

УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор

ТОО « Главная распределительная  
энергостанция Топар »

Яковенко Е.В.

2023 г.



**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
**К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ**  
**ПО ДОБЫЧЕ ГЛИНИСТЫХ ПОРОД**  
**МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЖАЛАИР-2, РАСПОЛОЖЕННОГО**  
**В АБАЙСКОМ РАЙОНЕ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Директор  
ТОО «Сарыарка экология»



Т.Н. Обжорина

Караганда, 2023 г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог	О.В. Матвеева
----------------	---------------

## АННОТАЦИЯ

«Отчет о возможных воздействиях» (далее по тексту – Отчет) к проекту «План горных работ по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области», выполнен ТОО «Сарыарка экология» на основании задания на проектирование.

В «Отчете о возможных воздействиях» приведены основные характеристики природных условий района проектируемых работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также степень влияния эмиссий загрязняющих веществ и отходов при отработке карьера на месторождении глинистых пород «Жалаир-2».

Производственная деятельность на месторождении «Жалаир-2» согласно Приложению 1 «Минимальные размеры санитарно-защитных зон объектов» к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), относится к пп. 5) п. 17, Раздела 4 указанного Приложения, который гласит: «карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины». СЗЗ для данного типа производства устанавливается размером не менее 100 м, класс опасности – IV.

Согласно пп. 2.5 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год, входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно пункту 1 статьи 72 ЭК РК, инициатор намечаемой деятельности обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях, в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ23VWF00104601 от 03.08.2023 г. с выводом: «...На основании п. 2.2 раздел 1 приложения 1, вид деятельности карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га подлежит проведению процедуры обязательной оценки воздействия на окружающую среду...».

**Согласно пп.7.11. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, месторождение добычи глинистых пород относится к объектам II категории, как объект добычи и переработки общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.**

## Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	2
Оглавление .....	3
Введение.....	6
ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	7
1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами .....	7
2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета.....	9
2.1 Климат .....	9
2.2 Геологическое строение района работ .....	15
2.3 Гидрогеологические условия района.....	16
2.4 Почвенный покров.....	18
3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:.....	18
3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях.....	19
3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него .....	19
4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности... ..	19
5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности .....	20
5.1 Запасы полезного ископаемого .....	20
5.2 Качественная характеристика полезного ископаемого .....	22
5.3 Радиационно-гигиеническая оценка пород.....	23
5.4 Горнотехнические условия разработки.....	23
5.5 Границы проектируемого карьера .....	24
5.6 Способы проведения работ по добыче полезных ископаемых.....	24
5.7 Режим работы карьера. Производительность карьера по полезному ископаемому. Показатели горных работ и календарный график.....	26
5.8 Отвалообразование.....	27
6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий .....	28
7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности .....	29
8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия .....	29
8.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды .....	29
8.2 Воздействие на атмосферный воздух .....	35
8.3 Воздействие на земельные ресурсы, почвы .....	55
8.4 Воздействие на недра .....	57

8.5 Оценка факторов физического воздействия .....	58
9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования .....	61
9.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов на период эксплуатации .....	61
9.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов .....	62
9.3 Лимиты накопления отходов производства и потребления .....	64
9.4 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду .....	65
ГЛАВА II. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ .....	67
ГЛАВА III. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	68
ГЛАВА IV. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ...	69
ГЛАВА V. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ .....	70
ГЛАВА VI. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	71
1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности .....	71
2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы .....	71
3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) .....	73
4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) ...	74
5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) .....	75
6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем .....	76
7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты .....	76
ГЛАВА VII. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ)	

НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ VI НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ.....	78
ГЛАВА VIII. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ...	79
ГЛАВА IX. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	81
ГЛАВА X. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	82
ГЛАВА XI. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.....	83
ГЛАВА XII. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	85
ГЛАВА XIII. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА.	86
ГЛАВА XIV. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	87
ГЛАВА XV. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.....	89
ГЛАВА XVI. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	90
ГЛАВА XVII. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	91
ГЛАВА XVIII. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	92
ГЛАВА XIX. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ.....	93
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	98
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	99

## Введение

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК. Одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является «Отчет о возможных воздействиях».

Настоящий Отчет выполнен в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, выданным Комитетом экологического регулирования и контроля (заключение №KZ23VWF00104601 от 03.08.2023г., см. приложение).

Месторождение глинистых пород «Жалаир-2» разведано ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» на основании лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №507-E1 от 14.12.2020г.

В соответствии с пунктом 3 статьи 232 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» обратилось в местный исполнительный орган области с заявлением на выдачу лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых на месторождении глинистых пород «Жалаир-2», расположенного в Абайском районе Карагандинской области.

Процедура выполнения Отчета регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории РК.

В материалах Отчета сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

Отчет к проекту разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК, Земельным кодексом РК, Водным кодексом РК, инструкцией по организации и проведению экологической оценки, методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов.

**Заказчик проектной документации:** ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

**Юридический адрес Заказчика:** Республика Казахстан, область Ұлытау, г. Жезказган, ул. Желтоксан, здание 34.

БИН 171240012511

**Исполнитель-проектировщик Отчета о возможных воздействиях:** ТОО «Сарыарка экология».

**Юридический адрес Исполнителя:** Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, Алиханова, 14б.

БИН 150640024474

сот. 8-776-526-3131

## ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

### **1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами**

Административно месторождение глинистых пород «Жалаир-2» расположено в Абайском районе Карагандинской области Республики Казахстан, в 4 км на запад от ст. «Карабас», в 7 км на север от золоотвала ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

В непосредственной близости от участка (2км) проходит автомобильная дорога Астана-Караганда-Абай-Жезказган.

Угловые координаты месторождения «Жалаир-2»:

Номера угловых точек	Географические координаты (WGS)		Площадь, га
	северная широта	восточная долгота	
1	49 34 33.15	72 51 00.00	35,3
2	49 34 33.35	72 51 14.92	
3	49 34 26.94	72 51 19.90	
4	49 34 20.49	72 51 22.53	
5	49 34 14.09	72 51 22.13	
6	49 34 07.50	72 51 19.25	
7	49 34 05.30	72 51 17.52	
8	49 34 05.00	72 51 00.00	

В экономическом отношении район является промышленным, функционируют предприятия угольной, деревообрабатывающей и пищевой промышленности.

Горнорудная промышленность представлена Щерубай - Нуринским угольным бассейном, мелкими карьерами по добыче строительных материалов – камня, глины, известняков.

Площадь района пересекает железная дорога Караганда-Жезказган.

Запасы месторождения утверждены Центрально-Казахстанской межрегиональной комиссией по запасам полезных ископаемых (протокол №1828 от 06 января 2021 года) в количестве 2860,35 тыс.м<sup>3</sup> по категории С1.

Добычные работы на месторождении не производились.

В настоящем проекте предусмотрена отработка всех балансовых запасов месторождения, свободных в течение двух лет с 2024 по 2025 годы.



● - месторождение Жалаир-2

Рис.1.1. Обзорная карта района расположения месторождения  
Масштаб 1:100 000

## 2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

### 2.1 Климат

Согласно СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от +43 до -47,8 град, На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -17 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 2.1, рисунок 2.1.

Таблица 2.1

**Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0



**Рисунок 2.1 Среднемесячная температура воздуха (°С)**

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 2.2, рисунок 2.2.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Таблица 2.2

**Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62



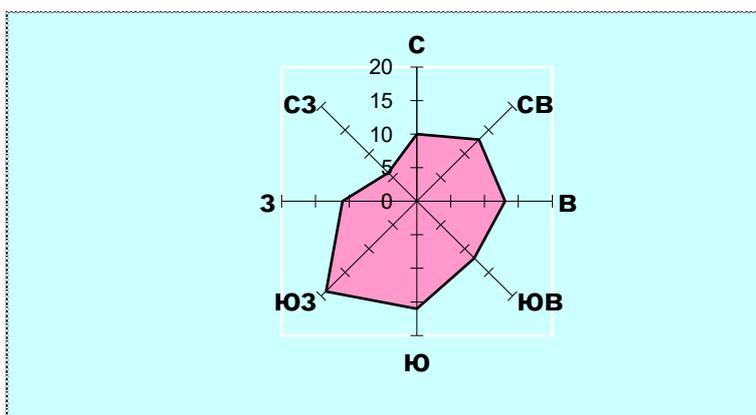
**Рисунок 2.2 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)**

Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений (таблица 2.3, рисунок 2.3). В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время года возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Таблица 2.3

**Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)**

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

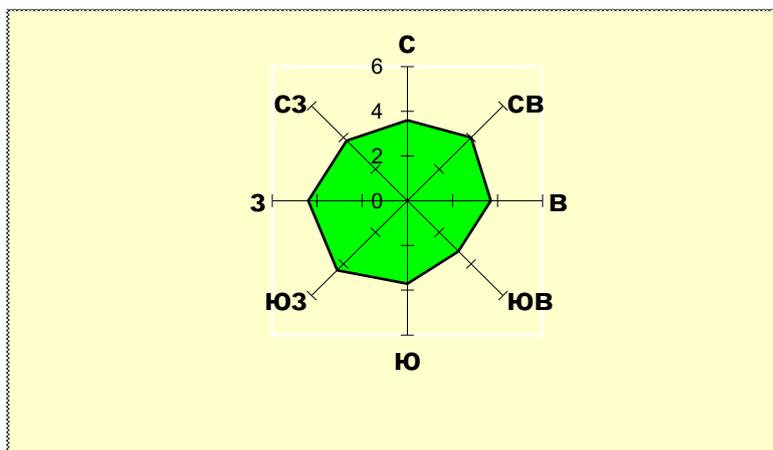


**Рисунок 2.3 Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)**

Роза ветров, представленная на рисунке 2.4, позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

*Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)*

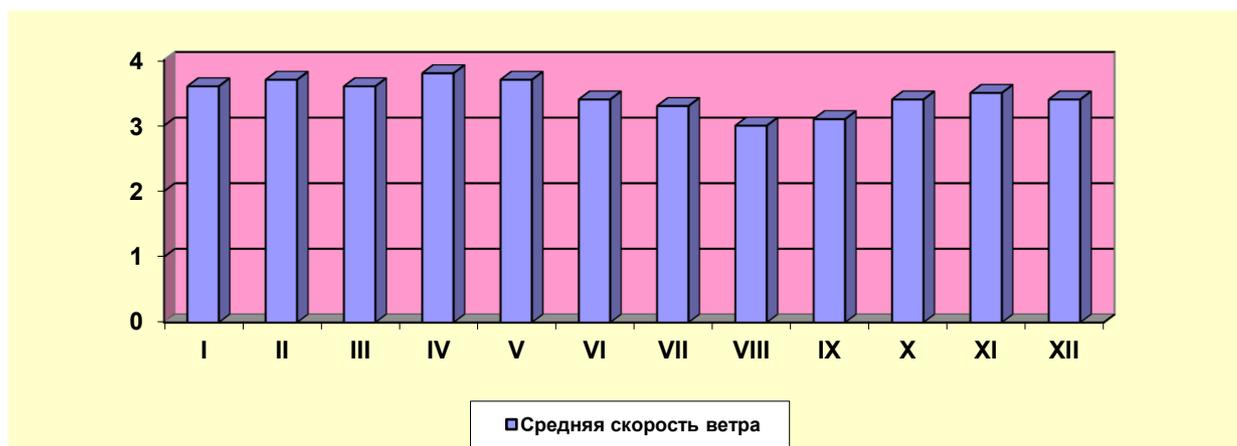
Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

**Рисунок 2.4 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)**

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3,0 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 2.5, рисунок 2.5).

*Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)*

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

**Рисунок 2.5 Средняя месячная скорость ветра (м/с)**

Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури (таблица 2.6, рисунок 2.6); зимой метели (таблица 2.7, рисунок 2.7).

Таблица 2.6

**Число дней с пыльной бурей**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

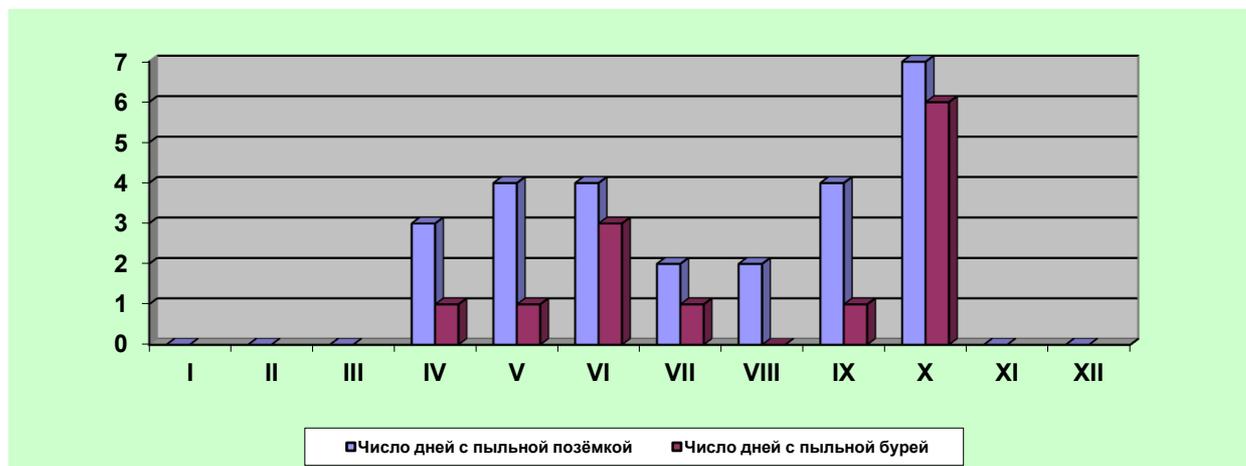


Рисунок 2.6. Пыльные бури

Таблица 2.7

**Число дней с метелью / снежной поземкой**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4	4/8

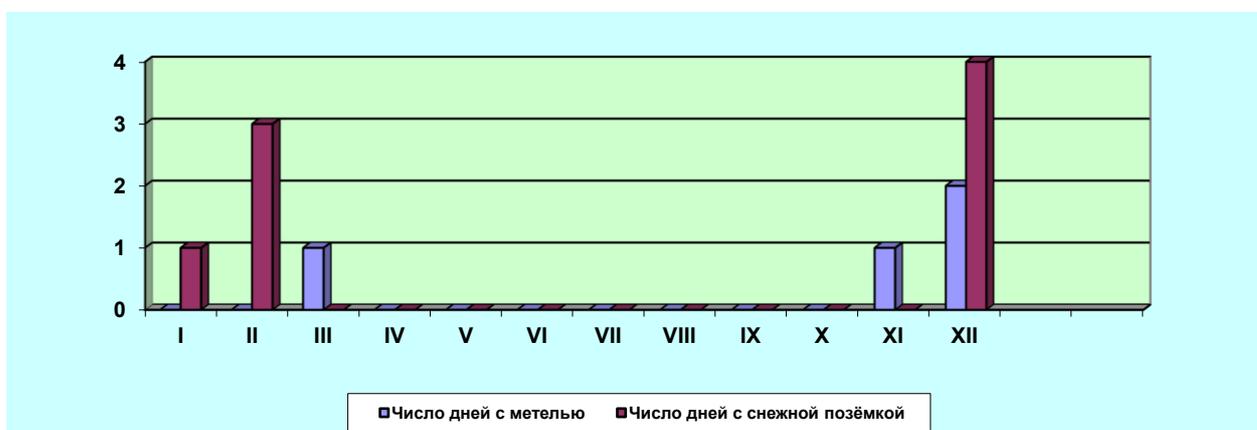


Рисунок 2.7 Число дней с метелью / снежной поземкой

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 2.8 рисунок 2.8). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков

наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году.

Таблица 2.8

**Среднее количество осадков (мм)**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9



**Рисунок 2.8 Среднее количество осадков**

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года (таблица 2.9).

Таблица 2.9

**Число дней с грозой**

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество

испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

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.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10

**Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

## 2.2 Геологическое строение района работ

История геологического исследования тесно связана с историей открытия, изучения и эксплуатации Карагандинского бассейна.

Изучение геологического строения Карагандинского бассейна началось во второй половине XIX века и продолжается в настоящее время.

В 1931 году Карагандинское месторождение угля было признано крупнейшей топливной базой СССР. Первым крупным этапом изучения бассейна можно считать период с 1930 по 1939 годы (Бурцев). Второй этап - с 1939 по 1950 годы. В 1947 году была издана Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:1 000 000 (Беспалов). В 1951-1955 в пределах бассейна проведены большие геофизические работы, гидрогеологические работы по изучению условий обводнения шахтных полей и по разведке водозаборов, приуроченных к аллювиальным отложениям р. Шерубай - Нура. Проводилось структурное бурение на нефть (Бакиров).

Описание геологического строения района приведено по материалам геологической съемки листа М-43-ХІХ масштаба 1:200 000, выполненной в 1965 году (Щербаков И.В).

В районе гидротехнического сооружения ГРЭС наблюдается широкое разнообразие литолого-генетических комплексов коренных пород и покровных образований в различном возрастном диапазоне.

Все скальные породы региона на значительных площадях перекрыты элювиально-делювиальным чехлом покровных отложений четвертичного возраста. Речные долины и суходолы сложены пролювиальными-аллювиальными отложениями. Это преимущественно суглинисто-глинистые грунты различных мощностей, реже – щебеночно-дресвяные грунты элювия, суходолов и речных долин.

Участок месторождения в силу своих геоморфологических факторов отсутствия плодородных поливных земель, практически не пригоден для сельхознужд, если не считать возможности отгонного животноводства (довольно слабо развитого в данном регионе). Разведанных месторождений как ОПИ, так и ТПИ в пределах картограммы площади проведения разведки нет.

В структурном плане месторождение располагается в пределах южного крыла Карагандинского синклинория.

По данным ранее проведенных геологосъемочных работ установлено, что район широко перекрыт неогеновыми и четвертичными отложениями выходом в западной и южной части района отложений девонской, каменноугольной систем (Рис. 2).

Образования среднего-верхнего девона развиты в южной части района. Ядро антиклинали и представлены ащикольской, салкинтауской, акбастауской свитами. Ащикольская свита сложена песчаниками, гравелитами, конгломератами и алевролитами. Салкинтауская свита характеризуется разрезами двух типов: вулканогенным и осадочным. Разрез вулканогенного типа сложен риодацитами, осадочный – переслаивание песчаников, конгломератов, гравелитов.

Трансгрессивно с угловым несогласием на горизонтах эффузивной обломочной толщи среднего, среднего-верхнего девона залегают отложения каменноугольного яруса (климениевая свита). Отложения фамена представлены серыми глинистыми известняками и мергелями.

Осадочные отложения посидониевой свиты турнейского яруса каменноугольной системы представлены алевролитами, аргиллитами кремнистыми алевролитами.

Аккудукские отложения визейского яруса представлены черными исто-глинистыми сланцами с шариковыми конкрециями.

Отложения ашлярикской свиты выходят на поверхность в северо-западной части района. Свита, сложена серыми и зеленовато-серыми известковистыми мелко-среднезернистыми песчаниками, частично переслаивающимися с алевролитами. Малочисленные прослои аргиллитов, мергелей и известняков имеют подчиненное значение.

Отложения павлодарской свиты неогена, представленные красно--серыми пестроцветными, серовато-зелеными легкими пылеватыми и глинами, выполняют древние долины реки Шерубай - Нура. Глины красных, коричневых и бурых оттенков с прослоями и линзами песчано-речных отложений обычно плотные, при увлажнении набухают, становятся липкими, при высыхании - комковатыми, похожими на суглинок. Глины павлодарской свиты загипсованы, присутствуют порошкообразные скопления окислов железа и марганца. Карбонат кальция в глинах павлодарской свиты находится не только в виде конкреций, но и виде рассеянных мучнистых вкраплений.

Геологическое строение участка Жалаир-2 изучено по результатам бурения 28 скважин глубиной до 10 м по сети 200 x 100 м.

В геологическом строении участка Жалаир-2 на глубину 10 м принимают участие элювиальные отложения верхней зоны коры выветривания вулканогенно-осадочных пород салкинтауской свиты среднего девона, глинистые породы павлодарской свиты неогена и делювиально-пролювиальные суглинки верхнечетвертичного-современного возраста.

Отложения павлодарской свиты неогена являются продуктивными отложениями. Эти породы имеют наибольшее распространение на участке. Глины практически без включения грубых частиц.

Геологический разрез в пределах территории следующий:

- почвенно-растительный слой ПРС до 0,3 м
- суглинки средней мощностью до 1,8 м
- полезная толща глинистых пород мощностью до 10 м, средняя 8,4 м. Глины плотные, вязкие, пластичные, при увлажнении от средненабухающих до сильнонабухающих, при высыхании комковатые, с изменчивыми физико-механическими свойствами.

Участок работ имеет многоугольную неправильную форму с размерами 869,36x300,02x220,99x206,65x197,50x211,90x353,00. С поверхность площадь участка полностью задернована. По сложности геологического строения для целей разведки участок отнесен ко 2 группе сложности, как объект «простого геологического строения с ненарушенным залеганием, выдержанной мощностью и внутренним строением, близким качеством полезного ископаемого» «Классификации запасов месторождений...., РК, 2006г.».

### **2.3 Гидрогеологические условия района**

Территория района располагается в зоне засушливого климата, где испарение значительно превышает количество выпадающих атмосферных осадков. Этим объясняется незначительный запас подземных и поверхностных вод.

#### **Поверхностные воды района**

Поверхностные водотоки района относятся к типу рек с ярко выраженным весенним половодьем, в течение которого на крупных реках проходит большая часть годового стока (реки Нура, Шерубай-Нура), а на малых водотоках весь годовой объем. Питание рек происходит, за счет таяния снега, атмосферных осадков, а также подземных вод.

Гидрографическая сеть в районе представлена реками Нура и Шерубай- Нура с многочисленными притоками. Речная сеть развита слабо и принадлежит бассейну р.Нура, являющейся главной водной артерией района. Ширина долины реки от 0,3 до 4,0 км, глубина реки от 0,2м на перекатах до 1,5-5,0м по плесам. Река имеет первую и вторую надпойменные террасы и две поймы: высокую и низкую.

Первая надпойменная терраса четко выделяется в рельефе, повсеместно имеет хорошо сохранившийся уступ, склон и бровку. Поверхность террасы ровная со множественном стариц, иногда заполненных водой. Высота первой надпойменной террасы имеет слабый уклон к руслу реки. Ширина ее достигает 1 км. Участок расположен в пределах второй надпойменной террасы реки Нура. Высокая пойма достигает 300-500м в ширину и 2м в высоту. Пиьевое и техническое водоснабжение при разведке и добыче грунтов будет осуществляться с помощью поливочной машины и автоцистерны из близлежащих водоисточников населенных пунктов.

### Подземные воды района

Гидрогеологические условия месторождения обусловлены климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями района.

Гидрогеологические условия простые, отработка участка «Жалаир-2» намечается до горизонта + 525 м.

В процессе бурения скважин подземные воды не встречены.

Паводковые и ливневые воды на обводнении карьера, учитывая его гипсометрическое положение влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

Карьеры намечается отрабатывать до глубины 10,0 м. Расчет притока воды за счет атмосферных (твердых) осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера, выполнен по формуле:

$$Q = F * \frac{N}{T}$$

где:

F – площадь карьера при полном развитии фронта горных работ (по верху).

N - максимальное количество осадков: эффективных (твердых) – 88 мм, ливневых – 43.2мм (ливень 1958г, Справочник по климату СССР, выпуск 18, Каз. ССР, часть III, Гидрометиздат, 1968г).

T – период откачки снеготалых вод (средняя продолжительность таяния снега принимается 15 суток).

Площадь карьера участка «Жалаир-2» по верху 353000 м.

$$Q = 353000 * \frac{0.088}{15} = 465,96 \text{ м}^3/\text{сут} = 19,41 \text{ м}^3/\text{час} = 5,39 \text{ л/сек}$$

Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера, выполнен исходя из значения зарегистрированного наиболее интенсивного ливня.

Максимальный водоприток в карьер за счет ливневых вод может составить:

$$Q = 353000 * \frac{0.0432}{24} = 635,4 \text{ м}^3/\text{час} = 176,5 \text{ л/сек}$$

Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера, выполнен исходя из значения зарегистрированного наиболее интенсивного ливня.

Результаты расчетов возможных водопритоков в карьер сведены в таблице 2.11

Таблица 2.11

Расчетные водопритоки в карьер

Название участка	Площадь участка, м	Максимальные водопритоки за счет:			
		эффективных (твердых) осадков		ливневых осадков	
		м <sup>3</sup> /сутки	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /ч	л/с
Жалаир-2	353000	465,96	19,41	635,4	176,5

Влияния осушения на окружающую среду в связи с отработкой месторождения не будет в связи с тем, что подземные воды залегают глубже.

Техническим проектом необходимо предусмотреть обваловку участка по контуру карьера, где возможен прорыв талых вод в карьер.

## 2.4 Почвенный покров

Почвы – это элемент географического ландшафта. Первопричиной образования почв явились живые организмы (главным образом растения и микробы), поселяющиеся в разрушенной выветриванием горной породе. Происхождение почвы и ее свойства неразрывно связаны с условиями окружающей среды.

По характеру растительности и типам почв район относится к зонам сухих степей. Поверхностный покров представлен темно-каштановыми и бурыми почвами - суглинистыми, супесчанистыми. Мощность почвенного слоя 0,1-0,5м.

### **3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:**

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, вместе с тем может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности. В этом случае, предприятие не получит прибыль, Карагандинская область не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы региона, для которого добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики. В этих условиях отказ от объектов намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Принятые проектные решения и их реализация, позволят осуществляться необходимую производственную деятельность в пределах допустимых норм экологической безопасности, предъявляемым к компонентам окружающей среды.

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

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

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

### **3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него**

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в Разделе 8.

## **4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

Инициатор намечаемой деятельности, ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», планирует работы по недропользованию на основании следующих документов:

- Месторождение глинистых пород Жалаир-2 разведано ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» на основании лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №507-Е1 от 14.12.2020г.;

- «Отчет о результатах разведки осадочных пород (глины) на участке Жалаир-2 в Абайском районе Карагандинской области, в пределах границ, территории участка недр блока М-43-86-(10в-5в-2), с подсчетом запасов по состоянию на 01.12.2020г. Авторы А.Болатбекулы, Г.Т. Хаирнасова, Б.К. Джусупов;

- Заявление на выдачу лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых на месторождении глинистых пород «Жалаир-2», расположенного в Абайском районе Карагандинской области

Инициатор намечаемой деятельности обязуется:

- Не нарушать прав других собственников и землепользователей;
- При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

По завершению операций по добыче глины провести рекультивацию нарушенных земель и сдать земельный участок по акту ликвидации в соответствии со статьей 197 Кодекса о недрах и недропользовании Республики Казахстан.

## **5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

### **5.1 Запасы полезного ископаемого**

Подсчет запасов глинистых пород на участке «Жалаир-2» выполнен по результатам проведения разведки общераспространенных полезных ископаемых, а также в соответствии с техническими условиями заказчика и результатами лабораторных исследований.

При подсчете запасов использованы следующие параметры кондиций:

- к полезному ископаемому отнести глинистые породы, отвечающие требованиям ГОСТ 25100-2011 и СНиП РК 3.04-02-2008 «Плотины из грунтовых материалов»;
- допустимое соотношение мощности вскрышных пород к мощности полезной толщии не более 1:1;
- глубина подсчета до 10.0 м;
- минимальная мощность продуктивной толщи - 2 м;
- подсчет разведанных запасов проведен в пределах площади разведки и проектного контура карьера, отстроенного по геологоразведочным скважинам с учетом генерального угла погашения бортов карьера на конец отработки 45°;
- по радиационно-гигиенической характеристике сырье должно отвечать радиационно-гигиеническим требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности №155 приложение №4 п.32», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 27.02.2015 к строительным материалам 1 класса.

