

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ТОО «Жана-Темір-Бетон-2017»  
  
Усейбаев М.А.  
«    »    2024 г.



**ПРОЕКТ**  
**Раздел охраны окружающей среды (РООС)**  
**к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород:**  
**песчано-гравийной смеси и песка на месторождении Хлебодаровское-7**  
**в Мартукском районе Актюбинской области**  
**Республики Казахстан»**

Директор  
ТОО «Pegas oil company»



М.А.Бекмукашев

г. Ақтобе, 2024 г.

## Содержание

Введение.....	4
1. Общие сведения об участке строительства.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b> 5
2. Воздушная среда.....	12
2.1. Краткая тематическая характеристика района .....	12
2.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух.....	13
2.2.1. Перечень загрязняющих веществ .....	14
2.2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ .....	16
2.2.3. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ .....	22
2.2.4. Расчет приземных концентрации загрязняющих веществ .....	29
2.3. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих в атмосферу.....	31
2.3.1. Мероприятия по регулированию выбросов НМУ .....	31
2.4. Установление нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объекта.....	31
2.5. Определение размера санитарно-защитной зоны .....	33
3. Водные ресурсы.....	34
3.1. Потребность в водных ресурсах .....	34
3.2. Поверхностные воды.....	34
3.3. Подземные воды .....	34
3.4. Водоохранные мероприятия.....	35
4. Земельные ресурсы и почвы.....	37
4.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова.....	37
4.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров .....	37
4.3. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия .....	39
5. Недра.....	40
5.1. Воздействие на недра .....	41
6. Отходы производства и потребления .....	43
6.1. Виды и объёмы образования отходов .....	43
6.2. Расчет объемов образования отходов .....	43
6.3. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению отходов .....	44
6.4. Контроль за безопасным обращением отходов.....	45
7. Физические воздействия .....	46
7.1. Оценка воздействия электрического поля на окружающую среду.....	46
7.2. Вибрация.....	47
7.3. Электромагнитные воздействия.....	47
7.4. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного воздействия.....	48
8. Растительность .....	50

8.1. Рекомендаций по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранения и воспроизводству флоры.....	50
8.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии ...	50
9. Животный мир .....	54
9.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии ...	53
11. Оценка экологического риска .....	58
12. Социально-экономическая среда .....	60
Список используемой литературы.....	63

## **Введение**

Настоящая работа представляет собой раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород: песчано-гравийной смеси и песка на месторождении Хлебодаровское-7 в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан».

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

Целью раздела охраны окружающей среды является определение целесообразности и приемлемости деятельности исследуемого объекта и обоснование экономических, технических, организационных, санитарных, государственно-правовых и других мероприятий по обеспечению безопасности окружающей среды.

Раздел охраны окружающей среды выполнен в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан «Экологический кодекс РК» от 2 января 2021 г. и согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года № 280.

Заказчиком разработки проекта является – **ТОО «Жана-Темир-Бетон-2017»**.

Генеральный проектировщик – **ТОО «Pegas oil company»**.

В проекте содержатся краткие сведения о планируемых работах, источниках выделения и источниках выбросов вредных веществ в атмосферу, приведены расчёты рассеивания на период работ. Состав и содержание РООС разработаны применительно к требованиям специфики отрасли и приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Для разработки и выпуска табличных форм использовалось программное обеспечение фирмы ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск, - «ЭРА-Воздух», версия 2.5.

## 1. Общие сведения об участке строительства

Настоящим Планом горных работ предусматривается разработка песчано-гравийной смеси и песка на месторождении Хлебодаровское-7 в Мартукском районе Актюбинской области РК.

Потенциальным недропользователем выступает ТОО «Жана-Темир-Бетон-2017», которое обратилось в Компетентный орган за получением Разрешения на оформление требуемых лицензионных материалов.

