыления осушенной части золоотвала. Перед началом работ по перекрытию осушенной территории грунтом необходимо провести ее обследование для определения степени осушения зольного пляжа до кондиции, позволяющей использование спец техники.

Параметры конечного положения золоотвала до начала рекультивационных работ определены согласно графической документации ТОО «ГИПРОВОДХОЗ», так как в момент проектирования рекультивации, дамбы находились в стадии наращивания и проведение топографической съемки не представит возможным получить исходные данные.

Корректировка проекта проведена с учетом настоящего положения золоотвала на апрель 2025г. В качестве источника основных данных и параметров к расчетам объемов работ принята топографическая съемка ТОО "ZHASGEO".

Следует отметить, что разница высотных отметок топографических съемок обусловлена исполнением их в разных системах координат, т.е. ТОО «ГИПРОВОДХОЗ» - система высот Условная, ТОО "ZHASGEO" - система высот Балтийская. Так как ранее проект наращивания, а позднее и проект рекультивации были привязаны к системе высот Условная, все расчеты будут выполнены с использованием ранее принятых высотных отметок. Параметры конечного положения золоотвала до начала работ по рекультивации приняты согласно графической документации ТОО «ГИПРОВОДХОЗ». На момент корректировки проекта отметка гребня дамб золоотвала составляет в среднем значении по контуру +500,7 в Балтийской системе координат, что в привязке к Условной системе соответствует +503,0, соответственно проектные параметры наращивания дамбы золоотвала проведены с погрешностью $\pm 0,2$ м.

Остаточная емкость золоотвала составляет 716 853,257 м³, что соответствует при ежегодном размещении отходов объемом 264 000 тн/год сроку эксплуатации ~2,7 года.

Таблица 1.1 - Параметры конечного положения золоотвала до начала рекультивационных работ

№	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Площадь участка вместе с дамбами	га	65,3
2	Углы откосов ограждающих дамб:	град	14-23
3	Максимальная отметка гребня дамб:	м	503,0/500,69
	Дамба 1		
	Дамба 2		
	Дамба 3		
4	Минимальная отметка гребня дамб:	м	499,5/497,19
	Дамба 1		
	Дамба 2		
	Дамба 3		

1.1.2 Выбор направления рекультивации

Выбор направления рекультивации связан пригодностью их к дальнейшему использованию.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 направления рекультивации приведены в таблице.

Таблица 1.2 Направления рекультивации в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85

Группа нарушенных земель по направлениям рекультивации	Вид использования рекультивированных земель
Земли сельскохозяйственного направления рекультивации	Пашни, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения
Земли лесохозяйственного направления рекультивации	Лесонасаждения общего хозяйственного и лесозащитного назначения, лесопитомники
Земли водохозяйственного направления рекультивации	Водоемы для хозяйственно-бытовых, промышленных нужд, орошения и рыбоводческие
Земли природоохранного и санитарно-гигиенического направления рекультивации	Участки природоохранного назначения: противоэрозионные лесонасаждения, задернованные или обводненные участки, участки, закрепленные или законсервированные техническими средствами, участки саморазрастания – специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных или рекреационных целях
Земли строительного направления рекультивации	Площадки для промышленного, гражданского и прочего строительства, включая размещение отвалов отходов производства (горных пород, строительного мусора, отходов обогащения и др.)

Выбор направления рекультивации зависит от следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические и гидрогеологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах;
- 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 размещения рекультивируемых земель.

Район расположения рекультивируемого участка характеризуется засушливым климатом, что значительно сужает выбор направления рекультивации. Особенностью района так же является степная зона с малым количеством атмосферных осадков, низкой относительной влажностью воздуха, что делает нецелесообразным выбор лесохозяйственного направления рекультивации.

В условиях засушливого степного климата солонцеватость особенно неблагоприятно отражается на выращивании сельскохозяйственных культур. Освоение таких почв без предварительного улучшения, а так же постоянного орошения невозможно.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 рассматриваемую в данном проекте территорию можно использовать в качестве сенокосов, лесонасаждений, задернованных участков природоохранного назначения.

Принимая во внимание использование земельного участка в качестве золоотвала, исходя из природных, хозяйственно-социальных условий, учитывая место расположения объекта рекультивации и задание на проектирование, в данном проекте было выбрано санитарно-гигиеническое направление рекультивации с созданием задернованных участков природоохранного назначения.

1.1.3 Демонтаж сооружений, расположенных на территории секции золоотвала

Первым этапом проектируемых работ является демонтаж пульпопроводов, сосредоточенных сбросов и опор. Демонтаж сооружений планируется осуществлять ручным и механизированным способом. Работы следует начинать после полного прекращения эксплуатации секции золоотвала. Объемы работ по первому этапу представлены в таблице.

Таблица 1.3 - Объемы работ по демонтажу пульпопроводов, сосредоточенных сбросов и опор

№	Наименование работ	Объемы работ	
		Длина пульпопровода, м	Количество опор, шт
1	Демонтаж пульпопровода	3000	
2	Демонтаж сосредоточенных сбросов		2
3	Демонтаж опор		60

Перед началом проведения работ необходимо убедиться, что пульпопровод находится не под давлением. Не допускается проводить работы, связанные с резкой, сверлением и т.п. на пульпопроводах, находящихся под давлением. На начальном этапе работ осуществляется разборка разъемных соединений вручную. Далее проводится резка пульпопровода с использованием газовой резки и дальнейшая погрузка автокраном в кузов автосамосвала КАМАЗ.

Следующим этапом работ по демонтажу является засыпка и демонтаж шахтного колодца. Обслуживающая площадка срезается аппаратом газовой резки. Далее выполняется засыпка устья шахтного колодца суглинком с применением экскаватора. Засыпка выполняется с целью предотвращения падения людей в устье при ведении работ по демонтажу.

После засыпки выполняется демонтаж металлоконструкций входной части шахтного колодца, находящихся выше отложений золошлака с использованием аппарата газовой резки. Демонтаж осуществляется с применением крана или экскаватора. Объемы работ по демонтажу приведены в таблице.

Таблица 1.4 Демонтаж шахтного колодца

№	Наименование работ	Количество	Необходимый объем
1	Засыпка шахтного колодца грунтом	1	4 м ³
2	Демонтаж металлоконструкций входной части шахтного колодца, находящихся выше отложений золошлака	1	1,2 тн ст. лист 8мм

1.1.4 Технический этап рекультивации

Золоотвал – это место для сбора и естественной утилизации отработавшей золы и шлака, которые образуются в результате сжигания твердого топлива. Золоотвалы относятся к гидротехническим сооружениям.

Система золошлакоудаления - гидравлическая, совместная, обратная. Гидротранспорт золошлаковот ГРЭС осуществляется 4-мя багерными насосами типа ГРТ-1600 А с характеристиками (800м³/час Н=51-55 м.вод.ст., из которых один рабочий, два - резервных. Суммарный расход золошлаковой пульпы - 800м³/час. Золошлаковая пульпа подается на золоотвал по двум ниткам золошлакопроводов диаметром 350мм (один рабочий, одна резервная). Разводка золопроводов по периметру золоотвала не выполнялась. Заполнение ведется одним выпуском.

Осветленная вода через шахтный колодец золоотвала поступает на фильтрационный очистной блок (ФОБ). После очистки на ФОБ вода по объединенному сбросному каналу сбрасывается в реку Нура.

Технический этап рекультивации секции будет выполняться в следующей последовательности:

- 1.очистка территории от металлических отходов и ТБО с дальнейшим вывозом на склад металлолома и склад ТБО;
- 2.выравнивание поверхности секции бульдозером;
- 3.транспортировка и отсыпка секции глиной;
- 4.планировка нанесенного слоя глины;
- 5.укатка спланированного материала;
- 6.выравнивание (срезка/засыпка) поверхности до проектных отметок;
- 7.устройство противозрозийного вала.

Очистка территории будет производиться двумя способами: ручным и механизированным. После очистки территории выполняется планировка горизонтальной поверхности секции. Так как золоотвал ГРЭС-1 является отвалом наливного типа, объем работ по выравниванию поверхности будет незначительным. Для выполнения вышеописанного вида работ в качестве спецтехники рекомендовано использовать бульдозер типа Б-10 (либо бульдозера с аналогичными характеристиками).

Далее будут выполняться работы по осуществлению засыпки золоотвала. Так как на территории участка отсутствуют склады глин, суглинков и почвенного слоя, весь рекультивационный материал будет завозиться от стороннего источника. Проектом предусматривается условный источник, расположенный на расстоянии до 20 км. При выборе суглинка из сторонних источников необходимо провести предварительное обследование на пригодность грунта к биологическому этапу рекультивации.

В качестве источников скального и суглинистого грунта рекомендовано рассмотреть Аманское месторождение и Астаховское месторождение.

Первичным материалом для рекультивации золоотвала планируется использовать вскрышные породы (или скальный грунт) фракции от 50 до 100мм. Общая мощность нанесения составит 0,3 м. Использование данного материала обеспечит устройство основания для нанесения суглинистого грунта с исключением просадки зольного поля. Погрузка скального грунта будет производиться погрузчиком (с возможностью применения

экскаватора) с объемом ковша 1,5 м³. Транспортировку планируется производить автосамосвалами КамАЗ с грузоподъемностью 20т. Первичный материал будет наноситься в отвальном порядке с планировкой наносимого слоя бульдозером типа Б-10 (или бульдозера с аналогичными характеристиками)

После перекрытия золоотвала вскрышными породами (или скальным грунтом) фракции 50-100мм для обеспечения условий проведения биологической рекультивации, на территорию золоотвала будет наноситься суглинистый грунт. Данное решение обусловлено тем, что частицы суглинка водонепроницаемы, но их поры активно впитывают и удерживают воду. Что благоприятно скажется на биологической рекультивации шлаконакопителя.

Погрузку планируется осуществлять экскаватором с объемом ковша 1,5 м³, для транспортировки также будут задействованы автосамосвалы КамАЗ с грузоподъемностью 20т.

Суглинок на территорию золоотвала будет наноситься после укладки слоя первичного материала. Нанесение так же будет производиться в отвальном порядке. Данная схема применяется с целью недопущения возможности проваливания автосамосвалов в золошлаки. Мощность наносимого слоя принять равную 0,3м. Прикатывание слоя суглинистого грунта может производиться как прицепным катком, так и самоходным. Данный этап работ рекомендуется проводить в весенне-летний период, что связано с атмосферными осадками в виде дождя, которые будут увлажнять наносимый рекультивационный слой грунта. Данное условие обеспечит вязкость материала и соответственно качество укатки.

После окончания работ по отсыпке и укатке грунта, будет производиться планировка поверхности (срезка/отсыпка) до проектных отметок дамб обвалования. Для выполнения этого вида работ будет применяться бульдозер типа Б-10. Срезанный грунт распределяется по горизонтальной поверхности секции.

В период технической рекультивации предусматривается выполнение работ по влагонакоплению и противоэрозийному устройству территории. Мероприятия по улучшению водно-пищевого режима и противоэрозийному устройству территории состоят из валов, ограничивающих площадь золоотвала с одинаковыми отметками. Задержание водных потоков на откосах и склонах способствует поглощению грунтом влаги, которая впоследствии используется растениями.

Объемы работ по проведению технического этапа рекультивации золоотвала приведены в таблице:

Таблица 1.5 - Объемы работ по проведению технического этапа рекультивации золоотвала

№ п/п	Наименование работ	Объемы работ			Примечание
		Площадь планировки, м ²	Средняя толщина планировки, м	Объем планировки, м ³	
1	Выравнивание горизонтальной поверхности золоотвала после высыхания	601551,89	0,1	60155,189	
2	Площадь, покрываемая породами фр. 50-100 мм	605382,684	0,3	181614,805	Условный источник на расстоянии до 20 км
3	Площадь золоотвала, покрываемая слоем суглинка мощностью 0,3м	609223,332	0,3	182767	Условный источник на расстоянии до 2 км

№ п/п	Наименование работ	Объемы работ			Примечание
		Площадь планировки, м ²	Средняя толщина планировки, м	Объем планировки, м ³	
5	Уплотнение нанесенного грунта прицепным или самоходным катком	609223,332	-	182767	
7	Выравнивание (срезка) до проектных отметок поверхности	14361,82	0,85	14408,66	Длина дамбы ~3200
		2589,6	0,85		
8	Устройство противэрозионных валов	653330,9			

1.1.5 Биологический этап рекультивации

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является биологический этап рекультивации. Основными задачами биологической рекультивации является возобновление процесса почвообразования, повышение самоочищающей способности почвы, а так же полного озеленения территории. Биологический этап проводится после окончания работ по техническому этапу рекультивации. Целью биологического этапа является создание на рекультивируемой площади корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии почв, сноса мелкозема с восстановленной поверхности.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволит снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района, что является одним из важных в числе природоохранных мероприятий.

Исходя из природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, а также заданию на проектирование, с учетом места расположения объекта рекультивации, в данном проекте выбрано санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

В составе биологического этапа предусматривается посев многолетних трав на горизонтальной поверхности золоотвала. Озеленение откосов не предусматривается, так как низовые откосы ограждающих дамб покрыты умеренно густым сомкнутым травостоем.

Условия района расположения рекультивируемого золоотвала (климат, гидрогеология, качество грунтов) делают возможным проведение биологического этапа сразу после завершения технического этапа рекультивационных работ. Для получения всходов необходимо проведение дополнительных мероприятий, направленных на улучшение физических свойств поверхностного слоя. К таким мероприятиям относятся: мульчирование древесными опилками (перемещение верхнего слоя грунта с опилками).

Положительные стороны использования древесных опилок:

- доступность и применение в ходе работ в любой момент;
- использование древесного опила в качестве удобрения (получение перегноя путем компостирования);
- усиление действия органических компонентов почвы;
- при мульчировании удерживают влагу в земле до весны;
- способствуют аэрации грунта;
- способны убить вредителей, обеззаразить почву (хвойные породы);
- являются экологически чистыми;
- предохраняют грунт от образования корки на поверхности;
- повышают урожайность после применения;
- имеет хорошую теплоотдачу.

Внесение древесных опилок необходимо производить осенью с целью улучшения структуры, водного и воздушного режимов почвы из расчета 9,6 т опилок на 1 га. Предварительно опилки должны быть хорошо увлажнены раствором мочевины. На 1 тонну опилок необходимо 830 л воды и 6,25 кг мочевины. Внесение в почву необработанных опилок не оказывает благоприятного воздействия на почву, а скорее приводит к значительному сокращению азота в грунтах, за счет поглощения его бактериями разлагающими опилки. Недостаток азота в грунтах значительно тормозит рост и развитие растений.

В зимний период необходимо осуществлять мероприятия по снегозадержанию в течение трех лет с целью снижения ветроэрозионных процессов. Снегозадержание имеет большое значение для накопления влаги. Снегозадержание осуществляют образованием снежных валов. Валы нарезают тракторными снежными плугами или грейдерами с отвальным ножом поперёк направления господствующих ветров или в диагонально-перекрестном направлении на расстоянии 5-10 м один от другого.

Учитывая обедненность почв района легкоусвояемыми элементами питания, рекомендуется внесение минеральных удобрений. Внесение удобрений на нарушенных территориях способствует закреплению семян и всходов растений, интенсифицирует начавшийся почвообразовательный процесс за счет увеличения микробиологической активности.

Минеральные удобрения в мелиоративный период рекомендуется вносить в следующих размерах:

- карбомид (мочевина) – по 60кг на гектар;
- суперфосфат двойной гранулированный – по 60кг на гектар.

Посев многолетних трав рекомендуется проводить зернотуковой сеялкой после внесения минеральных удобрений и прикатывания.

Лучшими культурами для биологической рекультивации рассматриваемого объекта являются житняк гребенчатый, волоснец песчаный и волоснец ситниковый, донник желтый и белый. Учитывая опыт рекультивации нарушенных земель, вышеуказанные культуры в аналогичных климатических условиях способствуют быстрому задержанию почвы. При посеве многокомпонентной смеси, было принято 50 % от норм высева трав по видам. При выборе компонентов травосмеси учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солевыносливость.

	Житняк – многолетнее травянистое растение семейства Злаки. Отличается высокой зимостойкостью, засухоустойчивостью, устойчивостью к засолению.
	Волоснец песчаный – растение семейства злаковых с мощным корневищем. Распространяется самосевом. Волоснец песчаный очень неприхотлив и хорошо растет на песках, благодаря чему разводится для укрепления летучих песков.
	Волоснец ситниковый – многолетний длиннокорневищный злак. Недостаток – низкая семенная продуктивность, а так же декоративность. Засухо- и солеустойчив, зимостоек. Очень перспективная культура при освоении сухих солонцов, солончаковых и солонцовых лугов, смытых склонов. Обладает ценными противо-эрозионными свойствами. После весеннего посева всходы появляются на 10-15 день.
	Донник – двухлетнее травянистое растение семейства Бобовые. Цветет донник желтый с июня по сентябрь. Также это растение способно улучшать почву, его используют как зеленое удобрение. Донник обогащает почву азотом.

Ниже в таблице приведена технология посева многолетних трав.

Таблица 1.6 Технология посева многолетних трав на горизонтальной поверхности золоотвала

№	Наименование работ	Нормы внесения и высева
1	Снегозадержание	-
2	Внесение минеральных удобрений с механизированной загрузкой -древесные опилки; -карбомид (мочевина); -суперфосфат двойной гранулированный;	9,6 т /га 60 кг/га 60 кг/га
3	Прикатывание суглинка	-
4	Посев семян многолетних трав -донник -волоснец ситниковый -житняк	15 кг/га 12 кг/га 12 кг/га

Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах в зависимости от погодных условий, ориентировочно в середине апреля. Посев трав на горизонтальной поверхности следует проводить сразу после предпосевного боронования с использованием зернотуковой сеялки типа СПТ-3,6, позволяющей одновременно во время посева вносить удобрения.

Таблица 1.7 - Потребность в удобрениях и материалах для посева многолетних трав на горизонтальной поверхности золоотвала ГРЭС (площадь озеленения -65,3 га)

№	Материал	Норма, т/га
1	Древесные опилки	9,6
2	Карбомид (мочевина)	0,06
3	Суперфосфат двойной	0,06
4	Донник	0,015
5	Волоснец ситниковый	0,012
6	Житняк	0,012

1.1.6 Потребность в технике для проведения технического этапа рекультивации

В выборе специализированной техники для проведения работ по рекультивации наиболее важным условием является выбор оборудования, целесообразного с технологической и экономической точек зрения.

Расчет производительности транспорта выполнен в соответствии «Единым нормам выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности». Расчет производительности техники представлен в [таблице 1.8](#).

Таблица 1.8 - Расчет производительности бульдозера Б10.

Наименование	Усл. обознач.	Ед.изм.	Показатели
Сменная производительность при перемещении	$Q_{\text{смен}}$	м ³ /смен	438
$Q_{\text{смен.п.}} = (3600 * N * g * a * K_B * K_{\text{укл}}) / (T_H + T_{\text{п}} + (l_{\Gamma} / v_{\Gamma}) + (l_{\text{п}} / v_{\text{п}}))$	$Q_{\text{час}}$	м ³ /час	55
где: продолжительность смены	N	час	8
объем грунта в плотном состоянии, перемещаемый бульдозером	g	куб.м	1,3-1,5
коэффициент, учитывающий потери грунта в процессе перемещения	a	-	0,95
коэффициент использования во времени	K_B	-	0,75
коэффициент, учитывающий влияние уклона	$K_{\text{укл}}$	-	1,00
продолжительность набора грунта	T_H	сек	9,0
время, затраченное на переключение скоростей	$T_{\text{п}}$	сек	3,0
расчетное расстояние перемещения грунта	l_{Γ}	м	25
тоже при движении порожняком	$l_{\text{п}}$	м	25
скорость при движении с грузом	v_{Γ}	м/сек	0,7
тоже при движении порожняком	$v_{\text{п}}$	м/сек	1,4
Суточная производительность	$Q_{\text{сут}}$	куб.м/сут	438

Наименование	Усл. обознач.	Ед.изм.	Показатели
$Q_{сут} = Q_{смен} * n,$ где: число смен в сутки	n	шт	1
Годовая производительность $Q_{год} = Q_{сут} * T_{год} * K_{кл},$ где: годовое время работы $T_{год} = T_k - T_{рем} - T_{кл} - T_{пер}$ календарное время работы время простоя в ремонте время простоя по метеоусловиям время на технологические перегоны коэффициент, учитывающий климат	$Q_{год}$ $T_{год}$ T_k $T_{рем}$ $T_{кл}$ $T_{пер}$ $K_{кл}$	тыс.куб м/год сут сут сут сут -	 128 150 5 7 10 0,95

Технический этап состоит из следующих видов работ: планировка горизонтальной поверхности золоотвала, нанесение породы фр.50-100мм, нанесение и уплотнение суглинистого грунта, устройство противозрозийных валов. Объемы работ, предусмотренных проектом, приведены в *таблице 1.9*.

Таблица 1.9 Объемы работ для выполнения технического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Количество
1	Планировка горизонтальной поверхности золоотвала бульдозером Б10	м³	60155,189
2	Планировка породы фр.50-100мм на горизонтальной поверхности золоотвалабульдозером Б10	м³	181614,805
3	Планировка слоя суглинистого грунта на горизонтальной поверхности золоотвала бульдозером Б10	м³	182767
5	Уплотнение нанесенного суглинистого грунта прицепным или самоходным катком	м²	609223,332
6	Выравнивание (срезка) до проектных отметок поверхности ограждающей дамбы бульдозером	м³	11408,66
7	Устройство противозэрозионных валов	га	60,9

Так как технический этап рекультивации рекомендовано начинать, не дожидаясь полного осушения секции, учитывая емкость золоотвала, с учетом наращивания дамбы с 2018 по 2020 год, начало работ по технической рекультивации планируется на 2028 год.

Таблица 1.10 - Расчет потребности в специализированной технике

№	Вид работ	Ед.	V объем грунта, м³	Вид спецтехник и	T время проведения работ, часы	Q 1ед.техник и м³/час	Количество машин $n=V/T/Q$
2028-2029 год							
1	Планировка территории золоотвала	м³	30077,59	Бульдозер Б-10	275	55	2
2	Погрузка породы фр.50-100	м³	90807,4	Погрузчик V=1.5м³	749	60,4	2
3	Транспортировка породы фр.50-100	м³	90807,4	КамАЗ 20т	749	8,9	14
4	Планировка породы фр.50-100	м³	90807,4	Бульдозер Б-10	749	55	2
2030 год							
1	Погрузка суглинистого грунта	м³	150000	Экскаватор V=1.5м³	1200	60,4	2
2	Транспортировка суглинка	м³	150000	КамАЗ 20т	1200	8,9	14
3	Планировка суглинка	м³	150000	Бульдозер Б-10	1200	55	2
4	Уплотнение суглинка	м²	609223,33 2	Каток 10т	831	730	1
2031 год							
1	Погрузка суглинистого грунта	м³	32767	Экскаватор V=1.5м³	528	60,4	1
2	Транспортировка суглинка	м³	32767	КамАЗ 20т	528	8,9	7
3	Планировка суглинка	м³	32767	Бульдозер Б-10	580	55	1
4	Срезка дамб	м³	14408,66	Бульдозер Б-10	262	55	1
5	Уплотнение суглинка	м²	609223,33 2	Каток 10т	831	730	1
6	Устройство противозрозионных валов	га	60,9	Борона	35	1,75	1

При расчете потребности техники для проведения работ, предусмотренных техническим этапом рекультивации, учитывалось следующее:

- 1) минимальное количество специализированной техники
- 2) качество проведения технического этапа рекультивации

Производительность техники при расчетах принималась с учетом одновременной работы машин. Необходимое количество техники для проведения технического этапа рекультивации приведено в [таблице 1.11](#).

Таблица 1.11 - Необходимое количество техники для проведения технического этапа рекультивации

Наименование специализированной техники	Количество, ед.
2028-2029 гг.	
Погрузчик V=1.5м ³	2
Бульдозер Б-10	2
КамАЗ 20т	14
2030 г.	
Экскаватор V=1.5м ³	2
Бульдозер Б-10	2
КамАЗ 20т	14
Каток 10т	1
2031 г	
Экскаватор V=1.5м ³	1
Бульдозер Б-10	1
КамАЗ 20т	7
Каток 10т	1
Борона	1

Режим строительных работ, исходя из природно-климатических условий, согласно СНиПу 1.04.03-85 предусмотрен следующий:

1. Число рабочих дней в году -150 дней
2. Продолжительность смены -8 часов
3. Количество смен в сутки -1 смена
4. Время проведения работ -теплое время года
5. Сроки проведения работ:
 - Технический этап рекультивации -2028-2031 гг.
 - Биологический этап рекультивации -2032 г.
6. Численность работников 20 человек

Рекомендуемый календарный график проведения рекультивации приведен в [таблице 1.12](#).

Таблица 1.12 - Календарный график проведения работ по рекультивации

Наименование работ	2028-2029 год																							
	апрель				май				июнь				июль				август				сентябрь			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Демонтаж пульпровода, опор, сосредоточенных сбросов																								
Планировка территории золоотвала																								
Погрузка вскрышной породы (скального грунта) фр.50-100мм																								
Транспортировка вскрышной породы (скального грунта) фр.50-100мм																								
Планировка вскрышной породы (скального грунта) фр.50-100мм на поверхности золоотвала																								
2030 год																								
Наименование работ	апрель				май				июнь				июль				август				сентябрь			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Погрузка суглинистого грунта																								
Транспортировка суглинистого грунта																								
Планировка суглинистого грунта																								
Уплотнение суглинка на поверхности золоотвала																								
2031 год																								
Наименование работ	апрель				май				июнь				июль				август				сентябрь			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Погрузка суглинистого грунта																								
Транспортировка суглинистого грунта																								
Планировка суглинистого грунта																								
Срезка дамб золоотвала																								
Уплотнение суглинка на поверхности золоотвала																								
Устройство противозерозионных валов																								

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климатические условия Карагандинской области отличаются большим разнообразием и пестротой, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей – с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4-7,3°C, причем наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов – пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное.

Температура воздуха летом иногда повышается до 40-48°C; зима, наоборот, холодная, морозы доходят до 40-45°C и даже 50°C.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°C) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Годовое количество осадков по области изменяется от 130 мм и менее до 310 мм и более. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья. Осадки теплого периода (IV-X) на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм.

Энергетические запасы ветра в области достаточно велики и вполне могут быть использованы для целого ряда нужд народного хозяйства. На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2,0 - 4,5 м/сек.

Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в [таблице 2.1](#).

Таблица 2.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Характеристики и коэффициенты	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца года, t, °C	27
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года, t, °C	-15,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	18
СВ	13
В	20
ЮВ	5
Ю	7
ЮЗ	12
З	13
СЗ	12

Характеристики и коэффициенты	Величина
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	9

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров)

Район расположения золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» относится к объектам развитой промышленной зоны. Санитарное состояние атмосферного воздуха удовлетворительное. В рассматриваемом районе имеются посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет».

Значения существующих фоновых концентраций, предоставленные РГП «Казгидромет», представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Сведения о концентрациях загрязняющих веществ в районе размещения объекта по результатам наблюдений за период 2022–2024 гг.

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Темиртау	Азота диоксид	0.1303	0.1159	0.123	0.0968	0.0906
	Диоксид серы	0.0387	0.0408	0.0434	0.0406	0.0411
	Углерода оксид	1.6541	0.8796	1.4132	1.0875	0.7905
	Азота оксид	0.0802	0.0633	0.0689	0.0603	0.055

Справка РГП Казгидромет приведена в [Приложении 3](#).

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.

2.3.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно календарному графику рекультивации участка работ ЧК «Nova Novatis Ltd.» запланированы следующие работы:

2028-2029 гг

- Демонтаж оборудования, засыпка шахтного колодца;
- Планировка территории золоотвала
- Погрузка/разгрузка породы фр.50-100
- Транспортировка породы фр.50-100
- Планировка породы фр.50-100

2030 г.

- Погрузка суглинистого грунта
- Транспортировка суглинка
- Планировка суглинка
- Уплотнение суглинка.

2031 г.

- Погрузка суглинистого грунта
- Транспортировка суглинка
- Планировка суглинка
- Срезка дамб
- Уплотнение суглинка
- Устройство противозерозионных валов.

2032 г.

- Механизированное внесение удобрений.

На период работ по рекультивации месторождения будут функционировать 19 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха.

2028-2029 гг.

Газорезательные работы (6001)

При демонтаже пульпопровода предусмотрены газорезательные работы. Время проведения работ 90 часов, толщина разрезаемого материала 10 мм.

При проведении газорезательных работ выделяется Железа (II) оксид, Марганец и его соединения, Диоксид азота, Оксид углерода.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6001**.

Засыпка шахтного колодца (6002).

Засыпка шахтного колодца предусмотрена в объеме 4 м³ грунта.

Засыпка шахтного колодца сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6002**.

Планировка грунта бульдозером (6003).

При проведении технического этапа рекультивации предусмотрена планировка грунта бульдозером. Объем работ составит **30 077,59 м3**.

Планировка грунта бульдозером сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6003**.

Погрузка породы фр.50-100 в автотранспорт (6004).

При проведении технического этапа рекультивации предусмотрена погрузка вскрышной породы (скального грунта) фр.50-100мм. Объем работ составит **90 807,4 м3**.

Погрузка грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6004**.

Разгрузка породы фр.50-100 на золоотвале (6005).

Объем разгружаемой породы составит **90 807,4 м3**.

Разгрузка грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6005**.

Планировка породы фр.50-100 (6006).

При проведении технического этапа рекультивации предусмотрена планировка вскрышной породы (скального грунта) фр.50-100мм на поверхности золоотвала. Объем работ составит **90 518,9 м3**.

Планировка грунта бульдозером сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6006**.

2030 г.

Погрузка суглинистого грунта в автотранспорт (6007).

При проведении технического этапа рекультивации предусмотрена погрузка суглинистого грунта. Объем работ составит **150 000 м3**.

Погрузка грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6007**.

Разгрузка суглинистого грунта (6008).

Объем разгружаемого грунта составит **150 000,0 м3**.

Разгрузка грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6008**.

Планировка суглинистого грунта (6009).

При проведении технического этапа рекультивации предусмотрена планировка суглинистого грунта на поверхности золоотвала. Объем работ составит **150 000,0 м3**.

Планировка грунта бульдозером сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6009**.

Уплотнение суглинистого грунта трамбовками (6010).

При проведении технического этапа рекультивации предусмотрено уплотнение суглинистого грунта трамбовками. Объем работ составит **14 200,0 м3**.

Уплотнение суглинистого грунта трамбовками сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6010**.

2031 год

Погрузка суглинистого грунта в автотранспорт (6011).

При проведении технического этапа рекультивации предусмотрена погрузка суглинистого грунта. Объем работ составит **32 767 м3**.

Погрузка грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6011**.

Разгрузка суглинистого грунта (6012).

Объем разгружаемого грунта составит **32 767 м3**.

Разгрузка грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6012**.

Планировка суглинистого грунта (6013).

При проведении технического этапа рекультивации предусмотрена планировка суглинистого грунта на поверхности золоотвала. Объем работ составит **32 767 м3**.

Планировка грунта бульдозером сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6013**.

Срезка дамб золоотвала (6014).

При проведении технического этапа рекультивации предусмотрена срезка дамб золоотвала. Объем работ составит **14 408,66 м3**.

Срезка дамб золоотвала сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6014**.

Уплотнение суглинистого грунта трамбовками (6015).