Основными исходными геологическими материалами к подсчету запасов являются:

- план подсчета запасов участка «Жалаир-2» на топографической основе;
- геолого-подсчетные разрезы по участкам «Жалаир-2», в масштабе: горизонтальный 1:1000 и вертикальный 1:100.

Учитывая геологические условия района и подобные месторождения, считается правомерным отнесение участка «Жалаир-2» к типу средних пластообразных, невыдержанных по строению, мощности и качеству полезного ископаемого по «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» его следует отнести к 2 группе.

На площади участка в его западной части имеется траншея глубиной до 2,5-3,0 м. Учитывая выше изложенное, а также, геологическое строение участка и методику поисковых работ, подсчет запасов полезной толщи проведен методом разрезов («Разведка и промышленная оценка месторождений нерудных полезных ископаемых», Борзунов В.М., Москва, «Недра» 1982 г.).

Объем полезного ископаемого произведен по формуле:

$$V = \frac{S_1 + S_2}{2} l, \text{ м}^3$$

где:  $V$  - объем полезного ископаемого;  $S_1$  и  $S_2$  площади сечений в разрезах;  $l$  - расстояние между разрезами.

Сводная таблица подсчета запасов и подсчета объема вскрышных пород участка Жалаир-2

Номер блока, категория запасов	Номер разреза	Подсчетная площадь сечений в разрезе, м <sup>2</sup>	Расстояние между разрезами, м	Объем полезного ископаемого, м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5
Жалаир-2				
1С <sub>1</sub>	I-I	2623,6	69	203950
	II-II	3288,0		
2С <sub>1</sub>	II-II	3288,0	200	710900
	III-III	3821,0		
3С <sub>1</sub>	III-III	3821,0	200	733500
	IV-IV	3514,0		
4С <sub>1</sub>	IV-IV	3514,0	200	662820
	V-V	3114,2		
5С <sub>1</sub>	V-V	3114,2	200	549180
	VI-VI	2377,6		
<b>всего</b>				<b>2860350</b>
<b>В тыс.т</b>				<b>2860,35</b>

Продолжение таблицы 5.1

Номер разреза	Площадь сечений в разрезе, м <sup>2</sup>		Расстояние между разрезами, м	Объем вскрыши, м <sup>3</sup>	
	суглинок	прс		суглинок	прс
6	7	8	9	10	11
I-I	567,9	106,7	69	32658	7224
	II-II	378,7			
II-II	370,7	102,7	200	89870	20140
	III-III	520,0			
III-III	520,0	98,7	200	127000	22920
	IV-IV	750,0			
IV-IV	750,0	130,5	200	139720	23770
	V-V	647,2			
V-V	647,2	107,2	200	107950	19720
	VI-VI	432,3			
<b>всего</b>				<b>497198</b>	<b>93774</b>
<b>в тыс.м<sup>3</sup></b>				<b>497</b>	<b>94</b>

Объем вскрыши: на участке Жалаир-2 составляет 591 тыс. м<sup>3</sup>.

Коэффициент вскрыши составит 0,21 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

ЦК МКЗ (протокол №1828 от 06.01.2021 года) утвердила для условий открытой отработки балансовые запасы глинистых пород месторождения «Жалаир-2», которые могут применяться при возведении плотин из грунтовых материалов отвечающих требованиям СНиП РК 3.04-02-2008 по категории С<sub>1</sub> в количестве 2 860,35 тыс. м<sup>3</sup>.

## 5.2 Качественная характеристика полезного ископаемого

Технические требования к глинистому грунту регламентируется по ГОСТу 25100-2011 «Грунты. Классификация» и СНиП РК 3.04-02-2008 «Плотины из грунтов».

Физико-механические свойства пород изучены по всем 63 пробам отобранным из 28 скважин в лаборатории ТОО ПИИ «Каздорпроект» в г.Нур-Султан согласно ГОСТу 25100-2011 «Грунты. Классификация», относятся к глинам, отвечают требованиям СП 3.04-105-2014 «Плотины из грунтовых материалов» и пригодны для строительства и поддержания безаварийного состояния, существующих секций гидросооружения золоотвала.

В нижеследующей таблице приводятся основные результаты испытаний проб:

Таблица 5.2

Результаты физико-механических свойств глинистого грунта участка Жалаир-2

Наименование показателей	от-до	среднее
Гранулометрич. состав по фракциям, %:		
более 20,0мм, %	19,4	19,4
20,0-10,0мм, %	3,0-39,7	17,38
10,0 –5,0мм, %	0,8-14,6	8,2
5,0 – 2,0мм, %	0,3-11,2	3,7
2,0 – 0,25мм, %	0,3-24,1	4,8
0,25-0,05мм, %	0,5-19,0	7,5
Менее 0,05мм, %	43,8-99,0	84,4
Влажность, %		
Грунта		
доставленная	11,6-35,0	21,0
На границе текучести	39,0-79,0	51,5
На границе раскатывания	19,0-33,0	26,1
Число пластичности	18,0-48,0	25,4
Показатель текучести	(-0,02)-(0,12)	(-0,20)
Плотность грунта, г/ см <sup>3</sup> :		
частиц грунта	2,74	2,74
естественного грунта	1,34-2,00	1,8
сухого грунта	1,19-1,71	1,50
Коэффициент пористости	0,602-1,303	0,902
Коэффициент водонасыщение	0,273-0,963	0,669

Таблица 5.3

Гранулометрический состав глин

%	Фракции, %						<0,05
	более 20,0	20,0-10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-0,25	0,25-0,05	
от	0	3,0	0,8	0,3	0,3	0,5	43,8

до	19,4	39,7	14,6	11,2	24,1	19,0	99,0
Средне	19,4	17,38	8,2	3,7	4,8	7,5	84,4

Химический состав глинистых материалов определяется их минеральным составом, то есть природой основного глинистого минерала и природой примесей. По химическому составу глинистые материалы были подвергнуты рентгеноспектральному микроанализу на установке «Суперпроб 733». По данным рентгеноспектрального анализа глины состоят из кальция, кремния и кислорода. По данным спектрального анализа установлено, что полученные содержания элементов токсичных и вредных веществ не превышают нормы допустимых концентраций.

Таблица 5.4

Результаты химического состава

№ № ПП	№ пробы	Анализ элементов в весах, %											
		O	Na	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Mn	Fe
1	Точка 8	52,04	0,86	2,03	9,35	26,27	-	0,21	2,46	0,40	0,46	0,16	5,76
2	Скв. 14	52,82	0,76	1,54	6,42	18,76	0,16	0,20	1,81	13,25	0,42	0,10	3,76
3	Скв. 26	52,15	0,95	1,27	9,22	24,18	0,88	0,21	1,86	3,93	0,52	-	4,82
<b>Среднее</b>		<b>52,33</b>	<b>0,86</b>	<b>1,61</b>	<b>8,33</b>	<b>23,07</b>	<b>0,52</b>	<b>0,20</b>	<b>2,04</b>	<b>5,86</b>	<b>0,47</b>	<b>0,13</b>	<b>4,78</b>

### 5.3 Радиационно-гигиеническая оценка пород

В процессе проведенных работ при прослушивании керна скважин радиометром было установлено, что гамма-активность отложений на участке «Жалаир-2» составляет 9-13 мкР/час. Значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность Аэфф.мдо 370 Бк/кг) и составляет от 93,0 + 19,0 до 116,0 + 18,0 Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу участка по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

В результате исследований установлено, что глинистые грунты полностью отвечают требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности №155 приложение №4 п.32», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 27.02.2015, продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения.

### 5.4 Горнотехнические условия разработки

Участок глинистых пород «Жалаир-2» представляет собой пластообразную, невыдержанную по мощности залежь.

Глинистые породы на всей разведанной площади участков вскрыты 28-ми скважинами колонкового бурения средней глубиной 8,4 м, сверху они перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью от 0,0 до 0,3 м и суглинком мощностью 0,0-2,0 м.

Простые горно-геологические условия (незначительная мощность вскрышных пород, отсутствие подземных вод) участка предопределяет открытый способ отработки- карьером.

Выемка грунтов должна вестись (после снятия почвенно-растительного слоя и вскрышных пород) двумя уступами.

После отработки запасов глинистого грунта остается карьер, который подлежит планировке и рекультивации. С целью безопасности углы откосов рекультивированного карьера, должны быть не более 10°.

Вскрышные породы необходимо транспортировать и складировать в отвал с целью последующего их использования при рекультивации отработанного карьера.

Проектный угол бортов карьера 45°.

Отработка карьера будет производиться без БВР.

### **5.5 Границы проектируемого карьера**

Настоящим проектом предусматриваются добычные работы в пределах контура утвержденных запасов с целью извлечения всех утвержденных запасов глинистых пород месторождения Жалаир-2. Карьер будет обрабатываться одним уступом, высота уступа 10м, глубина отработки 10 метров. Карьер на конец отработки имеет размеры 860,0 x 410,0 м, площадь 35,3 га.

При отстройке карьера использованы параметры и условия Типовых элементов открытых горных выработок месторождений нерудных строительных материалов, с учетом частичного вовлечения геологических запасов участка:

- высота уступа -10м;

- угол откоса добычного уступа 45°, генеральный угол погашения 45°.

### **5.6 Способы проведения работ по добыче полезных ископаемых**

#### ***Способы вскрытия и системы отработки***

Месторождение глинистых пород Жалаир-2 ранее не обрабатывалось.

Вскрытие горизонта заключается в удалении почвенно-растительного слоя, вскрышных пород и образовании площадок необходимых размеров для добычи полезного ископаемого.

Работы по удалению почвенно-растительного слоя и вскрышных пород производится механизмами, предназначенными для добычных работ. В дальнейшем, после отработки запасов, почвенно-растительный слой используется для рекультивации.

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки являются:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого и пород вскрыши;
- б) физико-механические свойства горных пород;
- в) заданная производительность карьера.

С учетом этих факторов, настоящим проектом принимается транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием и вывозкой вскрышных пород для отсыпки технологических дорог.

Полезное ископаемое после снятия ПРС и вскрышных пород разрабатывается экскаватором типа "обратная лопата" и вывозится с горизонта отработки по имеющимся грунтовым дорогам на участки реконструкции и поддержания безаварийного состояния гидротехнического сооружения. Расстояние транспортирования ПРС до 0,5 км, вскрышных пород до 5,5 полезного ископаемого 10-12 км.

Параметры систем отработки приняты в соответствии с «Нормами технологического проектирования» и приведены в таблице 5.5

Таблица 5.5

Параметры систем отработки карьера

№п/п	Показатели	Ед. изм.	Параметры
1	2	3	4
1	Максимальная глубина карьера от дневной поверхности до нижней границы подсчета запасов	м	10,0
2	Высота уступа	м	до 5,0
3	Площадь карьера (средняя):	м	339 300
	- по поверхности	м <sup>2</sup>	353 000
	- по дну	м <sup>2</sup>	325 600
5	Глубина карьера, средняя	м	8,4

**Способы проведения горно-капитальных, горно-подготовительных, нарезных, эксплуатационно-разведочных и закладочных работ**

Горно-капитальные работы при разработке месторождения будут заключаться в выполнении вскрывающих и горно-подготовительных работ. Горно-подготовительные работы будут заключаться в удалении вскрывных пород и подготовке полезного ископаемого к выемке, в обустройстве временных съездов для отработки запасов на полную глубину.

Всего предусмотрено 2 временных съезда длиной по 124,5 м каждая и шириной 8 м, уклон съездов 80 промилле. Объем горной массы при обустройстве съездов составит:

$$622,5 \text{ м}^2 * 8 \text{ м} * 2 = 9\,960 \text{ м}^3$$

622,5 м<sup>2</sup> - площадь продольного сечения съезда;

8 м- ширина съезда;

2 – количество съездов.

Проведение эксплуатационно-разведочных и закладочных работ не предусмотрено.

**Обоснование нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых**

По опыту аналогии с месторождениями глинистых пород региона (Жалаир, Жалаир-1), соотношение вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов принято в количестве 70%, 50% и 30% соответственно.

**Обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания**

Промышленные запасы (эксплуатационные запасы) глинистых пород месторождения Жалаир-2 определяются основными техническими решениями по технологии его выемки (параметры горного экскавационного оборудования, направление отработки, высота уступа и др.).

Выемочной единицей принимается уступ, высота уступа – 10 м.

Расчет промышленных запасов выполнен в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов ВНТП 35-86» и исходя из опыта эксплуатации аналогичных участков.

Добываемая горная масса характеризуется относительной однородностью, т.к. засорение ее инородными породами отсутствует.

При производстве горных работ по добыче глинистых пород эксплуатационные потери будут состоять из:

–потерь при зачистке кровли со всей площади месторождения (353000 кв.м\*0,20м) – 70,6 тыс. м<sup>3</sup>

–потери при приведении бортов карьера в стационарное положение проектом не предусматриваются, так как породы, лежащие за пределами карьера аналогичные полезной толще месторождения.

–разубоживание проектом также не предусмотрено, так как породы, слагающие дно карьера аналогичные продуктивным.

***Сведения о временно неактивных запасах, причинах их образования и намечаемых сроках их погашения***

Временно неактивные запасы на данном этапе планирования отсутствуют.

***Обоснование оптимальных параметров выемочных единиц, уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр***

Выемочной единицей принимается уступ высотой в 10 м, оптимальность которого подтверждено существующим положением горных работ на месторождении Жалаир-1, расположенного в непосредственной близости. Уровень полноты извлечения полезного ископаемого из недр будет контролироваться геолого-маркшейдерской службой предприятия.

**5.7 Режим работы карьера. Производительность карьера по полезному ископаемому. Показатели горных работ и календарный график**

Календарный график плана горных работ по добыче глины составлен в соответствии с заданием на проектирование и с потребностью в сырье.

В таблице 5.6 представлен календарный график добычи глины месторождения "Жалаир-2".

Таблица 5.6

Календарный график отработки месторождения Жалаир-2

Год	Ед.изм.	1 год	2 год	Итого
Геологические (балансовые) запасы	тыс.м <sup>3</sup>	1430,0	1430,35	2860,35
Потери	тыс.м <sup>3</sup>	35,0	35,6	70,6
Промышленные запасы	тыс.м <sup>3</sup>	1395,0	1394,75	2789,75
Вскрыша	тыс.м <sup>3</sup>	270,0	297,6	567,6
Горная масса	тыс.м <sup>3</sup>	1665,0	1692,35	3357,35
Коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	0,19	0,21	0,20

Исходя из планируемых объемов добычи, принимается режим работ в 220 рабочих дней в две смены по 11 часов; максимальная интенсификация горных работ – весенне-летне-осенний период с возможной частичной консервацией добычных работ в холодное время года.

Отработка запасов будет производиться 2 последовательных года (графические приложения 03-ОР, 04-ОР, 05-ОР).

Годовая производительность карьера также принята исходя из технического задания и обоснована необходимым количеством материала для реконструкции и поддержания безаварийного состояния существующих секций гидротехнического сооружения.

Количество промышленных запасов составляет по категорий С<sub>1</sub>–2789,75 тыс.м<sup>3</sup>.  
Общий объем вскрыши с учетом потерь– 567,6 тыс.м<sup>3</sup>, средний коэффициент вскрыши - 0,20 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

Проектная мощность карьера определяется исходя из производственно-технических возможностей предприятия и потребностей в глинистых породах.

Данным проектом предусматриваются следующие объемы добычи глинистых пород:

1 год – 1430,0 тыс.м<sup>3</sup> балансовых запасов в плотном теле.

2 год – 1430,35 тыс.м<sup>3</sup> балансовых запасов в плотном теле.

Таблица 5.7

Показатели горных работ

Наименование показателей	Ед. измерения	1 год отработки	2 год отработки	Итого
Геологические запасы	тыс.м <sup>3</sup>	1430,0	1430,35	2860,35
Потери	тыс.м <sup>3</sup>	35,0	35,6	70,6
Промышленные запасы	тыс.м <sup>3</sup>	1395,0	1394,75	2789,75
Вскрыша	тыс.м <sup>3</sup>	270,0	297,6	567,6
Горная масса	тыс.м <sup>3</sup>	1665,0	1692,35	3357,35
Годовая производительность				
- по полезному ископаемому	тыс.м <sup>3</sup>	1395,0	1394,75	
- по вскрыше	тыс.м <sup>3</sup>	270,0	297,6	
- по горной массе	тыс.м <sup>3</sup>	1665,0	1692,35	
Количество рабочих дней в году по добыче и вскрыше	дней	220	220	
Суточная производительность				
по добыче	м <sup>3</sup>	6340,9	6339,8	
по вскрыше	м <sup>3</sup>	1227,3	1352,7	
по горной массе	м <sup>3</sup>	7568,2	7692,5	
Сменная производительность карьера:				
- по добыче	м <sup>3</sup>	3170,5	3169,9	
- по вскрыше	м <sup>3</sup>	613,6	676,3	
- по горной массе	м <sup>3</sup>	3784,1	3846,2	

### 5.8 Отвалообразование

Плодородно-растительный слой месторождения имеет мощность 0,25 м. Он срезается бульдозером САТ D-6 и формируется в бурты, из которых экскаватором грузится в автосамосвалы Nowo г/п 25 т и вывозится на склад, располагаемый в 0,5 км восточнее площади карьера. Общий объем подлежащего снятию почвенно-растительного слоя со всей площади карьера составляет 94,0 тыс. м<sup>3</sup>. Расстояние перевозки ПРС до склада составит в среднем 0,5 км. В последующем, ПРС будет использоваться для рекультивации выработанного карьера.

Вскрышные породы представлены суглинком мощностью в среднем 1,35 м. Объем вскрышных пород составляет 473,6 тыс. м<sup>3</sup>. Разработка вскрышных пород будет производиться горно-транспортными механизмами предназначенными для добычных работ.

Вскрышные породы, представленные суглинком, будут использоваться для подсыпки существующих автодорог связывающих карьер с участками реконструкции и реконструкции гидротехнических сооружений (Расстояние в 12 км). Также они могут быть использованы во время технического этапа рекультивации.

Грунты площадей, отведенные под склад ПРС, были изучены в 2020 г. при проведении поисково-оценочных работ на глины на участке Жалаир-2. По результатам лабораторных испытаний на данной площади отсутствовали полезные ископаемые, соответствующие требованиям кондиций подсчета запасов. По стратиграфической колонке скважин, данные участки на разведочную глубину состоят из: 0,1 м. ПРС, 9,9 м. глинисто-дресвяной материал.

В связи с принятой структурой комплексной механизации целесообразно принять технологию отвалообразования ПРС бульдозерную периферийную.

Отвалообразование (складирование ПРС) будет осуществляться по разработанному паспорту ведения отвальных работ выполненный геолого-маркшейдерской службой предприятия, в соответствии с правилами обеспечения промышленной безопасности ведущие горные и геологоразведочные работы. Площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3°, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и необходимый фронт для маневровых операций автомобилей и бульдозеров. По всему фронту в зоне разгрузки должна быть сформирована в соответствии с паспортом породная отсыпка (предохранительный вал) высотой не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности. При отсутствии такого вала и его высоте менее требуемой запрещается подъезжать к бровке отвала ближе, чем на 5 м или ближе расстояния, указанного в паспорте. Все работающие на отвале и перегрузочном пункте должны быть ознакомлены с данным паспортом под роспись. Для отвода паводковых и ливневых осадков выпадающих непосредственно на площадь отвала, паспортом будет предусмотрена водоотводящая канава.

## **6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий**

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период отработки карьера может проявиться при проведении комплекса работ: выемочно-погрузочные, транспортные работы, передвижения транспортной техники и других видов работ.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в период отработки карьера предусмотрено:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей;
- проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования;
- озеленение территории промышленной площадки посадкой древесно-кустарниковых насаждений в количестве 50 штук (п.6 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).
- проведение работ по пылеподавлению на карьере и автодорогах.

Согласно п.9 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК при отработке карьера глины проводятся работы по пылеподавлению на автодорогах.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к технологическому оборудованию, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

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

Утилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

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

##### **8.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды**

###### Подземные воды

Гидрогеологические условия месторождения обусловлены климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями района.

Гидрогеологические условия простые, отработка участка «Жалаир-2» намечается до горизонта + 525 м.

В процессе бурения скважин подземные воды не встречены.

Паводковые и ливневые воды на обводнении карьера, учитывая его гипсометрическое положение влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

Карьеры намечается отрабатывать до глубины 10,0 м.

Влияния осушения на окружающую среду в связи с отработкой месторождения не будет в связи с тем, что подземные воды залегают глубже.

Техническим проектом необходимо предусмотреть обваловку участка по контуру карьера, где возможен прорыв талых вод в карьер.

## Поверхностные воды

Поверхностные водотоки района относятся к типу рек с ярко выраженным весенним половодьем, в течение которого на крупных реках проходит большая часть годового стока (реки Нура, Шерубай- Нура), а на малых водотоках весь годовой объем. Питание рек происходит, за счет таяния снега, атмосферных осадков, а также подземных вод.

Гидрографическая сеть в районе представлена реками Нура и Шерубай- Нура с многочисленными притоками. Речная сеть развита слабо и принадлежит бассейну р.Нура, являющейся главной водной артерией района. Ширина долины реки от 0,3 до 4,0 км, глубина реки от 0,2м на перекатах до 1,5-5,0м по плесам. Река имеет первую и вторую надпойменные террасы и две поймы: высокую и низкую.

Первая надпойменная терраса четко выделяется в рельефе, повсеместно имеет хорошо сохранившийся уступ, склон и бровку. Поверхность террасы ровная со множественном стариц, иногда заполненных водой. Высота первой надпойменной террасы имеет слабый уклон к руслу реки. Ширина ее достигает 1 км. Участок расположен в пределах второй надпойменной террасы реки Нура. Высокая пойма достигает 300-500м в ширину и 2м в высоту. Питьевое и техническое водоснабжение при разведке и добыче грунтов будет осуществляться с помощью поливочной машины и автоцистерны из близлежащих водоисточников населенных пунктов.

Согласно пп.4, п.1 статьи 25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 25-VI «О недрах и недропользовании», запрещается проведение операций по недропользованию на территории земель водного фонда. Исходя из удаленности ближайшего водного источника – реки Шерубай-Нура (15 км), планируемые работы по добыче глинистых пород будут проводиться за пределами водоохраных зон и полос.

В ст. 270, 271 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» регламентированы и установлены порядки для недропользователей, которые обязаны выполнять водоохранные мероприятия, а также соблюдать иные требования по охране водных объектов, установленные водным и экологическим законодательством Республики Казахстан.

В процессе проведения работ вода потребуется на хозяйственно-бытовые и технические нужды.

Потребность в питьевой воде планируется осуществлять за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды из ближайших сетей или объектов торговли на договорной основе со специализированными организациями.

Вода технического качества будет использоваться на пылеподавление и противопожарные нужды – водопотребление безвозвратное.

Питьевое водоснабжение – привозная вода путем закупки бутилированной воды в торговой сети. Техническая вода на цели пылеподавления также привозная.

Расчетный расход воды на участке принят:

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

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей (автодороги);

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

Для пылеподавления автодорог доставка воды осуществляется поливочной машиной в количестве 1 шт. Поливооросительная машина предназначена для обеспечения

транспортировки и распыления воды с целью повышения безопасности транспортных работ и улучшения экологических условий работы в карьере.

При эксплуатации месторождения вода будет расходоваться на производственные нужды (полив отвалов, автодорог). Расход воды принят согласно «Нормам технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» (ВНТП 35÷86).

#### ***Расчет расхода воды***

Орошение при добычных работах не предусматривается, так как естественная влажность глинистых пород более 10%.

#### ***Орошение при земляных работах (вскрышные работы)***

Объем орошаемого грунта составляет:

2024 год - 270 000 м<sup>3</sup>

2025 год - 297 600 м<sup>3</sup>

Расход воды составляет 20 л/м<sup>3</sup>. Расход воды при ведении земляных работ составит:

2024 год -  $Q = 270\,000 \times 20 = 5\,400\,000$  л/сут = 5 400 м<sup>3</sup>/год.

2025 год -  $Q = 297\,600 \times 20 = 5\,952\,000$  л/сут = 5 952 м<sup>3</sup>/год.

#### ***Пылеподавление отвала***

Площадь рабочей части отвала составляет

2024 год -  $F = 8\,949$  м<sup>2</sup>

2025 год -  $F = 9\,851$  м<sup>2</sup>

Расход воды составляет 1,5 л/м<sup>2</sup>. Периодичность орошения – 3 раза в сутки. Период полива – 150 дней. Расход воды для территории отвалов составит:

2024 год -  $Q = 8\,949 \times 1,5 \times 3 = 40\,271$  л/сут = 40,271 м<sup>3</sup>/сут.

2025 год -  $Q = 9\,851 \times 1,5 \times 3 = 44\,330$  л/сут = 44,33 м<sup>3</sup>/сут.

Годовой расход воды для отвала:

2024 год -  $Q = 40,271 \times 150 = 6\,040,65$  м<sup>3</sup>/год.

2025 год -  $Q = 44,33 \times 150 = 6\,649,5$  м<sup>3</sup>/год

#### ***Пылеподавление автодорог***

Площадь дороги от места разработки в карьере до места складирования отвала в среднем составляет  $F = 5\,000$  м<sup>2</sup>.

Расход воды составляет 1,5 л/м<sup>2</sup>. Периодичность орошения – 3 раза в сутки. Период полива – 150 дней.

Расход воды для автодорог составит:

$Q = 5\,000 \times 1,5 \times 3 = 22\,500$  л/сут = 22,5 м<sup>3</sup>/сут.

Годовой расход воды для автодорог:

$Q = 22,5 \times 150 = 3\,375$  м<sup>3</sup>/год.

#### ***На хозяйственно-питьевые нужды***

– на хозяйственно-питьевые нужды - 25 л на 1 человека. Годовой период работы – 2024-2025 годы (220 дней в год). При проведении работ на участке будет задействовано 12 трудящихся.

$$M_{\text{сут}} = 12 \cdot 25 \cdot 10^{-3} = 0,3 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,3 \cdot 220 = 66,0 \text{ м}^3/\text{год.}$$

#### Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел., п/м, м <sup>3</sup>	Норма	м <sup>3</sup> /сутк и на 1 чел	Кол-во дней (фактических)	м <sup>3</sup> /год
<b>1. Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды 2024-2025 гг.</b>						
Хозяйственно-питьевые нужды	литр	12 чел.	25 л/чел	0,025	220	<b>66,0</b>
<b>2. Технические нужды 2024 г.</b>						
Орошение на отвале и дорогах		13949 м <sup>2</sup>	1,5 л/м <sup>2</sup> = 0,0015 м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	3 раза в сутки	150	9 415,65
Орошение при земляных работах		270 000 м <sup>3</sup>	20 л/м <sup>3</sup>			<b>5 400,0</b>
<b>2024 г.</b>						
Орошение на отвале и дорогах		14851 м <sup>2</sup>	1,5 л/м <sup>2</sup> = 0,0015 м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	3 раза в сутки	150	10 024,5
Орошение при земляных работах		297 600 м <sup>3</sup>	20 л/м <sup>3</sup>			<b>5 952,0</b>
<b>3. Пожаротушение (2024-2025 гг.)</b>						
На нужды пожаротушения			10 л/с			<b>0,01</b>

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в биотуалеты либо уборные с водонепроницаемыми выгребными. Стоки, по мере накопления, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе в целях вывоза на ближайшие очистные сооружения.

Периодичность вывоза – по мере заполнения. Согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49 (п.19), выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема.

Таким образом, сброс хозяйственно-бытовых сточных вод на промплощадке месторождения глинистых пород отсутствует и на проектное положение не предусматривается.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 8.1.

В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения работ, предусматривается ряд следующих водоохраных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.