Компетентный орган – ТУ «Управление индустриально-инновационного развития Актюбинской области» - уведомил ТОО «Жана-Темир-Бетон-2017», что в соответствии с п.3 статьи 205 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. за №124-VI о необходимости согласования Плана горных работ для оформления Лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых на месторождении Хлебодаровское-7.

Разработка настоящего Плана горных работ для ТОО «Жана-Темир-Бетон-2017» (Заказчик) выполнена ТОО «STI trade» (Исполнитель) в соответствии с Инструкцией по составлению Планов горных работ (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018г. №351).

Настоящий План горных работ является одним из основных документов, после согласования которого совместно с Планом ликвидации Компетентным органом выдается Лицензия на проведения добычных работ.

Месторождение песчано-гравийной смеси и песка Хлебодаровское-7 расположено в 4,0 км на восток от пос.Хлебодаровка в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан; от областного центра - г.Актобе месторождение удалено на 40 км в северо-западном направлении.

Месторождение Сусановское разведывалось в 2020-2021 гг. ИП «Кенебаев Н.Н.» по заданию ТОО «Жана-Темир-Бетон-2017». По результатам выполненных работ проведен подсчет запасов песчано-гравийной смеси и песка, который утвержден Протоколом ЗК МКЗ при МД «Запказнедра» №637 от 07.04.2022г. в цифрах и категориях:

Категория запасов	Запасы, тыс.м <sup>3</sup>		
	всего	песка	ПГС
C <sub>1</sub>	661,0	236,8	424,2
в том числе необводненные запасы			
C <sub>1</sub>	215,2	173,6	41,6
в том числе обводненные запасы			
C <sub>1</sub>	445,8	63,2	382,6

Координаты угловых точек Лицензионного участка на месторождении песчано-гравийной смеси и песка Хлебодаровское-7 приведены ниже в таблице и показаны на Картограмме площади проведения добычных работ:

Номера угловых точек	№№ скв	северная широта	восточная долгота
1	C-1	50° 31' 50,27"	56° 58' 48,92"
2	C-2	50° 31' 45,81"	56° 58' 56,54"
3	C-7	50° 31' 40,24"	56° 58' 56,03"
4	C-5	50° 31' 38,94"	56° 58' 39,78"
5	C-4	50° 31' 45,74"	56° 58' 40,29"
Площадь – 0,083 кв.км (8,3 га)			

По глубине отработки граница проектируемого карьера соответствует нижнему контуру подсчета балансовых (геологических) запасов и колеблется от 5,2 до 8,1 м от поверхности земли.

В соответствии с техническим заданием в лицензионный срок (2024 г. – подготовительный, 2025-2033 гг.) при максимальной ежегодной добыче (73,5 тыс.м<sup>3</sup>) будут отработана полностью все балансовые запасы  $(73,5 \times 8) + 73,0 = 661,0$  тыс.м<sup>3</sup>.

### ***Генеральный план и транспорт***

Лицензионная площадь, согласно схеме административного деления, находится в Мартукском районе Актыбинской области, в 40,0 км на северо-запад от г.Актобе.

По характеру перемещения грузов выделяются внешние и внутренние перевозки. К внешним перевозкам относятся доставка на карьер с базы недропользователя оборудования, механизмов, строительных конструкций и материалов, рабочей смены и прочего, а также транспортировка полезного ископаемого на базу недропользователя в г.Актобе.

Внутренние перевозки – это транспортировка грузов и полезного ископаемого внутри карьера. Для их осуществления предусматривается строительство внутрикарьерных и технологических дорог по обслуживанию горного производства.

Полезная толща в пределах Лицензионной площади (месторождение Хлебодаровское-7) приурочена к верхнесетвертичным аллювиальным отложениям 1-й надпойменной террасы р.Илек. Литологически полезная толща представлена коричневато-серыми, мелко- и среднезернистыми кварцевыми песками с редкими включениями гравия (верхняя часть разреза) и серовато-желтой, буровато-коричневой песчано-гравийной смесью в основании разреза.

В пределах Лицензионной площади мощность ПГС колеблется от 3,2 м до 7,8 м, в среднем составляя 5,1 м; мощность песка варьирует от 0 до 3,6 м, в среднем составляя 3,0 м.