При проведении технического этапа рекультивации предусмотрено уплотнение суглинистого грунта трамбовками. Объем работ составит **32 767 м3**.

Уплотнение суглинистого грунта трамбовками сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6015**.

Боронование (устройство противозэрозийных валов) (6016).

При проведении технического этапа рекультивации предусмотрено устройство противозэрозийных валов. Объем работ составит **14 408,66 м³**.

Устройство противозэрозийных валов сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6016**.

2032 год

Механизированное внесение удобрений (6017).

При проведении биологического этапа рекультивации предусмотрено механизированное внесение удобрений. Объем работ составит **32 650 м³**.

Прикатывание почвы сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6017**.

Транспортировочные работы (6018).

Для транспортировки грунта в 2028-2031 гг применяются автосамосвалы грузоподъемностью 20 т, в 2032 году для транспортировки семян и удобрений применяется грузовой автотранспорт грузоподъемностью 5,7 тонн. Дальность транспортировки в пределах промплощадки составляет 2 км.

При транспортировке горной массы в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6018**.

Работа ДВС техники

При выполнении работ по рекультивации нарушенных земель 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.

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

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

На основании «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 расчёт платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников и массы топлива, израсходованного за отчётный период (фактически сожжённого топлива).

Работа ДВС транспорта является неорганизованным источником выбросов, номер источника выбросов – **6019**

2.3.2 Масштабы расчетного химического загрязнения. Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 4.0 фирмы НПП «Логос- Плюс», Новосибирск. Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 г.

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 2.1](#).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха произведен на 2030 год для территории промышленной площадки предприятия при максимальной нагрузке производственного оборудования. Расчет рассеивания выполнен с учетом фоновое загрязнение, справка РГП Казгидромет приведена в [Приложении 3](#).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился по веществам на основании программного определения необходимости расчета рассеивания приземных концентраций ([таблица 2.4](#))

Размеры расчётных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчёты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнялись для индивидуальных веществ и группам веществ, обладающим эффектом суммации.

Параметры города		Заданий: 7						
< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	Терри...	!
0301	Азота (IV) диоксид (Азота д	2.423162	0.938909	0.783053	#	#	#	С
0328	Углерод (Сажа, Углерод че	4.748681	0.550835	0.178316	#	#	#	С
0330	Сера диоксид (Ангидрид се	1.851859	0.412676	0.190879	#	#	#	С
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпир	1.474815	0.171075	0.055380	#	#	#	С
2754	Алканы C12-19 /в пересчет	1.375875	0.297267	0.131549	#	#	#	С
2908	Пыль неорганическая, сод	1.121459	0.118861	0.046289	#	#	#	С
6007	0301 + 0330	4.272933	1.246117	0.965693	#	#	#	С

Рисунок 2.1 – Концентрации загрязняющих веществ

Таблицы результатов расчета рассеивания представлены в [Приложении 5](#), карты рассеивания представлены [Приложением 6](#).

Из [таблицы 2.5](#) видно, что максимальные концентрации загрязняющих веществ за границей области воздействия не превышают экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух. Граница области химического воздействия на

атмосферный воздух построена на расстоянии 600 м. 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.

Таблица 2.3 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

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)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,001793	2	0,0045	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,000026	2	0,0026	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,7437847	2	4,9586	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,0008858	2	0,0002	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000154	2	1,54	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1,4395833	2	1,4396	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		1,426936	2	4,7565	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,4807511	2	2,4038	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,9597222	2	1,9194	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: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 2.4 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных 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	0,4790147/0,4599	0,2192553/0,5638		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3	0,15	0,5508353/ -	0,178316/ -		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	0,5	0,3963563/0,0163	0,175399/0,0155		
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1	#####	0,171075/ -	0,0553803/ -		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4	1	0,2972672/ -	0,1315492/ -		
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	0,1188611/ -	0,04629<0,05/ -		
Группы суммации:							
6007	Гр. 6007 : 0301+0330			0,8620283/0,3841	0,3946543/0,571		

2.3.3 Обоснование размеров области воздействия

На основании анализа карт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы максимальные уровни загрязнения создаются непосредственно на площадке проведения работ или в непосредственной близости.

Анализ результатов расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что условная граница в 1 ПДК, установленная по суммарному воздействию всех выбрасываемых веществ, будет наблюдаться максимально на расстоянии 600 метров.

За пределами условной границы в 1 ПДК не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{м.р.}, установленных для воздуха населенных мест.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утв. Утверждены [приказом](#) и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) данный вид деятельности (рекультивация) не включен в санитарную классификацию (СанПиН, Приложение 1). Следовательно, работы по рекультивации объекта являются *не классифицируемым видом деятельности* согласно санитарной классификации производственных и других объектов.

Кроме того, рассматриваемые работы (рекультивация) отсутствуют в списках «Объектов высокой эпидемической значимости» и «Объектов незначительной эпидемической значимости», предусмотренных «Перечнем продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020).

Область воздействия при рекультивационных работах будет распространяться максимально на расстоянии 600 метров, размер области воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу образующиеся при проведении работ по рекультивации являются не организованными и не оснащены пылегазоочистным оборудованием.

Согласно п. 4 статьи 199 Экологического кодекса источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются неорганизованными.

Статья 207 Экологического кодекса устанавливает требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации установок очистки газов (т.е. использовании предусмотренных проектом систем) и предполагает наличие технической возможности организации на стационарном организованном источнике выбросов системы по очистки газовых и пылевых выбросов.

Внедрение установок очистки газа, сооружений, оборудования и аппаратуры, используемой для очистки отходящих газов от загрязняющих веществ и (или) их обезвреживания для данных неорганизованных источников не представляется технически возможным. Проектные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не оснащены системами или устройствами (дымовые и вентиляционные трубы, газоходы, воздухопроводы, вентиляционные шахты, аэрационные фонари, дефлекторы и иные), обеспечивающими направленность потока отходящих пыле- и газовоздушных смесей, которые в свою очередь позволяли бы внедрить установки по очистки газов.

В результате проведения работ, предусмотренных проектом по рекультивации золоотвала ГРЭС-1 образуются отходы производства и потребления.

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами.

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

При управлении отходами, учтены требования ст. 320 ЭК о временном складировании 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; требования к раздельному сбору отходов ст. 321 ЭК.

Также учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. - сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°C и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) по годам представлены ниже в данном проекте.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка проведения работ, для передачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Проведение работ по рекультивации носят сезонный характер, в связи с этим воздействие на окружающую среду будет носить временный характер.

Для снижения воздействия производственной деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения

работ по рекультивации будут проводиться следующие мероприятия по снижению выбросов:

- все земляные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом. Специализированная техника должна содержаться на специально подготовленных местах парковки;
- при проведении земляных работ будет осуществляться мероприятия по пылеподавлению (полив грунта с укаткой катками);
- в целях исключения попадания горюче-смазочных материалов на грунты, заправку и ремонт техники необходимо производить в специально отведенном для этого месте. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью производится автозаправщиками;
- обслуживание специализированной техники (замена шин, масел, фильтров) производить на территории сторонних специализированных предприятий ;
- проводить биологический этап рекультивации.

Намечаемая деятельность не является опасной. Неблагоприятные последствия для окружающей среды не ожидаются. Рекультивация золоотвала ГРЭС - 1 является – природоохранным мероприятием.

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в [таблице 2.6](#). Таблица составлены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Согласно п. 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 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.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ по рекультивации представлены в [приложении 10](#).

Таблица составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Согласно Экологическому Кодексу под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

В данном проекте устанавливаются нормативы эмиссий в окружающую среду в период рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.», на период **2028 – 2032** гг.

Установление нормативов НДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Нормативы эмиссий в окружающую среду в период рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.», приведены в *таблице 2.7*.

Таблица 2.5– Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на период проведения работ по рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» на период 2028-2032

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2028 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,001793	0,000581	0,014525
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000026	0,000009	0,009
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,000890	0,000288	0,0072
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,000881	0,000285	0,000095
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	1,102993	13,888009	138,88009
	В С Е Г О :						1,106583	13,889172	
2029 год									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	1,089926	13,017374	130,17374
	В С Е Г О :						1,089926	13,017374	
2030 год									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	1,087770	15,300378	153,00378
	В С Е Г О :						1,087770	15,300378	
2031 год									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,823666	4,304774	43,04774
	В С Е Г О :						0,823666	4,304774	
2032 год									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,112639	0,782316	7,82316
	В С Е Г О :						0,112639	0,782316	
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 2.6 – Нормативы эмиссий в окружающую среду на период рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» 2028-2032 гг.

Производство, цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества			Существующее положение		2028 год		2029 год		2030 год		2031 год		2032 год		ПДВ		
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
123	железа (II) оксид																
Неорганизованные источники																	
Газорезательные работы		6001	-	-	0,001793	0,000581	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,00179	0,00058	2028
Итого по неорганизованным источникам диоксид азота			-	-	0,001793	0,000581	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,00179	0,00058	2028
Всего по предприятию диоксид азота			-	-	0,001793	0,000581	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,00179	0,00058	2028
0143	марганец и его соединения																
Неорганизованные источники																	
Газорезательные работы		6001	-	-	0,000026	0,000009	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000026	0,000009	2028
Итого по неорганизованным источникам оксид азота			-	-	0,000026	0,000009	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000026	0,000009	2028
Всего по предприятию оксид азота			-	-	0,000026	0,000009	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000026	0,000009	2028
0301	Азота (IV) диоксид																
Неорганизованные источники																	
Газорезательные работы		6001	-	-	0,000890	0,000288	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000890	0,000288	2028
Итого по неорганизованным источникам диоксид азота			-	-	0,000890	0,000288	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000890	0,000288	2028
Всего по предприятию диоксид азота			-	-	0,000890	0,000288	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000890	0,000288	2028
0337	Углерод оксид																
Неорганизованные источники																	
Газорезательные работы		6001	-	-	0,000881	0,000285	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000881	0,000285	2028
Итого по неорганизованным источникам оксид углерода			-	-	0,000881	0,000285	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000881	0,000285	2028
Всего по предприятию оксид углерода			-	-	0,000881	0,000285	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000881	0,000285	2028
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20																
Неорганизованные источники																	
Засыпка шахтного колодца		6002	-	-	0,013067	0,000047	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,013067	0,000047	2028
Планировка территории золоотвала		6003	-	-	0,010780	0,021223	0,010780	0,021223	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,010780	0,021223	2028
Погрузка породы фр.50-100 в автотранспорт		6004	-	-	0,197307	1,067895	0,197307	0,197307	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,197307	1,067895	2028
Разгрузка породы фр.50-100 на золоотвале		6005	-	-	0,197307	1,067895	0,197307	1,067895	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,197307	1,067895	2028
Планировка породы фр.50-100		6006	-	-	0,008624	0,051259	0,008624	0,051259	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,008624	0,051259	2028

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														Год достижения ПДВ
		Существующее положение		2028 год		2029 год		2030 год		2031 год		2032 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Погрузка суглинистого грунта	6007	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,197307	1,764000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,197307	1,764000	2030
Разгрузка суглинистого грунта	6008	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,197307	1,764000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,197307	1,764000	2030
Планировка суглинка бульдозером	6009	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,008624	0,084672	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,008624	0,084672	2030
Уплотнение суглинка трамбовками	6010	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,008624	0,008016	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,008624	0,008016	2030
Погрузка суглинистого грунта	6011	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,197307	0,385340	0,000000	0,000000	0,197307	0,385340	2031
Разгрузка суглинистого грунта	6012	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,197307	0,385340	0,000000	0,000000	0,197307	0,385340	2031
Планировка суглинка	6013	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,008624	0,018496	0,000000	0,000000	0,008624	0,018496	2031
Срезка дамб	6014	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,008624	0,008133	0,000000	0,000000	0,008624	0,008133	2031
Уплотнение суглинка	6015	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,008624	0,018496	0,000000	0,000000	0,008624	0,018496	2031
Боронование (устройство противоэрозионных валов)	6016	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,057493	0,054223	0,000000	0,000000	0,057493	0,054223	2031
Механизированное внесение удобрений	6017	-	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,008624	0,018430	0,008624	0,018430	2032
Движение транспорта по территории промплощадки	6018	-	-	0,675908	11,679690	0,675908	11,679690	0,675908	11,679690	0,345687	3,434746	0,104015	0,763886	0,675908	11,679690	2028
Итого по неорганизованным источникам пыль неорганическая SiO2 70-20%		-	-	1,102993	13,888009	1,089926	13,017374	1,087770	15,300378	0,823666	4,304774	0,112639	0,782316			
Всего по предприятию пыль неорганическая SiO2 70-20%		-	-	1,102993	13,888009	1,089926	13,017374	1,087770	15,300378	0,823666	4,304774	0,112639	0,782316			
Всего по неорганизованным источникам		-	-	1,106583	13,889172	1,089926	13,017374	1,087770	15,300378	0,823666	4,304774	0,112639	0,782316			
Всего по организованным источникам		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Всего по предприятию:		-	-	1,106583	13,889172	1,089926	13,017374	1,087770	15,300378	0,823666	4,304774	0,112639	0,782316			

2.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены в *Приложении 2*

2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Химическое воздействие на качество атмосферного воздуха будет оказываться в пределах границ области воздействия на расстоянии 600 метров от золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.».

За пределами условной границы в 1 ПДК не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{м.р.}, установленных для воздуха населенных мест.

Проведение работ по рекультивации носят сезонный характер, в связи с этим воздействие на окружающую среду будет носить временный характер.

Для снижения воздействия производственной деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения работ по рекультивации будут проводиться следующие мероприятия по снижению выбросов:

- все земляные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом. Специализированная техника должна содержаться на специально подготовленных местах парковки;
- при уплотнении грунта будет осуществляться мероприятия по пылеподавлению (полив грунта с укаткой катками);
- при проведении буровых работ для эффективности бурения и пылеподавления предусматривается использовать воду;
- в целях исключения попадания горюче-смазочных материалов на грунты, заправку и ремонт техники необходимо производить в специально отведенном для этого месте. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью производится автозаправщиками;
- обслуживание специализированной техники (замена шин, масел, фильтров) производить на территории специализированных предприятий;
- проводить биологический этап рекультивации.

2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), ближайшей жилой зоны, или территории, к которой предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89) и «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» (РНД 211.3.01-06-97).

Мониторинг эмиссий (контроль) стационарных источников загрязнения будет заключаться в расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников по

фактическим показателям намечаемой деятельности (по замеренным концентрациям, по потреблению топлива и т.п.), и сравнении их с контрольными расчетными значениями.

Инструментальный контроль за соблюдением нормативов эмиссий на предприятии не предусмотрен, так как нормативы эмиссий установлены на период проведения работ по рекультивации, работы временные. Для мониторинга эмиссий на стационарных источниках предлагается использовать следующие методы контроля:

- для неорганизованных и периодически работающих источников – расчетный.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов будет осуществляться путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

План-график контроля выбросов на источниках приведен в [таблице 2.7](#).

Таблица 2.7 – План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Основное, Цех 01, Участок 01	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ квартал	0,001793		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ квартал	0,000026		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,00089		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,000881		Силами предприятия	0001
6002	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,013067		Силами предприятия	0001
6003	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,01078		Силами предприятия	0001
6004	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,197307		Силами предприятия	0001
6005	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,197307		Силами предприятия	0001
6006	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,008624		Силами предприятия	0001
6007	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,197307		Силами предприятия	0001
6008	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,197307		Силами предприятия	0001
6009	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,008624		Силами предприятия	0001
6010	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,008624		Силами предприятия	0001
6011	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,197307		Силами предприятия	0001
6012	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,197307		Силами предприятия	0001
6013	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,008624		Силами предприятия	0001
6014	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,008624		Силами предприятия	0001

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
6015	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,008624		Силами предприятия	0001
6016	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,057493		Силами предприятия	0001
6017	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,008624		Силами предприятия	0001
6018	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,101386		Силами предприятия	0001
6019	Основное, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,4798611		Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,7437847		Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,9597222		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,0000048		Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000154		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	1,4395833		Силами предприятия	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							

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

Загрязнение приземного слоя 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. Согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсии и т.д.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ

следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ. При первом режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условия предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы и буровые работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

В соответствии с «Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г., мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ разрабатывается для предприятий, расположенных в населенных пунктах, где проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В случае возникновения неблагоприятных метеоусловий (НМУ), работы по рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» будут остановлены. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ представлен в [таблице 2. 9](#).

Таблица 2.8 - План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

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								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
X1/Y1	X2/Y2														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Площадка 1															
	Цех 01, Участок 01 (1)	Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6001	24,34 /613,23	5/5	2		1,5			0,001793	0,0	100	
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,000026	0,0	100	
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,00089	0,0	100	
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6019	329,66 /-146,15	110,84 /85,78	2		1,5			0,4798611	0,0	100	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,7437847	0,0	100	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,9597222	0,0	100	
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6001	24,34 /613,23	5/5	2		1,5			0,000881	0,0	100	
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6019	329,66 /-146,15	110,84 /85,78	2		1,5			0,0000048	0,0	100	
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,0000154	0,0	100	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)									1,4395833	0,0	100	
	Остановка проведения работ по рекультивации.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6002	371,01 /476,33	5/5	2		1,5			0,013067	0,0	100		

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							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
		Мероприятия 3- режима												
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6003	401,21 /241,96	318,2 /354,08	2		1,5			0,01078	0,0	100
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	512,04 /-83,57	5/5	2		1,5			0,197307	0,0	100
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	33,24 /400,99	10/10	2		1,5			0,197307	0,0	100
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	32,95 /260,26	465,72 /389,18	2		1,5			0,008624	0,0	100
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	571,73 /15,34	5/5	2		1,5			0,197307	0,0	100
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	259,22 /-70,63	10/15	2		1,5			0,197307	0,0	100
		Остановка проведения работ по рекультивации.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	153,22 /19,47	312,02 /574,14	2		1,5			0,008624	0,0	100

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							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
		Мероприятия 3- режима												
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	194,92 /109,65	226,56 /405,2	2		1,5			0,008624	0,0	100
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	473,82 /-143,54	94,45 /62,37	2		1,5			0,197307	0,0	100
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6012	179,33 /348,82	10/10	2		1,5			0,197307	0,0	100
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6013	452,81 /348,81	223,38 /333,74	2		1,5			0,008624	0,0	100
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	-224,69/312,56	700,08 /5	2		1,5			0,008624	0,0	100
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	196,66 /112,24	172,34 /593,2	2		1,5			0,008624	0,0	100
		Остановка проведения работ по рекультивации.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	235,98 /532,54	20 /602,98	2		1,5			0,057493	0,0	100

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							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
		Мероприятия 3- режима												
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	238,44 /371,08	119,25 /622,33	2		1,5		0,008624	0,0	100	
		Остановка проведения работ по рекультивации. Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6018	-154,4 /311,6	645,64 /49,39	2		1,5		0,101386	0,0	100	

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

На период проведения работ по рекультивации стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются не постоянными.

Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды (полив грунта водой при его укладке для уплотнения, полив насаждений и т.д.) так и снабжение рабочего персонала питьевой водой.

Хозяйственно-питьевые нужды. При проведении работ по рекультивации вода будет расходоваться на хозяйственно - питьевые нужды рабочего персонала.

Расчет произведен на максимальную численность работников -20 человек.

Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период проведения работ по рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» выполнен, согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и представлен в [таблице 3.1.](#)

Таблица 3.1– Расчет объемов водопотребления при проведении работ по рекультивации

№	Наименование	Ед. изм.	Нормативный	Потребное количество			
				2028-2031 (150 дней)		2032 (60 дней)	
				м³/сутки	м³/год	м³/сутки	м³/год
1	хозяйственно-питьевые нужды	м³	25 л на чел. сут	0,5	75,0	0,5	30,0
2	Технические нужды	м³		1,25	187,5	988,83	2966,48
	всего:			1,75	262,5	989,33	2996,48

Источником воды питьевого качества, для обеспечения водой персонала на площадке проведения работ, принята привозная бутилированная вода.

Качество используемой воды на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Технологические нужды. Техническая вода при проведении работ по рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» будет использоваться для следующих нужд:

- полив грунта водой при его укладке для уплотнения;
- гидропосева трав при проведении биологического этапа.

Согласно расчётам сметной документации расход технической воды в период проведения работ по рекультивации составит:

- 2028 -2031 года – 187,5 м³/год;
- 2032 год – 2966,48 м³/год.

Обеспечение объекта технической водой на период проведения работ по рекультивации предусматривается привозной водой, согласно договору со специализированными предприятиями. Доставка технической воды на площадку ведения работ будет осуществляться автоцистернами.

3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Источниками водоснабжения при проведении работ по рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» будут являться:

- источником технической воды при проведении работ будет являться привозная вода, согласно договору со специализированными предприятиями;
- источником питьевой воды для рабочего персонала принята привозная вода питьевого качества. Доставка питьевой воды на площадку предусмотрена в пластиковых емкостях (бутилированная вода).

Хозбытовая и производственная канализация на площадках рекультивации не предусматривается. На территории проведения работ по рекультивации будет установлены биотуалеты. По мере накопления канализационные стоки будут вывозиться асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки или на рельеф местности при проведении работ по рекультивации осуществляться не будет.

3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Водный баланс предприятия на период проведения работ по рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» приведен в [таблице 3.3](#).

Таблица 3.2 –. Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м³/год.						Водоотведение, тыс. м³/год.				
		На производственные нужды				На хозяйстве нно – бытовые нужды	Безвозвратн ое потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемо й	Производст венные сточные воды	Хозяйственн о – бытовые сточные воды	Примечани е
		Свежая вода		Оборотна я вода	Повторно - используе мая вода							
		всег о	в т.ч. питьевог о качества									
Хозяйственно-питьевые нужды (2028-2031 гг)	75,0					75,0		75,0			75,0	
Хозяйственно-питьевые нужды (2032 гг.)	30,0					30,0		30,0			30,0	
Технический этап рекультивации (2028-2031 гг.)	187,5				187,5		187,5					
Биологический этап рекультивации	2966,48				2966,48		2966,48					
Итого по производству:	3258,98	0,0	0,0		3153,98	105,0	3153,98	105,0			105,0	

3.4 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть представлена Самаркандским водохранилищем (3,04 км), на расстоянии 2,97 км протекает река Нура.

Согласно ответа РГУ "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан" №ЗТ-2025-01806183 от 09.06.2025 г. ([приложение 7](#)), рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохраных зон и полос водных объектов

Участок проведения рекультивации не попадает в водоохранные зоны и полосы данных водных объектов.

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.

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.

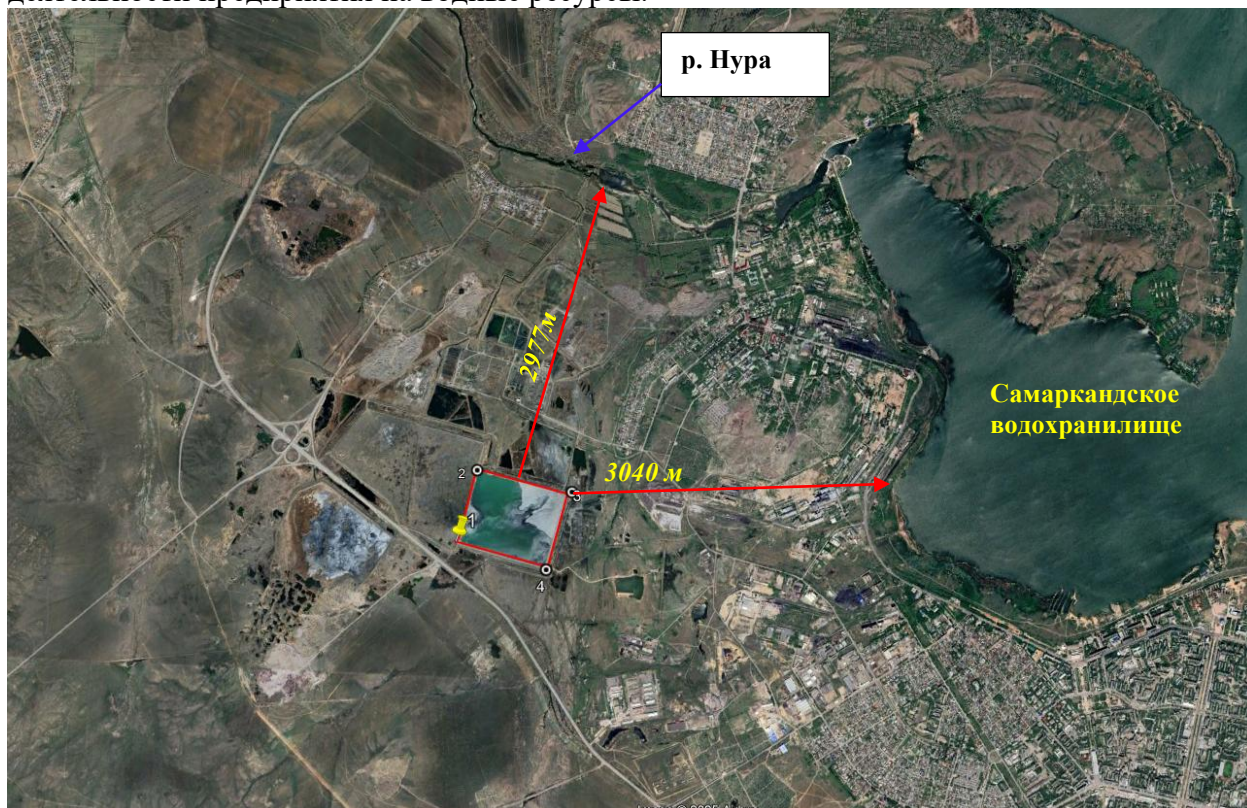


Рисунок 3.1 - Схема расположения объекта относительно водных объектов

3.5 Подземные воды

Особенностью гидрогеологических условий района является наличие двух водоносных горизонтов, имеющих между собой гидравлическую связь. Первый

водоносный горизонт образован в связи с техногенной деятельностью человека, водовмещающими породами которого являются пески средней крупности и гравелистые.

Второй водоносный горизонт приурочен к отложениям трещиноватого песчаника средне карбонового возраста. Подземные воды первого и второго водоносного горизонта обладают слабым местным напором.

На территории проведения работ по рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» отсутствуют месторождения подземных вод, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ по рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» не оказывает.

Мойка машин и механизмов на территории участка проведения работ запрещена. Строительство стационарного склада ГСМ на участке проведения работ не предусматривается.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения проектных работ также исключаются. Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при ведении работ.

Учитывая выше изложенное, можно сделать вывод, что при выполнении работ по рекультивации в соответствии с проектом, не повлечет ухудшение качества и гидрологического состояния (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов рассматриваемого района, в том числе подземных вод и не нарушает требований действующего законодательства РК.

Принимая во внимание, что золоотвал является существующим и располагается на техногенно - нарушенной территории, то на данной территории отсутствуют запасы подземных вод питьевого качества.

3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с методикой

При проведении проектируемых работ сброс сточных вод на рельеф местности, в пруд-испаритель или в водные объекты не предусмотрен.

Хозяйственно-бытовая и производственная канализация на площадках рекультивации не предусматривается. На территории проведения работ по рекультивации будет установлены биотуалеты. По мере накопления канализационные стоки будут вывозиться асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается, за счет организации герметичного сбора и накопления стоков.

В соответствии с п.43 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63 (далее «Методика»), для сточных вод, отводимых в городские канализационные сети, нормативы допустимого сброса не устанавливаются

3.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

Рассматриваемый объект относится к I категории. Заполнение декларации не требуется.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

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

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

Проведение технических мероприятий по рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» не окажет влияния на геологическую среду, т.к. не предполагает разработки недр.

Безусловно рассматриваемые работы по рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» позволят **уменьшить** негативное влияние рассматриваемой территории на недра и осуществить возврат нарушенной территории для ее хозяйственного использования с восстановлением среды обитания растений и животных.

Учитывая вышеизложенное, реализация настоящего проекта не окажет дополнительной нагрузки на геологическую среду в районе ведения работ, поскольку для его осуществления не требуется отдельной разработки недр.

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

В зоне размещения объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

На территории размещения объекта открытые разработки по добыче минерально-сырьевых ресурсов производиться не будут.

4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

В период эксплуатации объекта потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

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

Данным проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается.

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

Объект не оказывает воздействие на поверхностные и подземные воды.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

4.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы

Настоящим проектом не предусмотрены операции по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

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.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельно-год вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

5.1 Виды и объемы образования отходов

В процессе намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке работ по рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 3 наименований, в том числе:

- Твердые бытовые отходы;
- Металлолом.

Отходы обслуживания транспорта (отработанные масла; отработанные масляные фильтры; отработанные АКБ; отработанные шины; отработанные тормозные накладки; ветошь промасленная) образуются при техническом плановом и внеплановом осмотре, в ходе ремонта транспорта, который осуществляется на СТО сторонних организаций и подрядчиков. Все отходы обслуживания транспорта остаются на территории СТО сторонних организаций и подрядчиков и переходит в их собственность. В связи с этим, настоящим проектом отходы обслуживания транспорта не рассчитываются.

Согласно требованиям статьи 320 п. 2-1 Экологического Кодекса РК временное складирование отходов не является размещением отходов. Места накопления отходов предназначены для 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.

1. **твердые бытовые отходы (ТБО)**, относятся к неопасным отходам, код отхода – N 20 03 99; ТБО накапливаются и временно хранятся в контейнере с крышкой, который будет установлен на площадке с твердым покрытием и огражденной с трех сторон на высоту не менее 1,5м;

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Объем образования твердых бытовых отходов определяется по формуле:

$$\text{Мобр} = 0,3 \times 0,25 \times n, \text{ т/год}$$

норма накопления отходов в год на человека (на промышленных предприятиях) м3 в год	0,3
средняя плотность ТБО, т/м3.	0,25
n – численность персонала	20
Мобр Объем образования твердых бытовых отходов, т/год (150 дней)	0,616

Базовые показатели – ожидаемый объем образования составляет – 0,616 т/год; передаются на утилизацию спец.предприятиям (полигон ТБО).

2. **Лом черных металлов**, относится к неопасным отходам, код отхода – N 16 01 17;

Образование лома чёрных металлов происходит при проведении работ по рекультивации (демонтаж пкльпопровода). Отходы чёрного металла собираются и временно накапливаются на оборудованной площадке, на территории участка проведения работ. В дальнейшем лом черных металлов передается по договору сторонней специализированной организации для переработки в качестве вторичного сырья. Отход хранится не более 6 месяцев.

Расчет и обоснование объемов накопления Лома черных металлов

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. План.}}$$

Где,	M _{обр} -	объем образования отходов производства (т/год)	
	M _{макс.}	Максимальное годовое планируемое образование	228,88
	Фак.	отходов (т/год)	тонн

$$M_{\text{обр}} = 228,88 \text{ тонн/год}$$

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Согласно классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г., № 314) образуемые отходы имеют следующую классификацию:

Таблица 5.1 - Классификация отходов по степени опасности

№	Наименование отхода	Физическое состояние отхода	Код отхода по классификатору	Классификация по степени опасности
Период строительства				
1	Твердые бытовые отходы (ТБО):	твёрдое	20 03 99	неопасный отход
3	Лом чёрных металлов	твёрдое	16 01 07	неопасный отход

Разработка паспортов и определение компонентного состава на неопасные отходы не требуется.

Согласно п.3 статьи 343 Экологического Кодекса РК паспорт опасных отходов заполняется и предоставляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

При проведении работ по рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 организация нового накопителя отходов не предусматривается. Все образующиеся отходы передаются специализированным сторонним организациям на договорных условиях.