6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

При производстве планируемых работ не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с помощью топливозаправщика на оборудованных площадках. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

В виду отсутствия источников сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и прямого загрязнения водных объектов, можно считать, что негативное влияние от намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды региона отсутствует.

Таблица 8.1

## Баланс водопотребления и водоотведения предприятия

Производство, потребители	Водопотребление, м <sup>3</sup> /год		Безвозвратное потребление м <sup>3</sup> /год	Водоотведение, м <sup>3</sup> /год		Примечания
	Технические нужды	на хозяйственно-бытовые нужды		хозяйственно-бытовые сточные воды	Технические нужды	
1	2	4	5	6	7	8
<b>2024-2025 гг.</b>						
Хозяйственно-питьевые нужды	-	66,0	66,0	66,0		Привозная
<b>2024 г.</b>						
Технические нужды	14815,65		14815,65			Привозная
<b>2025 г.</b>						
Технические нужды	15976,5		15976,5			Привозная
<b>2024-2025 гг.</b>						
Пожаротушение			0,01			Привозная
<b>Итого по предприятию за 2024-2025 гг.</b>	<b>30792,15</b>	<b>132,0</b>	<b>30924,15</b>	<b>132,0</b>		

## 8.2 Воздействие на атмосферный воздух

Ведение работ по эксплуатации объекта является источником дополнительного воздействия на атмосферный воздух. До настоящего времени данный объект не эксплуатировался.

Проектом предусматривается отработка запасов глинистых пород, открытым способом.

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу. Выбросы, поступающие в атмосферный воздух от источника выделения загрязняющих веществ через специально сооруженные устройства, классифицируются как организованные, и им присваиваются четырехразрядные номера, начиная с цифры 0001. Неорганизованными являются выбросы загрязняющих веществ без применения специально сооруженных устройств. Их обозначение начинается с цифры 6001.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ определено расчетным методом, на основании действующих, утвержденных в Республике Казахстан расчетных методик.

Предварительное количество источников выбросов загрязняющих веществ составит: 7 неорганизованных источников выбросов (из них 3 источника – спецтехника). В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 3-х наименований: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 % (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), алканы C12-19 (4 класс опасности).

Предварительное количество выбросов ЗВ составит (без учета выбросов от передвижных источников):

- 2024 г. – 1,8656029 г/с; 14,503096 т/год;

- 2025 г. – 1,9565249 г/с; 15,634194 т/год.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) нормированию не подлежат. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

В период проведения работ производится пылеподавление при вскрышных работах и на складе ПРС, вследствие чего снижаются выбросы пыли.

На объекте предусмотрено снятие ПРС (плотность – 1,25 т/м<sup>3</sup>) бульдозером (*ист. 6001-001*), объем по годам составляет:

2024 год - 44,744 тыс. м<sup>3</sup>/год;

2025 год – 49,256 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Вскрышные породы (плотность – 1,55 т/м<sup>3</sup>), объемом:

2024 год – 225,434 тыс. м<sup>3</sup>/год;

2025 год – 248,166 тыс. м<sup>3</sup>/год.

будут сняты экскаватором (*ист. 6001-003*). Транспортировка вскрышной породы (*ист. 6001-004*) и ПРС (*ист. 6001-002*) будет осуществляться автосамосвалами в количестве 3 ед., грузоподъемностью 25 т. Расстояние перевозки ПРС до склада составит в среднем 0,5 км. Вскрышные породы, представленные суглинком, будут использоваться для подсыпки существующих автодорог связывающих карьер с участками реконструкции и реконструкции гидротехнических сооружений (расстояние в 12 км). Также они могут быть использованы во время технического этапа рекультивации.

Формирование временного склада ПРС осуществляется бульдозером (*ист. 6003-001*). При статическом хранении ПРС на временном складе происходит выделение пыли в атмосферный воздух (*ист. 6003-002*). В последующем, ПРС будет использоваться для рекультивации выработанного карьера.

При проведении земляных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Добычные работы будут производиться в 2024-2025 гг. экскаватором (*ист. 6002-001*). Объем добытой глинистой породы (плотностью 1,85 т/м<sup>3</sup>, влажностью более 11%) составит:

2024 год – 1 430,0 тыс. м<sup>3</sup>/год;

2025 год – 1 430,35 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Полезное ископаемое вывозится с горизонта отработки по имеющимся грунтовым дорогам на участки реконструкции и поддержания безаварийного состояния гидротехнического сооружения (*ист. 6002-002*). Расстояние транспортирования - 10-12 км.

На площадке используются спецтехника – экскаватор и бульдозер и погрузчик (*ист. 6005-6007*), работающие на дизельном топливе, при работе двигателей которой в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, углеводороды, углерод, диоксид серы.

Так как работа передвижных источников (бульдозера и экскаватора) связана с их стационарным расположением, в целях оценки воздействия на атмосферный воздух производится расчет максимальных разовых выбросов газовойоздушной смеси от двигателей передвижных источников. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются.

Заправка дизельным топливом горной техники будет осуществляться топливозаправщиком на базе автомашины КАМАЗ (*ист. 6004-001*). При заправке спецтехники на промплощадке неорганизованно выделяются углеводороды и сероводород.

Перечень загрязняющих веществ без учета выбросов от передвижных источников на 2025 год представлен в таблице 8.2. Перечень групп суммаций (с учетом автотранспорта) представлен на таблице 8.3.

Таблица 8.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК средняя точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009	0.000671	0.083875
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.2388	0.2388
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.956176	15.394723	153.94723
В С Е Г О :									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица групп суммаций на существующее положение

Карагандинская область, ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2"

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

### ***Параметры выбросов загрязняющих веществ***

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 8.4.

Таблица составлена с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. При этом учтены неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, так как организованные источники отсутствуют.

Таблица 8.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год Карагандинская область, ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2"

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ	Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м					
								Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	Температура, °С	Точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	X1	Y1			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
001		Снятие и погрузка ПРС	1	255.5	Неорганизованный	6001	5					20	540	450	Площадка 9	
			1	255.5												
			1	1596												
			1	1596												
002		Выемка и погрузка глинистых пород в автотранспорт	1	5489.9	Неорганизованный	6002	5				20	545	455	7		
			1	5489.9												
003		Формирование склада ПРС	1	230.2	Неорганизованный	6003	5				20	420	320	5		

16	17	18	19	20	21	22	Выброс загрязняющего вещества			26	
							г/с	мг/м3	т/год		
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
9					2908	1	0.847106		3.698911		
7					2908		0.051889		0.918423		
5					2908		1.057181		10.777389		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год  
 Карагандинская область, ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004	Сдувание пыли с поверхности склада ПРС	1	8760	220	Неорганизованный	6004	2				20	517 428		1
	Топливозаправщик													
	ИК													

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0333 2754	кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород ( Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000009 0.0000348		0.0000671 0.2388	

## **Расчет и определение нормативов предельно допустимых выбросов**

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнялся с помощью программного комплекса «ЭРА» версии 3.0 (в дальнейшем по тексту – ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработан в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласован в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 года).

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

Так как в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанным Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ согласно Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций (согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются»).

Расчет рассеивания проводился в летний период как на наихудший для рассеивания загрязняющих веществ. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для всех ингредиентов, содержащихся в газовой смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов вредных веществ, точек с границ санитарно-защитной зоны, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

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.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии с программным определением необходимости расчета рассеивания приземных концентраций.

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для расчетного прямоугольника со сторонами  $X = 1500$  м;  $Y = 1500$  м. Ось  $Y$  совпадает с направлением на север. Шаг сетки основного прямоугольника по осям  $X$  и  $Y$  принят 150 метров, расчетное

число точек 11\*11. Размеры расчетного прямоугольника приняты из условия размещения внутри всех источников загрязнения и наиболее полного отражения картины распределения максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

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 2.10. настоящего проекта.

Учитывая, что в районе расположения карьера на месторождении «Березняки» отсутствуют стационарные посты Казгидромет за наблюдением состояния атмосферного воздуха (регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха не производятся), в связи с этим расчет рассеивания выбросов вредных веществ в приземном слое атмосферы от предприятия производился без учета фона.

Расчеты максимальных приземных концентраций выполнены по загрязняющим веществам из таблицы 8.5. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету.

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 3 загрязняющих веществ и одной группы суммаций.

Анализ результатов расчета показал, что на границе СЗЗ не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Таблица 8.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2025 год.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, 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 проведе ния расчетов
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.039	2	0.260	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.192	2	0.0384	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10)	1			0.053348	2	0.0533	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.956176	5	6.5206	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.256	2	1.280	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.024	2	0.048	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000009	2	0.0001	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$ , где $\text{Н}_i$ - фактическая высота ИЗА, $\text{М}_i$ - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

## СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 005 Карагандинская область  
 Объект: 0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2"  
 Вар.расч.: 2 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	Стп	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	45,7172	5,795698	0,380206	нет расч.	нет расч.	3	0,2	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	27,8589	1,052952	0,040696	нет расч.	нет расч.	3	0,15	3
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)	82,3665	12,89519	0,978325	нет расч.	нет расч.	3	0,3	3
6007	0301 + 0330	47,4315	6,013036	0,394463	нет расч.	нет расч.	3		

**Примечания:**

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Стп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

Таблица 8.7

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		N ист.	Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе X/Y		ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2025 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.3802056/0.0760411		886/867	6006		62.9	Работа спецтехники
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)		0.9783255/0.2934977		80/-91	6003 6001		18.7 18.4 72.3 26.1	Работа спецтехники Работа спецтехники Работа спецтехники Склад ПРС Вскрышные работы
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07 (31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.3944632		886/867	6006		62.9	Работа спецтехники
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6007 6005		18.7 18.4	Работа спецтехники Работа спецтехники
2. Перспектива ( НДВ )									

Карагандинская область, ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.3802056/0.0760411		886/867	6006		62.9	Работа спецтехники
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)		0.9783255/0.2934977		80/-91	6003 6001		72.3 26.1	Работа спецтехники Работа спецтехники Работа спецтехники Склад ПРС Вскрышные работы
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		Г р у п п ы с у м м а ц и и : 0.3944632		886/867	6006		62.9	Работа спецтехники
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							6007 6005	

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует возможность возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

### ***Обоснование размеров санитарно-защитной зоны***

Производственная деятельность по добыче глинистых пород на месторождении «Жалаир-2» согласно Приложению 1 «Минимальные размеры санитарно-защитных зон объектов» к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), относится к пп. 5) п. 17, Раздела 4 указанного Приложения, который гласит: «карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины». СЗЗ для данного типа производства устанавливается размером не менее 100 м, класс опасности – IV.

При расчете рассеивания определена расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – **530 метров.**

В соответствии с п.7.11 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК, рассматриваемый карьер по добыче глин относится к объектам II категории, как объект добычи и переработки общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

### ***Предложения по нормативам допустимых выбросов***

Нормативы ДВ установлены для каждого источника загрязнения атмосферы и предприятия в целом. Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительства и эксплуатации новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и, как следствие, изменение нормативов.

Рассчитанные значения нормативов ДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных требований по качеству атмосферного воздуха.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблице 8.8.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы

допустимых выбросов от передвижных источников не устанавливаются».

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых нецелесообразен, предлагается установить нормативы на уровне расчетных значений выбросов, установленных расчетным методом.

### ***Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях***

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

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

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

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

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

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее по тексту – НМУ) разрабатываются, если по данным РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Данный район расположения карьера и близлежащие города и поселки не входят в перечень населенных пунктов, где прогнозируются НМУ, поэтому мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ не разрабатывались.

Для соблюдения качества атмосферного воздуха на уровне санитарных норм, предложен ряд мероприятий для снижения нагрузки при производстве строительных работ.

В случае прогнозирования и оповещения о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), предприятием будут осуществляться мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ. В соответствии с «Методическими указаниями регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52-85, исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий для трех режимов работы:

- по I режиму работы:
- осуществление организационных мероприятий,
- усиление контроля за процессом производства строительных работ;
- организация упорядоченного движения автотранспорта на территории стройплощадки.

Мероприятия по I режиму работы позволят сохранить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%, что будет соответствовать уровню допустимых выбросов при незначительном ухудшении метеорологических условий (природных (климатических) явлений).

- по II режиму работы:

Мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера по I режиму, предусматривают мероприятия требующие снижения

интенсивности работы оборудования, сокращения производительности:

- рассредоточение работы технологического оборудования не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе по территории работ;

- ограничение работы передвижной техники (двигателей внутреннего сгорания) в форсированном режиме и на холостом ходу.

Мероприятия по II режиму работы позволят сократить максимальные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 20-40% и сохранить качество атмосферного воздуха на уровне санитарных норм.

- по III режиму работы:

Мероприятия по III режиму работы помимо мероприятий I и II-го режимов, предусматривают мероприятия, по ограничению одновременной работы как вспомогательного, так и основного технологического оборудования:

- ограничение строительных работ и процессов;

- снижение количества одновременно работающего оборудования;

- запрет на проведение взрывных работ.

Ограничение строительных работ и процессов и снижение одновременно работающего оборудования, подразумевает снижение количества одновременно работающего оборудования и осуществление процессов (пересыпки сыпучих инертных материалов, сварочного, покрасочного и компрессорного оборудования).

Мероприятия по III режиму работы позволят сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 40-60% при самых наихудших неблагоприятных метеорологических условиях.

Таблица 8.8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2"

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос-тиже ния НДС
		существующее положение		на 2024 год		на 2025 год		НДС				
		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		
<b>0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Заправка спецтехники	6004			0,0000009	0,000671	0,0000009	0,000671	0,0000009	0,000671	0,000671	2024	
Итого:				0,0000009	0,000671	0,0000009	0,000671	0,0000009	0,000671			
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000009	0,000671	0,0000009	0,000671	0,0000009	0,000671			
<b>2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265II) (10)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Заправка спецтехники	6004			0,000348	0,2388	0,000348	0,2388	0,000348	0,2388	0,000348	2024	
Итого:				0,000348	0,2388	0,000348	0,2388	0,000348	0,2388			
Всего по загрязняющему веществу:				0,000348	0,2388	0,000348	0,2388	0,000348	0,2388			
<b>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)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Вскрышные работы	6001			0,847106	3,554794	0,847106	3,698911	0,847106	3,554794	0,847106	2024	
Добычные работы	6002			0,051889	0,918268	0,051889	0,918423	0,051889	0,918268	0,051889	2024	
Склад ПРС	6003			0,966259	9,790563	1,057181	10,777389	1,057181	10,777389	1,057181	2025	
Итого:				1,865254	14,263625	1,956176	15,394723	1,956176	15,394723			



### ***Контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферный воздух***

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые методы.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию.

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются балансовые методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2 ТП-воздух.

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

Ввиду специфики производства организованные источники загрязнения на предприятии отсутствуют. В связи с отсутствием организованных источников выбросов загрязняющих веществ на месторождении инструментально-лабораторный контроль не требуется.

Неорганизованные источники, ввиду затрудненности или невозможности отбора проб инструментальным способом и определения того или иного вклада в общее загрязнение атмосферы, контролю не подлежат.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов осуществляется 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.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется расчетным методом службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

### ***Плата за негативное воздействие на окружающую среду***

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне ПДВ и не меняется до его очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов ЗВ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы ЗВ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее по тексту – МРП).

Лимит платы для предприятия определяется по формуле:

$$\Pi = M_{1t} \times K_1 \times P$$

где  $M_{1t}$  – годовой выброс загрязняющих веществ в  $t$ -ом году, тонн в год;

$K_1$  – ставка платы за одну тонну (кол-во МРП);

$P$  – месячный расчетный показатель, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете.

В случае несоблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ, или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанных материалов, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, а предприятию будет предъявлен иск на устранение экологического ущерба, наносимого природной среде.

В приведенных ниже расчетах за норматив платы приняты ставки платы за эмиссии в окружающую среду, утвержденные Решением ХLI сессии Карагандинского областного Маслихата от 29 ноября 2011 года № 465 «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду».

Для расчета приняты выбросы в атмосферу загрязняющих веществ в минимальных расчетных показателях (МРП), 1 МРП составляет 3450 тг. (ставка МРП на 2023 год).

Расчет платы за эмиссии в атмосферу ЗВ на 2025 год приведен в таблице 8.9.

Таблица 8.9

№ п/п	Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП, тенге	Выброс вещества, т/год	Сумма
2025 год					
1	Углеводороды предельные	0,224	3450	0,2388	184,54
2	Сероводород	86,8	3450	0,000671	200,94
3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5	3450	15,394723	265558,97
Всего				15,634194	265944,45

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 871.00 формы в органы НК в соответствии с установленными сроками.

### 8.3 Воздействие на земельные ресурсы, почвы

По почвенно-ботаническим условиям район относится к степной зоне. Характерными грунтами являются в основном суглинки, на склонах сопок – щебенистые с суглинками и дресвой. По долинам логов располагаются участки луговой растительности. Равнинные степи распаханы.

Почвы тёмно-каштановые с пятнами солончаков, суглинистые, на равнинных участках и в понижениях засолены.

В целях снижения негативного влияния на земельные ресурсы и почвы перед началом работ на обрабатываемых участках будет сниматься ПРС. Общий объем подлежащего снятию почвенно-растительного слоя со всей площади карьера составляет 94,0 тыс. м<sup>3</sup>.

Хранение ПРС предусматривается круглый год в течении всего периода добычи. По окончанию работ, ПРС возвращается в места снятия (рекультивация).

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер.

Существует потенциальная возможность загрязнения почв нефтепродуктами при работе спецтехники и автотранспорта, в результате случайных разливов при заправке машин, при перекачке топлива из автоцистерн в топливные емкости, при ремонтных работах автотранспорта.

Негативное воздействие на почвенный покров при эксплуатации производственной территории может быть вызвано также химическим загрязнением – газопылевыми осадками выхлопных газов транспорта и спецтехники.

Однако, при соблюдении технических регламентов работы, требований и процедур в области охраны окружающей среды, выполнения мероприятий по уменьшению возможного негативного воздействия на почвенный покров, воздействие на почвы будут минимизированы.

Риски загрязнения земель в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения добычных работ практически отсутствуют. В первую очередь данное утверждение связано с тем, что использование загрязняющих почву веществ не предусматривается.

Деградация почвы в результате земляных работ, косвенное воздействие на состояние земель, изменение рельефа местности и природного ландшафта, что может привести к процессам нарушения почв и экосистемы – не будут являться существенным воздействием, т.к. по окончании работ будет произведена рекультивация нарушенных земель.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

#### *Мероприятия по охране почвенного покрова*

В целях предотвращения отрицательного воздействия горных работ на почвенный покров проектом предусмотрено проведение следующих мероприятий:

- четкое соблюдение границ горного отвода;
- движение задействованного транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, рабочей техники и производственного оборудования и его эксплуатации в соответствии со стандартами изготовителей и только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологам;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории отходами путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- предупреждение разливов ГСМ;
- снятый ПРС сохраняется с целью дальнейшей рекультивации;
- будут приняты запретительные меры в нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию
- по окончании проведения работ будет проведена рекультивация нарушенных земель и земельный участок будет сдан по акту ликвидации в соответствии со ст. 197 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

При соблюдении норм и правил проведения добычных работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а

также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова и земельных ресурсов рассматриваемого района.

Отдельным документом будет составлен план ликвидации последствий недропользования, разрабатываемый в целях предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие отработки запасов месторождения, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв, разнообразия флоры района размещения предприятия и экологической ситуации в целом.

#### **8.4 Воздействие 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.

Принятые проектом порядок отработки и технология ведения горных работ обеспечивают полноту выемки запасов глин.

Основной причиной возникновения экологических проблем является техногенное воздействие на геологическую среду, которое выражается в виде отчуждения геологического пространства, изменения свойств геологической среды, изменение форм поверхности (ландшафтов) и радикальном изменении гидродинамической и гидрогеохимической обстановки.

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

- обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр;

- максимальное извлечение из недр и рациональное использование запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и содержащих в них компонентов;

- предотвращение необоснованной и самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых;

- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;

- использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных

процессов;

- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

При соблюдении требований в области рационального и комплексного использования и охраны недр при отработке карьера в целом воздействие на недра оценивается как умеренное.

При проведении работ проектными материалами учитываются требования ст.397 Экологического Кодекса РК, направленные на охрану окружающей среды при проведении операций по недропользованию.

### **8.5 Оценка факторов физического воздействия**

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона.

В процессе отработки карьера неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе отработки карьера является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

В период проведения планируемых работ на рассматриваемом участке согласно проектной документации не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

#### Производственный шум

В период эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт и другие машины и механизмы.

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

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

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице 8.10.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать

изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Таблица 8.10

**Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах**

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл., дБ (А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность; Руководящая работа; Проектирование и пункт оказания первой помощи.	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; Административная работа; Лабораторные испытания	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; Кабинет руководителя работ	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; Работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; Участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ (А); Выпускные отверстия не аварийной вентиляции									110
Выпускные отверстия аварийной вентиляции									135

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

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

На участке отработки месторождения «Жалаир-2» не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

**9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования**

**9.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов на период эксплуатации**

Всего на промплощадке будет образовываться один вид отходов: ТБО.

Капитальный ремонт и техническое обслуживание спецтехники будет осуществляться по мере необходимости в сервис-центрах ближайших населенных пунктах. Замена масел, фильтров, шин и других расходных частей будет производиться в специализированных предприятиях. Вскрышная порода используется для отсыпки технологических дорог.

Таким образом, на территории карьера образование отходов, связанных с эксплуатацией автотранспорта и производством работ не происходит.

**Твердые бытовые отходы (ТБО)** образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику: «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений статьи 333 Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 2 августа 2007 г. № 244-п «Об утверждении перечней отходов для размещения на полигонах различных классов» (с учетом изменений и дополнений по приказу Министра энергетики РК от 24.08.2017 г. №296), приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице ниже приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

*Состав отхода ТБО (вторичное сырье)*

Наименование компонента	% содержание
-------------------------	--------------

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Отходы стекла	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
<b>Итого:</b>	<b>68,75</b>

\* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на территории промплощадки. В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стекломой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

## 9.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов

Для расчета объемов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства объемы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Объемы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Объемы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м<sup>3</sup> и т.д.

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

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации, в соответствии с установленными нормами расхода

сырья (материалов), рассчитывается норматив образования отходов (Но) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении объемов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

### ***Расчет образования и размещения отходов производства и потребления***

#### **Твердые бытовые отходы (Код 200301 - Смешанные коммунальные отходы)**

Расчет произведен согласно п. 2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

Общее годовое накопление бытовых отходов (отходы пищи, бумага и др.) рассчитывается по формуле:  $M_{обр} = n * t * p$ , т/год

где:  $n$  – удельная санитарная норма накопления отходов, м<sup>3</sup>/год на человека;

$t$  – численность персонала;

$p$  – средняя плотность отходов, т/м<sup>3</sup>.

Предполагаемая численность персонала, работающего на карьере - 12 человек

Норма накопления ТБО – 0,3 м<sup>3</sup>/год. Плотность ТБО – 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Годовое количество утилизированных и сжигаемых отходов равно нулю.

$$M_{обр} = ((0,3 \times 12 \times 0,25)/365) * 220 = 0,543 \text{ т/год}$$

**Норматив образования твердых бытовых отходов составляет 0,543 тонн в год.**

Так как состав ТБО состоит из фракций, приведенных в таблице выше, то при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

- Отходы бумаги, картона – 0,181905 т/г, код отхода - 200101
- Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 0,06516 т/г, код отхода - 200139
- Пищевых отходов – 0,0543 т/г, код отхода - 200108
- Стеклобоя (стеклотары) – 0,03258 т/г, код отхода - 200102
- Металлов – 0,02715 т/г, код отхода - 200140
- Древесины – 0,008145 т/г, код отхода - 200137
- Резины (каучука) – 0,0040725 т/г, код отхода – 200199
- Прочих – 0,1696875 т/г.

Код отходов присвоен согласно Классификатору отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

### ***Описание системы управления отходами***

Система управления отходами на производственных предприятиях включает 10 этапов:

- паспортизация;
- образование отходов;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- упаковка (и маркировка);
- транспортирование;

- складирование (ТБО - контейнер);
- хранение (срок хранения ТБО в контейнерах при температуре 0 С<sup>0</sup> и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток);
- удаление отходов.

В зависимости от характеристики отходов допускается их временное хранение не более 6-ти месяцев с соблюдением санитарных норм:

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

Система управления отходами на предприятии представлена в пункте 9.2.1.

#### 9.2.1 Твердые бытовые отходы

1. Образование	Образуются в процессе жизнедеятельности персонала предприятия
2. Сбор и накопление	Собираются в металлический контейнер емкостью 1 м <sup>3</sup>
3. Идентификация	Твердые, неоднородные, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Сортируются
5. Паспортизация	Паспорт отхода не разрабатывался
6. Упаковка и маркировка	Не упаковываются
7. Транспортировка	Транспортируются в контейнер вручную
8. Складирование (упорядоченное размещение)	Складываются в металлических контейнерах емкостью 1 м <sup>3</sup>
9. Хранение	Временно хранятся в металлических контейнерах емкостью 1 м <sup>3</sup> (срок хранения ТБО в контейнерах при температуре 0 С <sup>0</sup> и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток)
10. Удаление	Вывоз на полигон ТБО, согласно договору

### 9.3 Лимиты накопления отходов производства и потребления

Добычные работы предусмотрены в период 2024-2025 гг.

Предложения по лимитам накопления и лимитам захоронения отходов производства и потребления при добычных работах представлены в таблице 9.1-9.2.

Таблица 9.1

#### Лимиты накопления отходов на 2024-2025 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
<b>Всего :</b>	-	<b>0,543</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	-	-
<b>отходов потребления</b>	-	<b>0,543</b>
<i>Опасные отходы</i>		
-	-	-

<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы:	-	0,543
- отходы бумаги и картона	-	0,181905
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	0,06516
- отходы стекла	-	0,03258
- металлы	-	0,02715
- резина (каучук)	-	0,0040725
- пищевые отходы	-	0,0543
- древесина	-	0,008145
- прочие твердые бытовые отходы	-	0,1696875
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

Таблица 9.2

**Лимиты захоронения отходов на 2024-2025 гг.**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
<b>Всего :</b>	-	<b>0,543</b>	-	-	<b>0,543</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	-	-	-	-	-
<b>отходов потребления</b>	-	<b>0,543</b>	-	-	<b>0,543</b>
<i>Опасные отходы</i>					
-	-	-	-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>					
Твердые бытовые отходы	-	0,543	-	-	0,543
<i>Зеркальные отходы</i>					
-	-	-	-	-	-

На территории добычи глинистых пород временное хранение отходов производства и потребления сроком более шести месяцев не производится, размещение отходов не предусматривается.

**9.4 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду**

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики, включают в себя:

- организацию и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;
- проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

**Организация мест временного складирования отходов**

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК

РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

#### Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно заключенным договорам.

#### Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с требованиями экологического законодательства и паспортом опасности отхода;

- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- своевременный вывоз образующихся отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

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

Месторождение «Жалаир-2» расположено в Абайском районе Карагандинской области.

В экономическом отношении район является промышленным, функционируют предприятия угольной, деревообрабатывающей и пищевой промышленности.

Горнорудная промышленность представлена Щерубай - Нуринским угольным бассейном, мелкими карьерами по добыче строительных материалов – камня, глины, известняков.

Ближайший населенный пункт – село Агрогородок, расположенное на расстоянии 15 км севернее от территории проектных работ, и поселок Топар, который находится на расстоянии 7 км.

Агрогородок (каз. Агрогородок) — село в Абайском районе Карагандинской области Казахстана. Административный центр Мичуринского сельского округа. Находится примерно в 7 км к западу-северо-западу от города Абай, административного центра района.

В 1999 году численность населения села составляла 927 человек (442 мужчины и 485 женщин). По данным переписи 2009 года, в селе проживало 936 человек (481 мужчина и 455 женщин).