На всей Лицензионной площади полезная толща перекрыта чехлом четвертичных отложений, литологически представленных почвенно-растительным слоем и супесями средней мощностью 1,3 м.

Подстилающими породами являются плотные глины верхнего триаса.

Лицензионный участок по форме является неправильным многоугольником с размерами 320 x 250 м.

### ***Состав предприятия***

Настоящим проектом рассматриваются вопросы, которые непосредственно связаны с горным производством.

Проектные решения по другим объектам, планируемым к строительству для обслуживания карьера (внутренние линии электропередач, дороги, АБП) будут разработаны отдельными проектами.

Проектируемое предприятие на конец лицензионного срока в своем составе будет иметь следующие объекты:

- карьер, занимающий весь Лицензионный участок;
- постоянную подъездную дорогу до существующей автодороги;
- отвал вскрышных пород;
- технологические дороги;
- внутреннюю ЛЭП-0,4 кВт;

При карьере планируется строительство административно-бытового поселка (АБП), на территории которого будет размещаться дизельный электрогенератор.

Разработка карьера начнется с 2025 г., 2024 г. – подготовительный.

### ***Размещение объектов строительства***

Отработка запасов песчано-гравийной смеси и песка будет производиться одним карьером.

Подъездная дорога от существующей дороги до карьера будет протяженностью 170 м. АБП будет расположен в 180 м на запад от карьера.

Производственная база недропользователя располагается в г.Актобе, до которой от карьера на юго-восток по дорогам 40,0 км.

Внутренние линии электропередач напряжением 0,4 кВ будут подключаться к дизельному электрогенератору, расположенном на территории АБП

Плечо транспортировки полезного ископаемого до промплощадки: 170 м (по подъездной дороге) + 40 км (по существующей автодороге) = 40,17 км.

### ***Транспорт***

Грузы, поступающие на карьер, доставляются автомобильным транспортом из г.Актобе по существующей автодороге, далее по подъездной дороге на карьер и АБП.

Транспортировка полезного ископаемого будет осуществляться автотранспортом недропользователя.

Внутри- и междуплощадочные перевозки производятся технологическим и вспомогательным автотранспортом.

Доставка рабочей смены осуществляется ежедневно вахтовой машиной из г.Актобе, где будут проживать рабочие.

Доставка технической воды и воды хоз-питьевого водоснабжения будет производиться подрядными организациями по отдельным договорам.

### ***Производительность карьера и режим работы***

Согласно Технического задания планируется в лицензионный срок (2024 – подготовительный, 2025–2033 гг.) произвести добычу балансовых (геологических) запасов песчано-гравийной смеси и песка в количестве от 1,0 до 73,5 тыс.м<sup>3</sup> ежегодно.

Исходя из климатических данных района, в котором размещена площадь месторождения, в зависимости от температурной зоны и в соответствии с Техническим заданием на проектирование, проектом принимается следующий режим работы карьера 148 рабочих дней в году с пятидневной рабочей неделей в одну смену по 8 часов; всего в год – 1184 рабочих часов.

Такой режим работы является наиболее рациональным и доказан практикой при отработке аналогичных месторождений и, кроме того, объем добычи кварцевого песка зависит от его потребности, которая приходится, в основном, на теплое время года – период выполнения строительных работ.

Вскрышные и зачистные работы будут проводиться с опережением, для подготовки к выемке запасов песка в размере трехмесячного задела от объема добычи.

Освоение карьера начинается с проведения вскрышных работ.

### ***Вскрышные работы***

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и супесями, средней мощностью 1,3 м. Всего объем вскрышных пород на месторождении Хлебод-провское-7 в пределах Лицензионной площади составляет  $(83180 \times 1,3) = 108,1$  тыс.м<sup>3</sup>. За лицензионный срок при максимальной добыче будут сняты вскрышные породы полностью. Кроме того, на всей площади Лицензионного участка будет проведена зачистка кровли полезной толщи на глубину 0,1 м в объеме 8,3 тыс.м<sup>3</sup>. Общий объем вскрышных пород и пород зачистки за лицензионный срок при максимальной добыче составит – 116,4 тыс.м<sup>3</sup>.