Для временного хранения отходов используются специальные контейнеры, установленные на оборудованных площадках в местах проведения работ.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории площадки, для передачи их специализированным сторонним организациям, не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия при образовании отходов производства и потребления будет минимальным и непродолжительным.

5.3 Рекомендации по управлению отходами

Согласно статье 319 Экологического кодекса под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами на предприятии относятся – накопление отходов на месте их образования и удаление (использование в технологическом процессе).

Далее в данном разделе представлено описание системы управления отходами, включающее в себя операции по накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций;

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами.

Подробно информация о системе управления отходами на предприятии представлена в [таблице 5.2](#).

Таблица 5.2 - Система управления отходами

I	Твердые бытовые отходы: бумага, картон	
(1)	код отхода	20 03 99
1	Образование:	Территория рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 м ³ (1 шт.) Согласно ст. 321 ЭК РК – пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат отдельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным организациям
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное размещение в контейнере
9	Хранение:	Временное хранение в контейнере
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию на договорной основе
II.	Лом чёрных металлов	
	код отхода	16 01 07

1	Образование:	Образование лома чёрных металлов происходит при проведении буровых работ и проведении работ по рекультивации (демонтаж пульпопровода)
2	Сбор и накопление:	Собираются и временно накапливаются на оборудованной площадке, на территории проведения работ по рекультивации
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	По мере накопления передаются сторонней организации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складироваться на оборудованной бетонированной площадке, на территории проведения работ по рекультивации
9	Хранение:	Храниться на оборудованной площадке, на территории проведения работ Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию на договорной основе

5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих нормированию.

Виды и количество отходов производства и потребления, лимиты накопления отходов на период 2028-2032 гг. представлены в [таблице 5.3](#).

Таблица 5.3 - Лимиты накопления отходов на 2028-2032 года

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2028 год		
Всего:	0	229,496
в том числе отходов производства		228,88
отходов потребления		0,616
Опасные отходы		
Не образуются		
Неопасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы		0,616
Лом чёрных металлов	0	228,88
Зеркальные		
Не образуются		
2029-2031 год		
Всего:	0	0,616
в том числе отходов производства		0,0
отходов потребления		0,616
Опасные отходы		
Не образуются		
Неопасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы		0,616
Зеркальные		
Не образуются		
2032 год		

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего:	0	0,247
в том числе отходов производства		0,0
отходов потребления		0,247
Опасные отходы		
Не образуются		
Неопасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы		0,247
Зеркальные		
Не образуются		

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Физические воздействия производственной деятельности на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие и ионизирующие (излучения, поля) загрязнения.

Оборудование, планируемое к использованию при проведении работ по рекультивации, является стандартным для проведения проектируемых работ, незначительно различается только характеристиками производительности, мощности и качества.

К использованию предусмотрено современное оборудование, что уже является гарантией соответствия предельно допустимым уровням воздействия физических факторов, установленных для рабочих мест.

Уровень шума при выполнении данных работ будет минимальным и учитывая значительное расстояние до ближайших селитебных территорий не окажет негативного воздействия на население.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ШУМ

Основными источниками шумового воздействия при выполнении проектируемых работ являются: автотранспорт, бульдозеры, самосвалы, экскаваторы, буровые станки, генератор и т.д..

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. При разработке проектной документации и подборе оборудования эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА:

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

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

Учитывая, что при работах по рекультивации предусмотрено использование современного оборудования и машин, которое на стадии проектирования, производства и выпуска на продажу контролируется на соответствие допустимым уровням физического воздействия, можно предположить, что в период выполнения поставленных задач превышение допустимого уровня шума не прогнозируется, негативного воздействия на обслуживающий персонал оказываться не будет.

Также стоит отметить значительную удаленность источников возможного производственного шума от ближайшей селитебной зоны, таким образом, уровень шума не будет превышать допустимых нормированных показателей.

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.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе оборудования для проектируемого объекта, 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.

Технологическое оборудование, предусмотренное проектом к проведению работ по рекультивации, является стандартным для проведения проектируемых работ, не превышает допустимого уровня вибрации и не оказывает значительного влияния на окружающую среду.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ

Источниками электромагнитных полей являются: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На участке введения работ по разведке твердых полезных ископаемых источниками электромагнитных излучений главным образом является электрооборудование. Такое оборудование относится к источникам, генерирующим крайне низкие и сверхнизкие частоты от 0 Гц до 3 кГц.

Поскольку данные источники являются источниками с малой интенсивностью и не предполагается размещение радиоэлектронных средств радиочастотных диапазонов, воздействие электромагнитных излучений на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения оценивается как незначительное и носит временный и локальный характер.

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

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

Проектируемый вид деятельности не предусматривает установку и использование источников радиоактивного заражения, таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ:

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

Согласно Заданию на проектирование к договору № 02-25 от 11.02.2025 г. между ЧК «Nova Novatis Ltd.» и ТОО «Eco Jer» в настоящем проекте рассматривается территория золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.», расположенного на земельном участке с кадастровым номером 09-145-105-071 площадью 68,01 га на землях г. Темиртау Карагандинской области.

Проектируемая деятельность не предполагает проведения строительных работ, и как следствие не предполагает изъятие земель под объекты, изменения в землеустройстве не предусмотрены.

Согласно ответа КГУ "Центр по сохранению историко-культурного наследия" управления культуры, архивов и документации Карагандинской области от №ЗТ-2025-01806162 от 30 мая 2025 года на указанной территории зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются (*приложение 9*).

Согласно ответа РГУ "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от №ЗТ-2025-01806108 от 10.06. 2025 г. указанный участок по планово – картографическим материалам лесоустройства, расположен в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. (*приложение 8*).

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

Рассматриваемая территория относится к Карагандинскому волнисто-холмистому району темно-каштановых суглинистых почв со значительным распространением маломощных и малоразвитых разновидностей и развитой комплексностью. Расположен золоотвал в междуречье Нуры и Шерубай-Нуры.

В настоящее время естественно-природные почвы на большей части территории деградированы и заняты техногенными ландшафтами.

На основании полученных данных с помощью георадара «ОКО-2» и по инженерным изысканиям, выполненным ТОО «Трансинжиниринг.krg» в сентябре 2015г.составлен «Отчет об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях на участке комплекса работ», где охарактеризовано геологическое строение откосов и гребней дамбы золоотвала. Откосы дамб золоотвала образованы из неоднородной массы.

По северному откосу сверху бермы (гребня) дамбы залегают насыпные техногенные грунты, представленные пылевато и золой и крупным щебнем, мощностью отложений до 0,30м.

По южному откосу сверху бермы (гребня) залегает суглинок красный, твердый, влагонасыщенный, мощностью до 1,5м.

На восточном откосе сверху (гребня) залегают насыпные техногенные грунты, представленные примесью суглинка и крупный щебень, мощностью отложений до 0,10м.

По данным бурения грунтовые воды первого водоносного горизонта обнаружены на глубине 2,0-8,0м. Подземные воды второго водоносного горизонта обнаружены на глубине 9,10-11,5м.

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

Работы по рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» будут осуществляться уже на существующем гидротехническом сооружении с техногенно - нарушенной территорией. Отчуждения дополнительных территорий при проведении работ не планируется.

Технический этап рекультивации предусматривает следующие виды работ:

- очистка территории от металлических отходов и ТБО с дальнейшим вывозом на склад металлолома и склад ТБО;
- выравнивание поверхности секции бульдозером;
- транспортировка и отсыпка секции глиной;
- планировка нанесенного слоя глины;
- укатка спланированного материала;
- выравнивание (срезка/засыпка) поверхности до проектных отметок;
- устройство противоэрозийного вала.

В процессе ведения рекультивационных работ на нарушенной территории необходимо соблюдать мероприятия, направленные на охрану земель:

- все земляные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом;
- в целях исключения попадания горюче-смазочных материалов на грунты, заправку и ремонт техники необходимо производить в специально отведенном для этого месте. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью производится автозаправщиками;
- обслуживание специализированной техники (замена шин, масел, фильтров) производить на территории специализированных предприятий.

Рекультивация золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» является мероприятием направленным на устранение очагов неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей природной среды, улучшение санитарно-гигиенических условий рассматриваемого района и повышения эстетической ценности ландшафта, и таким образом, оказывает положительное влияние на состояние земельных ресурсов прилегающей территории.

Под косвенным воздействием на почвенные ресурсы подразумевается загрязнение почв за счет выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения проектируемых работ и их рассеивания (оседания) на близлежащих территориях.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы воздействие в период проведения работ по рекультивации будет ограничиваться незначительным расстоянием, и носить допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

Намечаемая деятельность предполагает образование и накопление отходов в специально отведенных для этого местах и контейнерах. Все отходы, образующиеся в ходе

проведения проектируемых работ, будут передаваться специализированным предприятиям на договорной основе. Захоронение отходов осуществляться не будет.

Деятельность предприятия исключает загрязнение отходами производства и потребления почвенного покрова рассматриваемого района.

Учитывая вышеизложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ по рекультивации при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на земельные и почвенные ресурсы района. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

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

В соответствии с п.1 ст. 140 «Охрана земель» собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими и другими веществами, проводить рекультивацию нарушенных земель, восстанавливать их плодородие и другие полезные свойства и своевременно вовлекать земли в хозяйственный оборот.

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 связи с вышеизложенным, настоящие проектные решения и являются техническим и биологическим этапом рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» .

Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться и прийти в пригодное состояние для использования

7.5 Организация экологического мониторинга почв.

Непосредственной целью мониторинга состояния почв является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Основными показателями контроля состояния почвы являются:

- определение химических элементов ассоциации загрязняющих веществ и их превышений над ПДК и фоном почв;
- содержания водорастворимых солей;
- суммарный показатель уровня загрязнения почв.

Отбор проб почв на период проведения работ по рекультивации не предусмотрен, в связи с тем, что работы временные и сезонные, направлены на восстановление почвенного покрова нарушенных территорий.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)

Флора Карагандинской области насчитывает около 850 видов цветковых растений, среди которых немало и сорных растений. На территории окрестностей г. Караганды научными изысканиями отмечено 75 видов сорных растений из 65 родов и 20 семейств. Многочисленными видами представлены семейства Сложноцветные (Asteraceae), Крестоцветные (Cruciferae), Бобовые (Fabaceae), Злаковые (Poaceae). Немногочисленными видами представлены семейства Бурачниковые (Boraginaceae), Маревые (Chenopodiaceae), Зонтичные (Umbelliferae), Губоцветные (Labiatae), Пасленовые (Solanaceae), Розоцветные (Rosaceae), Амарантовые (Amaranthaceae), Подорожниковые (Plantaginaceae). Единичными видами представлены семейства Хвощевые (Equisetaceae), Гречишные (Polygonaceae), Гвоздичные (Caryophyllaceae), Молочайные (Euphorbiaceae), Мальвовые (Malvaceae), Вьюнковые (Convolvulaceae).

По жизненным формам среди сорной растительности окрестностей города преобладают многолетние и однолетние травы, соответственно составляющие 48% и 38,7%.

Территории вокруг промышленных объектов г. Темиртау представлены злаково-сорно-разнотравными сообществами с небольшим присутствием сорных элементов (Горец птичий, Марь остистая, Бодяк щетинистый, Белена черная, Ноня темно-бурая, Василек шероховатый; сорно-полынно-разнотравными сообществами с участием цикория обыкновенного, полыни Сиверса, лопуха войлочного, полыни эстрагон, клоповника продырявленного, вьюнка полевого. В окрестностях города также отмечены виды: типчак, житняк гребенчатый, лен многолетний, ястребинка, шалфей степной, полынь австрийская, тимьян Маршалла, герань холмовая, пижма пижмовидная, тысячелистник обыкновенный щетинистый, солянка холмовая, горлюхая ястребинковая, грудница татарская.

Согласно ответа РГУ "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от №ЗТ-2025-01806108 от 10.06. 2025 г. указанный участок по плану – картографическим материалам лесоустройства, расположен в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. (*приложение 8*).

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный мир, оснований нет.

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно-природные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в

регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории.

Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории. Растительный покров этих участков угнетен, естественное возобновление видов подавлено.

Аккумуляция газа в экосистеме идет с участием трех компонентов: растительности, почвы и влаги. В зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность и удельный вес этих компонентов.

Кроме хозяйственного и ресурсного значения растительный покров выполняет такие важные функции как водоохранную, противозерозивную и ландшафтостабилизирующую.

Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Территория проведения работ по рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» является техногенно-нарушенной.

При проведении работ по рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено. При проведении работ максимально будут использоваться существующие дороги.

Проведение работ по рекультивации будет оказывать минимальное влияние на растительный мир, с дальнейшим его восстановлением после проведения биологического этапа рекультивации.

Участки проведения работ по рекультивации расположены вне государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

На рассматриваемой территории при выполнении работ по рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 не предусмотрена организация накопителей отходов производства и потребления, не ведутся и не планируются к проведению строительные работы, при этом будут осуществляться незначительные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для закрепления нанесенного рекультивационного слоя корневой системой растений на поверхности нарушенных земель, а также для создания растительных сообществ озеленительного назначения. Биологический проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя. Данный слой предотвращает эрозию грунтов, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Принимая во внимание использование земельного участка в качестве золоотвала, исходя из природных, хозяйственно-социальных условий, учитывая место расположения объекта рекультивации и задание на проектирование, в данном проекте было выбрано санитарно-гигиеническое направление рекультивации с созданием задернованных участков природоохранного назначения.

В составе биологического этапа предусматривается посев многолетних трав на горизонтальной поверхности ложа золоотвала КарГРЭС-1 площадью 65,3 га после вывода золоотвала КарГРЭС-1 из эксплуатации и завершения технического этапа рекультивации.

Условия района расположения золоотвала КарГРЭС-1 (климат, гидрогеология, качество грунтов) делают возможным проведение биологического этапа сразу после завершения технического этапа рекультивационных работ. Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике.

Посев многолетних трав на горизонтальной поверхности следует проводить зернотуковой сеялкой с одновременным внесением удобрений.

Травосмесь состоит из двух, трех и более компонентов. Подбор трав для травосмеси должен обеспечивать хорошее задернение территории рекультивируемых секций, морозо- и засухоустойчивость, долговечность. Глубина заделки мелких семян 1-1,25 см, крупных семян 3-4 см. Расстояние между одноименными рядками 45 см, а между общими рядками 22,5 см.

Лучшими культурами для биологической рекультивации рассматриваемого объекта являются житняк гребенчатый, волоснец песчаный и волоснец ситниковый, донник желтый и белый. Учитывая опыт рекультивации нарушенных земель, вышеуказанные культуры в аналогичных климатических условиях способствуют быстрому задернению почвы. При посеве многокомпонентной смеси, было принято 50 % от норм высева трав по видам. При выборе компонентов травосмеси учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солевыносливость.

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Намечаемая деятельность по рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 предполагает использование растительных ресурсов.

При проведении биологического этапа рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» будут использоваться следующие материалы:

Таблица 8.1 - Потребность в удобрениях и материалах для посева многолетних трав на горизонтальной поверхности золоотвала ГРЭС (площадь озеленения -65,3 га)

№	Материал	Норма, т/га
1	Древесные опилки	9,6
2	Карбамид (мочевина)	0,06
3	Суперфосфат двойной	0,06
4	Донник	0,015
5	Волоснец ситниковый	0,012
6	Житняк	0,012

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.

Как уже было отмечено в разделе 8.3 настоящей работы, воздействие на растительный покров при выполнении работ по рекультивации с соблюдением проектных решений (мероприятий) оценивается как воздействие низкой значимости, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Вырубка деревьев и кустарников не предусматривается.

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ, незначительны, непостоянный и будут осуществляться на различных локальных участках. Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ. Таким образом, химического повреждения растительности не ожидается.

Учитывая вышеизложенное, кратковременное и незначительное воздействие проектируемой деятельности не приведет к изменениям в растительном покрове на территории проведения работ и сопредельных территориях. Угроз для изменения жизни и здоровья населения не прогнозируется

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

Влияние, оказываемое на растительный мир в результате проведения проектируемых работ, носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменений в почвенно-растительном слое и в дальнейшем не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

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

Учитывая отсутствие значимых факторов воздействия на растительный покров, рекомендации по сохранению растительности сводятся к соблюдению мероприятий, предусмотренных разделом 8.8 настоящей работы.

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

Предприятие планирует проведение строительных работ в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона Республики Казахстан» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года и принимает меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносит вред животному и растительному миру.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона РК №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 года для предотвращения негативного воздействия проектируемой деятельности на растительный покров предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- при проведении работ максимально использовать существующие полевые дороги;
- осуществлять сбор производственных и бытовых отходов в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры), с регулярной их передачей для утилизации;
- недопущение проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения – произвести оперативную ликвидацию загрязненных участков;
- поддержание в чистоте территории объектов и прилегающих площадей;
- после завершения работ восстановить территорию до первоначального состояния: демонтаж и вывоз оборудования и инвентаря, вывоз отходов и сточных вод, очистка территории от мусора (при наличии), восстановление почвенно-растительного слоя на нарушенных территориях для самозаростания;
- проведение противопожарных мероприятий, соблюдение техники безопасности;
- проведение биологического этапа рекультивации;

разработать отдельный проект организации санитарно-защитной зоны с проведением озеленения территории в соответствии с требованиями п.50 Санитарных

правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Фауна рассматриваемой строительной площадки весьма бедная в силу расположения территории в черте города. Крупных млекопитающих на участке не наблюдается. Возможно присутствие лишь мелких грызунов – полевых и слепушонки.

Орнитофауна территории представлена распространенными видами - сизый голубь, воробей домовый, воробей полевой, синица большая, чайка серебристая, крачка, ворона обыкновенная, сорока, также встречаются большой пестрый дятел. Территория не используется для гнездования.

Из рептилий на данной площадке может быть встречена ящерица прыткая, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая.

Фауна беспозвоночных представлена комарами, мухами, мошками, оводами. Из общественных насекомых распространены пчелы, шмели, осы, муравьи. Некоторые насекомые (пчелы, муравьи, наездники) являются полезными.

Согласно ответа РГУ "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от №ЗТ-2025-01806108 от 10.06. 2025 г. указанный участок по планово –картографическим материалам лесоустройства, расположен в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. (*приложение 8*).

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, оснований нет.

9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в красную книгу видов животных

В районе расположения золоотвала КарГРЭС-1 и сопредельных территориях не выявлено животных и птиц, занесенных в Красную книгу РК и находящихся под защитой законодательства. Также в районе расположения золоотвала КарГРЭС-1 отсутствуют особо охраняемые территории, заказники и национальные парки. Через рассматриваемую площадку не проходят пути миграции сайги, места окота также отсутствуют.

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

Проведение работ по рекультивации не будет оказывать влияние на животный мир, так как территория проведения работ по рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» является техногенно-нарушенной.

Следует учитывать, что рассматриваемая территория расположена вне особо охраняемых природных территорий, следовательно, хозяйственная деятельность на данных территориях не запрещена.

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

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы мест их обитания.

Проведение работ по рекультивации не предусматривает изъятие земель для строительства каких-либо постоянных объектов, все необходимое оборудование является мобильным и будет устанавливаться на непродолжительный срок (максимум 6 месяцев в год), после чего предусмотрено полное освобождение территории.

Таким образом, планируемая деятельность по проведению проектируемых работ может привести только к временной утрате мест обитания и к временному перемещению наземных животных на сопредельные территории с последующим восстановлением привычных мест обитания.

Проектируемая деятельность не предусматривает проведение работ на водных объектах и территориях их водоохранных зон и полос, что полностью исключает какое-либо воздействие на подводный животный мир и животный мир прибрежных территорий.

Выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн от производственных объектов являются одним из основных видов воздействия на наземную фауну. Однако, период проведения работ носит временный и локальный характер, что не повлечет за собой значительных выбросов загрязняющих веществ, в количествах, являющихся критическими для представителей фауны. К тому же, выбросы загрязняющих веществ происходят не одновременно, а поэтапно, согласно графика работ, что также не вызовет значительных загрязнений прилегающих территорий и, следовательно, степень воздействия на животный мир на данной территории будет минимальным.

Прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир за пределами границы области воздействия, оснований нет, т.к. результаты воздействия физических факторов и рассеивания загрязняющих веществ за пределами данной территории находятся в пределах допустимых значений.

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

Экосистемой называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени. Характеристики составных частей экосистемы (климат, геологические и гидрологические условия, животный и растительный миры и пр.) представлены в соответствующих разделах настоящей работы.

Отношения в экосистемах напоминают хитросплетение различных взаимосвязей каждой живой особи со многими другими живыми существами и неживыми объектами. Такие отношения позволяют организмам не только выживать, но и поддерживать равновесие между собой и ресурсами. Растительность неразрывно связана с регулированием уровня вод и влажности воздуха, она необходима для поддержания в атмосфере баланса кислорода и углекислого газа. Вследствие сложной природы отношений в экосистемах нарушение одной ее части или удаление одного ее объекта может влиять на функционирование многих других компонентов.

Главная особенность экосистем современных объектов инфраструктур состоит в том, что в них нарушено экологическое равновесие. Ответственность за все процессы регулирования потоков вещества и энергии полностью ложится на человека. Человек обязан регулировать потребление энергии и ресурсов – сырья для развития промышленности и производства продуктов питания, а также количество загрязняющих

веществ, поступающих в окружающую среду. Наравне с этим фактом, человек определяет размеры техногенно затрагиваемых экосистем, которые в развитых промышленных районах имеют тенденцию к увеличению за счет роста промышленных мощностей.

Топические связи не претерпят масштабных изменений, поскольку на рассматриваемом участке не производится масштабного гнездования птиц и выведения потомства дикими животными. Не прогнозируются изменения и фабрических связей, в силу распространённости видов растительности, обитающей на участке по всему рассматриваемому району.

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы в районе рассматриваемого участка находится на уровне природной. Учитывая локальность и кратковременность проектируемых работ, в рассматриваемом районе не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Таким образом, планируемая к осуществлению деятельность, не окажет существенного влияния на трофические уровни, топические и фабрические связи, не нарушит существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

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

Снижение воздействия на животный мир во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания, в основном, почвенно-растительного покрова, а также поддержание в чистоте территории промышленной площадки и прилегающих площадей.

Для предотвращения негативного воздействия намечаемой деятельности на животный мир предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки ведения работ и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью, соблюдение скоростного режима;
- оптимизация режима работы транспорта;
- применение современного оборудования и машин с низким уровнем шума, соответствующего стандартам РК;
- регулярное техническое обслуживание техники и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- по возможности ограждение участков работ и наземных объектов;
- водителям предприятия и подрядчикам запрещается преследование на автомашинах животных;
- при проведении работ по рекультивации соблюдать требования по охране животного мира, а именно ст.17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.

Ландшафт географический - относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоемы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населенными пунктами и объектами инфраструктур,

Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизмененные, 2 - модифицированные.

При проведении проектируемых работ по рекультивации не предусматривается выполнение строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты. Таким образом, при соблюдении проектных решений, намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Карагандинская область занимает важнейшее место в минерально-сырьевом комплексе Республики и является уникальной железомарганцевой, барит-полиметаллической, меднорудной, редкометалльной и угленосной провинцией Казахстана. На ее территории сосредоточено почти 100% балансовых запасов марганца Республики, 70% барита, 54 - свинца, 38 - цинка, 36 - запасов меди, 65 - молибдена и 85 - вольфрама, 32 - балансовых запасов углей, в том числе все 100 - коксующихся углей, 78 - волластонита, около 9% запасов золота, значительные запасы углеводородного сырья и т. д. Недропользование в Карагандинской области ведется по 155 лицензиям и контрактам, в т.ч. добыча минерального сырья - по 104, разведка и добыча - по 44, разведка - по 7.

По разведанным запасам марганца Карагандинская область занимает третье место в мире и 2_е место среди стран СНГ (после Украины).

Современное состояние экономики области характеризуется существенными изменениями экономической и социальной структуры. Удельный вес области в общем объеме промышленного производства республики составляет более 15 процентов. Сегодня в регионе действует более 300 совместных и иностранных предприятий.

Создание новых рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в реализации проекта, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания. Также при проведении рекультивации отвалов уменьшится экологическая нагрузка на санитарно-экологические условия проживания местного населения.

Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование будет положительным. Так как проведение работ по рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» является природоохранным мероприятием.

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

В период проведения работ по рекультивации обеспечение рабочими кадрами при участие местного населения производится за счет генподрядной и субподрядных организаций.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное эксплуатацию объекта и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально- бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

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

Настоящим проектом рассмотрены работы по рекультивации золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.».

Данный объект не наносит вред охране окружающей среде. Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение.

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

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия. В пределах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют какие-либо населенные пункты.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

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

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

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

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;

- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ:

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

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда природоохранных учреждений осуществляется государственными инспекторами служб охраны, входящими в их штат.

Руководители природоохранных учреждений и их заместители являются по должности одновременно главными государственными инспекторами и заместителями главных государственных инспекторов по охране особо охраняемых природных территорий. Руководители структурных подразделений природоохранных учреждений являются по должности старшими государственными инспекторами, специалисты этих подразделений, включая научных сотрудников, являются по должности государственными инспекторами природоохранных учреждений. Охрана природных комплексов и объектов государственного природно-заповедного фонда, государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон, расположенных на землях государственного лесного фонда и прилегающих к ним землях, осуществляется службами государственной лесной охраны Республики Казахстан, на землях других категорий земель - государственными инспекторами природоохранных учреждений и инспекторами специализированных организаций по охране животного мира.

Закрепление государственных памятников природы, государственных природных заказников и государственных заповедных зон в целях их охраны за государственными учреждениями лесного хозяйства, природоохранными учреждениями и специализированными организациями по охране животного мира производится решениями ведомства уполномоченного органа и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы в пределах их компетенции, если иное не установлено частью второй настоящего пункта. Закрепление государственных природных заказников республиканского значения, расположенных на землях государственного лесного фонда, находящихся в ведении местных исполнительных органов, производится решением ведомства уполномоченного органа по согласованию с местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения.

Для снижения влияния производственной деятельности на экосистему заказника предлагается следующий ряд мер:

- минимизация количества применяемой техники;
- запрет движения вне дорог;
- строгий контроль за технологическими процессами с целью недопущения загрязнения и засоления почвенного покрова.

Рекомендации

Объект является источником определенного воздействия на окружающую среду и, принимая во внимание требования природоохранного законодательства, предприятие осуществляет производственный мониторинг, включающий в себя систематические измерения качественных и количественных показателей состояния компонентов окружающей среды в зоне воздействия.

В ходе проведенной работы установлено, что за исследуемый период в приземном слое атмосферы по всем измеряемым ингредиентам превышений предельно допустимых концентраций не прослеживается.

По результатам замеров можно выдать следующие рекомендации:

- использование только исправных технических средств, имеющих допуск, сертификат или другие разрешительные документы для работ в конкретных условиях.

Для уменьшения воздействий на почвенный покров необходимо выполнять ряд мер:

- перед началом работ должен разрабатываться график движения техники, ограничивающий передвижения до разумного минимума;
- хранение вредных и опасных химических веществ должно осуществляться в специально оборудованных контейнерах, помещениях, необходим их строгий учет с целью исключения случайного попадания в почву;
- должны быть спецсредства для ликвидации разливов топлива;
- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков;
- Расположение объектов должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта осуществлять только по утвержденным трассам.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий продолжить ведение производственного мониторинга.

Следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным экологическим последствиям.

Результаты проведенных наблюдений за состоянием компонентов природной среды показали, что производственная деятельность предприятия не оказывает существенного влияния на природную окружающую среду. Следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным экологическим последствиям. Выполнение всех требований в области охраны окружающей среды, комплекса законов и экологических нормативов, предложенных рекомендаций в полной мере позволит свести неблагоприятные воздействия к минимуму, обеспечив экологическую безопасность района.

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

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения данного региона.

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

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности предприятия определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности.

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

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования. Согласно географическому расположению объекта ликвидации, климатическим условиям региона и геологической характеристике района участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении работ – это аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования (котельной).

Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду.

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

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

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

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

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

Оценка риска аварийных ситуаций

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

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая.
2. Воздействие электрического тока – поражение током, несчастные случаи – вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах.
4. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования.
5. Аварийные сбросы - сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая - на предприятии нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности.
6. Загрязнение ОС бытовыми отходами – вероятность низка – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на полигон ТБО.

Технология проведения работ по рекультивации рассматриваемого объекта не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района. Планируемые работы не принесут качественного изменения флоре и фауне в районе размещения объекта.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие меры:

- проведена оценка риска аварий на объектах, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;
- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- при необходимости разработаны планы эвакуации персонала.

Готовность техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280);
3. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
4. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 к приказу МООС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221- О;
5. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
6. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)
7. РНД 211.2.02.03-2004 МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)
8. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приказ МООС РК от 18.04.2008 г № 100-п;
9. Классификатор отходов, утвержденный приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
10. Водный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями);
11. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
13. «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32;
14. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

20013448



ЛИЦЕНЗИЯ

15.09.2020 года

02218P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Еco Jer"

100026, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Рыскулова, дом № 21, 66
БИН: 200640023864

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

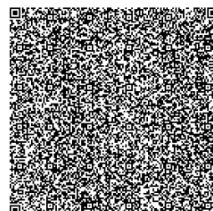
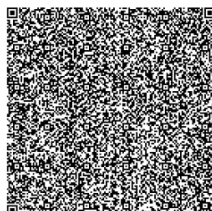
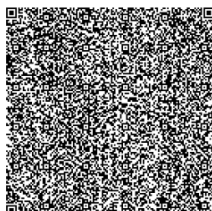
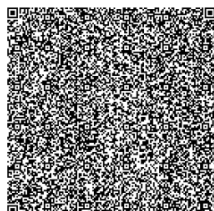
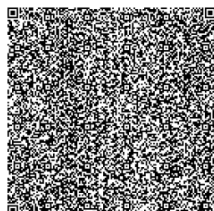
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02218Р

Дата выдачи лицензии 15.09.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Eco Jer"

100026, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Рыскулова, дом № 21, 66, БИН: 200640023864

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

Производственная база

г.Караганда, ул.Алиханова, 37, оф.627

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

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

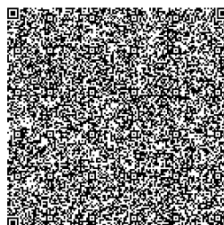
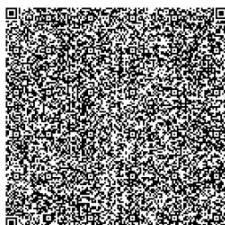
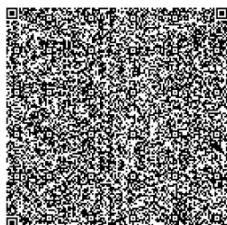
Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи приложения

15.09.2020



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызды 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 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ атмосфере на период рекультивации нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.»

1.1. Расчет выбросов пыли от земляных работ

Засыпка шахтного колодца	6002
Планировка территории золоотвала	6003
Погрузка породы фр.50-100 в автотранспорт	6004
Разгрузка породы фр.50-100 на золоотвале	6005
Планировка породы фр.50-100	6006
Погрузка суглинистого грунта	6007
Разгрузка суглинистого грунта	6008
Планировка суглинка бульдозером	6009
Уплотнение суглинка трамбовками	6010
Погрузка суглинистого грунта	6011
Разгрузка суглинистого грунта	6012
Планировка суглинка	6013
Срезка дамб	6014
Уплотнение суглинка	6015
Боронование (устройство противозерозионных валов)	6016
Механизированное внесение удобрений	6017

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно п. 9.3 (Расчёт выбросов вредных веществ неорганизованными источниками) "Сборника методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формулам 9.24 и 9.25:

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

$$П'_n = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд} \times M_r \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

где

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1);

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2);

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия (принимается в соответствии с данными табл. 9.4);

K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 9.5);

$q_{уд}$ - удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала, г/м³;

M_n - объем перерабатываемого материала в год; м³/год;

M_r - максимальное количество перерабатываемого материала в час, м³/час;

η - эффективность средств пылеулавливания.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблицах 1.1-1.18](#).