Топар (каз. Топар) — посёлок в Абайском районе Карагандинской области Казахстана. Административный центр и единственный населённый пункт Топарской поселковой администрации. Находится примерно в 14 км к югу от районного центра, центра города Абай, на берегу Шерубайнуринского (Топарского) водохранилища. Находится в 50 км к юго-западу от Караганды.

В 1999 году население посёлка составляло 9565 человек (4471 мужчин и 5094 женщины). По данным переписи 2009 года, в посёлке проживало 9314 человек (4345 мужчин и 4969 женщин).

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчёта рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху.

Сбросы производственных, хоз-бытовых сточных вод в поверхностные, подземные объекты, на рельеф местности осуществляться не будут.

Образующиеся отходы на предприятии будут передаваться по договору специализированным предприятиям. Также согласно матрице прогнозируемого воздействия, на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как низкая.

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

Настоящим проектом предусматривается отработка запасов месторождения глинистых пород «Жалаир-2». Проектом планируется отработка глин открытым способом, как наиболее дешевым и экономически приемлемым.

Ближайший населенный пункт – село Агрогородок, расположенное на расстоянии 15 км севернее от территории проектных работ, и поселок Топар, который находится на расстоянии 7 км. Обеспечивается удаленность селитебной территории в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Расстояние от месторождения до реки Шерубай-Нура более 2 км. Рассматриваемый объект не входит в водоохранную зону и полосу реки.

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

1. Отработка запасов полезного ископаемого месторождения «Жалаир-2». Максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезных ископаемых, подлежащих разработке в пределах контрактной территории. Обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

В этих условиях, а также учитывая все вышесказанное, отказ от реализации намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, экологическим, так и социальным факторам. Выбор альтернатив технических решений или же нулевой вариант (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, т.к. горнодобывающая и горно-перерабатывающая промышленность является драйвером социально-экономического развития области, чем и обоснована необходимость реализации намечаемой деятельности, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены. Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

#### **ГЛАВА IV. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

- 1) Различные сроки осуществления деятельности.
- 2) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.
- 3) Различные способы проведения добычных работ.
- 4) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).

На сегодняшний день альтернативой открытому способу добычи является подземный способ. Неоспоримым является то, что открытая разработка более безопасна, чем подземная, опираясь на статистику случаев аварий с человеческими жертвами на угольных шахтах и подземных рудниках. Открытые работы менее трудоемки: производительность труда при открытом способе в среднем примерно в 2,5 раза выше, чем при подземном, равно как и производственная мощность.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

## **ГЛАВА V. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ**

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

По результатам изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности, прежде всего, основан на опыте проведения добычных работ подобным способом, обосновывающем максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности, отвечающего современным казахстанским требованиям.

Намечаемая деятельность планируется в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

## **ГЛАВА VI. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

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

В период отработки запасов месторождения «Жалаир-2» также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

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

Планируемые работы, связанные с отработкой месторождения «Жалаир-2», не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения, в близлежащих городах и поселках. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

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

### **2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)**

#### ***Растительный мир***

Растительность в районе расположения предприятия скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

В данной местности произрастают такие травянистые и кустарниковые растения как: полынь австрийская, ковыль восточный, типчак, овсяница бороздчатая, солодка Коржинского, овсец пустынный, кермек золотистый, суренка прямая, пырей гребневидный (житняк), грудница мохнатая, острец, люцерна Траутфеттера, карагана, шиповник иглистый.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния месторождения нет. Сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют. Работы по промышленной разработке глинистых пород месторождения Жалаир-2 проводятся в техногенно-освоенном районе.

### ***Животный мир***

На территории, прилегающей к месторождению, водятся около 20 видов млекопитающих, не менее 50 видов птиц, 5 видов рептилий, 2 вида амфибий и около 10 видов рыб. Особенно характерны для данного района грызуны, хищники и зайцеобразные. Среди грызунов широко представлены различные полевки, пеструшка степная, суслик рыжеватый и тушканчик. Годами бывает много зайцев, особенно беляка.

Среди птиц распространены приуроченные к пригородной зоне голуби, ворона обыкновенная, синица европейская, также встречаются овсянка белшапочная, иволга.

Из рептилий широко распространены ящерица прыткая, гадюка степная, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая.

Указанные географические координаты не относятся к ареалам обитания редких и исчезающих животных, занесённых в Красную книгу РК. Район рассматриваемого карьера находится вне путей сезонных миграций животных. Работы по промышленной разработке глинистых пород месторождения Жалаир-2 проводятся в техногенно-освоенном районе.

### ***Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира***

Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения участка работ, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

#### **Растительный мир:**

1. Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.
2. Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда вне дорожной сети.
3. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью.
4. Поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

#### **Животный мир:**

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади работ за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

При отработке месторождения необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и 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.

Необходимо обратить внимание на то, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды растений и животных являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

***Рассматриваемые географические координатные точки участка расположены за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Карагандинской области.***

### **3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)**

В целях снижения негативного влияния на земельные ресурсы и почвы перед началом работ на обрабатываемых участках будет сниматься ПРС.

Плодородно-растительный слой месторождения имеет мощность 0,25 м. Он срезается бульдозером САТ D-6 и формируется в бурты, из которых экскаватором грузится в автосамосвалы Nowo г/п 25 т и вывозится на склад, располагаемый в 0,5 км восточнее площади карьера. Общий объем подлежащего снятию почвенно-растительного слоя со всей площади карьера составляет 94,0 тыс. м<sup>3</sup>. Расстояние перевозки ПРС до склада составит в среднем 0,5 км. В последующем, ПРС будет использоваться для рекультивации выработанного карьера.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено периодом проведения добычных работ.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

В целях исключения негативного воздействия на земельные ресурсы, почвы предусматривается ряд природоохранных мероприятий:

- Снятый ПРС сохраняется с целью дальнейшей рекультивации;

- Будут приняты запретительные меры в нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию

- По окончанию проведения работ будет проведена рекультивация нарушенных земель и земельный участок будет сдан по акту ликвидации в соответствии со ст. 197 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»

Дополнительные площади для проведения работ не требуются, все работы будут осуществляться в границах отведенного участка.

При соблюдении норм и правил проведения работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет загрязнения почвенного покрова и земельных ресурсов рассматриваемого района.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

#### **4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)**

Намечаемая деятельность не предусматривает сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники. Следовательно, не предусматриваются гидроморфологические изменения вод. Информация о количестве используемых вод на период отработки запасов месторождения «Жалаир-2» отражена в разделе 8.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в биотуалеты либо уборные с водонепроницаемыми выгребями. Стоки, по мере накопления, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе в целях вывоза на ближайшие очистные сооружения.

Таким образом, сброс хозяйственно-бытовых сточных вод на промплощадке карьера глинистых пород отсутствует и на проектное положение не предусматривается.

В процессе проведения геологоразведочных работ подземные воды не вскрыты, угроза внезапного прорыва воды на площадь карьера отсутствует, в связи с чем мероприятия по прогнозированию внезапных прорывов воды не предусматриваются. При отработке месторождения открытым способом приток воды в карьер будет происходить за счет атмосферных осадков паводкового периода и кратковременных ливневых дождей.

Размещение каких-либо объектов, временных и постоянных зданий и сооружений, проведение каких-либо работ в пределах водоохраных полос водных объектов не предусматривается (ближайший водный объект – река Шерубай-Нура расположена в 15 км западнее месторождения).

Кроме того, в целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения добычных работ, предусматривается ряд следующих водоохраных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.
4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.
5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.
6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с помощью топливозаправщика на оборудованных площадках. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут исключены.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, также исключены.

Риски загрязнения водной среды будет находиться в пределах низкой значимости, чему способствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

#### **5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)**

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

Учитывая, что в районе расположения карьера отсутствуют стационарные посты Казгидромет за наблюдением состояния атмосферного воздуха (регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха не производятся), в связи с этим расчет рассеивания выбросов вредных веществ в приземном слое атмосферы от предприятия производился без учета фона (справка приложена к проекту).

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху. Деятельность, а также процессы, осуществляемые при отработке месторождения, являются прогнозируемыми, в связи с чем, риски нарушения экологических нормативов не предполагаются.

Ориентировочно безопасные уровни воздействия, принимаются на уровне результатов оценки воздействия на атмосферный воздух.

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения

сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ (эффективность 85%);
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов).

## **6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем**

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

В период отработки месторождения с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии является пылеподавление. Воздействие на водный бассейн и почвы исключается.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

## **7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты**

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

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

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо

охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

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

*Материальные активы.* Проектная производительность месторождения глинистых пород составляет: 2024-2025 гг. – 1430 000 м<sup>3</sup>/год.

В данном Отчете о намечаемой деятельности рассматривается период отработки 2024-2025 гг. Общая продолжительность отработки запасов по календарному плану составляет 2 года.

*Ландшафты.* Рельеф территории в значительной степени соответствует геологическому строению. Мелкосопочник, характерный для Центрального Казахстана, развит в пределах распространения девонских отложений, обрамляющих Карагандинскую впадину и понижается по направлению к ней. Эта часть территории характеризуется почти сплошной горизонтальной обнаженностью. Сама впадина представляет собой волнистую равнину с отметками 480 - 500 м и характеризуется значительно более слабой расчлененностью. Наибольших абсолютных высот достигает мелкосопочник в сопках Куянды (722м), Жалаир (671м), буг. Шоинды (570м), ур. Жельмая (612м).

Преобладающей формой рельефа является широкая слабовсхолмленная равнина, обрамленная мелкосопочником, имеющим уклон к р. Нура с абсолютными отметками в пределах 500-550м.

Площадь месторождения представляет собой местность с небольшими возвышенностями и впадинами, относительная высота которых не превышает 5- 10 м. Абсолютные отметки колеблются в пределах +534 - +545 м.

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

Характеристика возможных форм положительного воздействия на окружающую среду:

1. Отработка запасов полезного ископаемого месторождения. Максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезных ископаемых, подлежащих разработке в пределах контрактной территории. Обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых.

2. Сброс сточных вод в окружающую среду исключен.

3. На территории расположения карьера зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется. Разработка карьера производится на техногенно-освоенной территории.

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

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

- прямые воздействия на окружающую среду: сокращение полезной площади земли, загрязнение территории проведения горных работ отходами горно-обогатительных производств, создание техногенных форм рельефа, деформация грунтов. При осуществлении намечаемой деятельности освоение новых земель, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других не требуется. Образующиеся вскрышные породы будут использоваться для отсыпки технологических дорог.

- косвенные воздействия на окружающую среду: изменение режима грунтовых вод, загрязнение воздушного бассейна, загрязнение поверхностных водотоков. Намечаемая деятельность не предусматривает сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты. Изменения режима грунтовых вод, загрязнение поверхностных водотоков осуществляться не будет, так как ближайший водный объект - река Шерубай-Нура расположена в 15 км западнее месторождения.

- кумулятивные воздействия на окружающую среду: истощение почвенно-растительного покрова. До начала производства работ будет выполнено снятие растительного слоя с транспортировкой во временный отвал. В дальнейшем эти грунты будут использованы при озеленении территории, а также при рекультивации земель. Вследствие чего, воздействие на почвенный покров будет минимизировано. Отчетом предусмотрены мероприятия по сохранению растительного покрова на территории месторождения: перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами; производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

Данным проектом не предусматривается строительство и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности.

Трансграничное воздействие на окружающую среду отсутствует.

## **ГЛАВА VIII. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ**

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

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

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

В период эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Вскрышные породы образуются при отработке карьера. Образующуюся вскрышную породу в ходе проведения добычных работ планируется использовать для отсыпки технологических дорог.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, обоснование физических воздействий на окружающую среду и выбор операций по управлению отходами, образующихся в результате деятельности предприятия, проведены на основании:

1. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п);
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п);
3. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө;
4. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63);
5. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п;
6. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 года);
7. Методики расчетов лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;
8. Классификатора отходов. (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903);

9. ГОСТ 4644-75 Отходы производства текстильные, хлопчатобумажные, сортированные. Технические условия;
10. Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169);
11. ГОСТ 27409-97. Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования.

## ГЛАВА IX. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

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

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

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

## **ГЛАВА X. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Захоронение отходов намечаемой деятельности не предусмотрено. Вскрышная порода используется для отсыпки технологических дорог.

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

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

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

Для этого будут предприняты следующие превентивные меры:

- проведена оценка риска аварий при отработке месторождения, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;
- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. В том числе план работы с опасными материалами (дизельное топливо, ГСМ и т.п.);
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

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.

В целом мероприятия по ликвидации аварии должны сводиться к следующему:

- остановка работ;
- оповещение руководства участка работ;
- ликвидация аварийной ситуации;
- ликвидация причин аварии;
- восстановление участка работ до рабочих условий, сбор и утилизация образовавшихся отходов.

С целью предупреждения аварий, связанных с обрушением, оползней уступов и бортов карьера, согласно п. 1726 «Правил обеспечения промышленной безопасности...», на объектах открытых горных работ необходимо осуществлять контроль за состоянием их бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

Согласно п. 1715 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» не допускается:

1) находиться людям в опасной зоне работающих механизмов, в пределах призмы возможного обрушения на уступах и в непосредственной близости от нижней бровки откоса уступа;

2) работать на уступах при наличии нависающих козырьков, глыб крупных валунов, нависей от снега и льда. В случае невозможности произвести ликвидацию заколов или оборку борта все работы в опасной зоне останавливаются, люди выводятся, а опасный участок ограждается с установкой предупредительных знаков.

Согласно п. 1766 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих самосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров и транспортных средств.

Все работающие на отвале и перегрузочном пункте ознакомляются с паспортом под роспись.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спецпринадлелжностями при обслуживании электроустановок. В карьере должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Ежегодно все работающие в карьере проходят профилактические медицинские осмотры.

С целью противопожарной защиты на всех эксплуатирующих машинах и на рабочих местах ведения горных работ устанавливаются огнетушители, ящики с песком и соответствующий противопожарный инвентарь согласно нормативным требованиям.

## **ГЛАВА XII. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов месторождения «Жалаир-2», газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов изготовителей;
- проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования;
- применение пылеподавления при организации земляных работ.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решения следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- организацию системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок;
- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников;
- проведение работ по пылеподавлению на автодорогах (для полива автодорог в качестве технической воды используется привозная техническая вода. Периодичность орошения дорог – 3 раза в сутки).

Сброс сточных вод в окружающую среду исключен.

При разработке месторождений корпорация старается использовать технологическое оборудование соответствующее передовому научно-техническому уровню.

### **ГЛАВА XIII. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА**

Настоящим планом предусматривается максимальное использование имеющейся инфраструктуры и оборудования.

На участке горных работ представители животного мира отсутствуют. Вырубка деревьев не предусматривается.

По окончании всех добычных работ производится ликвидация. В дальнейшем обязательно планируется рекультивация. Снятый почвенный слой при рекультивации возвращается на место.

В связи с незначительным воздействием горных работ на землю, плодородие почвенного покрова восстанавливается в короткое время. Угроза потери биоразнообразия на территории проектируемых работ отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

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

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

Характеристика возможных *форм негативного воздействия* на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (150 м).

2. *Физические факторы воздействия.* Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (150 м).

3. *Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.* Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. ПРС будет сниматься и аккуратно укладываться в отвал. После отработки карьера, ПРС планируется использовать при рекультивации. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. *Воздействие на животный мир.* Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как месторождение уже разрабатывалось в прошлом, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

5. *Воздействие отходов на окружающую среду.* Система управления отходами, образующимися в процессе отработки запасов месторождения, налажена – ТБО будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Вскрышная порода используется для отсыпки технологических дорог. Масштаб воздействия – временной, на период добычных работ.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. *Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения).* Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. *Поступление налоговых платежей в региональный бюджет.* Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет

которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

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

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

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

## **ГЛАВА XV. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ**

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

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

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

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемым масштабам, для оценки экологических последствий намечаемой деятельности – отработки месторождения «Жалаир-2» был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утвержденных приказом МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности). Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду говорят о том, что комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 8 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости.

Проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

## **ГЛАВА XVI. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий деятельности разведки на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

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

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

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами. В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

## **ГЛАВА XVII. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

Государственный фонд экологической информации представляет собой систему централизованного сбора, учета, систематизации, хранения, распространения экологической информации и иной нормативной, статистической, учетной, отчетной, научной и аналитической информации, касающейся вопросов окружающей среды, природных ресурсов, устойчивого развития и экологии, в письменной, электронной, аудиовизуальной или иной формах.

При выполнении данного проекта согласно статье 25 Экологического Кодекса РК были использованы следующие источники экологической информации:

- материалы оценки воздействия на окружающую среду и государственной экологической экспертизы, в том числе протоколы общественных слушаний;
- выданные экологические разрешения, программы управления отходами, планы мероприятий по охране окружающей среды, программы производственного экологического контроля, отчеты по результатам производственного экологического контроля;
- научно-техническая и аналитическая литература в области экологии;
- иные материалы и документы, содержащие экологическую информацию.

## **ГЛАВА XVIII. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм нового Экологического кодекса РК от 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки от 2021 г.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

## ГЛАВА XIX. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ

### Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Административно месторождение глинистых пород «Жалаир-2» расположен в Абайском районе Карагандинской области Республики Казахстан, в 4 км на запад от ст. «Карабас», в 7 км. на север от золоотвала ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

В непосредственной близости от участка (2км) проходит автомобильная дорога Астана-Караганда-Абай-Жезказган. Географические координаты участка добычи приведены в таблице 1.1.

**Таблица 1.1. Географические координаты угловых точек участка**

Номера угловых точек	Географические координаты (WGS)		Площадь, га
	северная широта	восточная долгота	
1	49 34 33.15	72 51 00.00	35,3
2	49 34 33.35	72 51 14.92	
3	49 34 26.94	72 51 19.90	
4	49 34 20.49	72 51 22.53	
5	49 34 14.09	72 51 22.13	
6	49 34 07.50	72 51 19.25	
7	49 34 05.30	72 51 17.52	
8	49 34 05.00	72 51 00.00	

В экономическом отношении район является промышленным, функционируют предприятия угольной, деревообрабатывающей и пищевой промышленности.

Горнорудная промышленность представлена Щерубай - Нуринским угольным бассейном, мелкими карьерами по добыче строительных материалов – камня, глины, известняков.

Площадь района пересекает железная дорога Караганда-Жезказган.

Месторождение «Жалаир-2» расположено в Абайском районе Карагандинской области, в 40 км к юго-западу от г. Караганды.

Намечаемая деятельность – глинистых пород месторождения Жалаир-2 открытым способом.

Месторождение глинистых пород Жалаир-2 разведано ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» на основании лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №507-Е1 от 14.12.2020г.

В соответствии с пунктом 3 статьи 232 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» обратилось в местный исполнительный орган области с заявлением на выдачу лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых на месторождении глинистых пород Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области.

Запасы месторождения утверждены Центрально-Казахстанской межрегиональной комиссией по запасам полезных ископаемых (протокол №1828 от 06 января 2021 года) в количестве 2860,35 тыс.м<sup>3</sup> по категории С1.

Добычные работы на месторождении не производились.

Участок добычных работ расположен за пределами водоохраных зон и полос водных объектов. Ближайший водный объект расположен на расстоянии 15 км - река Шерубай-Нура.

Общий предельный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ составит:

- 2024 г. – 1,8656029 г/с; 14,503096 т/год;

- 2025 г. – 1,9565249 г/с; 15,634194 т/год.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

Всего будет образовываться один вид отходов ТБО - неопасный.

Общий предельный объем образования отходов составит 0,25 тв год. Захоронение отходов на участке размещения объектов намечаемой деятельности не предусмотрено.

На участке размещения объектов намечаемой деятельности не будет располагаться технологическое оборудование, которое обуславливает наличие физических воздействий: шумового, электромагнитного, теплового.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений.

### **Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные**

Объект: горные работы по добыче глинистых пород месторождения Жалаир-2, расположенного в Абайском районе Карагандинской области.

Наименование юридического лица оператора объекта: ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

Адрес оператора объекта: Республика Казахстан, область Ұлытау, г. Жезказган, ул. Желтоқсан, здание 34, БИН: 171240012511.

Технический директор: Яковенко Е.В.

### **Краткое описание намечаемой деятельности**

Проектом предусматривается отработка запасов глинистых пород, открытым способом.

В период проведения работ производится пылеподавление при вскрышных работах и на складе ПРС, вследствие чего снижаются выбросы пыли.

На объекте предусмотрено снятие ПРС (плотность – 1,25 т/м<sup>3</sup>) бульдозером, объем по годам составляет: 2024 год - 44,744 тыс. м<sup>3</sup>/год; 2025 год – 49,256 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Вскрышные породы (плотность – 1,55 т/м<sup>3</sup>), объемом: 2024 год – 225,434 тыс. м<sup>3</sup>/год; 2025 год – 248,166 тыс. м<sup>3</sup>/год будут сняты экскаватором. Транспортировка вскрышной породы и ПРС будет осуществляться автосамосвалами в количестве 3 ед., грузоподъемностью 25 т. Расстояние перевозки ПРС до склада составит в среднем 0,5 км. Вскрышные породы, представленные суглинком, будут использоваться для подсыпки существующих автодорог связывающих карьер с участками реконструкции и реконструкции гидротехнических сооружений (расстояние в 12 км). Также они могут быть использованы во время технического этапа рекультивации.

Формирование временного склада ПРС осуществляется бульдозером. При статическом хранении ПРС на временном складе происходит выделение пыли в атмосферный воздух. В последующем, ПРС будет использоваться для рекультивации выработанного карьера.

При проведении земляных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Добычные работы будут производиться в 2024-2025 гг. экскаватором. Объем добытой глинистой породы (плотностью 1,85 т/м<sup>3</sup>, влажностью более 11%) составит: 2024 год – 1 430,0 тыс. м<sup>3</sup>/год; 2025 год – 1 430,35 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Полезное ископаемое вывозится с горизонта отработки по имеющимся грунтовым дорогам на участки реконструкции и поддержания безаварийного состояния гидротехнического сооружения. Расстояние транспортирования - 10-12 км.

На площадке используются спецтехника – экскаватор и бульдозер и погрузчик, работающие на дизельном топливе, при работе двигателей которой в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, углеводороды, углерод, диоксид серы.

Так как работа передвижных источников (бульдозера и экскаватора) связана с их стационарным расположением, в целях оценки воздействия на атмосферный воздух производится расчет максимальных разовых выбросов газовой смеси от двигателей передвижных источников. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются.

Заправка дизельным топливом горной техники будет осуществляться топливозаправщиком на базе автомашины КАМАЗ. При заправке спецтехники на промплощадке неорганизованно выделяются углеводороды и сероводород.

#### **Атмосферный воздух**

Предварительное количество источников выбросов загрязняющих веществ составит: 7 неорганизованных источников выбросов (из них 3 источника – спецтехника). В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 3-х наименований: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 % (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), алканы С12-19 (4 класс опасности).

Предварительное количество выбросов ЗВ составит (без учета выбросов от передвижных источников):

- 2024 г. – 1,8656029 г/с; 14,503096 т/год;

- 2025 г. – 1,9565249 г/с; 15,634194 т/год.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) нормированию не подлежат. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Дополнительные площади для проведения работ не требуются, все работы будут осуществляться в границах лицензированной территории.

При соблюдении норм и правил проведения добычных работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова и земельных ресурсов рассматриваемого района.

Отдельным документом будет составлен план ликвидации последствий недропользования, разрабатываемый в целях предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

**Поверхностные и подземные воды.** Гидрографическая сеть в районе представлена реками Нура и Шерубай- Нура с многочисленными притоками. Речная сеть развита слабо и принадлежит бассейну р.Нура, являющейся главной водной артерией района. Ширина долины реки от 0,3 до 4,0 км, глубина реки от 0,2м на перекатах до 1,5-5,0м по плесам. Река имеет первую и вторую надпойменные террасы и две поймы: высокую и низкую.

Первая надпойменная терраса четко выделяется в рельефе, повсеместно имеет хорошо сохранившийся уступ, склон и бровку. Поверхность террасы ровная со множественным стариц, иногда заполненных водой. Высота первой надпойменной террасы имеет слабый уклон к руслу реки. Ширина ее достигает 1 км. Участок расположен в пределах второй надпойменной террасы реки Нура. Высокая пойма достигает 300-500м в ширину и 2м в высоту. Питьевое и техническое водоснабжение при разведке и добыче грунтов будет осуществляться с помощью поливочной машины и автоцистерны из близлежащих водоисточников населенных пунктов.

Для пылеподавления в карьере используется техническая вода (пылеподавление на складе ПРС и проведении вскрышных работ). За весь период проведения горных работ (2 года) техническая вода требуется в объеме 34200 м<sup>3</sup>. Вода к карьере доставляется поливочной машиной. Техническая вода для полива будет доставляться с близлежащего населенного пункта.

Питьевая вода привозится из оптовых точек ближайшего населенного пункта. Вода, необходимая для питьевых нужд требуется объемом 304 м<sup>3</sup> – за весь период проведения горных работ.

Водоприток подземных вод в карьер не наблюдается.

**Отходы производства и потребления.** В период эксплуатации образуются отходы потребления: твердые бытовые отходы (ТБО). Данные отходы относятся к неопасным видам отходов.

Норматив образования твердых бытовых отходов составляет 0,25 тонн в год. ТБО складироваться в контейнеры и вывозятся специализированным предприятием на полигон.

**Почвенно-растительный покров.** До производства работ предусмотрено снятие растительного слоя, объем составит 2024-2025 гг. – 94 тыс. куб.м за два года, с транспортировкой грунта во временные отвалы. В дальнейшем эти грунты будут использованы при озеленении территории, а также при рекультивации земель.

**Животный мир.** Эксплуатация объекта при соблюдении технологических решений, не имеет необратимого характера и не отразится на генофонде животных в рассматриваемом районе.

**Охраняемые природные территории и объекты.** В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов. Работы по промышленной разработке глинистых пород месторождения Жалаир-2 проводятся в техногенно-освоенном районе.

Население и здоровье населения. Ввиду незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается. Ближайшая селитебная зона расположена в 7 км от участка работ – поселок Топар.

**Аварийные ситуации.** Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;

- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

Из вышеизложенной информации следует, что реализация проектных решений не приведет к изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Дальнейшая разработка месторождения возможна, при этом нагрузка на экосистему является допустимой. По окончании разработки месторождения нагрузка на компоненты окружающей среды снизится за счет проведения работ по ликвидации и дальнейшей рекультивации территории месторождения.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы -1996 г.;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
7. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
8. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека. Утверждены приказом Исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.;
9. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.
10. Водный Кодекс Республики Казахстан;
11. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан, МЭБР, Алматы, 1994 г. РНД 1.01. -94.
12. Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод, введенных 01.07.94, МЭБР, Алматы, 1997г.
13. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
14. Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
15. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
16. СНиПы 1.04.03-85, III-8-76. Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения;
17. РД 5204.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Гидрометеиздат, Ленинград 1987.

**РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ  
СЛОЕ АТМОСФЕРЫ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Расчет валовых выбросов

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении вскрышных работ

### Снятие и погрузка ПРС (ист. 6001-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024 год	2025 год
1	Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для песка)		0,03	0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 3-5%)		0,7	0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала 100-50мм)		0,4	0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (взят при одновременном сбросе материала весом свыше 10 тонн)		0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>2 \leq 4$ )		1	1
10	Производительность узла пересыпки ( $G_{\text{час}}$ )	т/час	241,0	241,0
11	Производительность узла пересыпки ( $G_{\text{год}}$ )	т/год	55930	61570
12	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta)$	г/с	<b>0,506100</b>	<b>0,506100</b>
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	т/год	<b>0,422831</b>	<b>0,465469</b>

### Транспортировка ПРС до склада (ист. 6001-002)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Наименование ЗВ

				Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
				2024-2025 гг.
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	25
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,9
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{cc}=(N*L)/n$	км/час	2,00
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	1,0
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v1*v2)/3,6}$	м/с	5,59
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 3-5 %	k5	-	0,70
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	6,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	1,00
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м <sup>2</sup> с	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м <sup>2</sup>	12,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	3
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	день	0,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Tдо	день	54,00
20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/час	25,00
<b>Результаты расчета</b>				
<b>Выброс пыли при движении а/с по дорогам</b>				
	<b>Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:</b> $M_{сек}=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+C4*C5*k5*q2*S*n$	<b>Mсек</b>	<b>г/с</b>	<b>0,068275</b>
	<b>Валовый выброс пыли Mгод=0,0864*Mсек*(220-(Tсп+Tд))</b>	<b>Mгод</b>	<b>т/год</b>	<b>0,979227</b>

**Выемка и погрузка вскрыши (ист. 6001-003)**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024 год	2025 год

1	Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2-\leq 5$ м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4	0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала 100-50мм)		0,4	0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (взят при одновременном сбросе материала весом свыше 10 тонн)		0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>2-\leq 4$ )		1	1
10	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	241,0	241,0
11	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	349422,08	384657,92
12	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	<b>0,192800</b>	<b>0,192800</b>
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	<b>1,006336</b>	<b>1,107815</b>

#### Транспортировка вскрыши (ист. 6001-004)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Наименование ЗВ
				Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
				<b>2024-2025 гг.</b>
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	25
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,9
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{\text{ср}}=(N*L)/n$	км/час	3,67
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	1,0
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30

7	Скорость обдува материала	$v = \sqrt{(v1*v2)/3}$ , 6	м/с	5,59
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 7-8 %	k5	-	0,40
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	1,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	11,00
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м <sup>2</sup> с	0,004
15	Средняя площадь платформы	S	м <sup>2</sup>	12,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	3
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	день	0,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Тдо	день	54,00
20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/час с	25,00
<b>Результаты расчета</b>				
<b>Выброс пыли при движении а/с по дорогам</b>				
	<b>Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам: Мсек=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+C4*C5*k5*q2*S*n</b>	<b>Мсек</b>	<b>г/с</b>	<b>0,079931</b>
	<b>Валовый выброс пыли Мгод=0,0864*Мсек*(220-(Тсп+Тд))</b>	<b>Мгод</b>	<b>т/год</b>	<b>1,146400</b>

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении добычных работ

**Выемка и погрузка глинистых пород в автотранспорт (ист. 6002-001)**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024 год	2025 год
1	Доля пылевой фракции в породе (k <sub>1</sub> ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k <sub>2</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k <sub>3</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k <sub>4</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k <sub>5</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет >10 %)		0,01	0,01

6	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\geq 500-100$ мм)		0,2	0,2
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (взят при одновременном сбросе материала весом свыше 10 тонн)		0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>2-\leq 4$ )		1	1
10	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	482,0	482,0
11	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	2645500	2646147,5
12	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0	0
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	<b>0,032133</b>	<b>0,032133</b>
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	<b>0,634920</b>	<b>0,635075</b>

#### Транспортировка глинистых пород на участки проведения работ (ист. 6002-002)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Наименование ЗВ	
				Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	
				2024 год	2025 год
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	25	25
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,9	1,9
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{\text{ср}}=(N*L)/n$	км/час	1,71	1,71
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	1,0	1,0
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30	1,30
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v_1^2+v_2^2)}/3,6$	м/с	5,59	5,59
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала $>10\%$	k5	-	0,01	0,01
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	1,0	1,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	24,00	24,00
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м <sup>2</sup> с	0,004	0,004
15	Средняя площадь платформы	S	м <sup>2</sup>	12,00	12,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	14	14

17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	день	0,00	0,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Тдо	день	54,00	54,00
20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/час	25,00	25,00
<b>Результаты расчета</b>					
<b>Выброс пыли при движении а/с по дорогам</b>					
	<b>Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:</b> $M_{сек}=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+C4*C5*k5*q2*S*\eta$	<b>Мсек</b>	<b>г/с</b>	<b>0,019756</b>	<b>0,019756</b>
	<b>Валовый выброс пыли <math>M_{год}=0,0864*M_{сек}*(220-(T_{сп}+T_{д}))</math></b>	<b>Мгод</b>	<b>т/год</b>	<b>0,283348</b>	<b>0,283348</b>

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ на складе ПРС

**Формирование склада ПРС (ист. 6003-001)**

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024 год	2025 год
1	<b>K<sub>0</sub></b> - коэффициент, учитывающий влажность материала		1	1
2	<b>K<sub>1</sub></b> - коэффициент, учитывающий скорость ветра		1,2	1,2
3	<b>q<sub>уд</sub></b> - удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> породы	г/м <sup>3</sup>	6,0	6,0
4	<b>M</b> - количество породы	м <sup>3</sup> /год	44744	49256
5	<b>M<sub>г</sub></b> - количество породы	м <sup>3</sup> /час	214	214
6	<b>η</b> - коэффициент пылеподавления		0,85	0,85
<b>Результаты расчета:</b>				
6	<b>Максимально-разовое выделение пыли:</b>			
	$Po=(K_0*K_1*q_{уд}*M_r*(1-\eta))/3600$	г/с	0,064200	0,064200
7	<b>Валовое выделение пыли:</b>			
	$Po=K_0*K_1*q_{уд}*M*(1-\eta)*10^{-6}$	т/год	0,048324	0,053196

**Сдувание пыли с поверхности склада ПРС (ист. 6003-002)**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024 год	2025 год
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k <sub>3</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2	1,2

2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 3-5%)		0,7	0,7
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, ( $k_6$ )		1	1
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <100-≥50мм)		0,4	0,4
5	Поверхность пыления в плане, S	м <sup>2</sup>	8949	9851
6	Унос пыли с 1 м <sup>2</sup> поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$ , $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	г/м <sup>2</sup> *с	0,002	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )		0,85	0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, T <sub>сп</sub>		186	186
9	Количество дней с осадками в виде дождя, T <sub>д</sub>		54,0	54,0
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли M= $k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*(1-\eta)$	г/с	<b>0,902059</b>	<b>0,992981</b>
	Валовое пылевыведение M=0,0864 $*k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*(365-(T_{сп}+T_{д}))*(1-\eta)$	т/год	<b>9,742239</b>	<b>10,724193</b>

#### 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке спецтехники

##### Топливозаправщик (ист. 6004-001)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө.

**2024-2025 гг.**

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12) ,  **$C^{MAX}_p = 3,14$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15) ,  **$C_{AMOZ} = 1,6$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup> ,  **$Q_{OZ} = 39301$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15) ,  **$C_{AMVL} = 2,2$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup> ,  **$Q_{VL} = 95638,8$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час ,  **$V_{TRK} = 0,4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта ,  **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) ,  **$GB = NN * C^{MAX}_p * V_{TRK} / 3600 = 1 * 3,14 * 0,4 / 3600 = 0,000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  $MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6} = (1,6 * 95638,8 + 2,2 * 39301) * 10^{-6} = 0,2395$

**Углеводороды предельные C12-19**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99,72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI * M / 100 = 99,72 * 0,2395 / 100 = 0,2388$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI * G / 100 = 99,72 * 0,000349 / 100 = 0,000348$

**Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0,28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI * M / 100 = 0,28 * 0,2395 / 100 = 0,000671$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI * G / 100 = 0,28 * 0,000349 / 100 = 0,0000009$

**Итого от топливозаправщика в 2024-2025 гг.:**

Наименование ЗВ		Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0,0000009	0,000671
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,000348	0,2388

**5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе спецтехники**

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			ист. 6005 бульдозер	ист. 6006 экскаватор	ист. 6007 погрузчик
1	Наименование спецтехники		спец. техника с мощностью двигателя 101-160 кВт		
2	Количество спецтехники данной марки, Nk	шт.	1	2	1
3	Удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, ML				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/мин	2,09	2,09	2,09
	углеводороды	г/мин	0,71	0,71	0,71
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,31	0,31	0,31
	сажа	г/мин	0,45	0,45	0,45
	- переходный период				
	углерода оксид	г/мин	2,295	2,295	2,295
	углеводороды	г/мин	0,765	0,765	0,765
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,342	0,342	0,342
	сажа	г/мин	0,603	0,603	0,603
	- холодный период				
	углерода оксид	г/мин	2,55	2,55	2,55
	углеводороды	г/мин	0,85	0,85	0,85
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01	4,01

	серы диоксид	г/мин	0,38	0,38	0,38
	сажа	г/мин	0,67	0,67	0,67
4	Суммарное время движения машины без нагрузки в день, Tv1	мин	288	288	288
5	Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, Tv1n	мин	288	288	288
6	Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, Mxx				
	углерода оксид	г/мин	3,91	3,91	3,91
	углеводороды	г/мин	0,49	0,49	0,49
	азота диоксид	г/мин	0,78	0,78	0,78
	серы диоксид	г/мин	0,16	0,16	0,16
	сажа	г/мин	0,1	0,1	0,1
7	Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, Txs	мин	144	144	144
8	Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин., Tv2	мин	12	12	12
9	Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин., Tv2n	мин	12	12	12
10	Максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин., Txm	мин	6	6	6
11	Коэффициент выпуска (выезда), A		1	1	1
12	Количество рабочих дней в расчетном периоде, Dn				
	- теплый период	день	200	200	200
	- переходный период	день	20	20	20
	- холодный период	день	0	0	0
<b>Результаты расчета</b>					
	Максимально-разовый выброс в день: $M1 = ML * Tv1 + 1,3 * ML * Tv1n + Mxx * Txs$				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/день	1947,456	1947,456	1947,456
	углеводороды	г/день	540,864	540,864	540,864
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	228,384	228,384	228,384
	сажа	г/день	312,48	312,48	312,48
	- переходный период				
	углерода оксид	г/день	2083,248	2083,248	2083,248
	углеводороды	г/день	577,296	577,296	577,296
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	249,5808	249,5808	249,5808
	сажа	г/день	413,8272	413,8272	413,8272
	Максимально разовый выброс в 30 мин: $M2 = ML * Tv2 + 1,3 * ML * Tv2n + Mxx * Txm$				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/30 мин	81,144	81,144	81,144
	углеводороды	г/30	22,536	22,536	22,536

		мин			
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	9,516	9,516	9,516
	сажа	г/30 мин	13,02	13,02	13,02
	- переходный период				
	углерода оксид	г/30 мин	86,802	86,802	86,802
	углеводороды	г/30 мин	24,054	24,054	24,054
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	10,3992	10,3992	10,3992
	сажа	г/30 мин	17,2428	17,2428	17,2428
	Максимально-разовый выброс: $M4_{сек} = M2 * Nk / 1800$				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/с	0,045	0,090	0,045
	углеводороды	г/с	0,013	0,025	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,128	0,064
	серы диоксид	г/с	0,005	0,011	0,005
	сажа	г/с	0,007	0,014	0,007
	- переходный период				
	углерода оксид	г/с	0,048	0,096	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,027	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,128	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,012	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,019	0,010
	"Максимальный" максимально-разовый выброс				
	<b>углерода оксид</b>	<b>г/с</b>	<b>0,048</b>	<b>0,096</b>	<b>0,048</b>
	<b>углеводороды</b>	<b>г/с</b>	<b>0,013</b>	<b>0,027</b>	<b>0,013</b>
	<b>азота диоксид</b>	<b>г/с</b>	<b>0,064</b>	<b>0,128</b>	<b>0,064</b>
	<b>серы диоксид</b>	<b>г/с</b>	<b>0,006</b>	<b>0,012</b>	<b>0,006</b>
	<b>сажа</b>	<b>г/с</b>	<b>0,010</b>	<b>0,019</b>	<b>0,010</b>
	Валовый выброс: $M4 = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}$				
	- теплый период				
	углерода оксид	т/год	0,389	0,779	0,389
	углеводороды	т/год	0,108	0,216	0,108
	азота диоксид	т/год	0,554	1,107	0,554
	серы диоксид	т/год	0,046	0,091	0,046
	сажа	т/год	0,062	0,125	0,062
	- переходный период				
	углерода оксид	т/год	0,042	0,083	0,042
	углеводороды	т/год	0,012	0,023	0,012
	азота диоксид	т/год	0,055	0,111	0,055
	серы диоксид	т/год	0,005	0,010	0,005
	сажа	т/год	0,008	0,017	0,008

	Максимальный валовый выброс				
	<b>углерода оксид</b>	<b>т/год</b>	<b>0,431</b>	<b>0,862</b>	<b>0,431</b>
	<b>углеводороды</b>	<b>т/год</b>	<b>0,120</b>	<b>0,239</b>	<b>0,120</b>
	<b>азота диоксид</b>	<b>т/год</b>	<b>0,609</b>	<b>1,218</b>	<b>0,609</b>
	<b>серы диоксид</b>	<b>т/год</b>	<b>0,051</b>	<b>0,101</b>	<b>0,051</b>
	<b>сажа</b>	<b>т/год</b>	<b>0,071</b>	<b>0,142</b>	<b>0,071</b>



Сумма См по всем источникам = 45.717152 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
-----

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.08.2023 14:26  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.08.2023 14:26  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500 размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 150  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

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 ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1250 : Y-строка 1 Cmax= 0.201 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=180)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qc : 0.145: 0.158: 0.172: 0.185: 0.195: 0.201: 0.200: 0.192: 0.179: 0.164: 0.149:  
 Cc : 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.040: 0.040: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030:  
 Фоп: 139 : 145 : 153 : 161 : 170 : 180 : 190 : 200 : 209 : 215 : 221 :  
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
 Ви : 0.073: 0.082: 0.089: 0.098: 0.106: 0.110: 0.110: 0.106: 0.098: 0.090: 0.081:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.036: 0.038: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.037: 0.034:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 1100 : Y-строка 2 Cmax= 0.249 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=180)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

Qc : 0.160: 0.179: 0.199: 0.219: 0.238: 0.249: 0.248: 0.234: 0.212: 0.189: 0.167:  
 Cc : 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.050: 0.050: 0.047: 0.042: 0.038: 0.033:  
 Фоп: 133 : 140 : 149 : 157 : 169 : 180 : 193 : 203 : 213 : 221 : 227 :  
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
 Ви : 0.082: 0.091: 0.101: 0.118: 0.128: 0.140: 0.139: 0.132: 0.119: 0.104: 0.091:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.039: 0.044: 0.049: 0.051: 0.055: 0.055: 0.055: 0.051: 0.047: 0.042: 0.038:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.039: 0.043: 0.049: 0.050: 0.054: 0.054: 0.054: 0.051: 0.047: 0.042: 0.038:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 950 : Y-строка 3 Cmax= 0.347 долей ПДК (x= 650.0; напр.ветра=195)



Qc : 0.237: 0.306: 0.454: 0.950: 3.936: 4.398: 1.561: 0.736:  
0.378: 0.284: 0.225:  
Cc : 0.047: 0.061: 0.091: 0.190: 0.787: 0.880: 0.312: 0.147:  
0.076: 0.057: 0.045:  
Фоп: 87 : 87 : 93 : 95 : 107 : 253 : 315 : 293 : 277 :  
275 : 273 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 :  
0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.107: 0.131: 0.224: 0.475: 2.050: 2.348: 1.561: 0.736:  
0.223: 0.159: 0.121:  
Ки : 6006 : 6006 : 6005 : 6007 : 6005 : 6007 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.065: 0.087: 0.222: 0.475: 1.886: 2.050: : :  
0.079: 0.063: 0.052:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6005 : : :  
6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.065: 0.087: 0.008: : : : : : 0.076:  
0.062: 0.052:  
Ки : 6005 : 6005 : 6006 : : : : : : 6005 : 6005  
: 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 200 : Y-строка 8 Стах= 1.922 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 33)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----  
:-----  
:-----:  
Qc : 0.234: 0.303: 0.501: 0.997: 1.922: 1.534: 0.815: 0.418:  
0.327: 0.261: 0.214:  
Cc : 0.047: 0.061: 0.100: 0.199: 0.384: 0.307: 0.163: 0.084:  
0.065: 0.052: 0.043:  
Фоп: 77 : 73 : 69 : 59 : 33 : 330 : 300 : 303 : 293 :  
289 : 285 :  
Уоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.50 :  
0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.102: 0.107: 0.189: 0.387: 0.746: 0.783: 0.411: 0.229:  
0.176: 0.145: 0.115:  
Ки : 6006 : 6006 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.066: 0.099: 0.188: 0.381: 0.739: 0.751: 0.404: 0.097:  
0.077: 0.059: 0.050:  
Ки : 6005 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.066: 0.097: 0.123: 0.230: 0.437: : : 0.092:  
0.074: 0.058: 0.049:  
Ки : 6007 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : : : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 50 : Y-строка 9 Стах= 0.777 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 17)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----  
:-----  
:-----:  
Qc : 0.221: 0.298: 0.461: 0.727: 0.777: 0.693: 0.493: 0.339:  
0.282: 0.235: 0.198:  
Cc : 0.044: 0.060: 0.092: 0.145: 0.155: 0.139: 0.099: 0.068:  
0.056: 0.047: 0.040:

Фоп: 65 : 61 : 53 : 40 : 17 : 345 : 321 : 317 : 307 :  
300 : 295 :  
Уоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.50 :  
0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.098: 0.107: 0.158: 0.247: 0.337: 0.352: 0.248: 0.165:  
0.146: 0.124: 0.105:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.062: 0.096: 0.155: 0.241: 0.335: 0.341: 0.245: 0.088:  
0.069: 0.056: 0.047:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.061: 0.095: 0.148: 0.239: 0.105: : : 0.086:  
0.067: 0.055: 0.046:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : : : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -100 : Y-строка 10 Стах= 0.427 долей ПДК (x=  
200.0; напр.ветра= 29)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----  
:-----  
:-----:  
Qc : 0.201: 0.252: 0.340: 0.427: 0.424: 0.372: 0.327: 0.282:  
0.242: 0.209: 0.181:  
Cc : 0.040: 0.050: 0.068: 0.085: 0.085: 0.074: 0.065: 0.056:  
0.048: 0.042: 0.036:  
Фоп: 57 : 50 : 41 : 29 : 13 : 357 : 340 : 327 : 317 :  
309 : 303 :  
Уоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.089: 0.101: 0.128: 0.145: 0.159: 0.154: 0.142: 0.134:  
0.122: 0.106: 0.093:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.056: 0.076: 0.107: 0.142: 0.156: 0.110: 0.094: 0.075:  
0.061: 0.052: 0.045:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.056: 0.075: 0.105: 0.140: 0.109: 0.109: 0.092: 0.073:  
0.060: 0.051: 0.044:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -250 : Y-строка 11 Стах= 0.280 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 11)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----  
:-----  
:-----:  
Qc : 0.180: 0.206: 0.242: 0.277: 0.280: 0.277: 0.258: 0.234:  
0.208: 0.185: 0.164:  
Cc : 0.036: 0.041: 0.048: 0.055: 0.056: 0.055: 0.052: 0.047:  
0.042: 0.037: 0.033:  
Фоп: 49 : 43 : 33 : 23 : 11 : 357 : 345 : 333 : 323 :  
317 : 310 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.089: 0.101: 0.128: 0.145: 0.159: 0.154: 0.142: 0.134:  
0.122: 0.106: 0.093:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.056: 0.076: 0.107: 0.142: 0.156: 0.110: 0.094: 0.075:  
0.061: 0.052: 0.045:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.056: 0.075: 0.105: 0.140: 0.109: 0.109: 0.092: 0.073:  
0.060: 0.051: 0.044:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

Ви : 0.081: 0.091: 0.093: 0.102: 0.120: 0.118: 0.117: 0.109:  
 0.099: 0.094: 0.083:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.050: 0.058: 0.075: 0.088: 0.080: 0.079: 0.071: 0.063:  
 0.055: 0.046: 0.041:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.049: 0.057: 0.073: 0.087: 0.080: 0.079: 0.070: 0.062:  
 0.054: 0.045: 0.041:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 6005 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
 Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 500.0 м, Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
 5.7956982 доли ПДКмр |  
 | 1.1591397 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не  
 более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%
1	003701	6006	П1	0.1280	5.795698
Сум. %   Коэф. влияния					
---- <Об-П>-<Ис> --- М-(Мq)-- С[доли ПДК] -----					
----- ---- b=C/M ---					
45.2788887					
Остальные источники не влияют на данную точку.					

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение  
 "Жалаир-2".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 09.08.2023 14:26  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота  
 диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника\_No  
 1  
 | Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |  
 | Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1-	0.145	0.158	0.172	0.185	0.195	0.201	0.200	0.192	0.179	0.164	0.149
2-	0.160	0.179	0.199	0.219	0.238	0.249	0.248	0.234	0.212	0.189	0.167
3-	0.178	0.203	0.232	0.265	0.300	0.326	0.347	0.341	0.280	0.218	0.186
4-	0.196	0.230	0.272	0.322	0.412	0.519	0.594	0.547	0.381	0.262	0.205
5-	0.214	0.259	0.317	0.412	0.740	1.140	1.268	0.827	0.457	0.286	0.220
6-С	0.229	0.287	0.380	0.697	1.189	5.796	2.437	0.824	0.424	0.292	0.228
7-	0.237	0.306	0.454	0.950	3.936	4.398	1.561	0.736	0.378	0.284	0.225
8-	0.234	0.303	0.501	0.997	1.922	1.534	0.815	0.418	0.327	0.261	0.214
9-	0.221	0.298	0.461	0.727	0.777	0.693	0.493	0.339	0.282	0.235	0.198
10-	0.201	0.252	0.340	0.427	0.424	0.372	0.327	0.282	0.242	0.209	0.181
11-	0.180	0.206	0.242	0.277	0.280	0.277	0.258	0.234	0.208	0.185	0.164
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 5.7956982  
 долей ПДКмр

= 1.1591397 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 500.0 м  
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 500.0 м  
 При опасном направлении ветра : 135 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение  
 "Жалаир-2".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 09.08.2023 14:26  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота  
 диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
 внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 69  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

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

y= 318: 323: 356: 422: 486: 548: 606: 660:  
726: 792: 841: 883: 887: 923: 951:  
-----  
-----  
x= -113: -113: -111: -103: -87: -62: -30: 9: 68:  
127: 173: 224: 230: 286: 346:  
-----  
-----  
Qc : 0.300: 0.300: 0.299: 0.297: 0.296: 0.296: 0.296: 0.297:  
0.300: 0.299: 0.297: 0.296: 0.296: 0.296: 0.298:  
Cc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060:  
Фоп: 85 : 85 : 89 : 95 : 101 : 107 : 113 : 120 : 129 :  
137 : 145 : 151 : 151 : 159 : 165 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.125: 0.127: 0.124: 0.126: 0.129: 0.133: 0.138: 0.140:  
0.147: 0.158: 0.154: 0.160: 0.164: 0.160: 0.166:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.087: 0.086: 0.087: 0.086: 0.084: 0.082: 0.080: 0.080:  
0.078: 0.072: 0.073: 0.069: 0.067: 0.069: 0.067:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.087: 0.086: 0.087: 0.086: 0.083: 0.081: 0.078: 0.077:  
0.076: 0.069: 0.070: 0.067: 0.065: 0.067: 0.065:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 972: 984: 987: 989: 989: 987: 979: 963:  
938: 906: 867: 821: 770: 714: 654:  
-----  
-----  
x= 410: 475: 515: 542: 549: 582: 648: 712:  
774: 832: 886: 935: 977: 1013: 1041:  
-----  
-----  
Qc : 0.300: 0.303: 0.304: 0.304: 0.305: 0.306: 0.319: 0.341:  
0.361: 0.373: 0.380: 0.378: 0.372: 0.357: 0.335:  
Cc : 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.064: 0.068:  
0.072: 0.075: 0.076: 0.076: 0.074: 0.071: 0.067:  
Фоп: 171 : 177 : 181 : 183 : 185 : 187 : 193 : 200 :  
207 : 213 : 220 : 227 : 233 : 239 : 247 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : :

Ви : 0.171: 0.176: 0.177: 0.179: 0.175: 0.180: 0.228: 0.228:  
0.230: 0.239: 0.239: 0.239: 0.237: 0.225: 0.235:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.065: 0.064: 0.047: 0.058:  
0.066: 0.068: 0.071: 0.070: 0.068: 0.067: 0.051:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.064: 0.062: 0.044: 0.055:  
0.064: 0.066: 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.049:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 590: 525: 485: 459: 452: 418: 352: 288:  
226: 168: 162: 108: 59: -5: -69:  
-----  
-----  
x= 1062: 1074: 1077: 1079: 1079: 1077: 1069: 1053:  
1028: 996: 992: 953: 907: 846: 785:  
-----  
-----  
Qc : 0.316: 0.306: 0.305: 0.303: 0.303: 0.302: 0.300: 0.298:  
0.297: 0.297: 0.297: 0.297: 0.300: 0.300: 0.297:  
Cc : 0.063: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060:  
0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059:  
Фоп: 253 : 259 : 263 : 265 : 265 : 269 : 275 : 281 :  
289 : 295 : 295 : 301 : 309 : 317 : 327 :  
Uоп: 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.221: 0.179: 0.178: 0.175: 0.173: 0.174: 0.169: 0.164:  
0.168: 0.162: 0.158: 0.151: 0.156: 0.144: 0.143:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.049: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.065: 0.066: 0.068:  
0.065: 0.068: 0.070: 0.074: 0.073: 0.079: 0.078:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.046: 0.063: 0.063: 0.063: 0.065: 0.063: 0.065: 0.066:  
0.063: 0.066: 0.068: 0.072: 0.071: 0.077: 0.076:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -111: -147: -175: -196: -203: -208: -211: -213: -  
213: -211: -203: -187: -162: -130: -91:  
-----  
-----  
x= 734: 678: 618: 554: 517: 489: 451: 423:  
418: 384: 318: 254: 192: 134: 80:  
-----  
-----  
Qc : 0.296: 0.296: 0.297: 0.297: 0.299: 0.300: 0.300: 0.301:  
0.301: 0.302: 0.312: 0.334: 0.352: 0.362: 0.370:  
Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
0.060: 0.060: 0.062: 0.067: 0.070: 0.072: 0.074:  
Фоп: 333 : 339 : 345 : 351 : 355 : 359 : 1 : 5 : 5 :  
9 : 15 : 21 : 27 : 33 : 40 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :



| 2 | 003701 6006 | 0.019000 | П1 | 13.572279 | 0.50 |  
 5.7 |  
 | 3 | 003701 6007 | 0.010000 | П1 | 7.143305 | 0.50 |  
 5.7 |  
 ~~~~~  
 | Суммарный Мq = 0.039000 г/с |  
 | Сумма См по всем источникам = 27.858889 долей |  
 ПДК |  
 -----  
 | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 |  
 м/с |  
 ~~~~~

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение  
 "Жалаир-2".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 09.08.2023 14:26  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)  
 (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом  
 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5  
 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение  
 "Жалаир-2".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 09.08.2023 14:26

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)  
 (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500  
 размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по  
 Y)= 1500, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

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 ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то  
 Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1250 : Y-строка 1 Cmax= 0.019 долей ПДК (x=  
 650.0; напр.ветра=190)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
 950: 1100: 1250:

Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019:  
 0.017: 0.015: 0.013:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.002: 0.002:

y= 1100 : Y-строка 2 Cmax= 0.025 долей ПДК (x=  
 800.0; напр.ветра=203)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
 950: 1100: 1250:

Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.025:  
 0.023: 0.019: 0.016:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
 0.003: 0.003: 0.002:

y= 950 : Y-строка 3 Cmax= 0.037 долей ПДК (x=  
 650.0; напр.ветра=195)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
 950: 1100: 1250:

Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.037:  
 0.030: 0.024: 0.018:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005:  
 0.005: 0.004: 0.003:

y= 800 : Y-строка 4 Cmax= 0.066 долей ПДК (x=  
 650.0; напр.ветра=199)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
 950: 1100: 1250:

Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.030: 0.044: 0.060: 0.066: 0.058:  
 0.041: 0.028: 0.021:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009:  
 0.006: 0.004: 0.003:

Фоп: 121 : 131 : 141 : 135 : 151 : 173 : 199 : 217 :  
 229 : 237 : 243 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005 : 0.008 : 0.011 : 0.030 : 0.044 : 0.059 : 0.051 : 0.038 :  
0.025 : 0.017 : 0.012 :  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.005 : 0.008 : 0.010 : : : : 0.008 : 0.010 : 0.008 :  
0.006 : 0.004 :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : : : : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.004 : 0.001 : : : : : 0.007 : 0.010 : 0.008 :  
0.006 : 0.004 :  
Ки : 6006 : 6006 : : : : : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :

~~~~~  
~~~~~  
y= 650 : Y-строка 5 Cmax= 0.242 долей ПДК (x=  
500.0; напр.ветра=167)  
-----  
:

~~~~~  
~~~~~  
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:  
Qc : 0.016: 0.021: 0.030: 0.044: 0.106: 0.242: 0.231: 0.098:  
0.048: 0.031: 0.022:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.016: 0.036: 0.035: 0.015:  
0.007: 0.005: 0.003:  
Фоп: 113 : 121 : 130 : 119 : 135 : 167 : 209 : 231 :  
243 : 249 : 253 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007 : 0.010 : 0.015 : 0.044 : 0.106 : 0.242 : 0.201 : 0.069 :  
0.034 : 0.020 : 0.014 :  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.006 : 0.010 : 0.015 : : : : 0.016 : 0.015 : 0.007 :  
0.005 : 0.004 :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : : : : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.003 : 0.001 : : : : : 0.014 : 0.014 : 0.007 :  
0.005 : 0.004 :  
Ки : 6006 : 6006 : : : : : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :

~~~~~  
~~~~~  
y= 500 : Y-строка 6 Cmax= 1.053 долей ПДК (x=  
500.0; напр.ветра=135)  
-----  
:

~~~~~  
~~~~~  
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:  
Qc : 0.019: 0.025: 0.042: 0.100: 0.273: 1.053: 0.576: 0.130:  
0.045: 0.028: 0.021:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.015: 0.041: 0.158: 0.086: 0.019:  
0.007: 0.004: 0.003:  
Фоп: 101 : 107 : 115 : 127 : 155 : 135 : 247 : 260 :  
263 : 263 : 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 : 0.007 : 0.012 : 0.021 : 0.050 : 0.141 : 1.053 : 0.572 : 0.128 :  
0.042 : 0.021 : 0.013 :  
Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.007 : 0.012 : 0.021 : 0.050 : 0.132 : : 0.002 : 0.001 :  
0.002 : 0.004 : 0.004 :  
Ки : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.005 : 0.001 : : : : : 0.002 : 0.001 : 0.002 :  
0.003 : 0.004 :  
Ки : 6006 : 6006 : : : : : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :

~~~~~  
~~~~~  
y= 350 : Y-строка 7 Cmax= 0.934 долей ПДК (x=  
500.0; напр.ветра=253)  
-----  
:

~~~~~  
~~~~~  
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:  
Qc : 0.021: 0.029: 0.052: 0.199: 0.832: 0.934: 0.393: 0.105:  
0.040: 0.024: 0.019:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.008: 0.030: 0.125: 0.140: 0.059: 0.016:  
0.006: 0.004: 0.003:  
Фоп: 89 : 91 : 93 : 95 : 107 : 253 : 315 : 293 : 285 :  
279 : 275 :  
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 : 0.013 : 0.026 : 0.100 : 0.446 : 0.488 : 0.393 : 0.105 :  
0.040 : 0.022 : 0.012 :  
Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.007 : 0.013 : 0.026 : 0.099 : 0.386 : 0.446 : : : :  
0.002 : 0.003 :  
Ки : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : : : :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.006 : 0.003 : 0.001 : : : : : : 0.001 :  
0.003 :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : : 6005 :  
6005 :

~~~~~  
~~~~~  
y= 200 : Y-строка 8 Cmax= 0.448 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 31)  
-----  
:

~~~~~  
~~~~~  
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:  
Qc : 0.023: 0.033: 0.056: 0.151: 0.448: 0.410: 0.138: 0.047:  
0.030: 0.020: 0.016:  
Cc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.023: 0.067: 0.061: 0.021: 0.007:  
0.005: 0.003: 0.002:  
Фоп: 77 : 75 : 70 : 60 : 31 : 330 : 300 : 289 : 303 :  
293 : 287 :  
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 : 0.023 : 0.068 : 0.213 : 0.210 : 0.070 : 0.024 :  
0.030 : 0.019 : 0.012 :  
Ки : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 :  
6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.008: 0.012: 0.022: 0.063: 0.197: 0.200: 0.068: 0.023:  
: 0.001: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 :  
: 6007 : 6007 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.010: 0.020: 0.038: : : : :  
0.001: 0.002:  
Ки : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : :  
6005 : 6005 :

у= 50 : Y-строка 9 Cmax= 0.107 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 17)

x= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:

Qc : 0.023: 0.032: 0.050: 0.083: 0.107: 0.099: 0.059: 0.034:  
0.022: 0.017: 0.014:  
Cc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.015: 0.009: 0.005:  
0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 65 : 61 : 53 : 40 : 17 : 345 : 321 : 307 : 315 :  
305 : 295 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :

Ви : 0.009: 0.011: 0.017: 0.029: 0.049: 0.051: 0.030: 0.017:  
0.022: 0.016: 0.008:  
Ки : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.007: 0.011: 0.017: 0.028: 0.047: 0.048: 0.029: 0.017:  
: 0.001: 0.003:  
Ки : 6007 : 6005 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 :  
: 6007 : 6007 :  
Ви : 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.011: : : : :  
0.001: 0.003:  
Ки : 6005 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : : : : :  
6005 : 6005 :

у= -100 : Y-строка 10 Cmax= 0.046 долей ПДК (x=  
200.0; напр.ветра= 29)

x= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:

Qc : 0.021: 0.028: 0.037: 0.046: 0.046: 0.040: 0.032: 0.024:  
0.018: 0.014: 0.013:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.002: 0.002:

у= -250 : Y-строка 11 Cmax= 0.030 долей ПДК (x=  
200.0; напр.ветра= 23)

x= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:

Qc : 0.018: 0.022: 0.027: 0.030: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018:  
0.015: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 500.0 м, Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
1.0529521 доли ПДКмр |  
| 0.1579428 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧ

НИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%		
1	003701	6006	П1	0.0190	1.052952	100.0	100.0
				55.4185295			

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение  
"Жалаир-2".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 09.08.2023 14:26

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)  
(583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No  
1  
| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи  
расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.019	0.019	0.017	0.015	0.013
2-	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.023	0.025	0.025	0.023	0.019	0.016

3-	0.013	0.014	0.016	0.021	0.026	0.031	0.037	0.037	0.030		
0.024	0.018	-	3								
4-	0.014	0.017	0.021	0.030	0.044	0.060	0.066	0.058	0.041		
0.028	0.021	-	4								
5-	0.016	0.021	0.030	0.044	0.106	0.242	0.231	0.098	0.048		
0.031	0.022	-	5								
6-С	0.019	0.025	0.042	0.100	0.273	1.053	0.576	0.130			
0.045	0.028	0.021	С- 6								
7-	0.021	0.029	0.052	0.199	0.832	0.934	0.393	0.105	0.040		
0.024	0.019	-	7								
8-	0.023	0.033	0.056	0.151	0.448	0.410	0.138	0.047	0.030		
0.020	0.016	-	8								
9-	0.023	0.032	0.050	0.083	0.107	0.099	0.059	0.034	0.022		
0.017	0.014	-	9								
10-	0.021	0.028	0.037	0.046	0.046	0.040	0.032	0.024			
0.018	0.014	0.013	-	10							
11-	0.018	0.022	0.027	0.030	0.030	0.026	0.022	0.018			
0.015	0.013	0.012	-	11							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.0529521$   
 долей ПДК<sub>мр</sub>

$$= 0.1579428 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 500.0 \text{ м}$

( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 500.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 135 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.08.2023 14:26

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

#### Расшифровка обозначений

$Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]
$C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 318: 323: 356: 422: 486: 548: 606: 660:  
726: 792: 841: 883: 887: 923: 951:

x= -113: -113: -111: -103: -87: -62: -30: 9: 68:  
127: 173: 224: 230: 286: 346:

$Q_c$  : 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026:

$C_c$  : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 972: 984: 987: 989: 989: 987: 979: 963:  
938: 906: 867: 821: 770: 714: 654:

x= 410: 475: 515: 542: 549: 582: 648: 712:  
774: 832: 886: 935: 977: 1013: 1041:

$Q_c$  : 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.034: 0.036:  
0.039: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.038: 0.036:

$C_c$  : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

y= 590: 525: 485: 459: 452: 418: 352: 288:  
226: 168: 162: 108: 59: -5: -69:

x= 1062: 1074: 1077: 1079: 1079: 1077: 1069: 1053:  
1028: 996: 992: 953: 907: 846: 785:

$Q_c$  : 0.034: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.026: 0.026:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:

$C_c$  : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -111: -147: -175: -196: -203: -208: -211: -213: -  
213: -211: -203: -187: -162: -130: -91:

x= 734: 678: 618: 554: 517: 489: 451: 423:  
418: 384: 318: 254: 192: 134: 80:

$Q_c$  : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031:  
0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040:

Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -45: 6: 62: 122: 186: 223: 251: 289: 318:  
x= 31: -11: -47: -75: -96: -103: -108: -111: -113:  
Qс : 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030:  
0.029:  
Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 886.0 м, Y= 867.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0406955 доли ПДКмр |  
0.0061043 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 220 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	003701 6006	П1	0.0190	0.024872	61.1	61.1	1.3090708
2	003701 6007	П1	0.010000	0.007983	19.6	80.7	0.798287928
3	003701 6005	П1	0.010000	0.007840	19.3	100.0	0.784029067

В сумме = 0.040696 100.0

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение  
"Жалаир-2".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 09.08.2023 14:26  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
клинкер, зола, кремнезем, зола углей  
казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с  
источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с  
источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
003701 6001	П1	5.0					20.0	540	450	9	9	0.3	0.000	0	0.8471060
003701 6002	П1	5.0					20.0	545	455	7	7	0.3	0.000	0	0.0518890
003701 6003	П1	5.0					20.0	420	320	5	5	0.3	0.000	0	1.057181

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение  
"Жалаир-2".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 09.08.2023 14:26  
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)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- 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	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	003701 6001	0.847106	П1	35.668121	0.50	14.3
2	003701 6002	0.051889	П1	2.184831	0.50	14.3
3	003701 6003	1.057181	П1	44.513512	0.50	14.3

Суммарный Mq = 1.956176 г/с  
Сумма Cm по всем источникам = 82.366463 долей  
ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50  
м/с

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение  
"Жалаир-2".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 09.08.2023 14:26  
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,  
klinker, зола, кремнезем, зола углей  
казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом  
150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5  
м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение  
"Жалаир-2".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 09.08.2023 14:26

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
klinker, зола, кремнезем, зола углей  
казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500  
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по  
Y)= 1500, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

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

-Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то  
Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1250 : Y-строка 1 Сmax= 0.307 долей ПДК (x=  
650.0; напр.ветра=190)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:

Qс : 0.153: 0.173: 0.197: 0.226: 0.260: 0.292: 0.307: 0.299:  
0.270: 0.234: 0.198:

Сс : 0.046: 0.052: 0.059: 0.068: 0.078: 0.088: 0.092: 0.090:  
0.081: 0.070: 0.060:

Фоп: 140 : 147 : 153 : 161 : 170 : 180 : 190 : 200 :  
209 : 215 : 221 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :

Ви : 0.084: 0.102: 0.097: 0.122: 0.149: 0.166: 0.172: 0.158:  
0.137: 0.121: 0.100:

Ки : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.066: 0.068: 0.094: 0.097: 0.102: 0.115: 0.125: 0.132:  
0.124: 0.106: 0.092:

Ки : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.008: 0.008: 0.006:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 :

y= 1100 : Y-строка 2 Сmax= 0.474 долей ПДК (x=  
650.0; напр.ветра=193)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:

Qс : 0.175: 0.202: 0.234: 0.287: 0.362: 0.441: 0.474: 0.448:  
0.378: 0.304: 0.242:

Сс : 0.053: 0.061: 0.070: 0.086: 0.109: 0.132: 0.142: 0.134:  
0.113: 0.091: 0.073:

Фоп: 135 : 143 : 151 : 155 : 167 : 179 : 193 : 203 :  
213 : 221 : 227 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :

Ви : 0.102: 0.139: 0.162: 0.212: 0.250: 0.301: 0.268: 0.261:  
0.206: 0.160: 0.124:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.069: 0.059: 0.069: 0.062: 0.097: 0.122: 0.190: 0.171:  
0.159: 0.134: 0.111:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.004: 0.003: 0.004: 0.013: 0.015: 0.018: 0.016: 0.016:  
0.013: 0.010: 0.008:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 :

y= 950 : Y-строка 3 Сmax= 0.842 долей ПДК (x=  
650.0; напр.ветра=195)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:

Qc : 0.204: 0.247: 0.312: 0.462: 0.619: 0.737: 0.842: 0.801:  
0.577: 0.398: 0.289:  
Cc : 0.061: 0.074: 0.094: 0.139: 0.186: 0.221: 0.253: 0.240:  
0.173: 0.119: 0.087:  
Фоп: 130 : 139 : 149 : 147 : 160 : 177 : 195 : 209 :  
220 : 227 : 233 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.146: 0.217: 0.295: 0.416: 0.559: 0.608: 0.551: 0.498:  
0.336: 0.216: 0.148:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.054: 0.029: 0.017: 0.025: 0.034: 0.092: 0.258: 0.272:  
0.220: 0.168: 0.132:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.001: 0.001: 0.021: 0.026: 0.037: 0.033: 0.031:  
0.021: 0.014: 0.009:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 800 : Y-строка 4 Смах= 1.453 долей ПДК (x=  
650.0; напр.ветра=200)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----  
:-----  
:-----:  
Qc : 0.245: 0.334: 0.527: 0.720: 0.977: 1.193: 1.453: 1.340:  
0.897: 0.531: 0.340:  
Cc : 0.074: 0.100: 0.158: 0.216: 0.293: 0.358: 0.436: 0.402:  
0.269: 0.159: 0.102:  
Фоп: 123 : 131 : 143 : 155 : 151 : 173 : 200 : 217 :  
229 : 237 : 243 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.198: 0.309: 0.523: 0.720: 0.921: 1.112: 0.952: 0.797:  
0.555: 0.312: 0.192:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.045: 0.023: 0.004: : 0.057: 0.069: 0.443: 0.494:  
0.308: 0.199: 0.136:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.001: : : : 0.012: 0.057: 0.050: 0.035:  
0.020: 0.012:  
Ки : 6002 : 6002 : : : : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 650 : Y-строка 5 Смах= 2.851 долей ПДК (x=  
650.0; напр.ветра=211)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----  
:-----  
:-----:  
Qc : 0.305: 0.501: 0.799: 1.154: 1.653: 2.341: 2.851: 2.017:  
1.107: 0.658: 0.373:  
Cc : 0.092: 0.150: 0.240: 0.346: 0.496: 0.702: 0.855: 0.605:  
0.332: 0.197: 0.112:

Фоп: 115 : 123 : 131 : 147 : 137 : 169 : 211 : 231 :  
243 : 249 : 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 : 0.273: 0.494: 0.798: 1.154: 1.563: 2.211: 1.832: 1.202:  
0.730: 0.440: 0.197:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.031: 0.007: 0.001: : 0.091: 0.130: 0.907: 0.740:  
0.332: 0.190: 0.164:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: : : : : 0.112: 0.075: 0.045:  
0.028: 0.012:  
Ки : 6002 : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 6 Смах= 12.895 долей ПДК (x=  
500.0; напр.ветра=141)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----  
:-----  
:-----:  
Qc : 0.375: 0.685: 1.082: 1.885: 2.922: 12.895: 5.352:  
1.798: 1.020: 0.651: 0.372:  
Cc : 0.112: 0.206: 0.325: 0.566: 0.877: 3.869: 1.606: 0.539:  
0.306: 0.195: 0.112:  
Фоп: 103 : 109 : 115 : 129 : 159 : 141 : 245 : 259 :  
261 : 263 : 263 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.321: 0.671: 1.082: 1.885: 2.922: 12.194: 4.554:  
1.653: 0.819: 0.490: 0.223:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.051: 0.014: : : : 0.701: 0.493: 0.103: 0.152:  
0.131: 0.136:  
Ки : 6001 : 6001 : : : : 6002 : 6003 : 6002 : 6003 :  
6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.001: : : : : 0.306: 0.043: 0.049:  
0.030: 0.013:  
Ки : 6002 : 6002 : : : : : 6002 : 6003 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 350 : Y-строка 7 Смах= 12.021 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра=113)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----  
:-----  
:-----:  
Qc : 0.436: 0.779: 1.296: 2.518: 12.021: 10.104: 3.021:  
1.643: 0.898: 0.575: 0.332:  
Cc : 0.131: 0.234: 0.389: 0.755: 3.606: 3.031: 0.906: 0.493:  
0.269: 0.173: 0.100:  
Фоп: 91 : 93 : 95 : 97 : 113 : 249 : 313 : 291 : 283 :  
279 : 275 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.364: 0.738: 1.286: 2.518:12.021:10.104: 2.854:  
1.549: 0.836: 0.497: 0.218:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.069: 0.039: 0.009: : : : 0.167: 0.094: 0.051:  
0.048: 0.101:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : : : : 6002 : 6002 : 6002 :  
6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.002: : : : : : : 0.011: 0.030:  
0.013:  
Ки : 6002 : 6002 : : : : : : : 6003 : 6002 :  
6002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 200 : Y-строка 8 Стах= 4.526 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 31)  
-----  
:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:  
Qc : 0.455: 0.830: 1.396: 2.636: 4.526: 3.666: 2.111: 1.149:  
0.723: 0.447: 0.280:  
Cc : 0.136: 0.249: 0.419: 0.791: 1.358: 1.100: 0.633: 0.345:  
0.217: 0.134: 0.084:  
Фоп: 77 : 75 : 70 : 60 : 31 : 327 : 297 : 287 : 301 :  
293 : 285 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.320: 0.667: 1.127: 2.149: 3.751: 3.666: 2.111: 1.149:  
0.679: 0.397: 0.164:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.127: 0.154: 0.255: 0.460: 0.734: : : : 0.041:  
0.026: 0.106:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : 6002 :  
6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.015: 0.027: 0.042: : : : 0.004:  
0.024: 0.010:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : 6003 :  
6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 50 : Y-строка 9 Стах= 2.085 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 15)  
-----  
:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:  
Qc : 0.427: 0.781: 1.267: 2.021: 2.085: 1.904: 1.378: 0.891:  
0.569: 0.315: 0.236:  
Cc : 0.128: 0.234: 0.380: 0.606: 0.626: 0.571: 0.413: 0.267:  
0.171: 0.094: 0.071:  
Фоп: 67 : 61 : 53 : 40 : 15 : 343 : 320 : 305 : 297 :  
305 : 293 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.300: 0.579: 0.909: 1.404: 1.928: 1.904: 1.378: 0.891:  
0.564: 0.279: 0.132:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6001 : 6003 :  
Ви : 0.119: 0.191: 0.338: 0.582: 0.149: : : : 0.005:  
0.019: 0.098:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : 6001 :  
6003 : 6001 :  
Ви : 0.007: 0.011: 0.020: 0.035: 0.008: : : : :  
0.017: 0.005:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : :  
6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -100 : Y-строка 10 Стах= 1.193 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 11)  
-----  
:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:  
Qc : 0.364: 0.550: 0.894: 1.165: 1.193: 1.046: 0.857: 0.636:  
0.379: 0.258: 0.206:  
Cc : 0.109: 0.165: 0.268: 0.350: 0.358: 0.314: 0.257: 0.191:  
0.114: 0.077: 0.062:  
Фоп: 57 : 51 : 41 : 29 : 11 : 350 : 331 : 319 : 309 :  
303 : 301 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.239: 0.381: 0.650: 0.844: 1.001: 1.021: 0.852: 0.626:  
0.366: 0.230: 0.129:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.118: 0.159: 0.231: 0.303: 0.182: 0.024: 0.004: 0.010:  
0.012: 0.026: 0.073:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.018: 0.010: 0.001: : :  
0.001: 0.001: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : :  
6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -250 : Y-строка 11 Стах= 0.731 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 9)  
-----  
:

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:  
Qc : 0.297: 0.391: 0.524: 0.673: 0.731: 0.668: 0.523: 0.372:  
0.272: 0.215: 0.181:  
Cc : 0.089: 0.117: 0.157: 0.202: 0.219: 0.200: 0.157: 0.112:  
0.082: 0.064: 0.054:  
Фоп: 49 : 43 : 33 : 23 : 9 : 353 : 339 : 327 : 319 :  
313 : 309 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.188: 0.256: 0.363: 0.485: 0.586: 0.611: 0.493: 0.352:  
0.238: 0.161: 0.104:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.103: 0.128: 0.152: 0.178: 0.136: 0.054: 0.028: 0.019:  
0.032: 0.051: 0.072:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001:  
 0.002: 0.003: 0.004:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 6002 : 6002 : 6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
 Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 500.0 м, Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
 12.8951950 доли ПДКмр|  
 | 3.8685587 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

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

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧ

#### НИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%
Сум. %	Кэф.влияния				
---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] -----					
----- ---- b=C/М ---					
1	003701	6001 П1	0.8471	12.194382	94.6   94.6
14.3953438					
2	003701	6002 П1	0.0519	0.700814	5.4   100.0
13.5060139					
Остальные источники не влияют на данную точку.					

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение  
 "Жалаир-2".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 09.08.2023 14:26

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

#### \_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No

1	Координаты центра : X= 500 м; Y= 500
	Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м
	Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи  
 расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1-	0.153	0.173	0.197	0.226	0.260	0.292	0.307	0.299	0.270		
0.234	0.198	-	1								
2-	0.175	0.202	0.234	0.287	0.362	0.441	0.474	0.448	0.378		
0.304	0.242	-	2								
3-	0.204	0.247	0.312	0.462	0.619	0.737	0.842	0.801	0.577		
0.398	0.289	-	3								
4-	0.245	0.334	0.527	0.720	0.977	1.193	1.453	1.340	0.897		
0.531	0.340	-	4								
5-	0.305	0.501	0.799	1.154	1.653	2.341	2.851	2.017	1.107		
0.658	0.373	-	5								
6-С	0.375	0.685	1.082	1.885	2.922	2.895	5.352	1.798			
1.020	0.651	0.372	С- 6								
7-	0.436	0.779	1.296	2.518	2.021	10.104	3.021	1.643			
0.898	0.575	0.332	-	7							
8-	0.455	0.830	1.396	2.636	4.526	3.666	2.111	1.149	0.723		
0.447	0.280	-	8								
9-	0.427	0.781	1.267	2.021	2.085	1.904	1.378	0.891	0.569		
0.315	0.236	-	9								
10-	0.364	0.550	0.894	1.165	1.193	1.046	0.857	0.636			
0.379	0.258	0.206	-	10							
11-	0.297	0.391	0.524	0.673	0.731	0.668	0.523	0.372			
0.272	0.215	0.181	-	11							
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 12.8951950  
 долей ПДКмр

= 3.8685587 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 500.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 500.0 м  
 При опасном направлении ветра : 141 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение  
 "Жалаир-2".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 09.08.2023 14:26

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
 внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

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

y= 318: 323: 356: 422: 486: 548: 606: 660:  
726: 792: 841: 883: 887: 923: 951:  
-----  
:-----:  
:-----:  
x= -113: -113: -111: -103: -87: -62: -30: 9: 68:  
127: 173: 224: 230: 286: 346:  
-----  
:-----:  
:-----:  
Qс : 0.766: 0.764: 0.754: 0.733: 0.718: 0.718: 0.710: 0.710:  
0.701: 0.653: 0.620: 0.597: 0.604: 0.601: 0.614:  
Сс : 0.230: 0.229: 0.226: 0.220: 0.215: 0.215: 0.213: 0.213:  
0.210: 0.196: 0.186: 0.179: 0.181: 0.180: 0.184:  
Фоп: 89 : 89 : 93 : 101 : 107 : 115 : 123 : 129 : 139  
: 149 : 155 : 145 : 145 : 153 : 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 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.703: 0.692: 0.704: 0.710: 0.695: 0.708: 0.706: 0.705:  
0.700: 0.653: 0.617: 0.552: 0.562: 0.549: 0.560:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.060: 0.068: 0.048: 0.021: 0.021: 0.009: 0.004: 0.004:  
0.001: : 0.003: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :  
: : 0.012: 0.008: 0.020: 0.019:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : :  
: : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 972: 984: 987: 989: 989: 987: 979: 963:  
938: 906: 867: 821: 770: 714: 654:  
-----  
:-----:  
:-----:  
x= 410: 475: 515: 542: 549: 582: 648: 712:  
774: 832: 886: 935: 977: 1013: 1041:  
-----  
:-----:  
:-----:  
Qс : 0.629: 0.652: 0.676: 0.687: 0.696: 0.719: 0.765: 0.812:  
0.853: 0.879: 0.895: 0.890: 0.878: 0.845: 0.799:  
Сс : 0.189: 0.196: 0.203: 0.206: 0.209: 0.216: 0.229: 0.244:  
0.256: 0.264: 0.268: 0.267: 0.263: 0.254: 0.240:  
Фоп: 167 : 175 : 179 : 183 : 183 : 187 : 193 : 200 :  
207 : 213 : 220 : 227 : 233 : 239 : 245 :  
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 :

: : : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.551: 0.529: 0.537: 0.496: 0.524: 0.507: 0.538: 0.536:  
0.538: 0.552: 0.551: 0.552: 0.548: 0.526: 0.491:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.044: 0.092: 0.107: 0.162: 0.141: 0.182: 0.194: 0.243:  
0.282: 0.292: 0.309: 0.303: 0.296: 0.287: 0.278:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.033: 0.032: 0.032: 0.029: 0.031: 0.030: 0.033: 0.033:  
0.033: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.030:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
-----  
:-----:  
:-----:  
y= 590: 525: 485: 459: 452: 418: 352: 288:  
226: 168: 162: 108: 59: -5: -69:  
-----  
:-----:  
:-----:  
x= 1062: 1074: 1077: 1079: 1079: 1077: 1069: 1053:  
1028: 996: 992: 953: 907: 846: 785:  
-----  
:-----:  
:-----:  
Qс : 0.759: 0.712: 0.684: 0.668: 0.661: 0.645: 0.625: 0.612:  
0.603: 0.601: 0.600: 0.621: 0.664: 0.702: 0.712:  
Сс : 0.228: 0.214: 0.205: 0.200: 0.198: 0.193: 0.188: 0.184:  
0.181: 0.180: 0.180: 0.186: 0.199: 0.211: 0.214:  
Фоп: 253 : 260 : 265 : 267 : 269 : 273 : 280 : 287 :  
295 : 301 : 303 : 291 : 299 : 307 : 317 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.523: 0.524: 0.546: 0.524: 0.552: 0.558: 0.557: 0.557:  
0.560: 0.558: 0.561: 0.619: 0.660: 0.702: 0.709:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.204: 0.156: 0.105: 0.113: 0.075: 0.052: 0.034: 0.034:  
0.035: 0.034: 0.035: 0.001: 0.004: : 0.004:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : : 6001 :  
Ви : 0.032: 0.032: 0.033: 0.031: 0.034: 0.034: 0.034: 0.021:  
0.009: 0.009: 0.005: : : : :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : : : : :

y= -111: -147: -175: -196: -203: -208: -211: -213: -  
213: -211: -203: -187: -162: -130: -91:  
-----  
:-----:  
:-----:  
x= 734: 678: 618: 554: 517: 489: 451: 423:  
418: 384: 318: 254: 192: 134: 80:  
-----  
:-----:  
:-----:  
Qс : 0.707: 0.717: 0.723: 0.728: 0.748: 0.755: 0.769: 0.785:  
0.786: 0.808: 0.849: 0.892: 0.931: 0.964: 0.978:  
Сс : 0.212: 0.215: 0.217: 0.218: 0.224: 0.226: 0.231: 0.235:  
0.236: 0.242: 0.255: 0.268: 0.279: 0.289: 0.293:  
Фоп: 325 : 331 : 339 : 347 : 350 : 353 : 357 : 1 : 1 :  
5 : 13 : 20 : 27 : 33 : 40 :