Вскрышные работы планируется осуществлять обычной землеройной техникой – бульдозером и погрузчиком.

### ***Добычные работы***

Разведанная залежь относится к группе осадочных нецементированных пород, что дает возможность вести добычу сырья открытым способом без применения буро-взрывных работ.

На месторождении по лабораторным испытаниям выделяется две разновидности пород – песчано-гравийная смесь и песок.

Разработка будет вестись открытым способом, тремя рабочими уступами: первый уступ (вскрышные породы) - погрузчиком; второй уступ (до уровня подземных вод) - экскаватором; третий уступ (ниже уровня подземных вод) - экскаватором-драглайном..

### ***Отвальные работы***

В период проводимых добычных работ будет построен один внешний отвал из вскрышных и зачистных пород. Отвал будет расположен в 120 м на юг от карьера.

Размеры отвала 200х200 м, высотой 2,9 м, объем отвала – 116,4 тыс.м<sup>3</sup>. Отвал одно-ярусный.

Строительство отвала планируется вести планомерно в период 2025-2033 гг.

Технология складирования отвальных пород с применением транспортной системы. В процессе формирования отвалов систематически будет проводиться планировка их поверхностей.

### ***Горно-технологическое оборудование***

Из выше изложенного следует, что на производстве горных работ будут задолжены следующие механизмы.

На вскрышных и зачистных работах

- бульдозер типа SHANTUI SD-32

- погрузчик типа ZL-50

- автосамосвал на вывозе пород вскрыши и зачистки типа Shacman (20 т)

На добычных работах

- экскаватор типа SK206LC

- автосамосвал на вывозе типа Shacman (20 т)

На вспомогательных работах:

- бульдозер (тот же, что на вскрыше)

- машина поливомоечная

- автобус типа Газель,

- автозаправщик. 1 ед.

### ***Календарный план вскрышных и добычных работ***

Календарный план горных работ отражает принципиальный порядок отработки месторождения. В основу составления календарного плана положены:

1. Режим работы карьера;

2. Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого;

3. Горнотехнические условия разработки месторождения;

4. Применяемое горнотранспортное оборудование и его производительность.

Календарный план добычных работ составлен на 10 лет (лицензионный срок) работы карьера при годовой производительности по добыче полезного ископаемого, который согласно технического задания составляет ежегодную добычу – от 1,0 до 73,5 тыс.м<sup>3</sup> балансовых (геологических) запасов.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород:  
песчано-гравийной смеси и песка на месторождении Хлебодаровское-7  
в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Года по п/п	Номер года	Основные этапы строительства	Виды работ и их объемы в тыс. м <sup>3</sup>					Всего по горной массе, тыс. м <sup>3</sup>		
						породы вскрыши и зачистки	запасы погашенные (балансовые) общие		потери	запасы (общие) промышленные
Состояние балансовых (геологических) запасов на 01.01.2024 год										
Запасы полезного ископаемого (общие)				тыс.м <sup>3</sup>	<b>661,0</b>					
<b>при максимальной добыче</b>										
1	2024	горно-строитель.	Горно-капитальный	Горно - подготовительный	Добычной	подготовительный				
2	2025					50,00	73,50	7,10	66,40	116,40
3	2026	Эксплуатационный	Эксплуатационный			50,00	73,50	7,10	66,40	116,40
4	2027					16,40	73,50	7,10	66,40	82,80
5	2028					0,00	73,50	7,10	66,40	66,40
6	2029					0,00	73,50	7,10	66,40	66,40
7	2030					0,00	73,50	7,10	66,40	66,40
8	2031					0,00	73,50	7,10	66,40	66,40
9	2032					0,00	73,50	7,10	66,40	66,40
10	2033					0,00	73,00	7,00	66,00	66,00
Всего за лицензионный срок				<b>116,4</b>	<b>661,0</b>	63,8	<b>597,2</b>	713,60		
На пролонгацию					тыс.м <sup>3</sup>	<b>0,00</b>				
<b>при минимальной добыче</b>										
1	2024	горно-строитель.	Горно-капитальный	Горно - подготовительный	Добычной	подготовительный				
2	2025					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94
3	2026	Эксплуатационный	Эксплуатационный			1,00	1,00	0,06	0,94	1,94
4	2027					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94
5	2028					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94
6	2029					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94
7	2030					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94
8	2031					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94
9	2032					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94
10	2033					1,00	1,00	0,06	0,94	1,94
Всего за лицензионный срок				<b>9,0</b>	<b>9,0</b>	0,5	<b>8,5</b>	17,5		
На пролонгацию					тыс.м <sup>3</sup>	<b>652,0</b>				