Таблица 1.1 - Расчет выбросов пыли при Засыпке шахтного колодца (ист. 6002)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2028	
Засыпка шахтного колодца			6002	
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1,2	влажность материала составляет 3-5%
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	K4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,7	высота пересыпки составляет 2 м
удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	q _{уд}	г/м ³	10	таблица 9.3 методики
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м ³ /год	4	согласно проектным данным
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Мг	м ³ /час	4,0	тех. характеристики оборудования
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0	
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,013067	
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	0,000047	

Итого от источника 6002

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,013067	0,000047
Итого		0,013067	0,000047

Таблица 1.2 Расчет выбросов пыли при планировке территории золоотвала (ист. 6003)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям	
			2028-2029		
Планировка территории золоотвала			6003		
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1,5	влажность материала составляет 0,5-1%	
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с	
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	K4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон	
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,4	высота пересыпки составляет 0,5 м	
удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	q _{уд}	г/м ³	5,6	таблица 9.3 методики	
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м ³ /год	30077,59	согласно проектным данным	
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Мг	м ³ /час	55,0	тех. характеристики оборудования	
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0,85		
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,010780		
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	0,021223		

Итого от источника 6003

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,010780	0,021223
Итого		0,010780	0,021223

Таблица 1.3 Расчет выбросов пыли при погрузке породы фр.50-100 в автотранспорт (ист. 6004)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение 2028-2029	Пояснения к принятым значениям
Погрузка породы фр.50-100 в автотранспорт			6004	
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1,2	влажность материала составляет 3-5%
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	K4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,7	высота пересыпки составляет 2 м
удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	q _{уд}	г/м ³	10	таблица 9.3 методики
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м ³ /год	90807,4	согласно проектным данным
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Мг	м ³ /час	60,4	тех. характеристики оборудования
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0	
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,197307	
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	1,067895	

Итого от источника 6004

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,197307	1,067895
Итого		0,197307	1,067895

Таблица 1.4 Расчет выбросов пыли при Разгрузке породы фр.50-100 на золоотвале (ист. 6005)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение 2028-2029	Пояснения к принятым значениям
Разгрузка породы фр.50-100 на золоотвале			6005	
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1,2	влажность материала составляет 3-5%
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	K4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,7	высота пересыпки составляет 2 м

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2028-2029	
удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	Q _{уд}	г/м ³	10	таблица 9.3 методики
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м ³ /год	90 807,4	согласно проектным данным
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Mr	м ³ /час	60,4	тех. характеристики оборудования
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0	
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,197307	
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	1,067895	

Итого от источника 6005

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,197307	1,067895
Итого		0,197307	1,067895

Таблица 1.5 Расчет выбросов пыли при планировке породы фр.50-100 бульдозером (ист. 6006)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2028-2029	
Планировка породы фр.50-100			6006	
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1,2	влажность материала составляет 3-5%
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	K4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,4	высота пересыпки составляет 0,5м
удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	Qуд	г/м³	5,6	таблица 9.3 методики
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м³/год	90 807,4	согласно проектным данным
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Mr	м³/час	55,0	тех. характеристики оборудования
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0,85	
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,008624	
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	0,051259	

Итого от источника 6006

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,008624	0,051259
Итого		0,008624	0,051259

Таблица 1.6 Расчет выбросов пыли при погрузке суглинистого грунта (ист. 6007)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2030	
Погрузка суглинистого грунта			6007	
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1,2	влажность материала составляет 3-5%
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	K4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,7	высота пересыпки составляет 2 м
удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	q _{уд}	г/м ³	10	таблица 9.3 методики
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м ³ /год	150000	согласно проектным данным
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Mr	м ³ /час	60,4	тех. характеристики оборудования
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0	
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,197307	
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	1,764000	

Итого от источника 6007

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,197307	1,764000
Итого		0,197307	1,764000

Таблица 1.7 Расчет выбросов пыли при Разгрузке суглинистого грунта (ист. 6008)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2030	
Разгрузка суглинистого грунта			6008	
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1,2	влажность материала составляет 3-5%
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	K4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,7	высота пересыпки составляет 2 м
удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	q _{уд}	г/м ³	10	таблица 9.3 методики
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м ³ /год	150 000,0	согласно проектным данным
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Mr	м ³ /час	60,4	тех. характеристики оборудования
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0	
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,197307	

Валовый выброс пыли	Пп	т/год	1,764000
---------------------	----	-------	----------

Итого от источника 6008

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,197307	1,764000
Итого		0,197307	1,764000

Таблица 1.8 Расчет выбросов пыли при планировке суглинка бульдозером (ист. 6009)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2030	
Планировка суглинка бульдозером			6009	
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1,2	влажность материала составляет 3-5%
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	K4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,4	высота пересыпки составляет 0,5 м
удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	q _{уд}	г/м³	5,6	таблица 9.3 методики
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м³/год	150 000,0	согласно проектным данным
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Мг	м³/час	55,0	тех. характеристики оборудования
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0,85	
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,008624	
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	0.084672	

Итого от источника 6009

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,008624	0,084672
Итого		0,008624	0,084672

Таблица 1.9 Расчет выбросов пыли при Уплотнении суглинка трамбовками (ист. 6010)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2030	
Уплотнение суглинка трамбовками			6010	
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1,2	влажность материала составляет 3-5%
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	K4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,4	высота пересыпки составляет 0,5 м

удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	Q _{уд}	г/м ³	5,6	таблица 9.3 методики
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м ³ /год	14 200,0	согласно проектным данным
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Мг	м ³ /час	55,0	тех. характеристики оборудования
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0,85	
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,008624	
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	0,008016	

Итого от источника 6010

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,008624	0,008016
Итого		0,008624	0,008016

Таблица 1.10 Расчет выбросов пыли при погрузке суглинистого грунта (ист. 6011)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2031	
Погрузка суглинистого грунта			6011	
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1,2	влажность материала составляет 3-5%
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	K4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,7	высота пересыпки составляет 2 м
удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	Q _{уд}	г/м ³	10	таблица 9.3 методики
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м ³ /год	32767	согласно проектным данным
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Мг	м ³ /час	60,4	тех. характеристики оборудования
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0	
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,197307	
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	0,385340	

Итого от источника 6011

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,197307	0,385340
Итого		0,197307	0,385340

Таблица 1.11 Расчет выбросов пыли при разгрузке суглинистого грунта (ист. 6012)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2031	
Разгрузка суглинистого грунта			6012	
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с ланными табл. 9.1)	K0		1,2	влажность материала составляет 3-5%

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2031	
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	K4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,7	высота пересыпки составляет 2 м
удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	q _{уд}	г/м ³	10	таблица 9.3 методики
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м ³ /год	32 767,0	согласно проектным данным
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Мг	м ³ /час	60,4	тех. характеристики оборудования
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0	
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,197307	
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	0,385340	

Итого от источника 6012

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,197307	0,385340
Итого		0,197307	0,385340

Таблица 1.12 Расчет выбросов пыли при планировке суглинка (ист. 6013)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2031	
Планировка суглинка			6013	
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1,2	влажность материала составляет 3-5%
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	K4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,4	высота пересыпки составляет 0,5 м
удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	q _{уд}	г/м ³	5,6	таблица 9.3 методики
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м ³ /год	32767	согласно проектным данным
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Мг	м ³ /час	55,0	тех. характеристики оборудования
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0,85	
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,008624	
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	0,018496	

Итого от источника 6013

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,008624	0,018496

Итого от ист.6001		0,008624	0,018496
-------------------	--	----------	----------

Таблица 1.13 Расчет выбросов пыли при Срезке дамб (ист. 6014)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2031	
Срезка дамб			6014	
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1,2	влажность материала составляет 3-5%
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	K4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,4	высота пересыпки составляет 0,5 м
удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	q _{уд}	г/м³	5,6	таблица 9.3 методики
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м³/год	14408,66	согласно проектным данным
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Мг	м³/час	55,0	тех. характеристики оборудования
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0,85	
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,008624	
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	0,008133	

Итого от источника 6014

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,008624	0,008133
Итого		0,008624	0,008133

Таблица 1.14 Расчет выбросов пыли при Уплотнении суглинка (ист. 6015)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2031	
Уплотнение суглинка			6015	
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1,2	влажность материала составляет 3-5%
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	K4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,4	высота пересыпки составляет 0,5 м
удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	q _{уд}	г/м³	5,6	таблица 9.3 методики
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м³/год	31 905,0	согласно проектным данным
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Мг	м³/час	55,0	тех. характеристики оборудования
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0,85	
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0.008624	

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2031	
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	0,018496	

Итого от источника 6015

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,008624	0,018496
Итого		0,008624	0,018496

Таблица 1.15 Расчет выбросов пыли при Бороновании (устройстве противозерозионных валов) (ист. 6016)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2031	
Боронование (устройство противозерозионных валов)			6016	
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1,2	влажность материала составляет 3-5%
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	K4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,4	высота пересыпки составляет 0,5 м
удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	q _{уд}	г/м³	5,6	таблица 9.3 методики
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м³/год	14408,66	согласно проектным данным
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Мг	м³/час	55,0	тех. характеристики оборудования
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0	
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,057493	
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	0,054223	

Итого от источника 6016

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,057493	0,054223
Итого		0,057493	0,054223

Таблица 1.16 Расчет выбросов пыли при Механизированном внесении удобрений (ист. 6017)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2032	
Механизированное внесение удобрений			6017	
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	К0		1,2	влажность материала составляет 3-5%
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	К1		1,4	скорость ветра составляет 5-7 м/с
коэффициент, учитывающий местные условия, (принимается в соответствии с с данными табл. 9.4)	К4		1	источник выделения открыт с 4-х сторон

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	Пояснения к принятым значениям
			2032	
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с с данными табл. 9.5)	K5		0,4	высота пересыпки составляет 0,5 м
удельное выделение твёрдых частиц с одного кубического метра перерабатываемого материала	q _{уд}	г/м ³	5,6	таблица 9.3 методики
объем перерабатываемого материала в год	Мп	м ³ /год	32650	согласно проектным данным
максимальное количество перерабатываемого материала в час	Мг	м ³ /час	55,0	тех. характеристики оборудования
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0,85	
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,008624	
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	0,018430	

Итого от источника 6017

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70- 20%	2908	0,008624	0,018430
Итого от ист.6001		0,008624	0,018430

1.2. Расчет выбросов пыли от пыления автотранспорта при транспортировке материалов (ист. 6018)

Выбросы пыли при движении автотранспорта со складов щебня и балласта до приемного бункера выполнен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу МООС РК №100 –п 18.04.2008 г.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

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

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

C₂ – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таб. 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

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

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

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

n – число автомашин, работающих в карьере;

C₃ – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таб. 3.3.3);

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

где: S_{факт.} – фактическая поверхность материала на платформе, м²;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м².

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

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}$, м/с,

где: v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таб. 3.1.4);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²*с (таб. 3.1.1);

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов от пыления автотранспорта представлены в таблице 1.11.

Таблица 1.17 Расчет выбросов пыли от пыления автотранспорта при транспортировке материалов (6018)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение		
			2028-2030	2031	2032
коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C_1		1,6	1,6	1
коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	C_2		1	1	1
коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3		1	1	1
коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт}/S$	C_4		1,3	1,3	1,3
коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала	C_5		1,26	1,26	1,26
коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01	C_7		0,01	0,01	0,01
скорость обдува материала	$V_{об}$		2,76	2,76	2,76
средняя скорость транспортирования	$V_{ср}$	км/час	5,00	5,00	5,00
число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		2	2	2
средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	2	2	2
число автомашин, работающих в карьере	n	шт	14	7	3
фактическая поверхность материала на платформе	$S_{факт}$	м ²	15,6	15,6	10,4
площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м ²	12	12	8
наиболее характерная для данного района скорость ветра	v_1	м/с	5,5	5,5	5,5
средняя скорость движения транспортного средства	v_2	км/час	5	5	5
коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,6	0,6	0,6
пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$	q_1	г/км	1450	1450	1450
пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q'	г/м ² *с	0,004	0,004	0,004
количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$		0	0	0
количество дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$		50,0	25,0	25,0

эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,00	0,00	0,00
Максимально-разовый выброс пыли	M _с	г/с	0,675908	0,345687	0,104015
Валовый выброс пыли	M _{год}	т/год	11,679690	3,434746	0,763886

1.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ (ист.6001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки, произведен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», РНД 211.2.02.03-2004, Астана 2004, по формулам:

а) валовый:

$$M_{\text{год}} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

K^x - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ, г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

б) максимальный разовый:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от сварочных работ приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы оборудования	T	час/год	90
Толщина разрезаемого металла		мм	10
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов			0
Удельное выделение:	K	г/час	
Железа (II) оксид			129,1
Марганец и его соединения			1,9
Диоксид азота			64,1
Оксид углерода			63,4
Валовый выброс:	M _{год}	т/год	
Железа (II) оксид			0,000581
Марганец и его соединения			0,000009
Диоксид азота			0,000288
Оксид углерода			0,000285
Максимальный разовый выброс:	M _{сек}	г/сек	
Железа (II) оксид			0,001793
Марганец и его соединения			0,000026
Диоксид азота			0,000890
Оксид углерода			0,000881

1.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДВС транспортной техники (ист.6019)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от карьерной техники произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей – 0,25кг/л с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15 – 20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 Методики.

Таблица 13 (методики) Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Окись углерода	0,6 т/т	0,1 г/т
Углеводороды	0,1 т/т	0,03т/т
Двуокись азота	0,04 т/т	0,01 т/т
Сажа	0,58 кг/т	15,5 кг/т
Сернистый газ	0,002 т/т	0,02 г/т
Свинец	0,3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0,23 г/т	0,32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

* - согласно техническим характеристикам карьерной техники

** - согласно Таблице 14 (методики)

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 1.19](#).

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведены от транспорта с учетом одновременности работы.

Таблица 1.19 Расчет выбросов загрязняющих веществ от ДВС производственного транспорта и оборудования

Оборудование/ грузоподъемность	Мощность двигателя, л.с.	Расход топлива на 1 л.с. мощности, кг/л.с. час	Расход топлива, кг/час	Время работы, час/год	Расход топлива, т/год	Коэффициент эмиссии ЗВ при сгорании топлива, т/т	Код	Загрязняющее вещество	Выбросы загрязняющих веществ	
									г/с	т/год
Бульдозер CAT-D9R	411	0,25	102,75	360	36,9900	0,0000001	0337	Углерод оксид	0,0000029	0,0000037
						0,03	0401	Углеводороды предельные C12- C19	0,8562500	1,1097000
						0,01	0301	Азот диоксид	0,2854167	0,3699000
						0,0155	0328	Углерод (сажа) черный	0,4423958	0,5733450
						0,02	0330	Сера диоксид	0,5708333	0,7398000
						0,00000032	0703	Бенз/а/пирен	0,0000091	0,0000118
автосамосвал DAF40	280	0,25	70	360	25,2000	0,0000001	0337	Углерод оксид	0,0000019	0,0000025
						0,03	0401	Углеводороды предельные C12- C19	0,5833333	0,7560000
						0,01	0301	Азот диоксид	0,1944444	0,2520000
						0,0155	0328	Углерод (сажа) черный	0,3013889	0,3906000
						0,02	0330	Сера диоксид	0,3888889	0,5040000
						0,00000032	0703	Бенз/а/пирен	0,0000063	0,0000081
ИТОГО:						0337	Углерод оксид	0,0000005	0,0000006	
						2754	Углеводороды предельные C12- C19	1,439583	1,865700	
						0301	Азот диоксид	0,479861	0,621900	
						0328	Углерод (сажа) черный	0,743785	0,963945	
						0330	Сера диоксид	0,959722	1,243800	
						0703	Бенз/а/пирен	0,000015	0,000020	

Приложение 3
Справка РГП «Казгидромет»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

12.06.2025

1. Город – **Темиртау**
2. Адрес – **Карагандинская область, Темиртау**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Eco Jer\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ЧК «Nova Novatis Ltd.»**
6. Разрабатываемый проект – **Проект «Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 \"/>**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Углеводороды,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Темиртау	Азота диоксид	0.1303	0.1159	0.123	0.0968	0.0906
	Диоксид серы	0.0387	0.0408	0.0434	0.0406	0.0411
	Углерода оксид	1.6541	0.8796	1.4132	1.0875	0.7905
	Азота оксид	0.0802	0.0633	0.0689	0.0603	0.055

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Приложение 4 **АКТ НА ПРАВО СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРАВО ПОСТОЯННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ**

«Азаматтарға арналған үкімет»
мемлекеттік корпорациясы»
коммерциялық емес акционерлік
қоғамының Қарағанды облысы бойынша
филиалының тіркеу және жер кадастры
бойынша Теміртау қаласының бөлімі



Отдел города Темиртау по регистрации и
земельному кадастру филиала
некоммерческого акционерного
общества «Государственная корпорация»
Правительство для граждан» по
Карагандинской области

ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ **ПАСПОРТЫ** **КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ**

Жер учаскесі / Земельный участок

1. Облысы Область	Қарағанды Карагандинская
2. Ауданы Район	
3. Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	Теміртау қ. г. Темиртау
4. Қаладағы аудан Район в городе	
5. Мекен-жайы Адрес	Қарағанды обл., Теміртау қ.(Батыс өнеркәсіп аймағы) обл. Карагандинская, г. Темиртау(Западная промзона)
6. Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	
7. Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	09:145:105:071
8. Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	100193

Паспорт 2025 жылғы «8» мамыр жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «8» мая 2025 года

Тапсырыс № / № заказа 101000128856395

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Теміртау қаласының бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Темиртау по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер 09:145:105:071

Меншік түрі / Форма собственности* Жеке/Частная

Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану/временное возмездное долгосрочное землепользование

Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды** 9 жыл/9 лет

Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр /
Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр*** 68.0100 гектар.

Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің)
жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Жердің санаты / Категория земель

Жер учаскесінің нысаналы мақсаты /
Целевое назначение земельного участка**** күл үйіндісін пайдалану үшін/
для эксплуатации золоотвала

Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) /
Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)***** -

санитарлық және экологиялық нормаларды сақтасын, коммуникацияларды пайдалану үшін сервитутты белгілей және қорғау аймағын сақтай отырып мақсаты бойынша пайдалансын; жер учаскесінде орналасқан инженерлік желілерге техникалық қызмет көрсету және қажет жағдайда жанасын орнату үшін пайдалану қызметтерінің жер учаскесіне кедергісіз енуін қамтамасыз етсін; жер пайдалану құқығын жалға (қосалқы жалға) немесе уақытша өтеусіз пайдалануға беруге, сондай-ақ кепілдікке беруді қоспағанда, жалға алу құқығын сатып алмай, жер пайдалану құқығын неліктен шығаруға тыйым салынады / соблюдение санитарных и экологических норм, использовать по назначению с установлением сервитута для эксплуатации коммуникаций и соблюдением охранных зон; обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости; запрещается сдавать право землепользования в аренду (субаренду) или во временное безвозмездное пользование, а также отчуждение права землепользования, без выкупа права аренды, кроме залога

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар /
Ограничения в использовании и обременения земельного участка

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*Штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Теміртау қаласының бөлімі
*Штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Теміртау по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый)

Бөлінетін/
Делимый

Ескертпе / Примечание:

* меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;

** аяқталу мерзімі мен күні уақытына жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;

*** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;

**** жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;

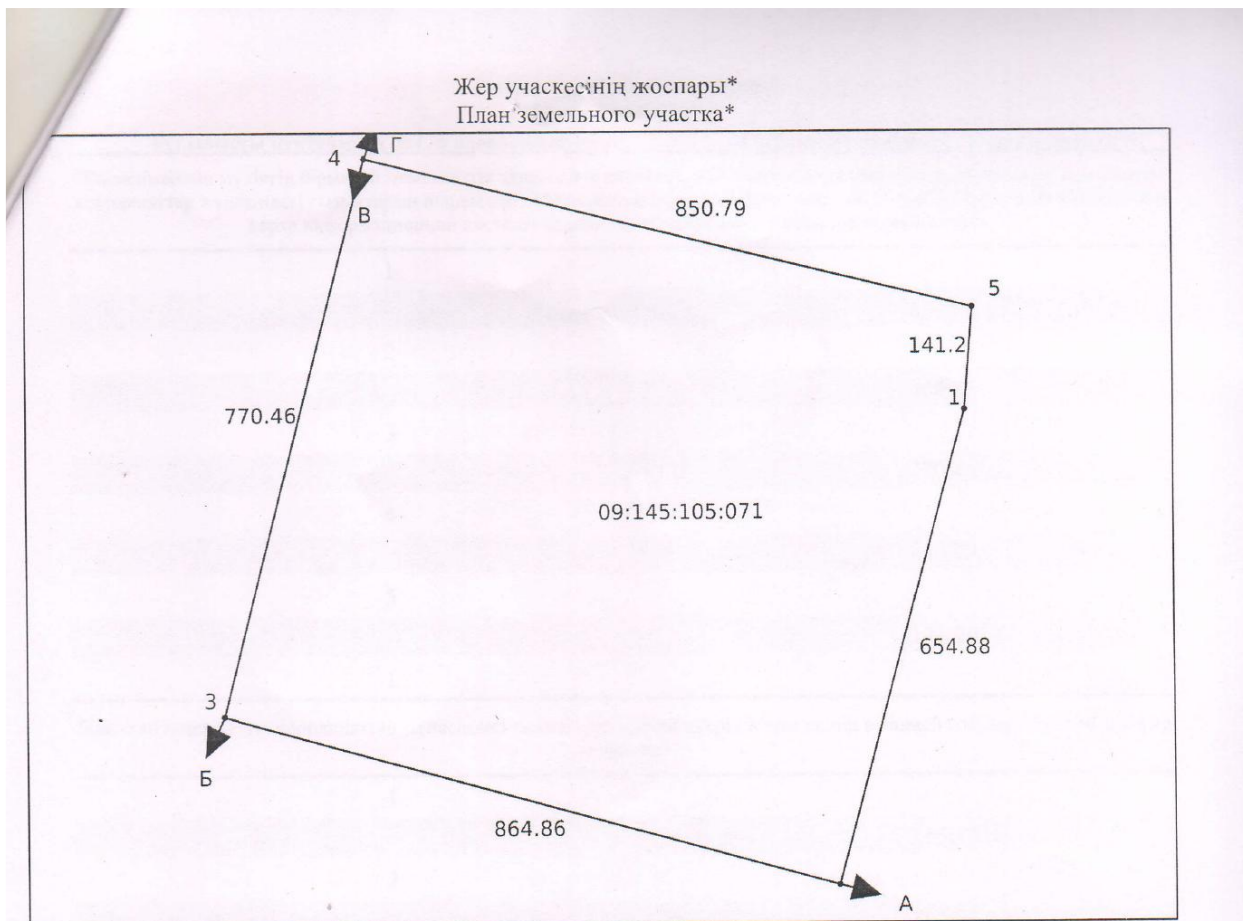
***** жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



* штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Теміртау қаласының бөлімі
* штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕІГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Теміртау по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан по Карагандинской области

Стр. 3 из 6



Ескертпе / Примечание:

* Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра

Масштабы / Масштаб 1:10000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

-  тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок
-  жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок
-  іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Теміртау қаласының бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕЛКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Теміртау по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Стр. 4 из 6

Сызыктардың өлшемін шығару

Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек

Сызыктардың өлшемі / Меры линий, метр

Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости

1	654.88
2	864.86
3	770.46
4	850.79
5	141.20
1	

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

1	655.15
2	865.21
3	770.77
4	851.14
5	141.26
1	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер қаластры бойынша Теміртау қаласының бөлімі

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Теміртау по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

**Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков***

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	Б	---
Б	В	09:145:105:155 (119.9023 гектар.)
В	Г	---
Г	А	09:145:105:144 (67.7560 гектар.)

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аудаңы / Площадь, гектар/кв. метр**

Ескертпе / Примечание:

* шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Теміртау қаласының бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Темиртау по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Приложение 5

Таблицы расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Eco Jer"

Заклучение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: Темиртау
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{мр} = 7.0$ м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -15.1 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 v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Темиртау.
Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6001	П1	2.0			0.0	24.34	613.23	5.00	5.00	16.10	1.00	1.00	1.00	0.0008900	
6019	П1	2.0			0.0	329.66	-146.15	110.84	85.78	66.10	1.00	1.00	1.00	0.4798611	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Темиртау.
Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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		Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
1	6001	0.000890	П1	0.158939	0.50	11.4		1	6001	0.000890	П1	0.158939	0.50	11.4	
2	6019	0.479861	П1	85.694847	0.50	11.4		2	6019	0.479861	П1	85.694847	0.50	11.4	
Суммарный $M_q = 0.480751$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 85.853783 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Темиртау.
Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.1303000	0.1159000	0.1230000	0.0968000	0.0906000
	0.6515000	0.5795000	0.6150000	0.4840000	0.4530000

Расчет по прямоугольнику 001 : 4720x4720 с шагом 472
 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 7.0(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 132, Y= 698

размеры: длина(по X)= 4720, ширина(по Y)= 4720, шаг сетки= 472

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди - вклад действующих (для Сф) [доли ПДК]
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп - опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
~~~~~~
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются
~~~~~~

y= 3058 : Y-строка 1 Стах= 0.679 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=176)

 x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qс : 0.667: 0.670: 0.672: 0.675: 0.677: 0.679: 0.679: 0.677: 0.675: 0.672: 0.669:
 Сс : 0.133: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134:
 Сф : 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:
 Сф' : 0.641: 0.639: 0.638: 0.636: 0.634: 0.633: 0.633: 0.634: 0.636: 0.638: 0.640:
 Сди : 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.043: 0.045: 0.045: 0.043: 0.039: 0.034: 0.029:
 Фоп: 141 : 147 : 153 : 160 : 168 : 176 : 185 : 193 : 201 : 208 : 214 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.025: 0.030: 0.035: 0.039: 0.043: 0.045: 0.045: 0.043: 0.039: 0.034: 0.029:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 ~~~~~~

y= 2586 : Y-строка 2 Стах= 0.691 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=176)

-----  
 x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:  
 -----

Qс : 0.670: 0.675: 0.679: 0.684: 0.688: 0.691: 0.691: 0.688: 0.683: 0.679: 0.674:  
 Сс : 0.134: 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.136: 0.135:  
 Сф : 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:  
 Сф' : 0.639: 0.636: 0.633: 0.630: 0.627: 0.625: 0.625: 0.627: 0.630: 0.633: 0.637:  
 Сди : 0.032: 0.039: 0.046: 0.055: 0.062: 0.066: 0.065: 0.061: 0.053: 0.045: 0.037:  
 Фоп: 137 : 143 : 149 : 157 : 166 : 176 : 186 : 195 : 204 : 212 : 218 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.032: 0.038: 0.046: 0.054: 0.061: 0.065: 0.065: 0.060: 0.053: 0.045: 0.037:  
 ~~~~~~

Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

~~~~~

y= 2114 : Y-строка 3 Стах= 0.712 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=175)

-----;

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qc: 0.675: 0.681: 0.690: 0.699: 0.707: 0.712: 0.712: 0.706: 0.697: 0.688: 0.680:

Cc: 0.135: 0.136: 0.138: 0.140: 0.141: 0.142: 0.142: 0.141: 0.139: 0.138: 0.136:

Cф: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:

Cф': 0.636: 0.632: 0.626: 0.620: 0.614: 0.611: 0.611: 0.615: 0.621: 0.627: 0.632:

Cди: 0.039: 0.050: 0.063: 0.079: 0.093: 0.102: 0.101: 0.091: 0.076: 0.061: 0.048:

Фоп: 131 : 137 : 144 : 153 : 163 : 175 : 187 : 198 : 208 : 217 : 224 :

Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

: : : : : : : : : : :

Ви: 0.039: 0.050: 0.063: 0.078: 0.093: 0.101: 0.101: 0.091: 0.076: 0.061: 0.048:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

~~~~~

y= 1642 : Y-строка 4 Стах= 0.740 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=174)

-----;

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qc: 0.680: 0.690: 0.704: 0.720: 0.732: 0.740: 0.739: 0.730: 0.718: 0.702: 0.689:

Cc: 0.136: 0.138: 0.141: 0.144: 0.146: 0.148: 0.148: 0.146: 0.144: 0.140: 0.138:

Cф: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:

Cф': 0.632: 0.626: 0.616: 0.606: 0.598: 0.592: 0.593: 0.599: 0.607: 0.618: 0.627:

Cди: 0.048: 0.065: 0.088: 0.114: 0.135: 0.148: 0.146: 0.131: 0.110: 0.084: 0.062:

Фоп: 125 : 131 : 138 : 147 : 159 : 174 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 :

Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.86 : 1.56 : 1.42 : 1.44 : 1.63 : 1.93 : 1.98 : 1.98 :

: : : : : : : : : : :

Ви: 0.048: 0.065: 0.088: 0.114: 0.134: 0.148: 0.146: 0.131: 0.110: 0.084: 0.062:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

Ви : : : : 0.000: : : : : : :

Ки : : : : 6001: : : : : : :

~~~~~

y= 1170 : Y-строка 5 Стах= 0.792 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=171)

-----;

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qc: 0.686: 0.702: 0.722: 0.745: 0.773: 0.792: 0.790: 0.768: 0.740: 0.719: 0.699:

Cc: 0.137: 0.140: 0.144: 0.149: 0.155: 0.158: 0.158: 0.154: 0.148: 0.144: 0.140:

Cф: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:

Cф': 0.628: 0.618: 0.605: 0.589: 0.570: 0.558: 0.559: 0.574: 0.592: 0.607: 0.620:

Cди: 0.058: 0.083: 0.117: 0.156: 0.203: 0.235: 0.232: 0.194: 0.148: 0.112: 0.079:

Фоп: 117 : 122 : 129 : 139 : 153 : 171 : 192 : 210 : 223 : 232 : 239 :

Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.33 : 0.98 : 0.81 : 0.82 : 1.03 : 1.42 : 1.89 : 1.98 :

: : : : : : : : : : :

Ви: 0.058: 0.083: 0.117: 0.155: 0.202: 0.234: 0.232: 0.194: 0.148: 0.112: 0.079:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

Ви : : : : 0.001: : : : : : :

Ки : : : : 6001: : : : : : :

~~~~~

y= 698 : Y-строка 6 Стах= 0.880 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=167)

-----;

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qc: 0.692: 0.713: 0.738: 0.780: 0.830: 0.880: 0.875: 0.822: 0.772: 0.733: 0.709:

Cc: 0.138: 0.143: 0.148: 0.156: 0.166: 0.176: 0.175: 0.164: 0.154: 0.147: 0.142:

Cф: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:

Cф': 0.624: 0.610: 0.594: 0.566: 0.532: 0.499: 0.503: 0.538: 0.571: 0.597: 0.613:

Cди: 0.068: 0.103: 0.145: 0.214: 0.298: 0.381: 0.372: 0.284: 0.201: 0.136: 0.096:

Фоп: 108 : 112 : 118 : 126 : 142 : 167 : 198 : 221 : 235 : 243 : 249 :

Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.45 : 0.91 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.99 : 1.54 : 1.98 :

: : : : : : : : : : :

Ви: 0.068: 0.103: 0.145: 0.214: 0.298: 0.381: 0.372: 0.284: 0.201: 0.136: 0.096:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