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 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.697: 0.709: 0.703: 0.684: 0.710: 0.709: 0.711: 0.692:  
0.703: 0.698: 0.670: 0.673: 0.680: 0.706: 0.707:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.009: 0.008: 0.019: 0.042: 0.036: 0.044: 0.055: 0.088:  
0.078: 0.104: 0.169: 0.207: 0.237: 0.244: 0.256:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:  
0.004: 0.006: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015:  
Ки : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~  
~~~~~

y= -45: 6: 62: 122: 186: 223: 251: 289: 318:  
: : : : : : : : : : : : :  
x= 31: -11: -47: -75: -96: -103: -108: -111: -113:  
: : : : : : : : : : : : :  
Qс : 0.975: 0.961: 0.929: 0.889: 0.836: 0.814: 0.802: 0.781:  
0.766:  
Cс : 0.292: 0.288: 0.279: 0.267: 0.251: 0.244: 0.241: 0.234:  
0.230:  
Фоп: 47 : 53 : 60 : 67 : 73 : 79 : 81 : 85 : 89 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.709: 0.700: 0.696: 0.695: 0.649: 0.710: 0.686: 0.684:  
0.703:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 :  
Ви : 0.251: 0.246: 0.220: 0.184: 0.177: 0.099: 0.110: 0.092:  
0.060:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.005: 0.006: 0.005:  
0.003:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 :  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 80.0 м, Y= -91.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.9783255 доли ПДКмр |  
| 0.2934977 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 40 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧ**

**НИКОВ**

| [Ном.]                                            | Код           | [Тип]    | Выброс | Вклад | [Вклад в%]  |
|---------------------------------------------------|---------------|----------|--------|-------|-------------|
| Сум. %                                            | Козф. влияния |          |        |       |             |
| --- <Об-П>-<Ис> --- ---M-(Mq)- -C[доли ПДК] ----- |               |          |        |       |             |
| ----- ---- b=C/M ---                              |               |          |        |       |             |
| 1  003701 6003 П1                                 | 1.0572        | 0.707315 | 72.3   | 72.3  | 0.669058442 |

| 2 |003701 6001|П1| 0.8471| 0.255770 | 26.1 | 98.4 |  
0.301934421 |  
| В сумме = 0.963086 98.4  
| Суммарный вклад остальных = 0.015240 1.6  
|

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение  
"Жалаир-2".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 09.08.2023 14:26  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
(Азота диоксид) (4)  
0330

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с  
источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с  
источников

| Код                     | [Тип] | H  | D   | Wo    | V1 | T     | X1   | Y1 | X2   | Y2  | [Alf] | F | КР | [Ди] | Выброс |
|-------------------------|-------|----|-----|-------|----|-------|------|----|------|-----|-------|---|----|------|--------|
| <Об-П>                  | ><Ис> | ~  | ~   | ~     | ~  | ~     | ~    | ~  | ~    | ~   | ~     | ~ | ~  | ~    | ~      |
| ~                       | ~     | ~  | ~   | ~     | ~  | ~     | ~    | ~  | ~    | ~   | ~     | ~ | ~  | ~    | ~      |
| ~                       | ~     | ~  | ~   | ~     | ~  | ~     | ~    | ~  | ~    | ~   | ~     | ~ | ~  | ~    | ~      |
| ----- Примесь 0301----- |       |    |     |       |    |       |      |    |      |     |       |   |    |      |        |
| 003701                  | 6005  | П1 | 2.0 |       |    |       |      |    | 20.0 | 425 | 325   |   |    |      |        |
| 1                       | 1     | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.064 | 0000 |    |      |     |       |   |    |      |        |
| 003701                  | 6006  | П1 | 2.0 |       |    |       |      |    | 20.0 | 545 | 455   |   |    |      |        |
| 1                       | 1     | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.128 | 0000 |    |      |     |       |   |    |      |        |
| 003701                  | 6007  | П1 | 2.0 |       |    |       |      |    | 20.0 | 430 | 330   |   |    |      |        |
| 1                       | 1     | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.064 | 0000 |    |      |     |       |   |    |      |        |
| ----- Примесь 0330----- |       |    |     |       |    |       |      |    |      |     |       |   |    |      |        |
| 003701                  | 6005  | П1 | 2.0 |       |    |       |      |    | 20.0 | 425 | 325   |   |    |      |        |
| 1                       | 1     | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.006 | 0000 |    |      |     |       |   |    |      |        |
| 003701                  | 6006  | П1 | 2.0 |       |    |       |      |    | 20.0 | 545 | 455   |   |    |      |        |
| 1                       | 1     | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.012 | 0000 |    |      |     |       |   |    |      |        |
| 003701                  | 6007  | П1 | 2.0 |       |    |       |      |    | 20.0 | 430 | 330   |   |    |      |        |
| 1                       | 1     | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.006 | 0000 |    |      |     |       |   |    |      |        |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение  
"Жалаир-2".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
проводился 09.08.2023 14:26  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
(Азота диоксид) (4)  
0330

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+  
Mn/ПДКn, а суммарная |  
концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/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-               | <об-п>      | <ис>     | ----- | ----      | [доли ПДК] | --[м/с]-- | --[м]--- |
| 1                   | 003701 6005 | 0.332000 | П1    | 11.857885 | 0.50       | 11.4      |          |
| 2                   | 003701 6006 | 0.664000 | П1    | 23.715771 | 0.50       | 11.4      |          |
| 3                   | 003701 6007 | 0.332000 | П1    | 11.857885 | 0.50       | 11.4      |          |

~~~~~  
~~~~~

| Суммарный Mq = 1.328000 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |  
| Сумма Cm по всем источникам = 47.431541 долей ПДК |  
|-----|  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.08.2023 14:26  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330

Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.08.2023 14:26  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330  
  
Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500  
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

| Расшифровка обозначений |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [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  |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Cmax=<= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~  
~~~~~

y= 1250 : Y-строка 1 Cmax= 0.209 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=180)

-----  
:  
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

-----  
:-----:

Qc : 0.150: 0.164: 0.178: 0.192: 0.203: 0.209: 0.208: 0.199: 0.186: 0.171: 0.155:  
Фоп: 139 : 145 : 153 : 161 : 170 : 180 : 190 : 200 : 209 : 215 : 221 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.076: 0.085: 0.092: 0.102: 0.110: 0.114: 0.115: 0.110: 0.102: 0.093: 0.084:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.037: 0.040: 0.043: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.037: 0.039: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.046: 0.045: 0.042: 0.039: 0.035:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~  
~~~~~  
y= 1100 : Y-строка 2 Cmax= 0.259 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=180)

-----  
:  
x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800: 950: 1100: 1250:

-----  
:-----:

Qc : 0.166: 0.186: 0.206: 0.228: 0.246: 0.259: 0.257: 0.243: 0.220: 0.196: 0.173:  
Фоп: 133 : 140 : 149 : 157 : 169 : 180 : 193 : 203 : 213 : 221 : 227 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.085: 0.095: 0.104: 0.122: 0.133: 0.145: 0.144: 0.137:  
0.123: 0.108: 0.095:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.041: 0.046: 0.051: 0.053: 0.057: 0.057: 0.057: 0.053:  
0.049: 0.044: 0.039:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.040: 0.045: 0.050: 0.052: 0.056: 0.056: 0.056: 0.053:  
0.048: 0.044: 0.039:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 :

у= 950 : Y-строка 3 Смах= 0.360 долей ПДК (x=  
650.0; напр.ветра=195)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:

Qc : 0.184: 0.210: 0.241: 0.275: 0.311: 0.339: 0.360: 0.353:  
0.290: 0.226: 0.193:  
Фоп: 127 : 133 : 141 : 153 : 165 : 180 : 195 : 209 :  
220 : 227 : 235 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 0.75 : 0.75 :  
Ви : 0.092: 0.107: 0.126: 0.143: 0.175: 0.197: 0.239: 0.220:  
0.176: 0.126: 0.107:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.047: 0.052: 0.058: 0.066: 0.069: 0.072: 0.062: 0.067:  
0.058: 0.050: 0.043:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.046: 0.051: 0.057: 0.065: 0.067: 0.070: 0.058: 0.066:  
0.057: 0.050: 0.043:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 :

у= 800 : Y-строка 4 Смах= 0.617 долей ПДК (x=  
650.0; напр.ветра=199)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:

Qc : 0.204: 0.239: 0.282: 0.334: 0.428: 0.539: 0.617: 0.567:  
0.395: 0.272: 0.213:  
Фоп: 119 : 125 : 133 : 143 : 151 : 173 : 199 : 217 :  
229 : 237 : 243 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 0.75 :  
Ви : 0.099: 0.117: 0.142: 0.186: 0.428: 0.532: 0.472: 0.373:  
0.250: 0.167: 0.119:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.052: 0.061: 0.071: 0.075 : 0.004: 0.075: 0.099:  
0.073: 0.053: 0.047:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.052: 0.060: 0.069: 0.072: : 0.003: 0.070: 0.096:  
0.072: 0.052: 0.047:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 :

у= 650 : Y-строка 5 Смах= 1.316 долей ПДК (x=  
650.0; напр.ветра=210)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:

Qc : 0.222: 0.269: 0.329: 0.428: 0.768: 1.183: 1.316: 0.858:  
0.474: 0.297: 0.228:  
Фоп: 110 : 115 : 121 : 119 : 135 : 167 : 210 : 231 :  
243 : 249 : 251 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 0.75 :  
Ви : 0.104: 0.124: 0.157: 0.428: 0.768: 1.183: 0.998: 0.585:  
0.336: 0.200: 0.126:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.059: 0.073: 0.087: : : : 0.164: 0.138: 0.070:  
0.049: 0.051:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : : : : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.059: 0.072: 0.085: : : : 0.155: 0.134: 0.068:  
0.047: 0.051:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : : : : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :

у= 500 : Y-строка 6 Смах= 6.013 долей ПДК (x=  
500.0; напр.ветра=135)

x= -250 : -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:

Qc : 0.238: 0.298: 0.394: 0.723: 1.233: 6.013: 2.528: 0.855:  
0.440: 0.303: 0.236:  
Фоп: 99 : 101 : 115 : 127 : 155 : 135 : 245 : 260 :  
263 : 261 : 263 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 7.00 :  
7.00 : 0.75 : 0.75 :  
Ви : 0.109: 0.135: 0.199: 0.362: 0.636: 6.013: 2.205: 0.842:  
0.407: 0.173: 0.132:  
Ки : 6006 : 6006 : 6005 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.064: 0.082: 0.195: 0.361: 0.597: : 0.165: 0.007:  
0.018: 0.065: 0.053:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.064: 0.081: : : : : 0.158: 0.006: 0.016:  
0.064: 0.052:  
Ки : 6005 : 6005 : : : : : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :

y= 350 : Y-строка 7 Cmax= 4.563 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=253)

x= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:

Qс : 0.246: 0.317: 0.471: 0.986: 4.083: 4.563: 1.620: 0.764:  
0.392: 0.294: 0.233:

Фоп: 87 : 87 : 93 : 95 : 107 : 253 : 315 : 293 : 277 :  
275 : 273 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 :  
0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.111: 0.136: 0.233: 0.493: 2.127: 2.436: 1.620: 0.764:  
0.231: 0.165: 0.125:

Ки : 6006 : 6006 : 6005 : 6007 : 6005 : 6007 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.067: 0.091: 0.230: 0.493: 1.956: 2.127: : :  
0.082: 0.065: 0.054:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6005 : : :  
6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.067: 0.090: 0.008: : : : : : 0.079:  
0.064: 0.054:

Ки : 6005 : 6005 : 6006 : : : : : : 6005 : 6005  
: 6005 :

y= 200 : Y-строка 8 Cmax= 1.994 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 33)

x= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:

Qс : 0.243: 0.314: 0.519: 1.034: 1.994: 1.591: 0.846: 0.434:  
0.339: 0.271: 0.222:

Фоп: 77 : 73 : 69 : 59 : 33 : 330 : 300 : 303 : 293 :  
289 : 285 :

Уоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.50 :  
0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.106: 0.111: 0.196: 0.401: 0.774: 0.812: 0.427: 0.238:  
0.183: 0.150: 0.119:

Ки : 6006 : 6006 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.069: 0.103: 0.195: 0.395: 0.767: 0.779: 0.419: 0.100:  
0.080: 0.061: 0.052:

Ки : 6005 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.068: 0.101: 0.128: 0.238: 0.454: : : 0.096:  
0.077: 0.060: 0.051:

Ки : 6007 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : : : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 :

y= 50 : Y-строка 9 Cmax= 0.806 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 17)

x= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:

Qс : 0.229: 0.309: 0.479: 0.754: 0.806: 0.719: 0.512: 0.352:  
0.292: 0.244: 0.206:

Фоп: 65 : 61 : 53 : 40 : 17 : 345 : 321 : 317 : 307 :  
300 : 295 :

Уоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.50 :  
0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.102: 0.111: 0.164: 0.256: 0.349: 0.365: 0.258: 0.171:  
0.152: 0.129: 0.109:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.064: 0.100: 0.161: 0.250: 0.348: 0.354: 0.254: 0.091:  
0.071: 0.058: 0.049:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.063: 0.098: 0.154: 0.248: 0.109: : : 0.089:  
0.069: 0.057: 0.048:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : : : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 :

y= -100 : Y-строка 10 Cmax= 0.443 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 29)

x= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:

Qс : 0.209: 0.261: 0.353: 0.443: 0.440: 0.386: 0.340: 0.292:  
0.251: 0.217: 0.188:

Фоп: 57 : 50 : 41 : 29 : 13 : 357 : 340 : 327 : 317 :  
309 : 303 :

Уоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.093: 0.105: 0.133: 0.151: 0.165: 0.159: 0.147: 0.139:  
0.126: 0.110: 0.096:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.058: 0.079: 0.111: 0.147: 0.162: 0.114: 0.097: 0.078:  
0.063: 0.054: 0.046:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.058: 0.078: 0.109: 0.145: 0.113: 0.113: 0.095: 0.076:  
0.062: 0.053: 0.046:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 :

y= -250 : Y-строка 11 Cmax= 0.290 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 11)

x= -250: -100: 50: 200: 350: 500: 650: 800:  
950: 1100: 1250:

Qс : 0.187: 0.214: 0.251: 0.287: 0.290: 0.287: 0.268: 0.242:  
0.216: 0.192: 0.171:

Фоп: 49 : 43 : 33 : 23 : 11 : 357 : 345 : 333 : 323 :  
317 : 310 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 0.75 : 0.75 :

Ви : 0.084: 0.095: 0.097: 0.105: 0.124: 0.123: 0.122: 0.113:  
 0.103: 0.097: 0.086:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.052: 0.060: 0.078: 0.091: 0.083: 0.082: 0.074: 0.065:  
 0.057: 0.048: 0.043:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.051: 0.059: 0.076: 0.090: 0.083: 0.082: 0.073: 0.064:  
 0.056: 0.047: 0.042:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 6005 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
 Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 500.0 м, Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
 6.0130363 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 135 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не  
 более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧ**

НИКОВ						
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	
Сум. %	Кэф.влияния					
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]
-----	b=C/M	----				
1	003701	6006	П1	0.6640	6.013036	100.0   100.0
	9.0557775					
	Остальные источники не влияют на данную точку.					

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение  
 "Жалаир-2".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 09.08.2023 14:26  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
 (Азота диоксид) (4)  
 0330

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No

1	Координаты центра : X= 500 м; Y= 500
	Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м
	Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи  
 расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						С					
1-	0.150	0.164	0.178	0.192	0.203	0.209	0.208	0.199	0.186		
0.171	0.155		1								
2-	0.166	0.186	0.206	0.228	0.246	0.259	0.257	0.243	0.220		
0.196	0.173		2								
3-	0.184	0.210	0.241	0.275	0.311	0.339	0.360	0.353	0.290		
0.226	0.193		3								
4-	0.204	0.239	0.282	0.334	0.428	0.539	0.617	0.567	0.395		
0.272	0.213		4								
5-	0.222	0.269	0.329	0.428	0.768	1.183	1.316	0.858	0.474		
0.297	0.228		5								
6-С	0.238	0.298	0.394	0.723	1.233	6.013	2.528	0.855			
0.440	0.303	0.236	С	6							
7-	0.246	0.317	0.471	0.986	4.083	4.563	1.620	0.764	0.392		
0.294	0.233		7								
8-	0.243	0.314	0.519	1.034	1.994	1.591	0.846	0.434	0.339		
0.271	0.222		8								
9-	0.229	0.309	0.479	0.754	0.806	0.719	0.512	0.352	0.292		
0.244	0.206		9								
10-	0.209	0.261	0.353	0.443	0.440	0.386	0.340	0.292			
0.251	0.217	0.188		10							
11-	0.187	0.214	0.251	0.287	0.290	0.287	0.268	0.242			
0.216	0.192	0.171		11							
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----					С					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 6.0130363  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 500.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 500.0 м  
 При опасном направлении ветра : 135 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение  
 "Жалаир-2".  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет  
 проводился 09.08.2023 14:26  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
 (Азота диоксид) (4)  
 0330

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
 внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 69  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

\_\_\_\_\_ Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |



Ви : 0.082: 0.085: 0.087: 0.090: 0.090: 0.088: 0.091: 0.090:  
 0.090: 0.090: 0.102: 0.111: 0.117: 0.119: 0.119:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 :  
 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 -----  
 у= -45: 6: 62: 122: 186: 223: 251: 289: 318:  
 -----  
 х= 31: -11: -47: -75: -96: -103: -108: -111: -113:  
 -----  
 Qс : 0.381: 0.376: 0.362: 0.342: 0.322: 0.314: 0.312: 0.312:  
 0.311:  
 Фоп: 47 : 53 : 59 : 65 : 73 : 75 : 77 : 81 : 85 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
 0.75 :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.140: 0.136: 0.132: 0.127: 0.115: 0.133: 0.135: 0.134:  
 0.130:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 :  
 Ви : 0.122: 0.121: 0.116: 0.108: 0.115: 0.091: 0.089: 0.089:  
 0.091:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 6005 :  
 Ви : 0.119: 0.118: 0.114: 0.108: 0.092: 0.090: 0.089: 0.089:  
 0.090:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 6007 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
 Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 886.0 м, Y= 867.0 м

-----  
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
 0.3944632 доли ПДКмр|

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 220 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не  
 более чем с 95% вклада

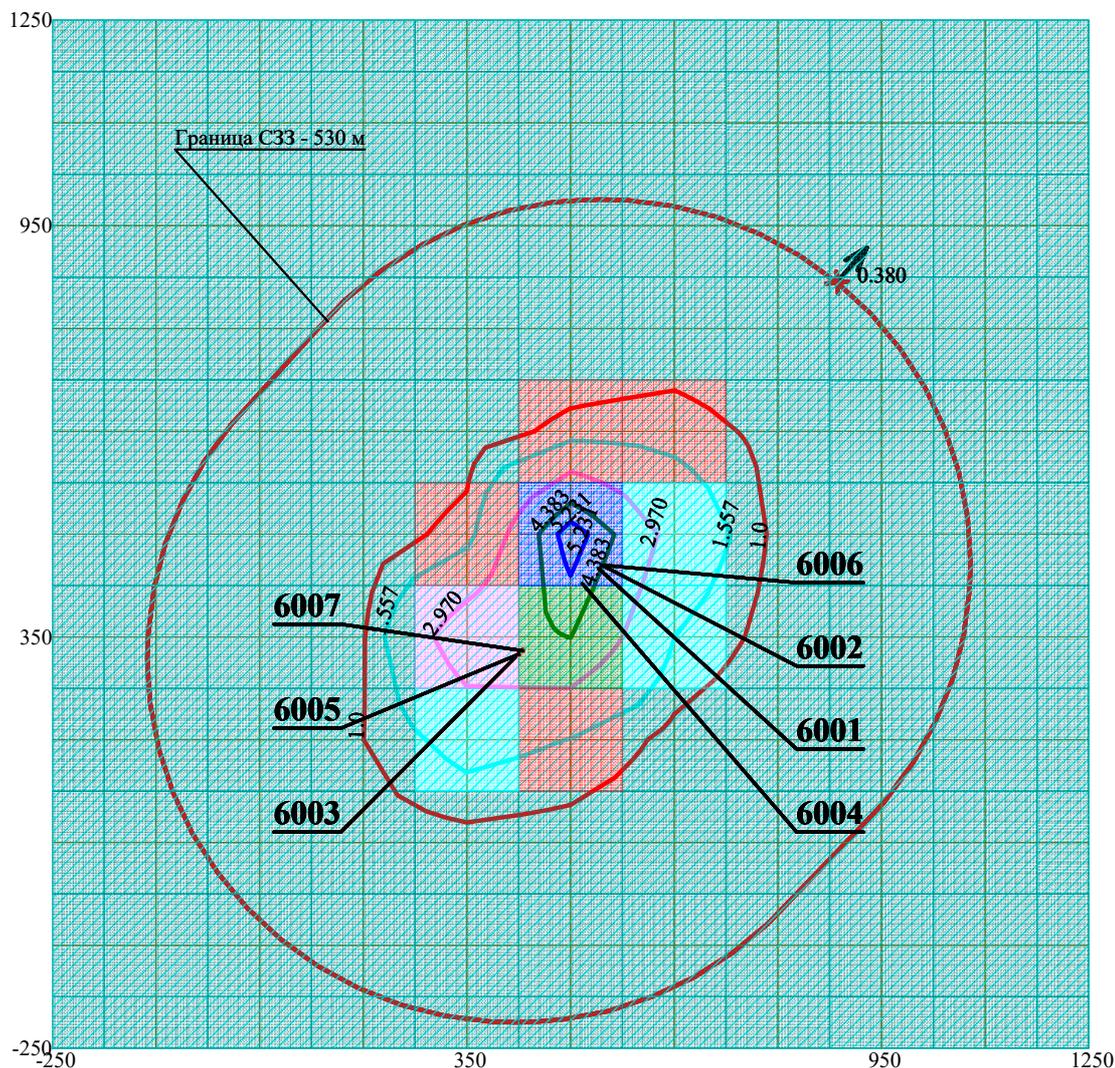
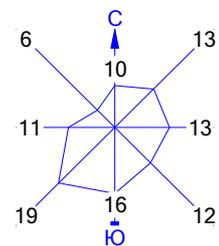
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧ

НИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%
Сум. %	Кэф.влияния				
<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)-	C[доли ПДК]	-----	
-----	----	b=C/M	---		
1	003701 6006	П1	0.6640	0.247967	62.9   62.9
0.373444498					
2	003701 6007	П1	0.3320	0.073942	18.7   81.6
0.222717941					
3	003701 6005	П1	0.3320	0.072554	18.4   100.0
0.218535364					
			В сумме =	0.394463	100.0