### **Пылеподавление на карьере**

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей (ГОСТ 12.1.005-76, «Воздух рабочей зоны»).

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении вскрыши и зачистки;
- при погрузке горной массы в транспортные средства.

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыведения (по суммарному количеству) будут служить забои при погрузочно-разгрузочных операциях, неблагоустроенные автодороги. Другие горно-технологические операции, либо объекты, в силу их кратковременности (производство взрывов) и характера основания (внутрикарьерные дороги), бурение скважин и т.д. не относятся к сильно пылящим.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, отвалов, внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог;
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы;
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

## 2. Воздушная среда

### 2.1. Краткая тематическая характеристика района

Климат в городе резко-континентальный. Лето тёплое: пять месяцев в году средняя дневная температура превышает 20 °С; зима умеренно холодная, максимальный снежный покров наблюдается в феврале (31 см). Количество ясных, облачных и пасмурных дней в году – 174, 148 и 43 соответственно.

Среднегодовая температура - +4.2 С°

Среднегодовая скорость ветра – 4.3 м/сек

Среднегодовая влажность воздуха – 68 %

Среднегодовое количество осадков 275 мм. Максимум осадков приходится на весенне-летние месяцы.

Таблица 2.1.1. Климатические характеристики региона

Показатель	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
Абсолютный максимум, <u>°С</u>	4.5	5.3	23.6	30.9	39.0	39.9	42.2	42.9	38.3	29.7	17.0	11.2	42.9
Средний максимум, °С	-8.1	-7.1	-0.4	13.3	22.0	28.2	29.9	28.3	21.7	12.1	0.7	-5.7	11.2
Средняя температура, °С	-12.3	-11.9	-5.4	7.0	14.9	20.9	22.7	20.7	14.0	5.7	-3.2	-9.7	5.3
Средний минимум, °С	-16.5	-16.3	-9.8	1.4	7.9	13.4	15.6	13.5	7.4	0.6	-6.5	-13.6	-0.2
Абсолютный минимум, °С	-48.5	-45	-37	-18.9	-7.6	-0.9	4.1	0.7	-7.9	-26.3	-35	-41.5	-48.5
Норма осадков, <u>мм</u>	25	23	26	31	34	35	29	27	19	27	28	29	333

Ветер на рассматриваемой территории отличается изменчивостью, как по направлению, так и по скоростному режиму.

Преобладающее направление ветра – западное.

Наиболее холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой воздуха - минус 15,0 градусов. Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха - плюс 23,7 градуса.

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,9-3,9 м/сек в летний период и 2,2-4,5 м/сек в зимний период, составляя в среднем за год 4,3 м/сек. Максимальная скорость господствующих ветров при повторяемости один раз в 20 лет может достигать 32 м/сек. Преобладающие направления постоянно дующих ветров в теплое время года – западное и северо-западное, в зимнее время года – северо-восточное и восточное.

Атмосферные осадки являются основным фактором питания подземных вод. Годовая сумма осадков составляет по территории 262 мм.