~~~~~

y= 226 : Y-строка 7 Стах= 1.244 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=152)

-----;

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qc: 0.696: 0.720: 0.753: 0.810: 0.915: 1.244: 1.142: 0.891: 0.800: 0.746: 0.716:

Cc: 0.139: 0.144: 0.151: 0.162: 0.183: 0.249: 0.228: 0.178: 0.160: 0.149: 0.143:

Cф: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.484: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:

Cф': 0.622: 0.606: 0.584: 0.546: 0.476: 0.097: 0.325: 0.492: 0.552: 0.589: 0.608:

Сди: 0.075: 0.114: 0.169: 0.264: 0.439: 1.147: 0.817: 0.399: 0.248: 0.157: 0.108:  
 Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 119 : 152 : 216 : 244 : 253 : 258 : 260 :  
 Уоп: 1.98 : 1.86 : 1.22 : 0.71 : 0.73 : 7.00 : 0.78 : 0.73 : 0.74 : 1.31 : 1.96 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.075: 0.114: 0.169: 0.264: 0.439: 1.147: 0.817: 0.399: 0.248: 0.157: 0.108:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 ~~~~~

y= -246 : Y-строка 8 Cmax= 2.423 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 64)

-----:
 x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:
 -----:
 Qc: 0.697: 0.721: 0.757: 0.819: 0.956: 2.423: 1.687: 0.920: 0.807: 0.749: 0.718:
 Cc: 0.139: 0.144: 0.151: 0.164: 0.191: 0.485: 0.337: 0.184: 0.161: 0.150: 0.144:
 Cf: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.453: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:
 Cf': 0.621: 0.605: 0.581: 0.540: 0.448: 0.130: 0.091: 0.472: 0.548: 0.586: 0.607:
 Сди: 0.077: 0.117: 0.175: 0.278: 0.508: 2.293: 1.596: 0.448: 0.259: 0.163: 0.110:
 Фоп: 88 : 87 : 86 : 85 : 82 : 64 : 290 : 278 : 275 : 273 : 273 :
 Уоп: 1.98 : 1.81 : 1.17 : 0.71 : 0.74 : 0.92 : 7.00 : 0.73 : 0.71 : 1.27 : 1.92 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.076: 0.117: 0.175: 0.278: 0.508: 2.293: 1.596: 0.448: 0.259: 0.163: 0.110:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 ~~~~~

y= -718 : Y-строка 9 Cmax= 1.002 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 19)

-----:  
 x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:  
 -----:  
 Qc: 0.695: 0.718: 0.747: 0.800: 0.876: 1.002: 0.981: 0.860: 0.790: 0.741: 0.714:  
 Cc: 0.139: 0.144: 0.149: 0.160: 0.175: 0.200: 0.196: 0.172: 0.158: 0.148: 0.143:  
 Cf: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:  
 Cf': 0.623: 0.607: 0.588: 0.553: 0.502: 0.418: 0.432: 0.513: 0.559: 0.592: 0.610:  
 Сди: 0.072: 0.110: 0.160: 0.247: 0.375: 0.584: 0.550: 0.347: 0.231: 0.149: 0.105:  
 Фоп: 77 : 75 : 70 : 63 : 50 : 19 : 334 : 307 : 295 : 289 : 285 :  
 Уоп: 1.98 : 1.91 : 1.29 : 0.74 : 0.73 : 0.76 : 0.75 : 0.72 : 0.81 : 1.39 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.072: 0.110: 0.160: 0.247: 0.375: 0.584: 0.549: 0.347: 0.231: 0.149: 0.105:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 ~~~~~

y= -1190 : Y-строка 10 Cmax= 0.834 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 11)

-----:
 x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:
 -----:
 Qc: 0.690: 0.708: 0.731: 0.764: 0.805: 0.834: 0.830: 0.799: 0.758: 0.727: 0.705:
 Cc: 0.138: 0.142: 0.146: 0.153: 0.161: 0.167: 0.166: 0.160: 0.152: 0.145: 0.141:
 Cf: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:
 Cf': 0.626: 0.614: 0.598: 0.576: 0.549: 0.530: 0.532: 0.553: 0.581: 0.601: 0.616:
 Сди: 0.064: 0.095: 0.133: 0.188: 0.255: 0.303: 0.298: 0.246: 0.177: 0.126: 0.089:
 Фоп: 68 : 63 : 57 : 48 : 33 : 11 : 345 : 324 : 311 : 302 : 296 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.59 : 1.07 : 0.70 : 0.72 : 0.71 : 0.74 : 1.15 : 1.68 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.064: 0.095: 0.133: 0.188: 0.255: 0.303: 0.298: 0.245: 0.177: 0.126: 0.089:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 ~~~~~

y= -1662 : Y-строка 11 Cmax= 0.766 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 7)

-----:  
 x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:  
 -----:  
 Qc: 0.684: 0.697: 0.715: 0.733: 0.753: 0.766: 0.765: 0.750: 0.730: 0.712: 0.694:  
 Cc: 0.137: 0.139: 0.143: 0.147: 0.151: 0.153: 0.153: 0.150: 0.146: 0.142: 0.139:  
 Cf: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:  
 Cf': 0.630: 0.621: 0.609: 0.597: 0.584: 0.575: 0.576: 0.586: 0.599: 0.611: 0.623:  
 Сди: 0.054: 0.075: 0.106: 0.135: 0.168: 0.191: 0.189: 0.164: 0.130: 0.101: 0.071:  
 Фоп: 59 : 54 : 47 : 37 : 24 : 7 : 350 : 334 : 321 : 312 : 305 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.57 : 1.24 : 1.05 : 1.06 : 1.26 : 1.62 : 1.98 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.054: 0.075: 0.106: 0.135: 0.168: 0.191: 0.189: 0.163: 0.130: 0.101: 0.071:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 132.0 м, Y= -246.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.4231620 доли ПДКмр|
 | 0.4846324 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 64 град.

и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код       | Тип  | Выброс                   | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|-----------|------|--------------------------|------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                           | М         | (Мг) | С                        | [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| Фоновая концентрация С <sub>г</sub>            | 0.1303000 | 5.4  | (Вклад источников 94.6%) |            |          |        |              |
| 1                                              | 6019      | П1   | 0.4799                   | 2.2928619  | 100.0    | 100.0  | 4.7781796    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |           |      |                          |            |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 132 м; Y= 698

Длина и ширина : L= 4720 м; B= 4720 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 472 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.667 | 0.670 | 0.672 | 0.675 | 0.677 | 0.679 | 0.679 | 0.677 | 0.675 | 0.672 |
| 2-  | 0.670 | 0.675 | 0.679 | 0.684 | 0.688 | 0.691 | 0.691 | 0.688 | 0.683 | 0.679 |
| 3-  | 0.675 | 0.681 | 0.690 | 0.699 | 0.707 | 0.712 | 0.712 | 0.706 | 0.697 | 0.688 |
| 4-  | 0.680 | 0.690 | 0.704 | 0.720 | 0.732 | 0.740 | 0.739 | 0.730 | 0.718 | 0.702 |
| 5-  | 0.686 | 0.702 | 0.722 | 0.745 | 0.773 | 0.792 | 0.790 | 0.768 | 0.740 | 0.719 |
| 6-  | 0.692 | 0.713 | 0.738 | 0.780 | 0.830 | 0.880 | 0.875 | 0.822 | 0.772 | 0.733 |
| 7-  | 0.696 | 0.720 | 0.753 | 0.810 | 0.915 | 1.244 | 1.142 | 0.891 | 0.800 | 0.746 |
| 8-  | 0.697 | 0.721 | 0.757 | 0.819 | 0.956 | 2.423 | 1.687 | 0.920 | 0.807 | 0.749 |
| 9-  | 0.695 | 0.718 | 0.747 | 0.800 | 0.876 | 1.002 | 0.981 | 0.860 | 0.790 | 0.741 |
| 10- | 0.690 | 0.708 | 0.731 | 0.764 | 0.805 | 0.834 | 0.830 | 0.799 | 0.758 | 0.727 |
| 11- | 0.684 | 0.697 | 0.715 | 0.733 | 0.753 | 0.766 | 0.765 | 0.750 | 0.730 | 0.712 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 2.4231620 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.4846324 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 132.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = -246.0 м

При опасном направлении ветра : 64 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.92 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 28

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |  |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]     |  |
| Cф' - фон без реконструируемых [доли ПДК]  |  |
| Сди- вклад действующих (для Cф) [доли ПДК] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

y= 939: 1242: 1301: 1544: 894: 1581: 1127: 1301: 1361: 1773: 1787: 1471: 1993: 1301: 1223:

x= 1211: 1266: 1277: 1321: 1366: 1467: 1481: 1566: 1596: 1647: 1660: 1760: 1852: 1898: 1962:

Qc : 0.783: 0.751: 0.746: 0.729: 0.774: 0.722: 0.747: 0.732: 0.728: 0.709: 0.708: 0.718: 0.695: 0.719: 0.719:

Cc : 0.157: 0.150: 0.149: 0.146: 0.155: 0.144: 0.149: 0.146: 0.146: 0.142: 0.142: 0.144: 0.139: 0.144: 0.144:

Cф : 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:

Cф' : 0.564: 0.585: 0.589: 0.600: 0.570: 0.604: 0.588: 0.598: 0.600: 0.613: 0.614: 0.607: 0.623: 0.606: 0.606:

Сди: 0.219: 0.166: 0.157: 0.129: 0.204: 0.118: 0.159: 0.135: 0.128: 0.095: 0.094: 0.111: 0.072: 0.113: 0.113:

Фоп: 219 : 214 : 213 : 210 : 225 : 213 : 222 : 221 : 220 : 214 : 215 : 222 : 215 : 227 : 230 :

Uоп: 0.89 : 1.26 : 1.33 : 1.66 : 0.98 : 1.80 : 1.31 : 1.58 : 1.66 : 1.98 : 1.98 : 1.93 : 1.98 : 1.88 : 1.87 :

Ви : 0.219: 0.166: 0.157: 0.129: 0.204: 0.118: 0.159: 0.135: 0.128: 0.095: 0.094: 0.111: 0.072: 0.113: 0.113:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

y= 1617: 2442: 1773: 2245: 2213: 1517: 1301: 1306: 1301: 1269: 2552: 1773: 2245:

x= 1980: 2044: 2119: 2146: 2163: 2218: 2240: 2255: 2386: 2411: 2457: 2492: 2492:

Qc : 0.704: 0.681: 0.695: 0.683: 0.684: 0.699: 0.705: 0.704: 0.699: 0.699: 0.675: 0.686: 0.678:

Cc : 0.141: 0.136: 0.139: 0.137: 0.137: 0.140: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.135: 0.137: 0.136:

Cф : 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:

Cф' : 0.616: 0.632: 0.623: 0.630: 0.630: 0.620: 0.616: 0.616: 0.620: 0.620: 0.636: 0.628: 0.634:

Сди: 0.088: 0.049: 0.072: 0.053: 0.053: 0.080: 0.089: 0.088: 0.080: 0.080: 0.039: 0.058: 0.045:

Фоп: 223 : 214 : 223 : 217 : 218 : 229 : 233 : 233 : 235 : 236 : 218 : 228 : 222 :

Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

Ви : 0.088: 0.049: 0.072: 0.053: 0.053: 0.080: 0.089: 0.088: 0.080: 0.080: 0.039: 0.058: 0.045:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1210.8 м, Y= 939.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7830532 доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.1566106 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 град.

и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |

----|Ист.-|---М-(Mq)-|C[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ---|

| Фоновая концентрация Cф | 0.5637979 | 72.0 (Вклад источников 28.0%) |

| 1 | 6019 | П1 | 0.4799 | 0.2192487 | 100.0 | 100.0 | 0.456900507 |

| В сумме = 0.7830466 100.0 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000007 0.0 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 60  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                     |  |
|---------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |  |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |  |
| Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК ]  |  |
| Сди- вклад действующих (для Сф') [доли ПДК] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]        |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви    |  |
| ~~~~~~                                      |  |

y= -24: 51: 126: 198: 551: 904: 940: 1007: 1068: 1124: 1173: 1214: 1247: 1271: 1286:

x= -993: -989: -976: -954: -821: -688: -673: -638: -594: -543: -486: -423: -355: -284: -210:

Qс : 0.793: 0.792: 0.792: 0.792: 0.790: 0.775: 0.773: 0.769: 0.767: 0.765: 0.764: 0.764: 0.764: 0.765: 0.767:  
 Сс : 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.155: 0.155: 0.154: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:  
 Сф : 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:  
 Сф' : 0.557: 0.558: 0.558: 0.558: 0.559: 0.569: 0.571: 0.573: 0.575: 0.576: 0.576: 0.577: 0.576: 0.576: 0.575:  
 Сди: 0.235: 0.234: 0.234: 0.235: 0.231: 0.205: 0.202: 0.197: 0.192: 0.190: 0.188: 0.187: 0.188: 0.189: 0.192:  
 Фоп: 95 : 99 : 102 : 105 : 121 : 136 : 137 : 140 : 143 : 145 : 148 : 151 : 154 : 157 : 159 :  
 Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.96 : 0.98 : 1.01 : 1.04 : 1.06 : 1.07 : 1.08 : 1.06 : 1.06 : 1.04 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.235: 0.234: 0.234: 0.235: 0.231: 0.205: 0.202: 0.196: 0.192: 0.189: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.191:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~~  
 ~

y= 1292: 1288: 1275: 1170: 1064: 1044: 1014: 975: 929: 875: 815: 750: 681: 608: 534:

x= -135: -60: 14: 450: 885: 951: 1020: 1085: 1144: 1197: 1243: 1280: 1310: 1330: 1342:

Qс : 0.769: 0.772: 0.776: 0.794: 0.792: 0.791: 0.790: 0.789: 0.790: 0.791: 0.793: 0.796: 0.799: 0.803: 0.808:
 Сс : 0.154: 0.154: 0.155: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.161: 0.162:
 Сф : 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:
 Сф' : 0.573: 0.571: 0.569: 0.557: 0.558: 0.559: 0.559: 0.560: 0.559: 0.558: 0.557: 0.555: 0.553: 0.551: 0.547:
 Сди: 0.196: 0.201: 0.207: 0.237: 0.235: 0.232: 0.230: 0.230: 0.231: 0.233: 0.236: 0.240: 0.246: 0.252: 0.260:
 Фоп: 162 : 165 : 168 : 185 : 205 : 208 : 211 : 214 : 217 : 220 : 224 : 227 : 230 : 233 : 236 :
 Уоп: 1.02 : 0.99 : 0.95 : 0.79 : 0.80 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.81 : 0.80 : 0.78 : 0.74 : 0.71 : 0.71 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.195: 0.200: 0.206: 0.237: 0.235: 0.232: 0.230: 0.230: 0.231: 0.233: 0.236: 0.240: 0.246: 0.252: 0.260:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : : : : : : : : : : :
 ~~~~~~  
 ~

y= 459: 384: 310: -75: -460: -508: -577: -640: -699: -750: -795: -831: -859: -878: -887:

x= 1344: 1336: 1319: 1205: 1090: 1073: 1041: 1001: 953: 898: 838: 772: 702: 629: 554:

Qс : 0.813: 0.820: 0.828: 0.877: 0.894: 0.893: 0.891: 0.890: 0.891: 0.892: 0.894: 0.897: 0.901: 0.906: 0.912:  
 Сс : 0.163: 0.164: 0.166: 0.175: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182:  
 Сф : 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:  
 Сф' : 0.544: 0.539: 0.534: 0.501: 0.490: 0.491: 0.492: 0.492: 0.491: 0.490: 0.488: 0.485: 0.482: 0.478:  
 Сди: 0.270: 0.281: 0.295: 0.376: 0.404: 0.402: 0.399: 0.398: 0.399: 0.401: 0.404: 0.409: 0.416: 0.424: 0.435:  
 Фоп: 239 : 242 : 245 : 265 : 292 : 296 : 301 : 306 : 312 : 317 : 322 : 327 : 332 : 338 : 343 :  
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.270: 0.281: 0.295: 0.376: 0.404: 0.402: 0.399: 0.398: 0.398: 0.400: 0.404: 0.409: 0.416: 0.424: 0.434:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 ~~~~~~  
 ~

y= -888: -878: -860: -724: -587: -561: -526: -482: -432: -375: -312: -244: -173: -99: -24:

x= 479: 404: 331: -119: -568: -639: -706: -767: -823: -872: -913: -947: -971: -987: -993:

Qc : 0.920: 0.929: 0.939: 0.931: 0.846: 0.835: 0.826: 0.818: 0.812: 0.807: 0.803: 0.799: 0.796: 0.794: 0.793:
 Cc : 0.184: 0.186: 0.188: 0.186: 0.169: 0.167: 0.165: 0.164: 0.162: 0.161: 0.161: 0.160: 0.159: 0.159: 0.159:
 Cf : 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651: 0.651:
 Cф : 0.473: 0.467: 0.460: 0.465: 0.522: 0.529: 0.535: 0.540: 0.544: 0.548: 0.551: 0.553: 0.555: 0.556: 0.557:
 Cди : 0.447: 0.462: 0.479: 0.466: 0.324: 0.306: 0.291: 0.278: 0.268: 0.259: 0.252: 0.246: 0.241: 0.238: 0.235:
 Фоп: 349: 354: 0: 38: 64: 67: 70: 73: 76: 79: 82: 86: 89: 92: 95:
 Уоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.80 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.447: 0.462: 0.479: 0.466: 0.324: 0.306: 0.291: 0.278: 0.268: 0.259: 0.252: 0.246: 0.241: 0.238: 0.235:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 330.7 м, Y= -859.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9389088 доли ПДКмр |
 | 0.1877818 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.
 и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Мф)	С	[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf 0.4598941 49.0 (Вклад источников 51.0%)							
1	6019	П1	0.4799	0.4787670	99.9	99.9	0.997720242
В сумме = 0.9386612 99.9							
Суммарный вклад остальных = 0.000248 0.1							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6019	П1	2.0			0.0	329.66	-146.15	110.84	85.78	66	3.0	1.00	0	0.7437847	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
 по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6019	0.743785	П1	531.308044	0.50	5.7
Суммарный Мq= 0.743785 г/с						
Сумма См по всем источникам = 531.308044 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4720x4720 с шагом 472

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 7.0(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 132, Y= 698

размеры: длина(по X)= 4720, ширина(по Y)= 4720, шаг сетки= 472

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 7.0(У_{мр}) 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 Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3058 : Y-строка 1 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=176)

-----;

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

-----;

Qс : 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.039: 0.039: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025:

Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~

y= 2586 : Y-строка 2 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=176)

-----;

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

-----;

Qс : 0.027: 0.033: 0.040: 0.047: 0.052: 0.054: 0.054: 0.051: 0.046: 0.039: 0.032:

Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Фоп: 137 : 143 : 149 : 157 : 166 : 176 : 186 : 195 : 204 : 212 : 218 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

y= 2114 : Y-строка 3 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=175)

-----;

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

-----;

Qс : 0.034: 0.043: 0.053: 0.062: 0.071: 0.076: 0.076: 0.070: 0.061: 0.051: 0.041:

Сс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:

Фоп: 131 : 137 : 144 : 153 : 163 : 175 : 187 : 198 : 208 : 217 : 224 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

y= 1642 : Y-строка 4 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=174)

-----;

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

-----;

Qс : 0.041: 0.054: 0.068: 0.085: 0.103: 0.115: 0.114: 0.101: 0.083: 0.066: 0.052:

Сс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:

Фоп: 125 : 131 : 138 : 147 : 159 : 174 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 :

~~~~~

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 1170 : Y-строка 5 Стах= 0.193 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=171)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.049: 0.065: 0.088: 0.121: 0.162: 0.193: 0.191: 0.155: 0.115: 0.084: 0.062:

Cc : 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.029: 0.029: 0.023: 0.017: 0.013: 0.009:

Фоп: 117 : 122 : 129 : 139 : 153 : 171 : 192 : 210 : 223 : 232 : 239 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 698 : Y-строка 6 Стах= 0.397 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=167)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.056: 0.077: 0.112: 0.172: 0.275: 0.397: 0.385: 0.257: 0.161: 0.105: 0.073:

Cc : 0.008: 0.012: 0.017: 0.026: 0.041: 0.060: 0.058: 0.039: 0.024: 0.016: 0.011:

Фоп: 108 : 112 : 118 : 126 : 142 : 167 : 198 : 221 : 235 : 243 : 249 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 226 : Y-строка 7 Стах= 1.276 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=152)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.060: 0.086: 0.132: 0.229: 0.477: 1.276: 1.137: 0.422: 0.208: 0.122: 0.081:

Cc : 0.009: 0.013: 0.020: 0.034: 0.072: 0.191: 0.171: 0.063: 0.031: 0.018: 0.012:

Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 119 : 152 : 216 : 244 : 253 : 258 : 260 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= -246 : Y-строка 8 Стах= 4.749 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 64)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.061: 0.088: 0.138: 0.249: 0.585: 4.749: 2.289: 0.491: 0.222: 0.127: 0.082:

Cc : 0.009: 0.013: 0.021: 0.037: 0.088: 0.712: 0.343: 0.074: 0.033: 0.019: 0.012:

Фоп: 88 : 87 : 86 : 85 : 82 : 64 : 290 : 278 : 275 : 273 : 273 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= -718 : Y-строка 9 Стах= 0.726 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 19)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.059: 0.083: 0.125: 0.207: 0.387: 0.726: 0.655: 0.342: 0.189: 0.116: 0.078:

Cc : 0.009: 0.012: 0.019: 0.031: 0.058: 0.109: 0.098: 0.051: 0.028: 0.017: 0.012:

Фоп: 77 : 75 : 70 : 63 : 50 : 19 : 334 : 307 : 295 : 289 : 285 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= -1190 : Y-строка 10 Стах= 0.285 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 11)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.053: 0.072: 0.102: 0.149: 0.219: 0.285: 0.276: 0.205: 0.139: 0.096: 0.069:

Cc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.033: 0.043: 0.041: 0.031: 0.021: 0.014: 0.010:

Фоп: 68 : 63 : 57 : 48 : 33 : 11 : 345 : 324 : 311 : 302 : 296 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= -1662 : Y-строка 11 Стах= 0.152 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 7)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.046: 0.060: 0.079: 0.105: 0.133: 0.152: 0.150: 0.128: 0.100: 0.076: 0.058:

Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.023: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:

Фоп: 59 : 54 : 47 : 37 : 24 : 7 : 350 : 334 : 321 : 312 : 305 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 132.0 м, Y= -246.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.7486806 доли ПДКмр|

| 0.7123021 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 64 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6019	III	0.7438	4.7486806	100.0	100.0	6.3844800
В сумме =				4.7486806	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	132 м; Y=	698
Длина и ширина : L=	4720 м; B=	4720 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	472 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 7.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.022	0.026	0.030	0.034	0.037	0.039	0.039	0.037	0.033	0.029
2-	0.027	0.033	0.040	0.047	0.052	0.054	0.054	0.051	0.046	0.039
3-	0.034	0.043	0.053	0.062	0.071	0.076	0.076	0.070	0.061	0.051
4-	0.041	0.054	0.068	0.085	0.103	0.115	0.114	0.101	0.083	0.066
5-	0.049	0.065	0.088	0.121	0.162	0.193	0.191	0.155	0.115	0.084
6-	0.056	0.077	0.112	0.172	0.275	0.397	0.385	0.257	0.161	0.105
7-	0.060	0.086	0.132	0.229	0.477	1.276	1.137	0.422	0.208	0.122
8-	0.061	0.088	0.138	0.249	0.585	4.749	2.289	0.491	0.222	0.127
9-	0.059	0.083	0.125	0.207	0.387	0.726	0.655	0.342	0.189	0.116
10-	0.053	0.072	0.102	0.149	0.219	0.285	0.276	0.205	0.139	0.096
11-	0.046	0.060	0.079	0.105	0.133	0.152	0.150	0.128	0.100	0.076
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 4.7486806 долей ПДК_{мр}
= 0.7123021 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 132.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 8) Y_м = -246.0 м

При опасном направлении ветра : 64 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 28

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 7.0(U_{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|  
 ~~~~~

y= 939: 1242: 1301: 1544: 894: 1581: 1127: 1301: 1361: 1773: 1787: 1471: 1993: 1301: 1223:
 ~~~~~  
 x= 1211: 1266: 1277: 1321: 1366: 1467: 1481: 1566: 1596: 1647: 1660: 1760: 1852: 1898: 1962:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.178: 0.130: 0.123: 0.099: 0.164: 0.090: 0.125: 0.104: 0.098: 0.072: 0.071: 0.083: 0.058: 0.085: 0.085:
 Cc : 0.027: 0.020: 0.018: 0.015: 0.025: 0.013: 0.019: 0.016: 0.015: 0.011: 0.011: 0.012: 0.009: 0.013: 0.013:
 Фоп: 219 : 214 : 213 : 210 : 225 : 213 : 222 : 221 : 220 : 214 : 215 : 222 : 215 : 227 : 230 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 ~~~~~

y= 1617: 2442: 1773: 2245: 2213: 1517: 1301: 1306: 1301: 1269: 2552: 1773: 2245:  
 ~~~~~  
 x= 1980: 2044: 2119: 2146: 2163: 2218: 2240: 2255: 2386: 2411: 2457: 2492: 2492:
 ~~~~~  
 Qc : 0.068: 0.042: 0.059: 0.045: 0.046: 0.063: 0.069: 0.068: 0.063: 0.063: 0.033: 0.049: 0.038:  
 Cc : 0.010: 0.006: 0.009: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.005: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 223 : 214 : 223 : 217 : 218 : 229 : 233 : 233 : 235 : 236 : 218 : 228 : 222 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1210.8 м, Y= 939.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1783160 доли ПДКмр|
 | 0.0267474 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 219 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ         |      |      |        |             |             |             |              |             |             |
|---------------------------|------|------|--------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| Ном.                      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в%    | Сум. %      | Коэф.влияния |             |             |
| Ист.                      | Ист. | Ист. | М-(Мг) | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК]  | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] |
| 1                         | 6019 | П1   | 0.7438 | 0.1783160   | 100.0       | 100.0       | 0.239741370  |             |             |
| В сумме = 0.1783160 100.0 |      |      |        |             |             |             |              |             |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

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 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

y= -24: 51: 126: 198: 551: 904: 940: 1007: 1068: 1124: 1173: 1214: 1247: 1271: 1286:

|      |                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| x=   | -993: -989: -976: -954: -821: -688: -673: -638: -594: -543: -486: -423: -355: -284: -210:                |
| Qc:  | 0.193: 0.191: 0.192: 0.193: 0.189: 0.164: 0.161: 0.156: 0.152: 0.149: 0.148: 0.148: 0.149: 0.152:        |
| Cc:  | 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:        |
| Фоп: | 95 : 99 : 102 : 105 : 121 : 136 : 137 : 140 : 143 : 145 : 148 : 151 : 154 : 157 : 159 :                  |
| Uоп: | 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :        |
| y=   | 1292: 1288: 1275: 1170: 1064: 1044: 1014: 975: 929: 875: 815: 750: 681: 608: 534:                        |
| x=   | -135: -60: 14: 450: 885: 951: 1020: 1085: 1144: 1197: 1243: 1280: 1310: 1330: 1342:                      |
| Qc:  | 0.155: 0.160: 0.165: 0.196: 0.194: 0.191: 0.189: 0.189: 0.190: 0.192: 0.195: 0.200: 0.207: 0.215: 0.225: |
| Cc:  | 0.023: 0.024: 0.025: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.034:        |
| Фоп: | 162 : 165 : 167 : 185 : 205 : 208 : 211 : 214 : 217 : 220 : 224 : 227 : 230 : 233 : 236 :                |
| Uоп: | 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :        |
| y=   | 459: 384: 310: -75: -460: -508: -577: -640: -699: -750: -795: -831: -859: -878: -887:                    |
| x=   | 1344: 1336: 1319: 1205: 1090: 1073: 1041: 1001: 953: 898: 838: 772: 702: 629: 554:                       |
| Qc:  | 0.238: 0.253: 0.272: 0.384: 0.424: 0.421: 0.418: 0.416: 0.416: 0.421: 0.427: 0.435: 0.446: 0.460: 0.477: |
| Cc:  | 0.036: 0.038: 0.041: 0.058: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.069: 0.072: |
| Фоп: | 239 : 242 : 245 : 265 : 292 : 296 : 301 : 306 : 312 : 317 : 322 : 327 : 332 : 338 : 343 :                |
| Uоп: | 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :        |
| y=   | -888: -878: -860: -724: -587: -561: -526: -482: -432: -375: -312: -244: -173: -99: -24:                  |
| x=   | 479: 404: 331: -119: -568: -639: -706: -767: -823: -872: -913: -947: -971: -987: -993:                   |
| Qc:  | 0.497: 0.522: 0.551: 0.531: 0.312: 0.288: 0.266: 0.249: 0.235: 0.223: 0.213: 0.206: 0.200: 0.196: 0.193: |
| Cc:  | 0.075: 0.078: 0.083: 0.080: 0.047: 0.043: 0.040: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: |
| Фоп: | 349 : 354 : 0 : 38 : 64 : 67 : 70 : 73 : 76 : 79 : 82 : 86 : 89 : 92 : 95 :                              |
| Uоп: | 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 330.7 м, Y= -859.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5508353 доли ПДКмр|  
| 0.0826253 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | М   | М      | М         | М        | М      | М            |
| 1         | 6019 | П1  | 0.7438 | 0.5508353 | 100.0    | 100.0  | 0.740584016  |
| В сумме = |      |     |        | 0.5508353 | 100.0    |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1  | T      | X1      | Y1     | X2    | Y2 | Alf | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|--------|---------|--------|-------|----|-----|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | М   | М | М  | М   | М      | М       | М      | М     | М  | М   | М    | М  | М         | М      |
| 6019 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 329.66 | -146.15 | 110.84 | 85.78 | 66 | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.9597222 |        |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |                        |             |         |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|-------------|---------|--------|
| - 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-                                                           | -Ист.- | -----    | ----                   | [доли ПДК]- | [м/с]-- | [м]--- |
| 1                                                               | 6019   | 0.959722 | П1                     | 68.555878   | 0.50    | 11.4   |
| ~~~~~                                                           |        |          |                        |             |         |        |
| Суммарный $M_q =$                                               |        |          | 0.959722 г/с           |             |         |        |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                |        |          | 68.555878 долей ПДК    |             |         |        |
| -----                                                           |        |          |                        |             |         |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        |          | 0.50 м/с               |             |         |        |
| -----                                                           |        |          |                        |             |         |        |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

|                      |                  |             |             |             |             |
|----------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| [Код загр]           | Штиль            | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
| [вещества]           | $U_{св} = 2$ м/с | направление | направление | направление | направление |
| ~~~~~                |                  |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                  |             |             |             |             |
| 0330                 | 0.0387000        | 0.0408000   | 0.0434000   | 0.0406000   | 0.0411000   |
|                      | 0.0774000        | 0.0816000   | 0.0868000   | 0.0812000   | 0.0822000   |
| ~~~~~                |                  |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 4720x4720 с шагом 472

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 7.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 132, Y= 698