~~~~~  
 ~~~~~

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01 [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

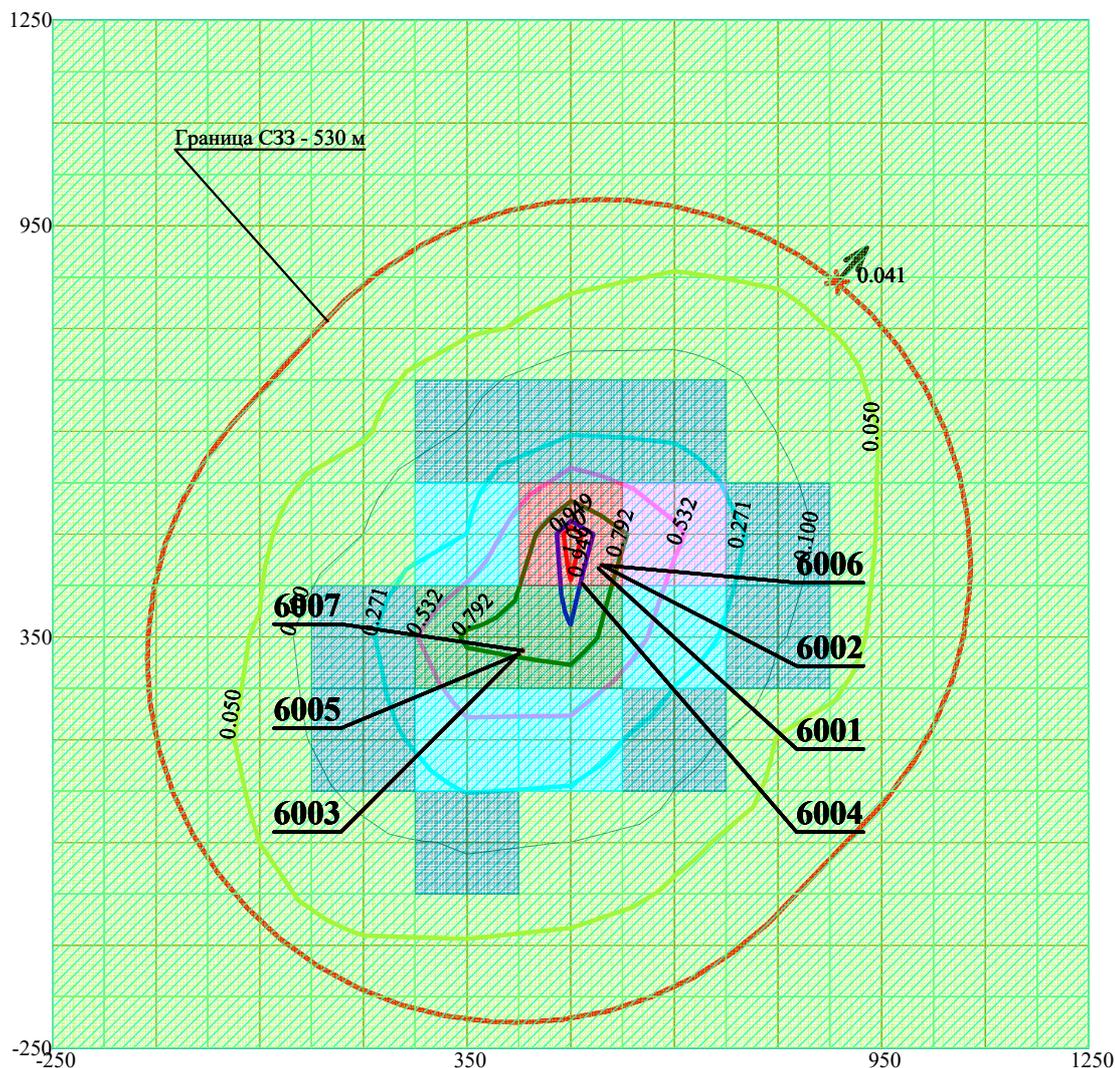
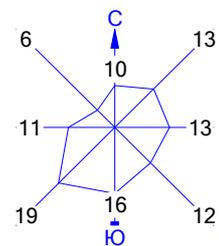
Изолинии в долях ПДК

- 1.0
- 1.557
- 2.970
- 4.383
- 5.231
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.557 ПДК
- 2.970 ПДК
- 4.383 ПДК
- 5.231 ПДК



Макс концентрация 5.7956982 ПДК достигается в точке  $x=500$   $y=500$   
 При опасном направлении  $135^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1500$  м, высота  $1500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $150$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

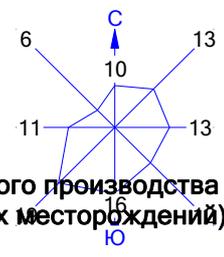
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01 [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
- $\dagger$  Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

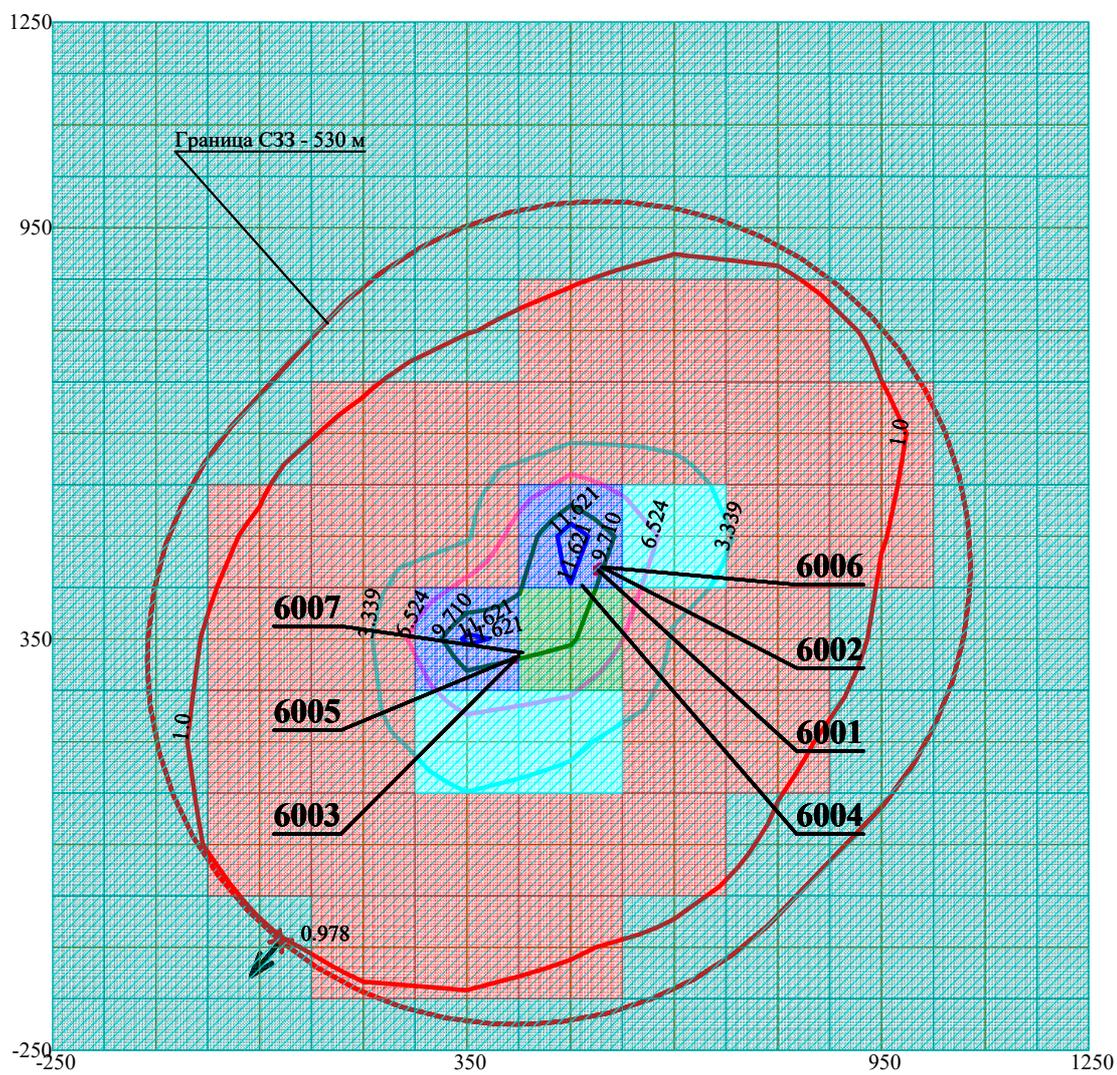
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.271 ПДК
- 0.532 ПДК
- 0.792 ПДК
- 0.949 ПДК
- 1.0 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.271 ПДК
- 0.532 ПДК
- 0.792 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.0529521 ПДК достигается в точке  $x = 500, y = 500$   
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Изолинии в долях ПДК, условные обозначения:

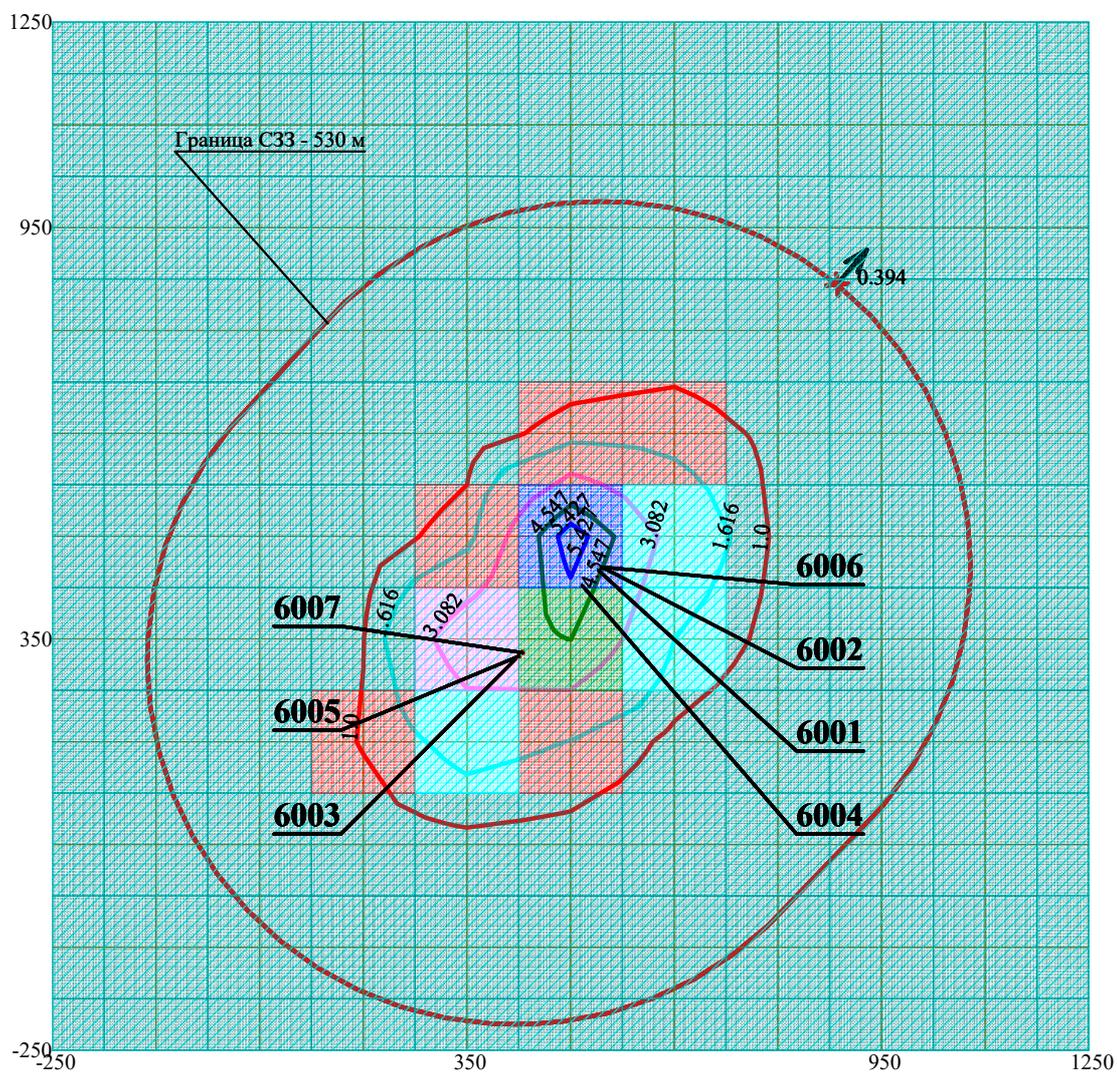
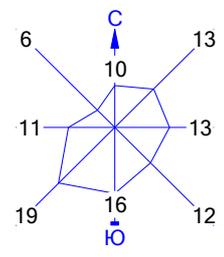
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

- 1.0 ПДК
- 3.339 ПДК
- 6.524 ПДК
- 9.710 ПДК
- 11.621 ПДК
- ▨ 0.100 ПДК
- ▨ 1.0 ПДК
- ▨ 3.339 ПДК
- ▨ 9.710 ПДК
- ▨ 11.621 ПДК
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

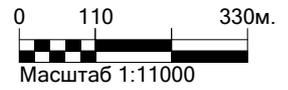
0 110 330м.  
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 12.895195 ПДК достигается в точке x= 500 y= 500  
 При опасном направлении 141° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0037 ТОО "ГРЭС Топар", месторождение "Жалаир-2" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



- Изолинии в долях ПДК
- Символьные обозначения:
- [6007] 0301+0330  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1.0 ПДК
  - 1.616 ПДК
  - 3.082 ПДК
  - 4.547 ПДК
  - 5.427 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.616 ПДК
  - 3.082 ПДК
  - 4.547 ПДК
  - 5.427 ПДК
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 6.0130363 ПДК достигается в точке  $x=500$   $y=500$   
 При опасном направлении  $135^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1500$  м, высота  $1500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $150$  м, количество расчетных точек  $11*11$   
 Расчет на существующее положение.

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ, Мәңгілік ел даңғ., 8  
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс  
Тел.: 8(7172) 74-01-05,  
8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05,  
8(7172) 74-08-55

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по проекту «Жалаир-2» – добыча глинистых пород (ОПИ)» ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»

Материалы поступили на рассмотрение № KZ04RYS00406535 от 22.06.2023 года.

#### Общие сведения

*Сведения об инициаторе намечаемой деятельности.* Товарищество с ограниченной ответственностью «Главная распределительная энергостанция Топар», М13К 8С2, Республика Казахстан, область Ұлытау, Жезказган Г.А., г.Жезказган, улица Желтоқсан, здание № 34, 171240012511, УТЕГЕНОВ ТЕМИРЛАН ИСАТАЕВИЧ, 87215331066, [Olga.Sitdikova@kazakhmys.kz](mailto:Olga.Sitdikova@kazakhmys.kz)

*Намечаемая хозяйственная деятельность:* Товарищество с ограниченной ответственностью «Главная распределительная энергостанция Топар» планирует добычу глинистых пород

*Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и утилизацию объекта).* Горные работы по проекту предусматривается провести в течение двух лет (2024-2025 гг.). Исходя из планируемых объемов добычи, принимается режим работ в 220 рабочих дней в две смены по 11 часов; максимальная интенсификация горных работ – весеннее-летне-осенний период с возможной частичной консервацией добычных работ в холодное время года

Согласно приложению 1, раздел 1, п 2.2: вид деятельности карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га подлежит проведению процедуры обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

*Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности.* Месторождение глинистых пород «Жалаир-2» находится в Абайском районе Карагандинской области в 4 км на запад от станции Карабас, в 7 км на север от золотвала ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар». В непосредственной близости от участка (2км) проходит автомобильная дорога Астана-Караганда-Абай-Жезказган. Географические координаты угловых точек месторождения: 1. 49°34'33,15"с.ш. 72°51'00,00"в.д.; 2. 49°34'33,35"с.ш. 72°51'00,00"в.д.; 3. 49°34'26,94"с.ш. 72°51'19,90"в.д.; 4. 49°34'20,49"с.ш. 72°51'22,53"в.д.; 5. 49°34'14,09"с.ш. 72°51'22,13"в.д.; 6. 49°34'07,50"с.ш. 72°51'19,25"в.д.; 7. 49°34'05,30"с.ш. 72°51'17,52"в.д.; 8. 49°34'05,00"с.ш. 72°51'00,00"в.д.



Обоснование выбора места: Месторождение глинистых пород Жалаир-2 разведано ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» на основании лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №507-Е1 от 14.12.2020г.

*Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.* Карьер будет обрабатываться одним уступом, высота уступа 10м, глубина отработки 10 метров. Карьер на конец отработки имеет размеры 860,0 x 410,0 м, площадь 35,3 га. Месторождение глинистых пород Жалаир-2 ранее не обрабатывалось. Полезное ископаемое после снятия ПРС и вскрышных пород разрабатывается экскаватором типа "обратная лопата" и вывозится с горизонта отработки по имеющимся грунтовым дорогам на участки реконструкции и поддержания безаварийного состояния гидротехнического сооружения. Расстояние транспортирования ПРС до 0,5 км, вскрышных пород до 5,5 полезного ископаемого 10-12 км. В настоящем проекте предусмотрена отработка всех балансовых запасов месторождения, свободных. Промышленные же запасы с учетом потерь в 70,6 тыс. м<sup>3</sup> составляют – 2860,35 тыс. м<sup>3</sup> (1 год – 1430,0 тыс. м<sup>3</sup>; 2 год – 1430,35 тыс.м<sup>3</sup>). Общий объем вскрыши с учетом потерь– 567,6 тыс.м<sup>3</sup>, средний коэффициент вскрыши - 0,20 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>. Добываемая горная масса характеризуется относительной однородностью, т.к. засорение ее инородными породами отсутствует.

*Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.* Предусматриваются добычные работы в пределах картограммы с целью извлечения всех балансовых утвержденных запасов глинистых пород месторождения Жалаир-2. Простые горно-геологические условия (незначительная мощность вскрышных пород, отсутствие подземных вод) месторождения предопределяет открытый способ отработки - карьером. Выемка грунтов должна вестись (после снятия почвенно-растительного слоя и вскрышных пород) одним уступом. Отработка карьера будет производиться без БВР.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

*Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.* На перспективу в целом по предприятию ожидаются выбросы в атмосферу 3-х наименований 2-4 класса опасности. На карьере добычи глины в атмосферу будут выделяться выбросы: 2024 год - Пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 (класс опасности 3) – порядка 14, 263625 т/год, алканы C12-19 (класс опасности 4) – порядка 0,2388 т/год, сероводорода (класс опасности 2) – порядка 0,000671 т/год. Всего порядка 14,503096 т/год. 2025 год - Пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 (класс опасности 3) – порядка 15,394723 т/год, алканы C12-19 (класс опасности 4) – порядка 0,2388 т/год, сероводорода (класс опасности 2) – порядка 0,000671 т/год. Всего порядка 15,634194 т/год. *Описание сбросов загрязняющих веществ. Водоснабжение.* Удовлетворение питьевых нужд рабочего персонала будет производиться привозной водой из п. Карабас или п. Топар. Потребность рудника в технической воде небольшая (для пылеподавления на технологических дорогах и орошения пылящих поверхностей). Техническая вода будет доставляться также из ближайших поселков. Ближайшая река Шерубай-Нура расположена в 15 км западнее месторождения. В связи с этим, участок работ не попадает на территории водоохранных зон и полос; видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитивая) Вид водопользования: общее и специальное. Питьевая и техническая (непитивая); объемов потребления воды Объемы водопотребления на хозяйственно-питьевые (бытовые) нужды в период проведения работ составляет порядка 160 м<sup>3</sup>/сут. Технической воды необходимо порядка 1000 м<sup>3</sup>/сут.

*Описание отходов.* Предполагаемый объем образования отходов на период проведения добычи: ТБО (работа и жизнедеятельность персонала) – порядка 1,2 т/год. Капитальный ремонт и техническое обслуживание спецтехники будет осуществляться по мере необходимости в сервис-центрах ближайших населенных пунктов. Замена масел, фильтров, шин и других расходных частей будет производиться в специализированных предприятиях. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства



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

*Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду.*

Рациональное использование ресурсов недр соблюдается благодаря применению современных технологий и оборудования, разработке технической документации, включающей мероприятия по уменьшению воздействия данной деятельности на все компоненты окружающей среды: воздух, подземные и поверхностные воды, почвы. Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в Республике Казахстан стандартам безопасности, а также физическим факторам воздействия. Принимая во внимание незначительное воздействие на окружающую среду, предусмотрено проведение на предприятии мероприятий, носящих профилактический характер:

- выполнение работ согласно технологическому регламенту;
- своевременная рекультивация нарушенных земель (ликвидация последствий работ);
- для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении поисковых работ, предусматриваются осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта при жестком соблюдении соответствующих норм и правил (в том числе использование металлических поддонов при заправке топливом для устранения проливов), исключающих загрязнение грунтовых вод (частичный и капитальный ремонт, мойка техники – только в специально отведенных местах существующих населенных пунктов (существующие СТО), оборудованных грязеуловителями).
- хранение отходов в специально отведенных контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов;
- транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- вскрышные породы будут использоваться для подсыпки существующих автодорог, связывающих карьер с участками реконструкции гидротехнических сооружений, также они могут быть использованы во время технического этапа рекультивации;
- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении): растений. Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд и др.

#### **Выводы:**

На основании п. 2. 2 раздел 1 приложения 1, вид деятельности карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га подлежит проведению процедуры обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

#### **В отчете о возможных воздействиях необходимо предусмотреть:**

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (*далее – Кодекс*) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (*далее – Инструкция*).

2. В соответствии с п. 3, 4, 5 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (*далее – Инструкция*) в Проекте отчета необходимо указать возможные альтернативные варианты технологий осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его



выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

3. Согласно представленной информации в период эксплуатации карьера (2024-2025гг.) образуется промышленный отходы в объеме 72 тыс. м<sup>3</sup> складироваться во временные отвалы для дальнейшего использования при рекультивации. Необходимо конкретно указать куда будет вывозиться вскрыша и складироваться.

4. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития РК:

1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.

5. Согласно Инструкции пп. 8 п. 1 Необходимо добавить описание технологического процесса учитывая все возможные риски нанесения негативного воздействия на окружающую среду: информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;

6. Предусмотреть информацию об объемах выбросов загрязняющих веществ, о количестве стационарных источников.

8. Согласно пп. 9 п. 1 Инструкции необходимо предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности.

9. Необходимо учесть перечень мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 Кодекса.

10. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

11. Необходимо придерживаться закона об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемностям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

12. Необходимо придерживаться Приказа Министра здравоохранения РК от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»

13. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору необходимо намечаемую деятельность реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией.

14. Необходимо дать характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.



15. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды (земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

16. Необходимо предоставить карту-схему с указанием границ земельного отвода предприятия и границ оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, ООПТ, если они имеются на рассматриваемой территории. Указать расстояние до ближайшего жилого комплекса, включить информацию по планируемой санитарно-защитной зоне объекта.

17. Согласно ст. 364 Кодекса, необходимо создание ликвидационного фонда, созданного для глинистых пород

18. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

19. В соответствии Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» и Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» природопользователь для осуществление намечаемой деятельности должны получить следующие разрешительные документы в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

- санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости (*если размер санитарно-защитной зоны данного объекта составляет более 500 метров*);

- санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты нормативной документации по предельно допустимым выбросам;

- санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты по установлению расчетных (предварительных) и установленных (окончательных) санитарно-защитных зон;

- в соответствии с классом опасности предприятия предусмотреть максимальное озеленение санитарно-защитной зоны. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ (*п.50 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2*).

**Заместитель председателя**

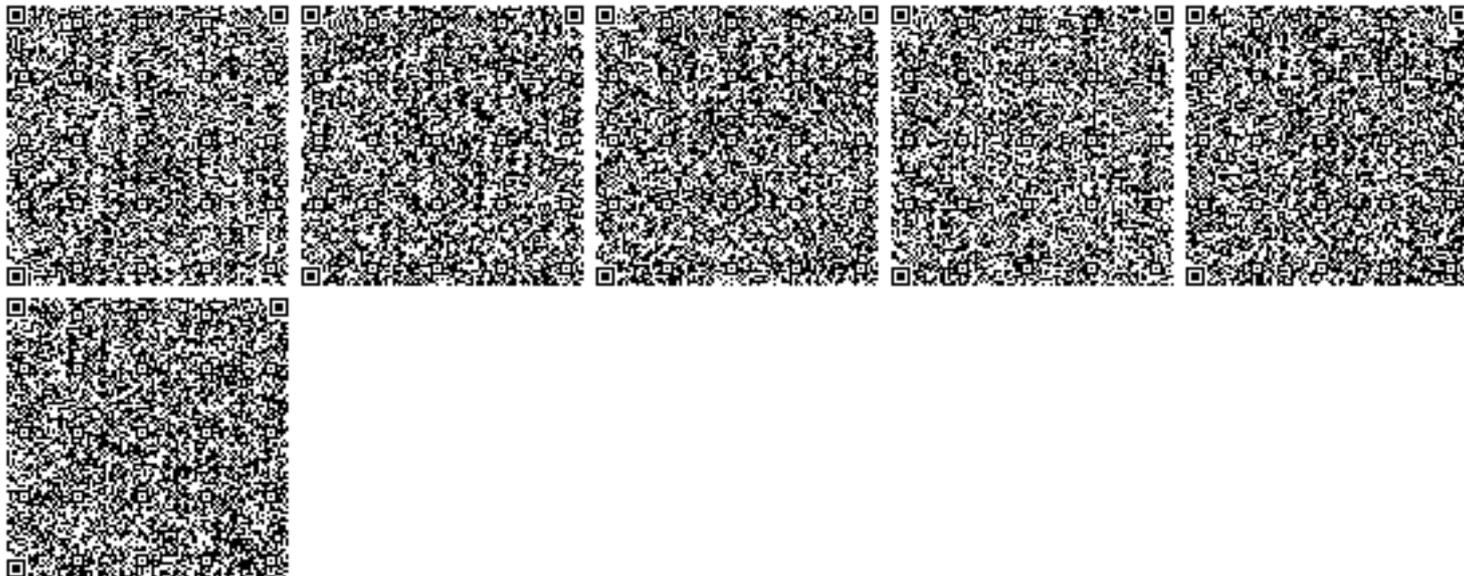
**А. Абдуалиев**

*Исп. Серикова А. 741211*



Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович



## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

26.08.2023

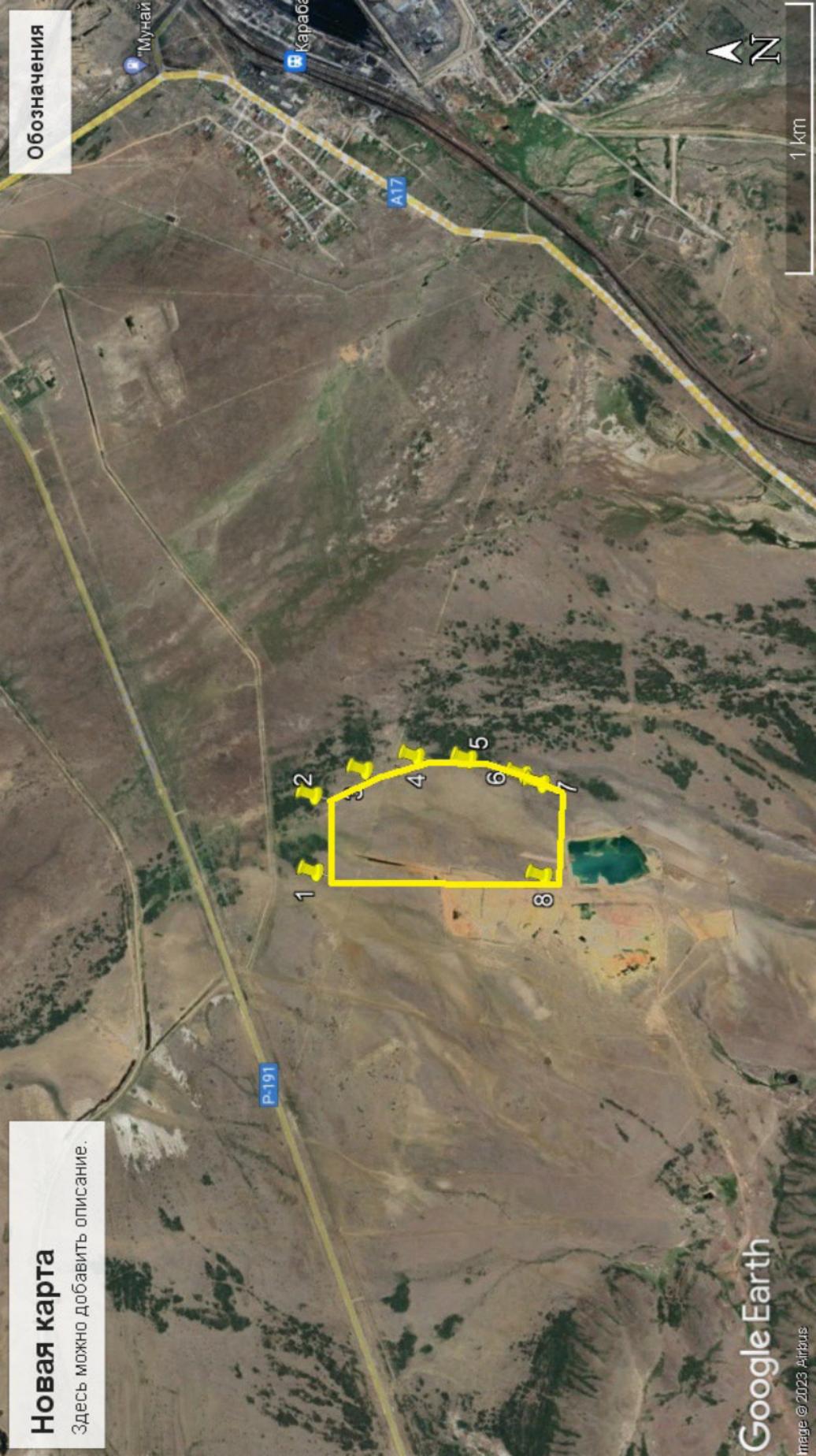
1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Абайский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение \"Жалаир-2\"**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Абайский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## Новая карта

Здесь можно добавить описание.

## Обозначения





## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

25.05.2016 года

01832Р

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"**

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,  
г.Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

(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** **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель** **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

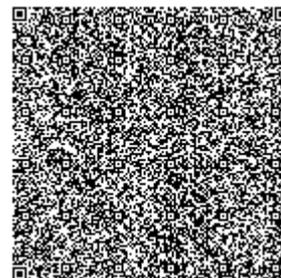
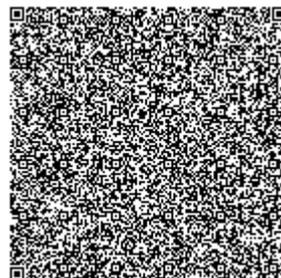
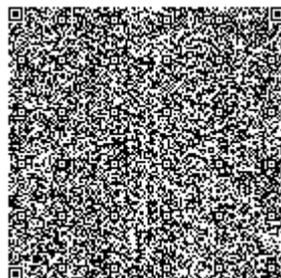
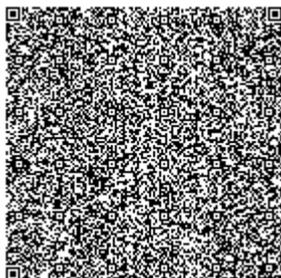
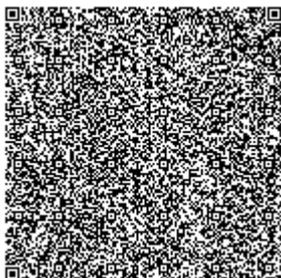
**(уполномоченное лицо)**

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

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи** **г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01832Р

Дата выдачи лицензии 25.05.2016 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

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

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

**Лицензиат**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"**

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

(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**

**ТОО "Сарыарка экология", г. Караганда, ул. Ермекова 28, оф.40**

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии**

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

**Лицензиар**

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель (уполномоченное лицо)**

**ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

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

**Номер приложения**

001

**Срок действия**

**Дата выдачи приложения**

25.05.2016

**Место выдачи**

г.Астана