В питании подземных вод атмосферными осадками основная роль принадлежит талым и весенне-осенним дождевым водам, так как именно в этот период наблюдается малая транспирация и незначительное испарение. Заметную роль в увлажнении почвы, питании рек и пополнении запасов подземных вод играет снежный покров.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября и держится до середины апреля. Максимальная высота снежного покрова к концу зимнего периода достигает 56-60 см, минимальное значение равно 2-10 см. С открытых участков снежный покров сдувается сильными ветрами.

**Таблица 3.4. Многолетняя роза ветров**

ЭРА v2.5

Таблица 3.4

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	11.0
В	13.0
ЮВ	14.0
Ю	13.0
ЮЗ	13.0
З	16.0
СЗ	14.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.5

## 2.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух

Перечень источников выбросов загрязняющих веществ определён на основании рабочего проекта и приведён в таблице 3.1.

На период 2025-2033 гг. предприятие выбрасывает в атмосферу загрязняющие вещества 10 наименований, от 7 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, 1 из которых организованный, 6 неорганизованные.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества:

**- 2025-2033 гг. – 40.9414308 т/год.**

На период добычных работ на участке будут задействованы следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

- № 0001, ДЭС;
- № 6001, Работа бульдозера на вскрышных работах и зачистке кровли;
- № 6002, Работа погрузчика при погрузке вскрышных пород;
- № 6003, Работа автотранспорта при транспортировке вскрышных пород;
- № 6004, Работы экскаваторов при разработке обводненной и необводненной части

ПИ;

- № 6005, Работа автосамосвала при транспортировке ПИ;
- № 6006, Автозаправщик.

### 2.2.1. Перечень загрязняющих веществ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в виде таблице 3.1. Данный перечень составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующим нормативно-методическим документам. В таблице 3.1 наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально-разовых и годовых выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества и выброс вещества в усл. т/год.

Численный показатель категории опасности определен по следующему принципу:

$$\text{КОП} = \sum (M_i / \text{ПДК}_i) c_i,$$

$M_i$  – масса выбросов  $i$ -того вещества, т/год;

$\text{ПДК}_i$  – среднесуточная предельно-допустимая концентрация  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>

$n$  – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием;

$c_i$  – безразмерная величина, соотношения вредности  $i$ -того вещества с вредностью сернистого газа, где:

Константа	Класс опасности			
	1	2	3	4
$C_i$	1,7	1,3	1,0	0,9

Согласно приведенным ниже граничным условиям деления предприятий на категории опасности рассчитана категория опасности предприятия по массе и видовому составу выбрасываемых в атмосферу веществ.

Категория опасности	I	II	III	IV
Значение КОП	$\text{КОП} > 10^6$	$10^6 > \text{КОП} > 10^4$	$10^4 > \text{КОП} > 10^3$	$\text{КОП} < 10^3$

Все таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА» (фирма «ЛО-ГОС-ПЛЮС», г.Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы предприятия.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород:  
песчано-гравийной смеси и песка на месторождении Хлебодаровское-7  
в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

ЭРА v2.5

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Мартукский район, Хлебодаровское-7

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.8533	2.56	222.8609	64
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.013867	0.416	6.9333	6.93333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0555	0.16	3.2	3.2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.1333	0.4	8	8
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00000977	0.0000264	0	0.0033
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.689	2.08	0	0.69333333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.0000013	0.0000044	12.4128	4.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01333	0.04	6.0629	4
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.320348	0.9694	0	0.9694
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	2.0102	34.316	343.16	343.16
	<b>В С Е Г О:</b>					<b>4.088847277</b>	<b>40.9414308</b>	<b>602.6</b>	<b>435.359367</b>

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

### **2.2.2. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ**

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников строящегося комплекса выполнены расчеты по действующим нормативно методическим документам.