размеры: длина(по X)= 4720, ширина(по Y)= 4720, шаг сетки= 472

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U_{мр}$ ) м/с

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                         |  |
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]                       |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]                       |  |
| $C_f$ - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                       |  |
| $C_f'$ - фон без реконструируемых [доли ПДК]                    |  |
| $S_{ди}$ - вклад действующих (для $C_f'$ ) [доли ПДК]           |  |
| $F_{оп}$ - опасное направл. ветра [ угл. град.]                 |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]                       |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 3058 : Y-строка 1 Смах= 0.111 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=176)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.103: 0.105: 0.107: 0.109: 0.110: 0.111: 0.111: 0.110: 0.109: 0.107: 0.105:  
Cc : 0.051: 0.052: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052:  
Cf : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:  
Cf` : 0.067: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.066:  
Cди: 0.036: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.050: 0.050: 0.048: 0.046: 0.043: 0.039:  
Фоп: 141 : 147 : 153 : 160 : 168 : 176 : 185 : 193 : 201 : 208 : 214 :  
Уоп: 4.59 : 4.23 : 3.88 : 3.65 : 3.47 : 3.38 : 3.38 : 3.49 : 3.70 : 3.97 : 4.23 :

y= 2586 : Y-строка 2 Смах= 0.119 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=176)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.110: 0.108: 0.112: 0.115: 0.117: 0.119: 0.118: 0.117: 0.114: 0.111: 0.108:  
Cc : 0.055: 0.054: 0.056: 0.057: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.054:  
Cf : 0.087: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:  
Cf` : 0.071: 0.063: 0.061: 0.059: 0.057: 0.056: 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.063:  
Cди: 0.039: 0.045: 0.051: 0.056: 0.060: 0.062: 0.062: 0.059: 0.055: 0.050: 0.045:  
Фоп: 135 : 143 : 149 : 157 : 166 : 176 : 186 : 195 : 204 : 212 : 218 :  
Уоп: 4.09 : 3.71 : 3.33 : 3.04 : 2.83 : 2.71 : 2.75 : 2.86 : 3.08 : 3.38 : 3.75 :

y= 2114 : Y-строка 3 Смах= 0.130 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=175)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.114: 0.117: 0.118: 0.123: 0.128: 0.130: 0.130: 0.127: 0.122: 0.117: 0.112:  
Cc : 0.057: 0.059: 0.059: 0.062: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.061: 0.059: 0.056:  
Cf : 0.087: 0.087: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:  
Cf` : 0.068: 0.067: 0.057: 0.053: 0.050: 0.048: 0.049: 0.051: 0.054: 0.057: 0.061:  
Cди: 0.046: 0.050: 0.061: 0.070: 0.077: 0.082: 0.082: 0.076: 0.068: 0.060: 0.052:  
Фоп: 131 : 135 : 144 : 153 : 163 : 175 : 187 : 198 : 208 : 217 : 224 :  
Уоп: 3.65 : 3.17 : 2.76 : 2.42 : 2.19 : 2.07 : 2.09 : 2.24 : 2.50 : 2.85 : 3.27 :

y= 1642 : Y-строка 4 Смах= 0.148 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=174)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.118: 0.124: 0.129: 0.135: 0.142: 0.148: 0.148: 0.140: 0.134: 0.125: 0.118:  
Cc : 0.059: 0.062: 0.065: 0.067: 0.071: 0.074: 0.074: 0.070: 0.067: 0.062: 0.059:  
Cf : 0.087: 0.087: 0.087: 0.081: 0.077: 0.077: 0.077: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082:  
Cf` : 0.066: 0.062: 0.058: 0.046: 0.034: 0.030: 0.031: 0.042: 0.046: 0.052: 0.058:  
Cди: 0.052: 0.062: 0.071: 0.089: 0.107: 0.118: 0.117: 0.099: 0.087: 0.073: 0.060:  
Фоп: 125 : 131 : 135 : 147 : 159 : 174 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 :  
Уоп: 3.26 : 2.72 : 2.25 : 2.02 : 1.55 : 1.41 : 1.44 : 2.02 : 2.02 : 2.35 : 2.82 :

y= 1170 : Y-строка 5 Смах= 0.203 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=171)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.122: 0.130: 0.141: 0.152: 0.177: 0.203: 0.201: 0.171: 0.149: 0.135: 0.124:  
Cc : 0.061: 0.065: 0.071: 0.076: 0.089: 0.102: 0.100: 0.086: 0.074: 0.068: 0.062:  
Cf : 0.087: 0.087: 0.087: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.082: 0.082:  
Cf` : 0.064: 0.058: 0.050: 0.028: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.030: 0.047: 0.054:  
Cди: 0.058: 0.072: 0.091: 0.124: 0.162: 0.188: 0.185: 0.156: 0.119: 0.088: 0.070:  
Фоп: 117 : 122 : 129 : 139 : 153 : 171 : 192 : 210 : 223 : 232 : 239 :  
Уоп: 2.90 : 2.34 : 2.02 : 1.33 : 0.96 : 0.81 : 0.82 : 1.05 : 1.42 : 2.02 : 2.42 :

y= 698 : Y-строка 6 Смах= 0.321 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=167)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.125: 0.137: 0.150: 0.187: 0.254: 0.321: 0.313: 0.243: 0.176: 0.143: 0.130:  
Cc : 0.063: 0.068: 0.075: 0.093: 0.127: 0.160: 0.156: 0.121: 0.088: 0.071: 0.065:  
Cf : 0.087: 0.087: 0.087: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.082: 0.082:  
Cf` : 0.061: 0.054: 0.045: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.042: 0.051:  
Cди: 0.064: 0.083: 0.105: 0.171: 0.238: 0.305: 0.297: 0.227: 0.161: 0.101: 0.079:  
Фоп: 108 : 112 : 118 : 126 : 142 : 167 : 198 : 221 : 235 : 243 : 249 :  
Уоп: 2.65 : 2.04 : 2.02 : 0.91 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.99 : 2.02 : 2.12 :

y= 226 : Y-строка 7 Cmax= 0.934 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=152)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.127: 0.140: 0.158: 0.227: 0.367: 0.934: 0.846: 0.334: 0.214: 0.153: 0.134:  
Cc : 0.064: 0.070: 0.079: 0.113: 0.183: 0.467: 0.423: 0.167: 0.107: 0.076: 0.067:  
Cф : 0.087: 0.087: 0.077: 0.077: 0.077: 0.081: 0.081: 0.077: 0.077: 0.077: 0.082:  
Cф` : 0.060: 0.051: 0.023: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.027: 0.048:  
Cди: 0.068: 0.089: 0.135: 0.211: 0.351: 0.917: 0.830: 0.319: 0.198: 0.126: 0.086:  
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 119 : 152 : 216 : 244 : 253 : 258 : 260 :  
Уоп: 2.50 : 2.02 : 1.21 : 0.71 : 0.73 : 7.00 : 7.00 : 0.73 : 0.73 : 1.31 : 2.02 :

y= -246 : Y-строка 8 Cmax= 1.852 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 63)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.128: 0.141: 0.162: 0.238: 0.441: 1.852: 1.293: 0.374: 0.223: 0.155: 0.134:  
Cc : 0.064: 0.071: 0.081: 0.119: 0.220: 0.926: 0.647: 0.187: 0.111: 0.078: 0.067:  
Cф : 0.087: 0.087: 0.077: 0.077: 0.087: 0.087: 0.082: 0.077: 0.077: 0.077: 0.082:  
Cф` : 0.059: 0.051: 0.021: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.025: 0.047:  
Cди: 0.069: 0.091: 0.140: 0.223: 0.423: 1.834: 1.277: 0.358: 0.207: 0.130: 0.087:  
Фоп: 88 : 87 : 86 : 85 : 82 : 63 : 290 : 278 : 275 : 273 : 273 :  
Уоп: 2.47 : 2.02 : 1.16 : 0.71 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.73 : 0.71 : 1.27 : 2.02 :

y= -718 : Y-строка 9 Cmax= 0.547 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 19)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.127: 0.139: 0.155: 0.213: 0.315: 0.547: 0.493: 0.293: 0.201: 0.149: 0.133:  
Cc : 0.063: 0.070: 0.077: 0.107: 0.158: 0.274: 0.246: 0.147: 0.100: 0.075: 0.066:  
Cф : 0.087: 0.087: 0.087: 0.077: 0.077: 0.082: 0.082: 0.077: 0.077: 0.077: 0.082:  
Cф` : 0.060: 0.052: 0.042: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.030: 0.049:  
Cди: 0.066: 0.087: 0.113: 0.198: 0.300: 0.531: 0.477: 0.278: 0.185: 0.120: 0.084:  
Фоп: 77 : 75 : 70 : 63 : 50 : 19 : 334 : 307 : 295 : 289 : 285 :  
Уоп: 2.53 : 2.02 : 2.02 : 0.74 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 0.81 : 1.39 : 2.02 :

y= -1190 : Y-строка 10 Cmax= 0.258 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 11)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.124: 0.134: 0.146: 0.168: 0.220: 0.258: 0.254: 0.212: 0.163: 0.140: 0.127:  
Cc : 0.062: 0.067: 0.073: 0.084: 0.110: 0.129: 0.127: 0.106: 0.081: 0.070: 0.064:  
Cф : 0.087: 0.087: 0.087: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.082: 0.082:  
Cф` : 0.062: 0.055: 0.047: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.021: 0.044: 0.052:  
Cди: 0.061: 0.079: 0.099: 0.150: 0.204: 0.243: 0.238: 0.196: 0.142: 0.096: 0.075:  
Фоп: 68 : 63 : 57 : 48 : 33 : 11 : 345 : 324 : 311 : 302 : 296 :  
Уоп: 2.74 : 2.14 : 2.02 : 1.08 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.74 : 1.15 : 2.02 : 2.26 :

y= -1662 : Y-строка 11 Cmax= 0.169 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 7)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.120: 0.128: 0.138: 0.142: 0.158: 0.169: 0.168: 0.156: 0.140: 0.131: 0.122:  
Cc : 0.060: 0.064: 0.069: 0.071: 0.079: 0.085: 0.084: 0.078: 0.070: 0.066: 0.061:  
Cф : 0.087: 0.087: 0.087: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.082: 0.082: 0.082:  
Cф` : 0.065: 0.060: 0.053: 0.034: 0.024: 0.016: 0.017: 0.025: 0.042: 0.049: 0.056:  
Cди: 0.055: 0.068: 0.085: 0.108: 0.135: 0.153: 0.151: 0.131: 0.098: 0.082: 0.066:  
Фоп: 59 : 54 : 47 : 37 : 24 : 7 : 350 : 334 : 321 : 312 : 305 :  
Уоп: 3.05 : 2.49 : 2.02 : 1.56 : 1.24 : 1.06 : 1.06 : 1.26 : 2.02 : 2.07 : 2.58 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 132.0 м, Y= -246.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8518595 доли ПДКмр|  
| 0.9259297 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 63 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|-----|-------|--------|-------|----------|--------|--------------|
|--------|-----|-------|--------|-------|----------|--------|--------------|



| Расшифровка_обозначений                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                         |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                         |  |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                                                                         |  |
| Cф' - фон без реконструируемых [доли ПДК ]                                                                     |  |
| Cди - вклад действующих (для Cф) [доли ПДК]                                                                    |  |
| Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град. ]                                                                    |  |
| Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ]                                                                           |  |
| ~~~~~                                                                                                          |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются                                                |  |
| ~~~~~                                                                                                          |  |
| y= 939: 1242: 1301: 1544: 894: 1581: 1127: 1301: 1361: 1773: 1787: 1471: 1993: 1301: 1223:                     |  |
| -----                                                                                                          |  |
| x= 1211: 1266: 1277: 1321: 1366: 1467: 1481: 1566: 1596: 1647: 1660: 1760: 1852: 1898: 1962:                   |  |
| -----                                                                                                          |  |
| Qc : 0.191: 0.157: 0.153: 0.140: 0.179: 0.136: 0.154: 0.142: 0.139: 0.129: 0.128: 0.134: 0.121: 0.135: 0.135:  |  |
| Cc : 0.095: 0.078: 0.076: 0.070: 0.089: 0.068: 0.077: 0.071: 0.070: 0.064: 0.064: 0.067: 0.060: 0.068: 0.068:  |  |
| Cф : 0.077: 0.077: 0.077: 0.081: 0.077: 0.081: 0.077: 0.077: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082:  |  |
| Cф' : 0.015: 0.024: 0.027: 0.042: 0.015: 0.045: 0.026: 0.034: 0.042: 0.050: 0.050: 0.046: 0.055: 0.047: 0.047: |  |
| Cди: 0.175: 0.133: 0.126: 0.097: 0.163: 0.092: 0.127: 0.108: 0.097: 0.079: 0.078: 0.087: 0.066: 0.089: 0.089:  |  |
| Фоп: 219 : 214 : 213 : 210 : 225 : 213 : 222 : 221 : 220 : 214 : 215 : 222 : 215 : 227 : 230 :                 |  |
| Уоп: 0.89 : 1.26 : 1.33 : 2.02 : 0.98 : 2.02 : 1.31 : 1.58 : 2.02 : 2.16 : 2.18 : 2.02 : 2.58 : 2.02 : 2.02 :  |  |
| ~~~~~                                                                                                          |  |
| ~~~~~                                                                                                          |  |

|                                                                                                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 1617: 2442: 1773: 2245: 2213: 1517: 1301: 1306: 1301: 1269: 2552: 1773: 2245:                 |  |
| -----                                                                                            |  |
| x= 1980: 2044: 2119: 2146: 2163: 2218: 2240: 2255: 2386: 2411: 2457: 2492: 2492:                 |  |
| -----                                                                                            |  |
| Qc : 0.126: 0.113: 0.121: 0.114: 0.114: 0.124: 0.128: 0.127: 0.124: 0.124: 0.109: 0.117: 0.111:  |  |
| Cc : 0.063: 0.056: 0.060: 0.057: 0.057: 0.062: 0.064: 0.064: 0.062: 0.062: 0.054: 0.058: 0.056:  |  |
| Cф : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.081:  |  |
| Cф' : 0.051: 0.060: 0.055: 0.059: 0.059: 0.054: 0.052: 0.052: 0.054: 0.054: 0.063: 0.059: 0.061: |  |
| Cди: 0.075: 0.052: 0.066: 0.055: 0.055: 0.070: 0.076: 0.075: 0.070: 0.070: 0.046: 0.058: 0.050:  |  |
| Фоп: 223 : 214 : 223 : 217 : 218 : 229 : 233 : 233 : 235 : 236 : 218 : 228 : 222 :               |  |
| Уоп: 2.28 : 3.24 : 2.56 : 3.09 : 3.08 : 2.42 : 2.24 : 2.27 : 2.40 : 2.40 : 3.70 : 2.95 : 3.40 :  |  |
| ~~~~~                                                                                            |  |
| ~~~~~                                                                                            |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1210.8 м, Y= 939.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1908790 доли ПДКмр|  
| 0.0954395 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 град.  
и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                  |      |      |        |           |          |        |              |           |  |
|--------------------------------------------------------------------|------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|-----------|--|
| Ном.                                                               | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |           |  |
| ----                                                               | ---- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----        | b=C/M --- |  |
| Фоновая концентрация Cf   0.0154800   8.1 (Вклад источников 91.9%) |      |      |        |           |          |        |              |           |  |
| 1                                                                  | 6019 | П1   | 0.9597 | 0.1753990 | 100.0    | 100.0  | 0.182760209  |           |  |
| -----                                                              |      |      |        |           |          |        |              |           |  |
| В сумме =                                                          |      |      |        | 0.1908790 | 100.0    |        |              |           |  |
|                                                                    |      |      |        |           |          |        |              |           |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                    |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |  |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]     |  |
| Cф' - фон без реконструируемых [доли ПДК ] |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <div> <div>Сди- вклад действующих (для Cf) [доли ПДК]</div> <div>Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  </div> <div>Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  </div> <div>~~~~~ ~~~~~</div> <div>-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются </div> <div>~~~~~</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div>y= -24: 51: 126: 198: 551: 904: 940: 1007: 1068: 1124: 1173: 1214: 1247: 1271: 1286:</div> <div>-----</div> <div>x= -993: -989: -976: -954: -821: -688: -673: -638: -594: -543: -486: -423: -355: -284: -210:</div> <div>-----</div> <div>Qc: 0.204: 0.203: 0.203: 0.204: 0.201: 0.180: 0.177: 0.173: 0.170: 0.168: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.169:</div> <div>Cc: 0.102: 0.101: 0.101: 0.102: 0.100: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.084: 0.085:</div> <div>Cф: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:</div> <div>Cф': 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:</div> <div>Сди: 0.188: 0.187: 0.187: 0.188: 0.185: 0.164: 0.161: 0.157: 0.154: 0.151: 0.150: 0.149: 0.150: 0.151: 0.153:</div> <div>Фоп: 95 : 99 : 102 : 105 : 121 : 136 : 137 : 140 : 143 : 145 : 148 : 151 : 154 : 157 : 159 :</div> <div>Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.81 : 0.96 : 0.98 : 1.01 : 1.04 : 1.05 : 1.07 : 1.08 : 1.06 : 1.06 : 1.04 :</div> <div>~~~~~</div> <div>~</div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div>y= 1292: 1288: 1275: 1170: 1064: 1044: 1014: 975: 929: 875: 815: 750: 681: 608: 534:</div> <div>-----</div> <div>x= -135: -60: 14: 450: 885: 951: 1020: 1085: 1144: 1197: 1243: 1280: 1310: 1330: 1342:</div> <div>-----</div> <div>Qc: 0.172: 0.176: 0.181: 0.205: 0.203: 0.201: 0.200: 0.199: 0.200: 0.202: 0.204: 0.208: 0.212: 0.217: 0.224:</div> <div>Cc: 0.086: 0.088: 0.090: 0.102: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.104: 0.106: 0.109: 0.112:</div> <div>Cф: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:</div> <div>Cф': 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:</div> <div>Сди: 0.156: 0.160: 0.165: 0.189: 0.188: 0.186: 0.184: 0.184: 0.185: 0.186: 0.189: 0.192: 0.197: 0.202: 0.208:</div> <div>Фоп: 162 : 165 : 167 : 185 : 205 : 208 : 211 : 214 : 217 : 220 : 224 : 227 : 230 : 233 : 236 :</div> <div>Уоп: 1.02 : 0.99 : 0.95 : 0.79 : 0.80 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.81 : 0.80 : 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.71 :</div> <div>~~~~~</div> <div>~</div> </div>     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div>y= 459: 384: 310: -75: -460: -508: -577: -640: -699: -750: -795: -831: -859: -878: -887:</div> <div>-----</div> <div>x= 1344: 1336: 1319: 1205: 1090: 1073: 1041: 1001: 953: 898: 838: 772: 702: 629: 554:</div> <div>-----</div> <div>Qc: 0.231: 0.240: 0.251: 0.316: 0.339: 0.337: 0.335: 0.334: 0.334: 0.336: 0.339: 0.343: 0.348: 0.355: 0.363:</div> <div>Cc: 0.116: 0.120: 0.126: 0.158: 0.169: 0.168: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.169: 0.171: 0.174: 0.177: 0.182:</div> <div>Cф: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:</div> <div>Cф': 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:</div> <div>Сди: 0.216: 0.225: 0.236: 0.300: 0.323: 0.321: 0.319: 0.318: 0.319: 0.320: 0.323: 0.327: 0.332: 0.339: 0.348:</div> <div>Фоп: 239 : 242 : 245 : 265 : 292 : 296 : 301 : 306 : 312 : 317 : 322 : 327 : 332 : 338 : 343 :</div> <div>Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :</div> <div>~~~~~</div> <div>~</div> </div>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div>y= -888: -878: -860: -724: -587: -561: -526: -482: -432: -375: -312: -244: -173: -99: -24:</div> <div>-----</div> <div>x= 479: 404: 331: -119: -568: -639: -706: -767: -823: -872: -913: -947: -971: -987: -993:</div> <div>-----</div> <div>Qc: 0.373: 0.391: 0.413: 0.397: 0.275: 0.260: 0.248: 0.238: 0.230: 0.223: 0.217: 0.212: 0.209: 0.206: 0.204:</div> <div>Cc: 0.186: 0.195: 0.206: 0.199: 0.137: 0.130: 0.124: 0.119: 0.115: 0.111: 0.109: 0.106: 0.104: 0.103: 0.102:</div> <div>Cф: 0.077: 0.082: 0.082: 0.082: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:</div> <div>Cф': 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:</div> <div>Сди: 0.357: 0.375: 0.396: 0.381: 0.259: 0.245: 0.233: 0.222: 0.214: 0.207: 0.202: 0.197: 0.193: 0.190: 0.188:</div> <div>Фоп: 349 : 354 : 0 : 38 : 64 : 67 : 70 : 73 : 76 : 79 : 82 : 86 : 89 : 92 : 95 :</div> <div>Уоп: 0.73 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.80 :</div> <div>~~~~~</div> <div>~</div> </div>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div>Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014</div> <div>Координаты точки : X= 330.7 м, Y= -859.8 м</div> <div>Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.4126763 доли ПДКмр </div> <div>  0.2063381 мг/м3  </div> <div>~~~~~</div> <div>Достигается при опасном направлении 0 град.</div> <div>и скорости ветра 7.00 м/с</div> <div>Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада</div> <div>ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ</div> <div> <div> <div>Источ.   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в%   Сум. %   Коэф. влияния  </div> <div> <div>----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----</div> <div> <div>1   6019   П   0.9597   0.3963563   100.0   100.0   0.412990719  </div> <div>----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----</div> </div> </div> </div> </div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

В сумме = 0.4126763 100.0

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D   | Wo  | V1  | T      | X1      | Y1     | X2    | Y2    | Alf  | F | KP        | Дн | Выброс |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|---------|--------|-------|-------|------|---|-----------|----|--------|
| Ист. | М   | М   | М/с | М/с | М/с | градС  | М       | М      | М     | М     | М    | М | М         | М  | г/с    |
| 6019 | П1  | 2.0 |     |     | 0.0 | 329.66 | -146.15 | 110.84 | 85.78 | 66.30 | 1.00 | 0 | 0.0000154 |    |        |

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                         |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |          |     |                |                |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|------------------------|------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |          |     |                |                |                |  |
| Источники                                                                                                                                                                               |      |          |     |                |                |                |  | Их расчетные параметры |      |          |     |                |                |                |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код  | М        | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  | Номер                  | Код  | М        | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| п/п                                                                                                                                                                                     | Ист. |          |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6019 | 0.000015 | П1  | 165.010345     | 0.50           | 5.7            |  | 1                      | 6019 | 0.000015 | П1  | 165.010345     | 0.50           | 5.7            |  |
| Суммарный М <sub>г</sub> = 0.000015 г/с                                                                                                                                                 |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |          |     |                |                |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 165.010345 долей ПДК                                                                                                                          |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |          |     |                |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |          |     |                |                |                |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4720x4720 с шагом 472

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 7.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 132, Y=698

размеры: длина(по X)= 4720, ширина(по Y)= 4720, шаг сетки= 472

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 3058 : Y-строка 1 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=176)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2586 : Y-строка 2 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=176)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2114 : Y-строка 3 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=175)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1642 : Y-строка 4 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=174)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.032: 0.036: 0.035: 0.031: 0.026: 0.020: 0.016:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1170 : Y-строка 5 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=171)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.015: 0.020: 0.027: 0.038: 0.050: 0.060: 0.059: 0.048: 0.036: 0.026: 0.019:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 117 : 122 : 129 : 139 : 153 : 171 : 192 : 210 : 223 : 232 : 239 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 698 : Y-строка 6 Cmax= 0.123 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=167)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.017: 0.024: 0.035: 0.053: 0.085: 0.123: 0.119: 0.080: 0.050: 0.033: 0.023:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 108 : 112 : 118 : 126 : 142 : 167 : 198 : 221 : 235 : 243 : 249 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 226 : Y-строка 7 Cmax= 0.396 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=152)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.019: 0.027: 0.041: 0.071: 0.148: 0.396: 0.353: 0.131: 0.065: 0.038: 0.025:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 119 : 152 : 216 : 244 : 253 : 258 : 260 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= -246 : Y-строка 8 Cmax= 1.475 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 64)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.019: 0.027: 0.043: 0.077: 0.182: 1.475: 0.711: 0.152: 0.069: 0.039: 0.026:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 88 : 87 : 86 : 85 : 82 : 64 : 290 : 278 : 275 : 273 : 273 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~

y= -718 : Y-строка 9 Cmax= 0.225 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 19)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.018: 0.026: 0.039: 0.064: 0.120: 0.225: 0.203: 0.106: 0.059: 0.036: 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:
 Фоп: 77 : 75 : 70 : 63 : 50 : 19 : 334 : 307 : 295 : 289 : 285 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 ~~~~~

y= -1190 : Y-строка 10 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 11)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.017: 0.022: 0.032: 0.046: 0.068: 0.088: 0.086: 0.064: 0.043: 0.030: 0.021:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 68 : 63 : 57 : 48 : 33 : 11 : 345 : 324 : 311 : 302 : 296 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~

y= -1662 : Y-строка 11 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 7)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.014: 0.019: 0.025: 0.032: 0.041: 0.047: 0.047: 0.040: 0.031: 0.024: 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:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 132.0 м, Y= -246.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4748155 доли ПДКмр|  
 | 0.0000147 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 64 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	---	М(Мг)	---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/М ---
1	6019	П1	0.00001540	1.4748155	100.0	100.0	95767.23
В сумме =				1.4748155	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 132 м; Y= 698 |
 | Длина и ширина : L= 4720 м; B= 4720 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 472 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 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| 2- | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |

```

3-| 0.010 0.013 0.016 0.019 0.022 0.024 0.024 0.022 0.019 0.016 0.013 |- 3
|
4-| 0.013 0.017 0.021 0.027 0.032 0.036 0.035 0.031 0.026 0.020 0.016 |- 4
|
5-| 0.015 0.020 0.027 0.038 0.050 0.060 0.059 0.048 0.036 0.026 0.019 |- 5
|
6-C 0.017 0.024 0.035 0.053 0.085 0.123 0.119 0.080 0.050 0.033 0.023 C- 6
|
7-| 0.019 0.027 0.041 0.071 0.148 0.396 0.353 0.131 0.065 0.038 0.025 |- 7
|
8-| 0.019 0.027 0.043 0.077 0.182 1.475 0.711 0.152 0.069 0.039 0.026 |- 8
|
9-| 0.018 0.026 0.039 0.064 0.120 0.225 0.203 0.106 0.059 0.036 0.024 |- 9
|
10-| 0.017 0.022 0.032 0.046 0.068 0.088 0.086 0.064 0.043 0.030 0.021 |-10
|
11-| 0.014 0.019 0.025 0.032 0.041 0.047 0.047 0.040 0.031 0.024 0.018 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.4748155$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0000147 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 132.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 8)  $Y_m = -246.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 64 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Темиртау.  
 Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 28  
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |~~~~~|~~~~~|

```

y= 939: 1242: 1301: 1544: 894: 1581: 1127: 1301: 1361: 1773: 1787: 1471: 1993: 1301: 1223:
-----
x= 1211: 1266: 1277: 1321: 1366: 1467: 1481: 1566: 1596: 1647: 1660: 1760: 1852: 1898: 1962:
-----
Qс : 0.055: 0.041: 0.038: 0.031: 0.051: 0.028: 0.039: 0.032: 0.030: 0.023: 0.022: 0.026: 0.018: 0.026: 0.026:
Cс : 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: 219 : 214 : 213 : 210 : 225 : 213 : 222 : 221 : 220 : 214 : 215 : 222 : 215 : 227 : 230 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

```

y= 1617: 2442: 1773: 2245: 2213: 1517: 1301: 1306: 1301: 1269: 2552: 1773: 2245:
-----
x= 1980: 2044: 2119: 2146: 2163: 2218: 2240: 2255: 2386: 2411: 2457: 2492: 2492:
-----
Qс : 0.021: 0.013: 0.018: 0.014: 0.014: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.010: 0.015: 0.012:
Cс : 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:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1210.8 м, Y= 939.4 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>s</sub>= 0.0553803 долей ПДК<sub>мр</sub>|  
 | 0.0000006 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 219 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | М(М) | С          | доли ПДК  |          |        | b=C/M        |
| 1         | 6019 | П1   | 0.00001540 | 0.0553803 | 100.0    | 100.0  | 3596.12      |
| В сумме = |      |      |            | 0.0553803 | 100.0    |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

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 7.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]              |  |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]              |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]                               |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

y= -24: 51: 126: 198: 551: 904: 940: 1007: 1068: 1124: 1173: 1214: 1247: 1271: 1286:

x= -993: -989: -976: -954: -821: -688: -673: -638: -594: -543: -486: -423: -355: -284: -210:

Q<sub>с</sub>: 0.060: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.051: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:

C<sub>с</sub>: 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: 95 : 99 : 102 : 105 : 121 : 136 : 137 : 140 : 143 : 145 : 148 : 151 : 154 : 157 : 159 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~

y= 1292: 1288: 1275: 1170: 1064: 1044: 1014: 975: 929: 875: 815: 750: 681: 608: 534:

x= -135: -60: 14: 450: 885: 951: 1020: 1085: 1144: 1197: 1243: 1280: 1310: 1330: 1342:

Q<sub>с</sub>: 0.048: 0.050: 0.051: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.062: 0.064: 0.067: 0.070:

C<sub>с</sub>: 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: 162 : 165 : 167 : 185 : 205 : 208 : 211 : 214 : 217 : 220 : 224 : 227 : 230 : 233 : 236 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~

y= 459: 384: 310: -75: -460: -508: -577: -640: -699: -750: -795: -831: -859: -878: -887:

x= 1344: 1336: 1319: 1205: 1090: 1073: 1041: 1001: 953: 898: 838: 772: 702: 629: 554:

Q<sub>с</sub>: 0.074: 0.079: 0.084: 0.119: 0.132: 0.131: 0.130: 0.129: 0.129: 0.131: 0.133: 0.135: 0.138: 0.143: 0.148:

C<sub>с</sub>: 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: 239 : 242 : 245 : 265 : 292 : 296 : 301 : 306 : 312 : 317 : 322 : 327 : 332 : 338 : 343 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~

y= -888: -878: -860: -724: -587: -561: -526: -482: -432: -375: -312: -244: -173: -99: -24:

x= 479: 404: 331: -119: -568: -639: -706: -767: -823: -872: -913: -947: -971: -987: -993:

Q<sub>с</sub>: 0.154: 0.162: 0.171: 0.165: 0.097: 0.089: 0.083: 0.077: 0.073: 0.069: 0.066: 0.064: 0.062: 0.061: 0.060:

C<sub>с</sub>: 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: 349 : 354 : 0 : 38 : 64 : 67 : 70 : 73 : 76 : 79 : 82 : 86 : 89 : 92 : 95 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 330.7 м, Y= -859.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1710750 доли ПДКмр |  
| 0.0000017 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в%    | Сум. %      | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М(Мг)      | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | b=C/M         |
| 1         | 6019 | П1   | 0.00001540 | 0.1710750   | 100.0       | 100.0       | 11108.76      |
| В сумме = |      |      |            | 0.1710750   | 100.0       |             |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T      | X1      | Y1     | X2    | Y2   | Alf  | F    | KP   | Ди       | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|--------|---------|--------|-------|------|------|------|------|----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.   | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.   |
| 6019 | П1   | 2.0  |      |      | 0.0  | 329.66 | -146.15 | 110.84 | 85.78 | 66   | 1.0  | 1.00 | 0    | 1.439583 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                 |          |          |          | Их расчетные параметры |           |          |          |
|-------------------------------------------|----------|----------|----------|------------------------|-----------|----------|----------|
| Номер                                     | Код      | М        | Тип      | См                     | Um        | Xm       |          |
| п/п-Ист.                                  | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист.               | п/п-Ист.  | п/п-Ист. | п/п-Ист. |
| 1                                         | 6019     | 1.439583 | П1       | 51.416908              | 0.50      | 11.4     |          |
| Суммарный Мq=                             |          |          |          | 1.439583               | г/с       |          |          |
| Сумма См по всем источникам =             |          |          |          | 51.416908              | долей ПДК |          |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |          |          |          | 0.50                   | м/с       |          |          |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4720x4720 с шагом 472  
 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 7.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 132, Y= 698

размеры: длина(по X)= 4720, ширина(по Y)= 4720, шаг сетки= 472

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 7.0(Умр) м/с

```

      Расшифровка_обозначений
    | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
    | Cс - 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 Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    |~~~~~|~~~~~|
  
```

y= 3058 : Y-строка 1 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=176)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qс : 0.027: 0.030: 0.032: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032: 0.029:

Cс : 0.027: 0.030: 0.032: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032: 0.029:

y= 2586 : Y-строка 2 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=176)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qс : 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.045: 0.047: 0.047: 0.044: 0.041: 0.037: 0.034:

Cс : 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.045: 0.047: 0.047: 0.044: 0.041: 0.037: 0.034:

y= 2114 : Y-строка 3 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=175)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qс : 0.034: 0.040: 0.046: 0.052: 0.058: 0.062: 0.061: 0.057: 0.051: 0.045: 0.039:

Cс : 0.034: 0.040: 0.046: 0.052: 0.058: 0.062: 0.061: 0.057: 0.051: 0.045: 0.039:

Фоп: 131 : 137 : 144 : 153 : 163 : 175 : 187 : 198 : 208 : 217 : 224 :

Uоп: 3.65 : 3.17 : 2.76 : 2.42 : 2.19 : 2.07 : 2.09 : 2.24 : 2.48 : 2.85 : 3.27 :

y= 1642 : Y-строка 4 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=174)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qс : 0.039: 0.046: 0.056: 0.068: 0.080: 0.088: 0.088: 0.079: 0.066: 0.054: 0.045:

Cс : 0.039: 0.046: 0.056: 0.068: 0.080: 0.088: 0.088: 0.079: 0.066: 0.054: 0.045:

Фоп: 125 : 131 : 138 : 147 : 159 : 174 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 :

Uоп: 3.26 : 2.72 : 2.25 : 1.85 : 1.55 : 1.41 : 1.44 : 1.63 : 1.93 : 2.35 : 2.82 :

y= 1170 : Y-строка 5 Cmax= 0.141 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=171)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qс : 0.044: 0.054: 0.070: 0.093: 0.121: 0.141: 0.139: 0.117: 0.089: 0.067: 0.052:

Cс : 0.044: 0.054: 0.070: 0.093: 0.121: 0.141: 0.139: 0.117: 0.089: 0.067: 0.052:

Фоп: 117 : 122 : 129 : 139 : 153 : 171 : 192 : 210 : 223 : 232 : 239 :

Uоп: 2.90 : 2.34 : 1.81 : 1.33 : 0.96 : 0.81 : 0.82 : 1.05 : 1.42 : 1.90 : 2.42 :

y= 698 : Y-строка 6 Cmax= 0.229 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=167)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.048: 0.062: 0.087: 0.129: 0.179: 0.229: 0.223: 0.170: 0.121: 0.082: 0.059:  
Cc : 0.048: 0.062: 0.087: 0.129: 0.179: 0.229: 0.223: 0.170: 0.121: 0.082: 0.059:  
Фоп: 108 : 112 : 118 : 126 : 142 : 167 : 198 : 221 : 235 : 243 : 249 :  
Уоп: 2.66 : 2.05 : 1.46 : 0.91 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.99 : 1.54 : 2.12 :

y= 226 : Y-строка 7 Cmax= 0.688 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=152)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.051: 0.068: 0.101: 0.159: 0.263: 0.688: 0.623: 0.239: 0.149: 0.094: 0.065:  
Cc : 0.051: 0.068: 0.101: 0.159: 0.263: 0.688: 0.623: 0.239: 0.149: 0.094: 0.065:  
Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 119 : 152 : 216 : 244 : 253 : 258 : 260 :  
Уоп: 2.50 : 1.87 : 1.23 : 0.71 : 0.73 : 7.00 : 7.00 : 0.73 : 0.73 : 1.31 : 1.96 :

y= -246 : Y-строка 8 Cmax= 1.376 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 63)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.051: 0.070: 0.105: 0.167: 0.317: 1.376: 0.958: 0.269: 0.155: 0.098: 0.066:  
Cc : 0.051: 0.070: 0.105: 0.167: 0.317: 1.376: 0.958: 0.269: 0.155: 0.098: 0.066:  
Фоп: 88 : 87 : 86 : 85 : 82 : 63 : 290 : 278 : 275 : 273 : 273 :  
Уоп: 2.47 : 1.80 : 1.16 : 0.71 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.73 : 0.71 : 1.27 : 1.91 :

y= -718 : Y-строка 9 Cmax= 0.398 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 19)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.050: 0.066: 0.096: 0.148: 0.225: 0.398: 0.357: 0.208: 0.139: 0.090: 0.063:  
Cc : 0.050: 0.066: 0.096: 0.148: 0.225: 0.398: 0.357: 0.208: 0.139: 0.090: 0.063:  
Фоп: 77 : 75 : 70 : 63 : 50 : 19 : 334 : 307 : 295 : 289 : 285 :  
Уоп: 2.53 : 1.91 : 1.29 : 0.74 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 0.81 : 1.40 : 2.03 :

y= -1190 : Y-строка 10 Cmax= 0.182 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 11)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.046: 0.059: 0.080: 0.113: 0.153: 0.182: 0.179: 0.147: 0.106: 0.076: 0.057:  
Cc : 0.046: 0.059: 0.080: 0.113: 0.153: 0.182: 0.179: 0.147: 0.106: 0.076: 0.057:  
Фоп: 68 : 63 : 57 : 48 : 33 : 11 : 345 : 324 : 311 : 302 : 296 :  
Уоп: 2.74 : 2.14 : 1.59 : 1.08 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.74 : 1.15 : 1.69 : 2.26 :

y= -1662 : Y-строка 11 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 7)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.042: 0.051: 0.064: 0.081: 0.101: 0.115: 0.114: 0.098: 0.078: 0.061: 0.049:  
Cc : 0.042: 0.051: 0.064: 0.081: 0.101: 0.115: 0.114: 0.098: 0.078: 0.061: 0.049:  
Фоп: 59 : 54 : 47 : 37 : 24 : 7 : 350 : 334 : 321 : 312 : 305 :  
Уоп: 3.04 : 2.50 : 2.01 : 1.57 : 1.24 : 1.05 : 1.06 : 1.26 : 1.61 : 2.07 : 2.58 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 132.0 м, Y= -246.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 1.3758748 доли ПДКмр|

| 1.3758748 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 63 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 6019 | П1  | 1.4396 | 1.3758748 | 100.0    | 100.0  | 0.955747366  |
| В сумме = |      |     |        | 1.3758748 | 100.0    |        |              |

---|Ист.-|---М-(Мг)-|С[доли ПДК]-|-----|-----|----b=С/М ---|

| 1 | 6019 | П1 | 1.4396 | 1.3758748 | 100.0 | 100.0 | 0.955747366 |

| В сумме = 1.3758748 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 132 м; Y= 698 |

Длина и ширина : L= 4720 м; B= 4720 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 472 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 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |            |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----       |
| 1-  | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.036 | 0.034 | 0.032 | 0.029  - 1 |
| 2-  | 0.031 | 0.034 | 0.038 | 0.042 | 0.045 | 0.047 | 0.047 | 0.044 | 0.041 | 0.037 | 0.034  - 2 |
| 3-  | 0.034 | 0.040 | 0.046 | 0.052 | 0.058 | 0.062 | 0.061 | 0.057 | 0.051 | 0.045 | 0.039  - 3 |
| 4-  | 0.039 | 0.046 | 0.056 | 0.068 | 0.080 | 0.088 | 0.088 | 0.079 | 0.066 | 0.054 | 0.045  - 4 |
| 5-  | 0.044 | 0.054 | 0.070 | 0.093 | 0.121 | 0.141 | 0.139 | 0.117 | 0.089 | 0.067 | 0.052  - 5 |
| 6-С | 0.048 | 0.062 | 0.087 | 0.129 | 0.179 | 0.229 | 0.223 | 0.170 | 0.121 | 0.082 | 0.059 C- 6 |
| 7-  | 0.051 | 0.068 | 0.101 | 0.159 | 0.263 | 0.688 | 0.623 | 0.239 | 0.149 | 0.094 | 0.065  - 7 |
| 8-  | 0.051 | 0.070 | 0.105 | 0.167 | 0.317 | 1.376 | 0.958 | 0.269 | 0.155 | 0.098 | 0.066  - 8 |
| 9-  | 0.050 | 0.066 | 0.096 | 0.148 | 0.225 | 0.398 | 0.357 | 0.208 | 0.139 | 0.090 | 0.063  - 9 |
| 10- | 0.046 | 0.059 | 0.080 | 0.113 | 0.153 | 0.182 | 0.179 | 0.147 | 0.106 | 0.076 | 0.057  -10 |
| 11- | 0.042 | 0.051 | 0.064 | 0.081 | 0.101 | 0.115 | 0.114 | 0.098 | 0.078 | 0.061 | 0.049  -11 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11         |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 1.3758748 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 1.3758748 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 132.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = -246.0 м

При опасном направлении ветра : 63 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 28

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 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

```

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|-----|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|-----|
y= 939: 1242: 1301: 1544: 894: 1581: 1127: 1301: 1361: 1773: 1787: 1471: 1993: 1301: 1223:
x= 1211: 1266: 1277: 1321: 1366: 1467: 1481: 1566: 1596: 1647: 1660: 1760: 1852: 1898: 1962:
Qс : 0.132: 0.099: 0.094: 0.077: 0.122: 0.071: 0.095: 0.081: 0.077: 0.059: 0.058: 0.066: 0.050: 0.068: 0.068:
Сс : 0.132: 0.099: 0.094: 0.077: 0.122: 0.071: 0.095: 0.081: 0.077: 0.059: 0.058: 0.066: 0.050: 0.068: 0.068:
Фоп: 219 : 214 : 213 : 210 : 225 : 213 : 222 : 221 : 220 : 214 : 215 : 222 : 215 : 227 : 230 :
Уоп: 0.89 : 1.26 : 1.33 : 1.66 : 0.98 : 1.79 : 1.32 : 1.58 : 1.66 : 2.16 : 2.18 : 1.93 : 2.58 : 1.89 : 1.88 :

```

```

y= 1617: 2442: 1773: 2245: 2213: 1517: 1301: 1306: 1301: 1269: 2552: 1773: 2245:
x= 1980: 2044: 2119: 2146: 2163: 2218: 2240: 2255: 2386: 2411: 2457: 2492:
Qс : 0.056: 0.039: 0.050: 0.041: 0.041: 0.053: 0.057: 0.056: 0.053: 0.053: 0.034: 0.043: 0.037:
Сс : 0.056: 0.039: 0.050: 0.041: 0.041: 0.053: 0.057: 0.056: 0.053: 0.053: 0.034: 0.043: 0.037:
Фоп: 223 : 214 : 223 : 217 : 218 : 229 : 233 : 233 : 235 : 236 : 218 : 228 : 222 :
Уоп: 2.28 : 3.22 : 2.56 : 3.07 : 3.05 : 2.42 : 2.24 : 2.26 : 2.40 : 2.40 : 3.70 : 2.96 : 3.40 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1210.8 м, Y= 939.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1315492 доли ПДКмр |  
| 0.1315492 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 град.  
и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|-------------|--------|-----------|-----------|--------|--------------|
| Ист.-     | М-(Мг) | С[доли ПДК] |        |           |           |        | b=C/M        |
| 1         | 6019   | П1          | 1.4396 | 0.1315492 | 100.0     | 100.0  | 0.091380291  |
| В сумме = |        |             |        | 0.1315492 | 100.0     |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

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 7.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|-----|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|-----|

```

```

y= -24: 51: 126: 198: 551: 904: 940: 1007: 1068: 1124: 1173: 1214: 1247: 1271: 1286:
x= -993: -989: -976: -954: -821: -688: -673: -638: -594: -543: -486: -423: -355: -284: -210:
Qс : 0.141: 0.140: 0.140: 0.141: 0.139: 0.123: 0.121: 0.118: 0.115: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.115:
Сс : 0.141: 0.140: 0.140: 0.141: 0.139: 0.123: 0.121: 0.118: 0.115: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.115:
Фоп: 95 : 99 : 102 : 105 : 121 : 136 : 137 : 140 : 143 : 145 : 148 : 151 : 154 : 157 : 159 :
Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.81 : 0.96 : 0.98 : 1.01 : 1.04 : 1.06 : 1.07 : 1.08 : 1.06 : 1.06 : 1.04 :

```

y= 1292: 1288: 1275: 1170: 1064: 1044: 1014: 975: 929: 875: 815: 750: 681: 608: 534:  
x= -135: -60: 14: 450: 885: 951: 1020: 1085: 1144: 1197: 1243: 1280: 1310: 1330: 1342:  
Qc: 0.117: 0.120: 0.124: 0.142: 0.141: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.140: 0.141: 0.144: 0.147: 0.151: 0.156:  
Cc: 0.117: 0.120: 0.124: 0.142: 0.141: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.140: 0.141: 0.144: 0.147: 0.151: 0.156:  
Фоп: 162: 165: 167: 185: 205: 208: 211: 214: 217: 220: 224: 227: 230: 233: 236:  
Uоп: 1.02: 0.99: 0.95: 0.79: 0.80: 0.82: 0.83: 0.83: 0.83: 0.81: 0.80: 0.77: 0.74: 0.71: 0.71:

y= 459: 384: 310: -75: -460: -508: -577: -640: -699: -750: -795: -831: -859: -878: -887:  
x= 1344: 1336: 1319: 1205: 1090: 1073: 1041: 1001: 953: 898: 838: 772: 702: 629: 554:  
Qc: 0.162: 0.169: 0.177: 0.225: 0.242: 0.241: 0.239: 0.239: 0.239: 0.240: 0.242: 0.245: 0.249: 0.254: 0.261:  
Cc: 0.162: 0.169: 0.177: 0.225: 0.242: 0.241: 0.239: 0.239: 0.239: 0.240: 0.242: 0.245: 0.249: 0.254: 0.261:  
Фоп: 239: 242: 245: 265: 292: 296: 301: 306: 312: 317: 322: 327: 332: 338: 343:  
Uоп: 0.71: 0.71: 0.71: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73: 0.73:

y= -888: -878: -860: -724: -587: -561: -526: -482: -432: -375: -312: -244: -173: -99: -24:  
x= 479: 404: 331: -119: -568: -639: -706: -767: -823: -872: -913: -947: -971: -987: -993:  
Qc: 0.268: 0.281: 0.297: 0.286: 0.194: 0.184: 0.174: 0.167: 0.161: 0.155: 0.151: 0.148: 0.145: 0.143: 0.141:  
Cc: 0.268: 0.281: 0.297: 0.286: 0.194: 0.184: 0.174: 0.167: 0.161: 0.155: 0.151: 0.148: 0.145: 0.143: 0.141:  
Фоп: 349: 354: 0: 38: 64: 67: 70: 73: 76: 79: 82: 86: 89: 92: 95:  
Uоп: 0.73: 7.00: 7.00: 7.00: 0.72: 0.72: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.74: 0.76: 0.78: 0.80:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 330.7 м, Y= -859.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2972672 доли ПДКмр |  
| 0.2972672 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|----------------|----------|--------|--------------|
| ---       | Ист. | --- | М-(Мq) | ---C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 6019 | П1  | 1.4396 | 0.2972672      | 100.0    | 100.0  | 0.206495792  |
| В сумме = |      |     |        | 0.2972672      | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D   | Wo  | V1  | T      | X1     | Y1     | X2     | Y2    | Alf  | F   | КР        | Дп  | Выброс |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|--------|--------|-------|------|-----|-----------|-----|--------|
| Ист. | --- | --- | --- | --- | --- | ---    | ---    | ---    | ---    | ---   | ---  | --- | ---       | --- | ---    |
| 6007 | П1  | 2.0 |     |     | 0.0 | 571.73 | 15.34  | 5.00   | 5.00   | 83.30 | 1.00 | 0.0 | 0.1973070 |     |        |
| 6008 | П1  | 2.0 |     |     | 0.0 | 259.22 | -70.63 | 10.00  | 15.00  | 66.30 | 1.00 | 0.0 | 0.1973070 |     |        |
| 6009 | П1  | 2.0 |     |     | 0.0 | 153.22 | 19.47  | 312.02 | 574.14 | 66.30 | 1.00 | 0.0 | 0.0086240 |     |        |
| 6010 | П1  | 2.0 |     |     | 0.0 | 194.92 | 109.65 | 226.56 | 405.20 | 69.30 | 1.00 | 0.0 | 0.0086240 |     |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.  
 Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
 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>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                        |        |          |       |                        |                |                |
|------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------|------------------------|----------------|----------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |        |          |       |                        |                |                |
| по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |        |          |       |                        |                |                |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                       |        |          |       |                        |                |                |
| ~~~~~                                                                  |        |          |       |                        |                |                |
| Источники                                                              |        |          |       | Их расчетные параметры |                |                |
| Номер                                                                  | Код    | М        | Тип   | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                                  | -Ист.- | -----    | ----- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-        | -[м]---        |
| 1                                                                      | 6007   | 0.197307 | П1    | 70.471191              | 0.50           | 5.7            |
| 2                                                                      | 6008   | 0.197307 | П1    | 70.471191              | 0.50           | 5.7            |
| 3                                                                      | 6009   | 0.008624 | П1    | 3.080193               | 0.50           | 5.7            |
| 4                                                                      | 6010   | 0.008624 | П1    | 3.080193               | 0.50           | 5.7            |
| ~~~~~                                                                  |        |          |       |                        |                |                |
| Суммарный М <sub>q</sub> =                                             |        |          |       | 0.411862 г/с           |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                              |        |          |       | 147.102783 долей ПДК   |                |                |
| ~~~~~                                                                  |        |          |       |                        |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                              |        |          |       | 0.50 м/с               |                |                |
| ~~~~~                                                                  |        |          |       |                        |                |                |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.  
 Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
 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>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4720x4720 с шагом 472  
 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 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.  
 Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:  
 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>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 132, Y= 698

размеры: длина(по X)= 4720, ширина(по Y)= 4720, шаг сетки= 472

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 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                      |  |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                      |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                                                                |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                                     |  |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]                                            |  |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub>                                        |  |
| ~~~~~                                                                                                   |  |
| -Если в строке C <sub>мах</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, В <sub>и</sub> , К <sub>и</sub> не печатаются |  |
| ~~~~~                                                                                                   |  |

y= 3058 : Y-строка 1 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=183)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 2586 : Y-строка 2 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=184)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 2114 : Y-строка 3 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=185)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.012:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 1642 : Y-строка 4 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 1076.0; напр.ветра=201)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.019: 0.015:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 1170 : Y-строка 5 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 1076.0; напр.ветра=207)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.033: 0.025: 0.019:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006:

y= 698 : Y-строка 6 Стах= 0.083 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=183)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.015: 0.020: 0.027: 0.036: 0.049: 0.069: 0.083: 0.066: 0.050: 0.033: 0.022:

Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.025: 0.020: 0.015: 0.010: 0.007:

Фоп: 106 : 109 : 114 : 123 : 142 : 171 : 183 : 218 : 237 : 246 : 251 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Ви: 0.008: 0.011: 0.015: 0.024: 0.045: 0.066: 0.083: 0.055: 0.030: 0.018: 0.012:

Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.002: 0.002: : 0.011: 0.020: 0.014: 0.009:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6010 : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.000: : :

Ки: : 6009 : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 : : : 6009 : : :

y= 226 : Y-строка 7 Стах= 1.121 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=189)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.016: 0.022: 0.033: 0.053: 0.094: 0.377: 1.121: 0.176: 0.070: 0.038: 0.024:

Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.028: 0.113: 0.336: 0.053: 0.021: 0.011: 0.007:

Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 116 : 157 : 189 : 248 : 258 : 261 : 263 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Ви: 0.008: 0.012: 0.018: 0.033: 0.086: 0.363: 1.121: 0.124: 0.043: 0.022: 0.013:

Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.004: 0.009: : 0.051: 0.026: 0.015: 0.010:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: : 0.001: 0.001: 0.001: :

Ки: : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : 6009 : 6009 : 6009 : :

y= -246 : Y-строка 8 Стах= 1.084 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 36)

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

Qc : 0.016: 0.023: 0.035: 0.062: 0.146: 1.084: 0.631: 0.119: 0.059: 0.036: 0.024:



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 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | - 1  |
| 2-  | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - 2  |
| 3-  | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.012 | - 3  |
| 4-  | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | - 4  |
| 5-  | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.033 | 0.025 | 0.019 | - 5  |
| 6-C | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.036 | 0.049 | 0.069 | 0.083 | 0.066 | 0.050 | 0.033 | 0.022 | C- 6 |
| 7-  | 0.016 | 0.022 | 0.033 | 0.053 | 0.094 | 0.377 | 1.121 | 0.176 | 0.070 | 0.038 | 0.024 | - 7  |
| 8-  | 0.016 | 0.023 | 0.035 | 0.062 | 0.146 | 1.084 | 0.631 | 0.119 | 0.059 | 0.036 | 0.024 | - 8  |
| 9-  | 0.015 | 0.021 | 0.031 | 0.048 | 0.069 | 0.091 | 0.076 | 0.053 | 0.038 | 0.029 | 0.021 | - 9  |
| 10- | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.032 | 0.038 | 0.038 | 0.035 | 0.029 | 0.026 | 0.022 | 0.017 | -10  |
| 11- | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | -11  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.1214590$  долей ПДКмр  
 $= 0.3364377$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 604.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7)  $Y_m = 226.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 189 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Темиртау.  
 Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,  
 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 28  
 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 7.0(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 ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= 939: 1242: 1301: 1544: 894: 1581: 1127: 1301: 1361: 1773: 1787: 1471: 1993: 1301: 1223:  
 x= 1211: 1266: 1277: 1321: 1366: 1467: 1481: 1566: 1596: 1647: 1660: 1760: 1852: 1898: 1962:  
 Qс : 0.046: 0.033: 0.032: 0.026: 0.046: 0.024: 0.035: 0.029: 0.027: 0.020: 0.020: 0.024: 0.016: 0.025: 0.025:  
 Сс : 0.014: 0.010: 0.009: 0.008: 0.014: 0.007: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.007: 0.008:





6019 П1 2.0 0.0 329.66 -146.15 110.84 85.78 66 1.0 1.00 1 0.9597222

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |       |          |                        |            |       |      |
|------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------------------|------------|-------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |       |          |                        |            |       |      |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$        |       |          |                        |            |       |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |       |          |                        |            |       |      |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,     |       |          |                        |            |       |      |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$               |       |          |                        |            |       |      |
| ~~~~~                                                            |       |          |                        |            |       |      |
| Источники                                                        |       |          | Их расчетные параметры |            |       |      |
| Номер                                                            | Код   | $Mq$     | Тип                    | $Cm$       | $Um$  | $Xm$ |
| п/п-Ист.                                                         | ----- | -----    | -----                  | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                | 6001  | 0.004450 | П1                     | 0.158939   | 0.50  | 11.4 |
| 2                                                                | 6019  | 4.318750 | П1                     | 154.250732 | 0.50  | 11.4 |
| ~~~~~                                                            |       |          |                        |            |       |      |
| Суммарный $Mq = 4.323200$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)      |       |          |                        |            |       |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 154.409668 долей ПДК             |       |          |                        |            |       |      |
| -----                                                            |       |          |                        |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с               |       |          |                        |            |       |      |
| ~~~~~                                                            |       |          |                        |            |       |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

|                      |                |             |             |             |             |
|----------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Код загр             | Штиль          | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
| вещества             | $U \leq 2$ м/с | направление | направление | направление | направление |
| -----                |                |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.1303000      | 0.1159000   | 0.1230000   | 0.0968000   | 0.0906000   |
|                      | 0.6515000      | 0.5795000   | 0.6150000   | 0.4840000   | 0.4530000   |
| 0330                 | 0.0387000      | 0.0408000   | 0.0434000   | 0.0406000   | 0.0411000   |
|                      | 0.0774000      | 0.0816000   | 0.0868000   | 0.0812000   | 0.0822000   |
| -----                |                |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 4720x4720 с шагом 472

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 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 132, Y= 698

размеры: длина(по X)= 4720, ширина(по Y)= 4720, шаг сетки= 472

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |

```

| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Сф) [доли ПДК]|
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Смах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

у= 3058 : Y-строка 1 Смах= 0.778 долей ПДК (х= 132.0; напр.ветра=176)
-----:
х= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:
-----:
Qс : 0.756: 0.761: 0.767: 0.772: 0.776: 0.778: 0.778: 0.775: 0.771: 0.766: 0.761:
Сф : 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:
Сф` : 0.711: 0.707: 0.704: 0.700: 0.698: 0.696: 0.696: 0.698: 0.701: 0.704: 0.708:
Сди: 0.046: 0.054: 0.063: 0.071: 0.078: 0.081: 0.081: 0.077: 0.070: 0.061: 0.053:
Фоп: 141 : 147 : 153 : 160 : 168 : 176 : 185 : 193 : 201 : 208 : 214 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
      : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.054: 0.063: 0.071: 0.078: 0.081: 0.081: 0.077: 0.070: 0.061: 0.053:
Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~

у= 2586 : Y-строка 2 Смах= 0.800 долей ПДК (х= 132.0; напр.ветра=176)
-----:
х= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:
-----:
Qс : 0.763: 0.771: 0.779: 0.788: 0.795: 0.800: 0.799: 0.794: 0.786: 0.778: 0.769:
Сф : 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:
Сф` : 0.706: 0.701: 0.695: 0.690: 0.685: 0.682: 0.682: 0.685: 0.691: 0.696: 0.702:
Сди: 0.057: 0.069: 0.084: 0.098: 0.111: 0.118: 0.117: 0.109: 0.096: 0.081: 0.067:
Фоп: 137 : 143 : 149 : 157 : 166 : 176 : 186 : 195 : 204 : 212 : 218 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.057: 0.069: 0.083: 0.098: 0.111: 0.118: 0.117: 0.109: 0.096: 0.081: 0.067:
Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~

у= 2114 : Y-строка 3 Смах= 0.839 долей ПДК (х= 132.0; напр.ветра=175)
-----:
х= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:
-----:
Qс : 0.771: 0.783: 0.797: 0.814: 0.829: 0.839: 0.838: 0.827: 0.811: 0.795: 0.781:
Сф : 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:
Сф` : 0.701: 0.693: 0.683: 0.672: 0.662: 0.656: 0.656: 0.664: 0.674: 0.685: 0.694:
Сди: 0.070: 0.090: 0.114: 0.141: 0.167: 0.183: 0.181: 0.163: 0.137: 0.110: 0.086:
Фоп: 131 : 137 : 144 : 153 : 163 : 175 : 187 : 198 : 208 : 217 : 224 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
      : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.090: 0.114: 0.141: 0.167: 0.183: 0.181: 0.163: 0.137: 0.110: 0.086:
Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~

у= 1642 : Y-строка 4 Смах= 0.888 долей ПДК (х= 132.0; напр.ветра=174)
-----:
х= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:
-----:
Qс : 0.781: 0.799: 0.824: 0.852: 0.874: 0.888: 0.887: 0.870: 0.848: 0.819: 0.796:
Сф : 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:
Сф` : 0.694: 0.682: 0.665: 0.647: 0.632: 0.623: 0.624: 0.635: 0.650: 0.669: 0.684:
Сди: 0.087: 0.117: 0.159: 0.205: 0.242: 0.266: 0.263: 0.236: 0.198: 0.151: 0.111:
Фоп: 125 : 131 : 138 : 147 : 159 : 174 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 :
Уоп: 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.86 : 1.56 : 1.41 : 1.44 : 1.63 : 1.94 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.087: 0.117: 0.159: 0.204: 0.241: 0.265: 0.263: 0.236: 0.198: 0.151: 0.111:
Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : : : : : 0.000: : : : : : :
Ки : : : : : 6001: : : : : : :
~~~~~

у= 1170 : Y-строка 5 Смах= 0.982 долей ПДК (х= 132.0; напр.ветра=171)
-----:
х= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:
-----:
Qс : 0.792: 0.819: 0.855: 0.897: 0.948: 0.982: 0.979: 0.939: 0.889: 0.850: 0.814:

```

Сф : 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:  
 Сф` : 0.687: 0.669: 0.645: 0.617: 0.583: 0.560: 0.562: 0.589: 0.622: 0.648: 0.672:  
 Сди: 0.105: 0.151: 0.211: 0.280: 0.365: 0.422: 0.417: 0.350: 0.267: 0.202: 0.141:  
 Фоп: 117 : 122 : 129 : 139 : 153 : 171 : 192 : 210 : 223 : 232 : 239 :  
 Уоп: 2.00 : 2.00 : 1.80 : 1.33 : 0.98 : 0.81 : 0.82 : 1.03 : 1.42 : 1.89 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.105: 0.151: 0.211: 0.280: 0.364: 0.422: 0.417: 0.350: 0.267: 0.202: 0.141:  
 Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 Ви: : : : : 0.001: : : : : : : :  
 Ки: : : : : 6001: : : : : : : :  
 ~~~~~

y= 698 : Y-строка 6 Стах= 1.141 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=167)

-----;
 x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:
 -----;
 Qс : 0.802: 0.840: 0.885: 0.960: 1.051: 1.141: 1.130: 1.035: 0.946: 0.876: 0.833:
 Сф : 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:
 Сф` : 0.680: 0.655: 0.625: 0.575: 0.514: 0.454: 0.461: 0.525: 0.584: 0.631: 0.660:
 Сди: 0.122: 0.186: 0.260: 0.386: 0.536: 0.687: 0.669: 0.511: 0.362: 0.245: 0.173:
 Фоп: 108 : 112 : 118 : 126 : 142 : 167 : 198 : 221 : 235 : 243 : 249 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.46 : 0.91 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.99 : 1.54 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.122: 0.186: 0.260: 0.386: 0.536: 0.687: 0.669: 0.511: 0.362: 0.245: 0.173:
 Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 ~~~~~

y= 226 : Y-строка 7 Стах= 2.177 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра=152)

-----;  
 x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:  
 -----;  
 Qс : 0.810: 0.852: 0.911: 1.014: 1.203: 2.177: 1.981: 1.159: 0.996: 0.899: 0.845:  
 Сф : 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.565: 0.565: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:  
 Сф` : 0.675: 0.647: 0.608: 0.539: 0.413: 0.113: 0.113: 0.442: 0.551: 0.616: 0.651:  
 Сди: 0.135: 0.205: 0.303: 0.476: 0.790: 2.064: 1.868: 0.718: 0.446: 0.283: 0.194:  
 Фоп: 98 : 100 : 103 : 108 : 119 : 152 : 216 : 244 : 253 : 258 : 260 :  
 Уоп: 1.98 : 1.86 : 1.21 : 0.71 : 0.73 : 7.00 : 7.00 : 0.73 : 0.74 : 1.31 : 1.96 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.135: 0.205: 0.303: 0.476: 0.790: 2.064: 1.868: 0.718: 0.446: 0.283: 0.194:  
 Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 ~~~~~

y= -246 : Y-строка 8 Стах= 4.273 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 64)

-----;
 x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:
 -----;
 Qс : 0.812: 0.855: 0.918: 1.030: 1.277: 4.273: 2.980: 1.213: 1.009: 0.905: 0.848:
 Сф : 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.535: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:
 Сф` : 0.674: 0.645: 0.603: 0.528: 0.363: 0.146: 0.107: 0.406: 0.542: 0.612: 0.650:
 Сди: 0.138: 0.210: 0.316: 0.501: 0.914: 4.127: 2.873: 0.806: 0.466: 0.293: 0.198:
 Фоп: 88 : 87 : 86 : 85 : 82 : 64 : 290 : 278 : 275 : 273 : 273 :
 Уоп: 2.00 : 1.81 : 1.16 : 0.71 : 0.74 : 0.92 : 7.00 : 0.73 : 0.71 : 1.27 : 1.92 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.138: 0.210: 0.316: 0.501: 0.914: 4.127: 2.873: 0.806: 0.466: 0.293: 0.198:
 Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 ~~~~~

y= -718 : Y-строка 9 Стах= 1.378 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 19)

-----;  
 x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:  
 -----;  
 Qс : 0.807: 0.848: 0.902: 0.996: 1.134: 1.378: 1.322: 1.104: 0.979: 0.890: 0.842:  
 Сф : 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.661: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:  
 Сф` : 0.677: 0.649: 0.614: 0.551: 0.459: 0.183: 0.333: 0.479: 0.562: 0.621: 0.654:  
 Сди: 0.130: 0.199: 0.288: 0.445: 0.675: 1.195: 0.989: 0.625: 0.416: 0.269: 0.188:  
 Фоп: 77 : 75 : 70 : 63 : 50 : 19 : 334 : 307 : 295 : 289 : 285 :  
 Уоп: 1.98 : 1.90 : 1.29 : 0.74 : 0.72 : 7.00 : 0.74 : 0.72 : 0.81 : 1.39 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.130: 0.199: 0.288: 0.444: 0.675: 1.195: 0.989: 0.625: 0.416: 0.269: 0.188:  
 Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 ~~~~~

y= -1190 : Y-строка 10 Стах= 1.057 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 11)

-----;
 x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:
 -----;
 Qс : 0.798: 0.831: 0.872: 0.932: 1.005: 1.057: 1.051: 0.994: 0.921: 0.865: 0.825:
 Сф : 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:
 Сф` : 0.683: 0.661: 0.633: 0.594: 0.545: 0.510: 0.514: 0.552: 0.601: 0.638: 0.665:
 ~~~~~

Сди: 0.116: 0.171: 0.239: 0.338: 0.460: 0.546: 0.536: 0.442: 0.319: 0.227: 0.160:

Фоп: 68 : 63 : 57 : 48 : 33 : 11 : 345 : 324 : 311 : 302 : 296 :

Уоп: 2.00 : 1.98 : 1.59 : 1.07 : 0.70 : 0.72 : 0.71 : 0.74 : 1.15 : 1.68 : 1.98 :

: : : : : : : : : : :

Ви: 0.116: 0.171: 0.239: 0.338: 0.460: 0.546: 0.536: 0.442: 0.319: 0.227: 0.160:

Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

~~~~~

y= -1662 : Y-строка 11 Cmax= 0.936 долей ПДК (x= 132.0; напр.ветра= 7)

-----:

x= -2228 : -1756: -1284: -812: -340: 132: 604: 1076: 1548: 2020: 2492:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс: 0.787: 0.810: 0.844: 0.875: 0.911: 0.936: 0.933: 0.905: 0.870: 0.838: 0.806:

Сф: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:

Сф': 0.690: 0.675: 0.652: 0.631: 0.608: 0.591: 0.593: 0.611: 0.635: 0.656: 0.678:

Сди: 0.097: 0.136: 0.192: 0.244: 0.303: 0.345: 0.341: 0.294: 0.235: 0.182: 0.128:

Фоп: 59 : 54 : 47 : 37 : 24 : 7 : 350 : 334 : 321 : 312 : 305 :

Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.57 : 1.24 : 1.05 : 1.06 : 1.26 : 1.61 : 1.98 : 1.98 :

: : : : : : : : : : :

Ви: 0.097: 0.135: 0.191: 0.244: 0.303: 0.344: 0.341: 0.294: 0.235: 0.182: 0.128:

Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 132.0 м, Y= -246.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.2729325 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 64 град.

и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.-1	---	М-(Мг)	---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
Фоновая концентрация Сф 0.1457800 3.4 (Вклад источников 96.6%)							
1	6019	П1	4.3187	4.1271524	100.0	100.0	0.955635905

Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

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= 132 м; Y= 698 |

Длина и ширина : L= 4720 м; B= 4720 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 472 м |

~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.756 | 0.761 | 0.767 | 0.772 | 0.776 | 0.778 | 0.778 | 0.775 | 0.771 | 0.766 | 0.761 |
| 2-  | 0.763 | 0.771 | 0.779 | 0.788 | 0.795 | 0.800 | 0.799 | 0.794 | 0.786 | 0.778 | 0.769 |
| 3-  | 0.771 | 0.783 | 0.797 | 0.814 | 0.829 | 0.839 | 0.838 | 0.827 | 0.811 | 0.795 | 0.781 |
| 4-  | 0.781 | 0.799 | 0.824 | 0.852 | 0.874 | 0.888 | 0.887 | 0.870 | 0.848 | 0.819 | 0.796 |
| 5-  | 0.792 | 0.819 | 0.855 | 0.897 | 0.948 | 0.982 | 0.979 | 0.939 | 0.889 | 0.850 | 0.814 |
| 6-С | 0.802 | 0.840 | 0.885 | 0.960 | 1.051 | 1.141 | 1.130 | 1.035 | 0.946 | 0.876 | 0.833 |
| 7-  | 0.810 | 0.852 | 0.911 | 1.014 | 1.203 | 2.177 | 1.981 | 1.159 | 0.996 | 0.899 | 0.845 |
| 8-  | 0.812 | 0.855 | 0.918 | 1.030 | 1.277 | 4.273 | 2.980 | 1.213 | 1.009 | 0.905 | 0.848 |

к Проекту «Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.» (корректировка)

Координаты точки : X= 1210.8 м, Y= 939.4 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.9656926 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 219 град.  
и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---------------------------------------------------------------------|------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                                | М    | (Мк) | С      | [доли ПДК] |          |        | b=C/М        |
| Фоновая концентрация Cf   0.5710383   59.1 (Вклад источников 40.9%) |      |      |        |            |          |        |              |
| 1                                                                   | 6019 | III  | 4.3187 | 0.3946477  | 100.0    | 100.0  | 0.091380090  |
| -----                                                               |      |      |        |            |          |        |              |
| В сумме =                                                           |      |      |        | 0.9656861  | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                         |      |      |        | 0.000006   | 0.0      |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Темиртау.

Объект :0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 0:16:

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                          |  |
| Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК]                       |  |
| Сди- вклад действующих (для Сф) [доли ПДК]                      |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| -----                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |

y= -24: 51: 126: 198: 551: 904: 940: 1007: 1068: 1124: 1173: 1214: 1247: 1271: 1286:

x= -993: -989: -976: -954: -821: -688: -673: -638: -594: -543: -486: -423: -355: -284: -210:

Qс: 0.983: 0.981: 0.982: 0.983: 0.979: 0.951: 0.947: 0.941: 0.937: 0.933: 0.932: 0.931: 0.931: 0.933: 0.936:

Сф: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:

Сф': 0.560: 0.561: 0.560: 0.560: 0.562: 0.581: 0.584: 0.587: 0.590: 0.593: 0.594: 0.594: 0.594: 0.593: 0.591:

Сди: 0.423: 0.421: 0.421: 0.423: 0.416: 0.369: 0.363: 0.354: 0.346: 0.341: 0.338: 0.337: 0.337: 0.340: 0.345:

Фоп: 95 : 99 : 102 : 105 : 121 : 136 : 137 : 140 : 143 : 145 : 148 : 151 : 154 : 157 : 159 :

Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.96 : 0.98 : 1.01 : 1.04 : 1.06 : 1.07 : 1.08 : 1.06 : 1.06 : 1.04 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.423: 0.421: 0.421: 0.423: 0.416: 0.369: 0.363: 0.354: 0.346: 0.340: 0.337: 0.336: 0.337: 0.339: 0.344:

Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

Ви: : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

y= 1292: 1288: 1275: 1170: 1064: 1044: 1014: 975: 929: 875: 815: 750: 681: 608: 534:

x= -135: -60: 14: 450: 885: 951: 1020: 1085: 1144: 1197: 1243: 1280: 1310: 1330: 1342:

Qс: 0.940: 0.945: 0.952: 0.985: 0.982: 0.979: 0.978: 0.977: 0.978: 0.980: 0.984: 0.988: 0.994: 1.001: 1.010:

Сф: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:

Сф': 0.588: 0.585: 0.580: 0.558: 0.560: 0.562: 0.563: 0.563: 0.561: 0.559: 0.556: 0.552: 0.547: 0.542:

Сди: 0.352: 0.361: 0.372: 0.426: 0.422: 0.418: 0.415: 0.414: 0.415: 0.419: 0.424: 0.432: 0.442: 0.454: 0.468:

Фоп: 162 : 165 : 168 : 185 : 205 : 208 : 211 : 214 : 217 : 220 : 224 : 227 : 230 : 233 : 236 :

Уоп: 1.02 : 0.99 : 0.95 : 0.79 : 0.80 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.81 : 0.80 : 0.78 : 0.74 : 0.71 : 0.71 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.351: 0.360: 0.371: 0.426: 0.422: 0.417: 0.415: 0.414: 0.415: 0.419: 0.424: 0.432: 0.442: 0.454: 0.468:

Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :

Ки: 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : : : : : : :

```

~
~
y= 459: 384: 310: -75: -460: -508: -577: -640: -699: -750: -795: -831: -859: -878: -887:
-----
x= 1344: 1336: 1319: 1205: 1090: 1073: 1041: 1001: 953: 898: 838: 772: 702: 629: 554:
-----
Qс : 1.020: 1.032: 1.047: 1.134: 1.165: 1.163: 1.160: 1.159: 1.159: 1.162: 1.165: 1.171: 1.178: 1.187: 1.198:
Сф : 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:
Сф` : 0.535: 0.527: 0.517: 0.459: 0.438: 0.440: 0.441: 0.442: 0.442: 0.440: 0.438: 0.434: 0.430: 0.423: 0.416:
Сди: 0.485: 0.506: 0.530: 0.676: 0.728: 0.723: 0.719: 0.717: 0.717: 0.721: 0.727: 0.736: 0.748: 0.764: 0.782:
Фоп: 239 : 242 : 245 : 265 : 292 : 296 : 301 : 306 : 312 : 317 : 322 : 327 : 332 : 338 : 343 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.485: 0.506: 0.530: 0.676: 0.727: 0.723: 0.718: 0.716: 0.717: 0.721: 0.727: 0.736: 0.748: 0.763: 0.782:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~
~
y= -888: -878: -860: -724: -587: -561: -526: -482: -432: -375: -312: -244: -173: -99: -24:
-----
x= 479: 404: 331: -119: -568: -639: -706: -767: -823: -872: -913: -947: -971: -987: -993:
-----
Qс : 1.212: 1.227: 1.246: 1.232: 1.079: 1.059: 1.043: 1.029: 1.018: 1.009: 1.001: 0.995: 0.990: 0.986: 0.983:
Сф : 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729: 0.729:
Сф` : 0.407: 0.397: 0.384: 0.394: 0.496: 0.509: 0.520: 0.529: 0.536: 0.542: 0.548: 0.552: 0.555: 0.558: 0.560:
Сди: 0.804: 0.831: 0.862: 0.838: 0.583: 0.551: 0.523: 0.501: 0.482: 0.466: 0.453: 0.443: 0.434: 0.428: 0.423:
Фоп: 349 : 354 : 0 : 38 : 64 : 67 : 70 : 73 : 76 : 79 : 82 : 86 : 89 : 92 : 95 :
Уоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.80 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.804: 0.831: 0.862: 0.838: 0.583: 0.551: 0.523: 0.501: 0.482: 0.466: 0.453: 0.443: 0.434: 0.428: 0.423:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 330.7 м, Y= -859.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2461170 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

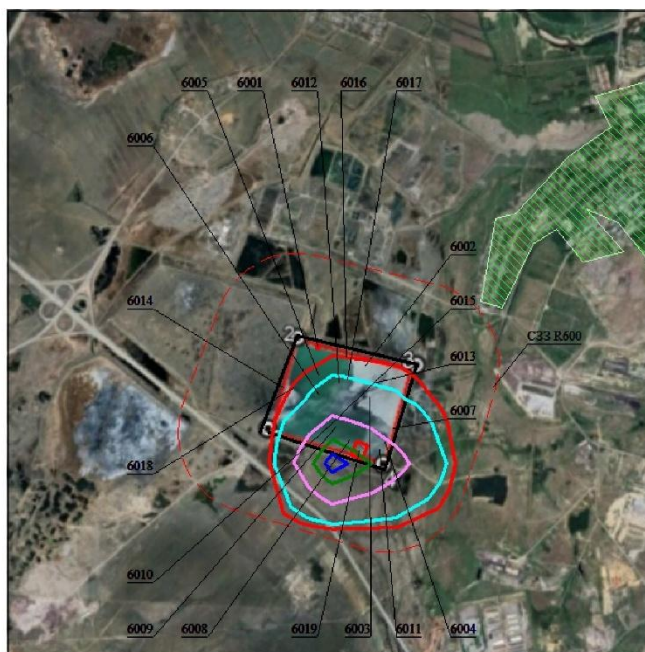
#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%    | Сум. %                   | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------|-----|--------|-----------|-------------|--------------------------|--------------|
| ---                         | Ист.- | --- | М-(Мq) | ---       | С[доли ПДК] | -----                    | -----        |
| b=C/M ---                   |       |     |        |           |             |                          |              |
| Фоновая концентрация Сг     |       |     |        | 0.3840887 | 30.8        | (Вклад источников 69.2%) |              |
| 1                           | 6019  | П1  | 4.3187 | 0.8617808 | 100.0       | 100.0                    | 0.199544027  |
| -----                       |       |     |        |           |             |                          |              |
| В сумме =                   |       |     |        | 1.2458694 | 100.0       |                          |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |     |        | 0.000248  | 0.0         |                          |              |

## Приложение 6

### Карты рассеивания

Город : 005 Темиртау  
 Объект : 0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

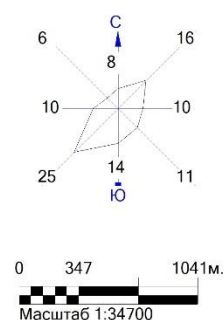


Условные обозначения:

- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- ▬ Территория предприятия
- ▭ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

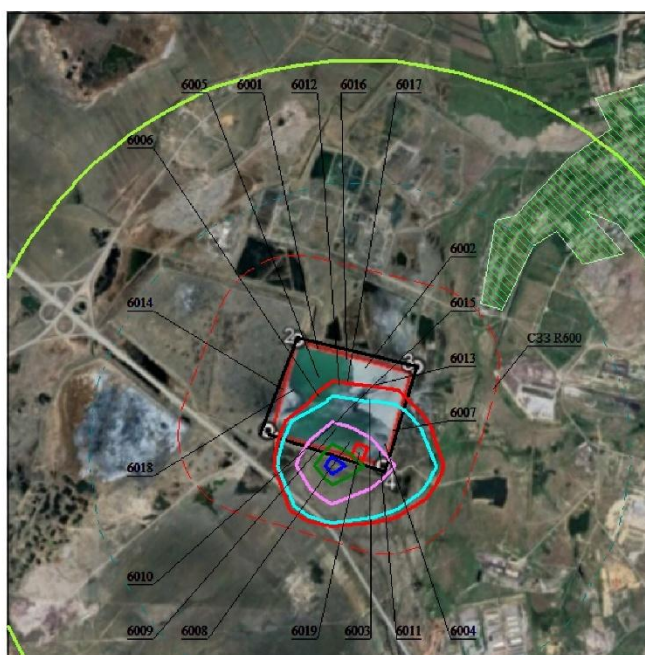
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.106 ПДК
- 1.545 ПДК
- 1.984 ПДК
- 2.248 ПДК



Макс концентрация 2.423162 ПДК достигается в точке  $x=132$   $y=-246$   
 При опасном направлении  $64^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.92$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4720$  м, высота  $4720$  м,  
 шаг расчетной сетки  $472$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Темиртау  
 Объект : 0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

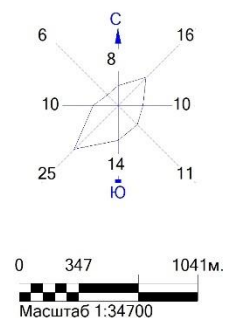


Условные обозначения:

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

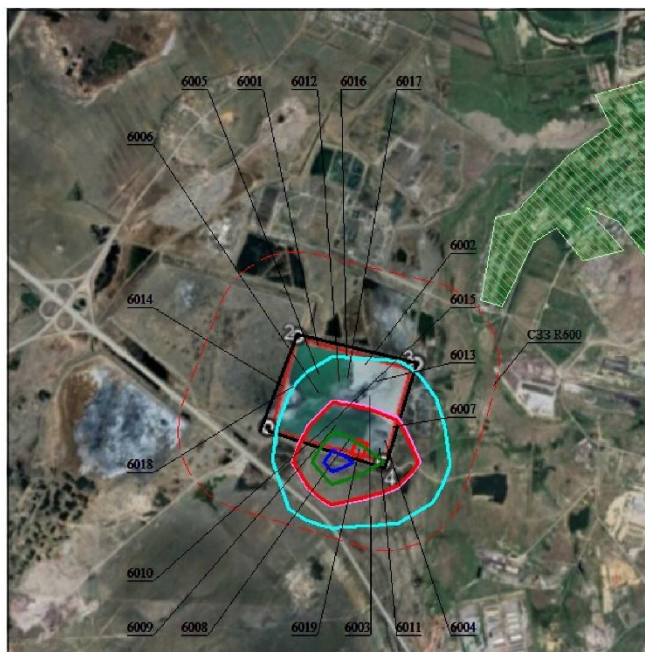
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.204 ПДК
- 2.385 ПДК
- 3.567 ПДК
- 4.276 ПДК



Макс концентрация 4.7486806 ПДК достигается в точке  $x=132$   $y=-246$   
 При опасном направлении  $64^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4720 м, высота 4720 м,  
 шаг расчетной сетки 472 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Темиртау  
 Объект : 0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

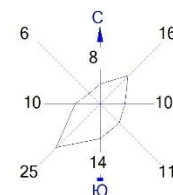


Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

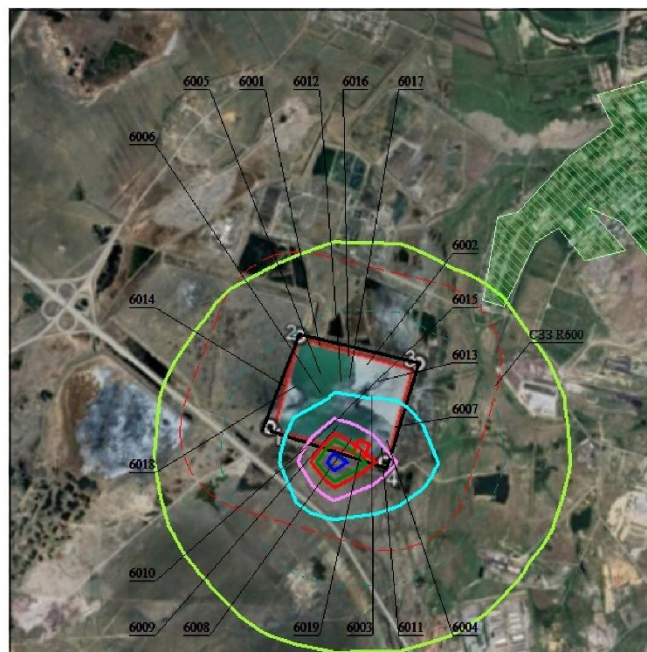
- 0.540 ПДК
- 0.977 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.415 ПДК
- 1.677 ПДК



0 347 1041м.  
 Масштаб 1:34700

Макс концентрация 1.8518595 ПДК достигается в точке  $x=132$   $y=-246$   
 При опасном направлении  $63^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4720 м, высота 4720 м,  
 шаг расчетной сетки 472 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Темиртау  
 Объект : 0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

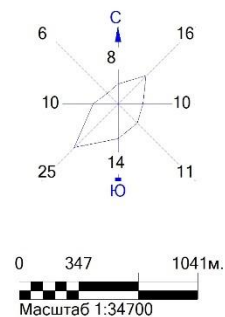


Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.374 ПДК
- 0.741 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.108 ПДК
- 1.328 ПДК



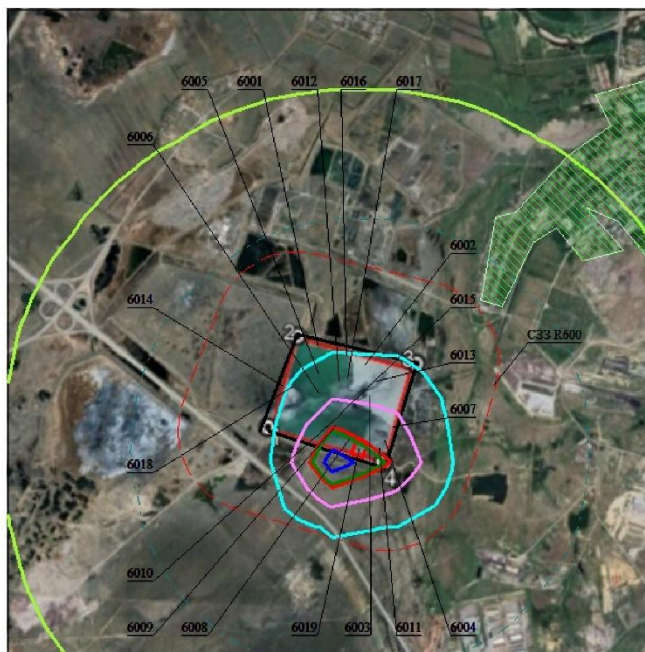
Макс концентрация 1.4748155 ПДК достигается в точке  $x=132$   $y=-246$   
 При опасном направлении  $64^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4720 м, высота 4720 м,  
 шаг расчетной сетки 472 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Темиртау

Объект : 0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 Вар.№ 2

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

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

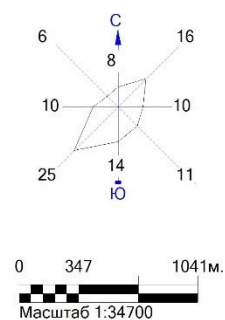


Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.364 ПДК
- 0.702 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.039 ПДК
- 1.241 ПДК



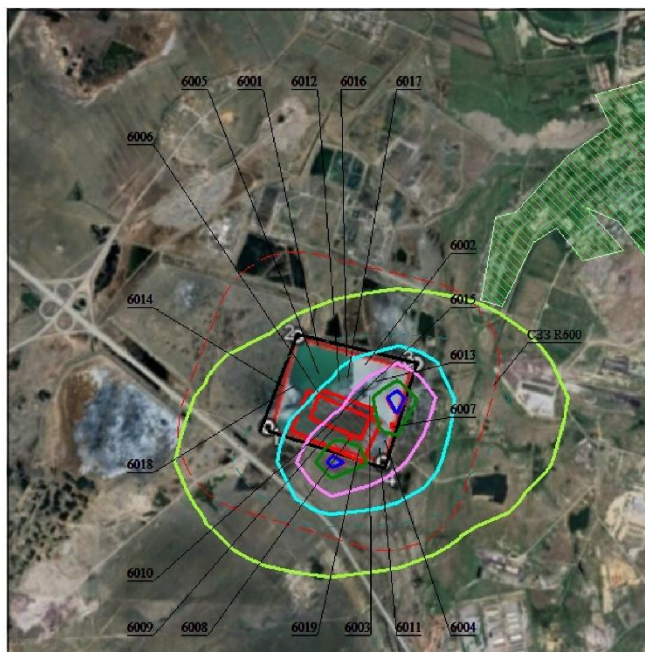
Макс концентрация 1.3758748 ПДК достигается в точке  $x=132$   $y=-246$   
 При опасном направлении  $63^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4720 м, высота 4720 м,  
 шаг расчетной сетки 472 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Темиртау

Объект : 0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 Вар.№ 2

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

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

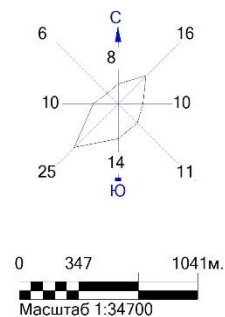


Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.285 ПДК
- 0.564 ПДК
- 0.843 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.010 ПДК



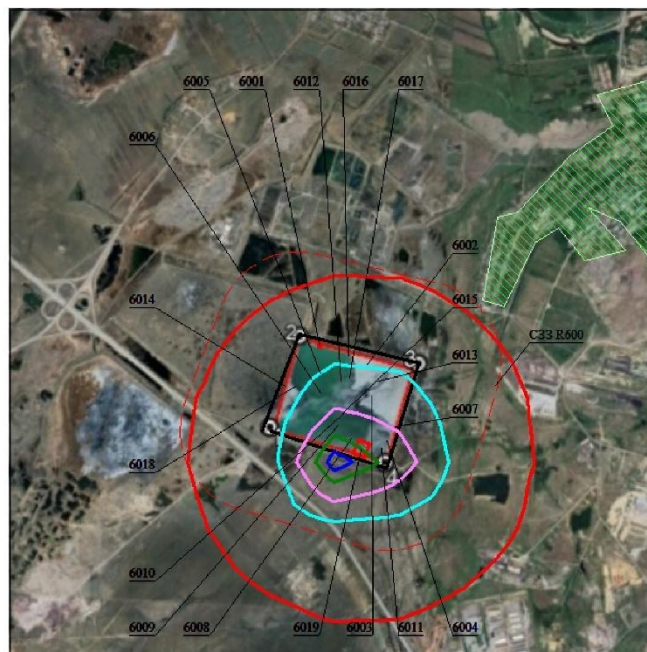
Макс концентрация 1.121459 ПДК достигается в точке  $x = 604$   $y = 226$   
 При опасном направлении 189° и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4720 м, высота 4720 м,  
 шаг расчетной сетки 472 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Темиртау

Объект : 0001 Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 Вар.№ 2

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

6007 0301+0330

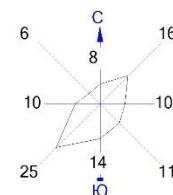


Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.636 ПДК
- 2.515 ПДК
- 3.394 ПДК
- 3.921 ПДК



0 347 1041м.  
Масштаб 1:34700

Макс концентрация 4.2729325 ПДК достигается в точке  $x=132$   $y=-246$   
 При опасном направлении  $64^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.92$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4720$  м, высота  $4720$  м,  
 шаг расчетной сетки  $472$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

## Приложение 7

### Ответ Республиканское государственное учреждение "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция»

**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Нура-Сарысу бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное учреждение "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын. ауданы, Әлиханов көшесі 11А

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Алиханова 11А

09.06.2025 №ЗТ-2025-01806183

Товарищество с ограниченной ответственностью "Eco Jer"

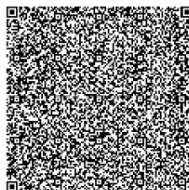
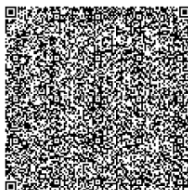
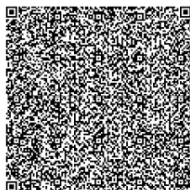
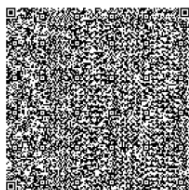
На №ЗТ-2025-01806183 от 30 мая 2025 года

На Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии водоохранных зон и полос на участке по объекту «Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd.», РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» сообщает, что согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос водных объектов. В соответствии с гл.13 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз. В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

МУРЗАГАЛИЕВА АЛИЯ САИНОВНА



Исполнитель

МАТЮНИН ИВАН СЕРГЕЕВИЧ

тел.: 7212425963

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

## Приложение 8

Ответ РГУ "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира"»

**ҚР ЭТРМ Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің "Қарағанды облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы"РММ**



**Республиканское государственное  
учреждение "Карагандинская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира" Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республика Казахстан 010000,  
Карагандинская область, Крылова 20 а

10.06.2025 №3Т-2025-01806108

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Eco Jer"

На №3Т-2025-01806108 от 30 мая 2025 года

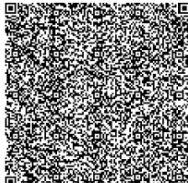
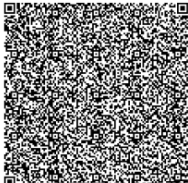
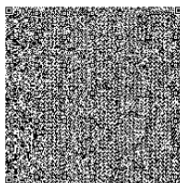
На письмо № б/н от 30 мая 2025 года Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты ТОО «Eco Jer», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесостроительное предприятие» указанный участок по плану – картографическим материалам лесостроительства, расположен в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. В то же время рекомендуем обратиться в научные организации, по краснокнижным растениям в РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоиндустрии», по животному миру РГП на ПХВ «Институт зоологии» и в ОО «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия». Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, но не к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). Кроме того, отмечаем, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Также, согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.  
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растения и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель

**БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ**



Исполнитель

**АБЕУОВА ЖАНАЙЫМ ИРАНОВНА**

тел.: 7212415866

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

## Приложение 9

Ответ Коммунальное государственное учреждение "Центр по сохранению историко-культурного наследия" управления культуры, архивов и документации Карагандинской области

**Қарағанды облысының мәдениет,  
архивтер және құжаттама  
басқармасының "Тарихи-мәдени  
мұраны сақтау орталығы"  
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын ауданы, Нұрсұлтан Назарбаев  
даңғылы, 30 32

**Коммунальное государственное  
учреждение "Центр по сохранению  
историко-культурного наследия"  
управления культуры, архивов и  
документации Карагандинской  
области**

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, Проспект Нурсултана  
Назарбаева, 30 32

02.06.2025 №ЗТ-2025-01806162

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Eco Jer"

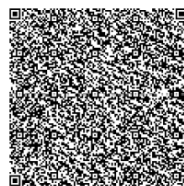
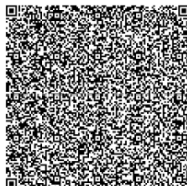
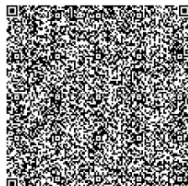
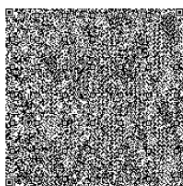
На №ЗТ-2025-01806162 от 30 мая 2025 года

ТОО «Eco Jer» На Ваш запрос № ЗТ-2025-01806162 от 30 мая 2025 года. Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия Карагандинской области», сообщаем следующее. На указанной Вами территории (Рекультивация нарушенных земель золоотвала КарГРЭС-1 ЧК «Nova Novatis Ltd») зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются. В соответствии Законом РК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган. В случае несогласия с настоящим решением сообщаем, что вы вправе обжаловать его в вышестоящие инстанции или в суд в соответствии со статьями 9, 22, 91 и 100 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан. Руководитель Т.Тулеуов Исп: Е.Әлкей 8721225503

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.  
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

руководитель

ТУЛЕУОВ ТУЛКИБАЙ САКТАГАНОВИЧ



Исполнитель

**ӨЛКЕЙ ЕЛДОС АБАЙҰЛЫ**

тел.: 7754546492

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.