Расчет количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, приведены в разделе 2.2.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород:  
песчано-гравийной смеси и песка на месторождении Хлебодаровское-7  
в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

ЭРА v2.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

Мартукский район, Хлебодаровское-7

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС	1		Выхлопная труба	0001	5	0.15	10	0.1767146				
001		Работа бульдозера на вскрышных	1	1304	Неорганизованный	6001								

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород:  
песчано-гравийной смеси и песка на месторождении Хлебодаровское-7  
в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Таблица 3.3

у для расчета нормативов НДС на 2025 год

№	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кoeff. обесп. очистки, %	Средняя эксплуат. степень/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения НДС
							г/с	мг/м3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.8533	4828.690	2.56	2025
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.013867	78.471	0.416	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0555	314.066	0.16	2025
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1333	754.324	0.4	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.689	3898.942	2.08	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000013	0.007	0.0000044	2025
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.01333	75.432	0.04	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.32	1810.829	0.96	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.275		3.656	2025

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород:  
песчано-гравийной смеси и песка на месторождении Хлебодаровское-7  
в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Мартукский район, Хлебодаровское-7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работах и зачистке кровли												
001		Работа погрузчика при погрузке вскрышных пород	1	544	Неорганизованный	6002								
001		Работа автотранспорта при транспортировке вскрышных пород	1	1041	Неорганизованный	6003								
001		Работы экскаваторов при разработке обводненной и	2	8034	Неорганизованный	6004								

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород:  
песчано-гравийной смеси и песка на месторождении Хлебодаровское-7  
в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.943		5.22	2025
					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)	0.1157		3.15	2025
					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)	0.34		14	2025

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород:  
песчано-гравийной смеси и песка на месторождении Хлебодаровское-7  
в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Мартукский район, Хлебодаровское-7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		необходненной части ПИ												
001		Работа автосамосвала при транспортировке ПИ	1	1290	Неорганизованный	6005								
001		Автозаправщик	1		Неорганизованный	6006								

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород:  
песчано-гравийной смеси и песка на месторождении Хлебодаровское-7  
в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3365		8.29	2025
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000977		0.0000264	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348		0.0094	2025

### **2.2.3. Расчет приземных концентрации загрязняющих веществ**

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере и анализ расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ представлен в Приложениях.

В соответствии с нормами проектирования для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 2.5. (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск), в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций.

Расчет рассеивания и расчет загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использованием программного комплекса ЭРА версия 2.5.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от данного объекта, выполнены без учета фоновых концентраций.

- размеры – 3000 м \* 3000 м
- шаг расчетной сетки – 150 м
- количество расчетных точек – 21 \* 21

Максимальные концентрации отмечаются у источников выбросов загрязняющих веществ.

Результаты расчета приземных концентраций приведен на схеме изолиний.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ регистрируются у источников выбросов.

В целом воздействие рассматриваемых источников на атмосферу района можно оценить как умеренное.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород:  
песчано-гравийной смеси и песка на месторождении Хлебодаровское-7  
в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

ЭРА v2.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Мартукский район, Хлебодаровское-7

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.013867	5.0000	0.0347	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0555	5.0000	0.37	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.689	5.0000	0.1378	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000013	5.0000	0.13	Расчет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.320348	4.9946	0.3203	Расчет
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		2.0102		6.7007	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.8533	5.0000	4.2665	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.1333	5.0000	0.2666	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000000977		0.0001	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.01333	5.0000	0.2666	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле:  $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$ , где  $Н_i$  - фактическая высота ИЗА,  $М_i$  - выброс ЗВ, г/с  
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ -  $10 * \text{ПДКс.с.}$

### **2.3. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих в атмосферу**

В связи с незначительными выбросами загрязняющих веществ, планируемую деятельность не представляют угрозы окружающей среде.

Для снижения пылеобразования работ предусматриваются следующие мероприятия:

- снижение скорости движения автотранспорта и техники до оптимально-минимальной.

При работе оборудования с двигателями внутреннего сгорания кроме пыления происходит загрязнения атмосферы газообразными продуктами. В выхлопных газах дизельных двигателей содержится значительное количество сажи и дыма. Мероприятие по уменьшению выхлопных газов аналогичны мероприятиям по снижению пылеобразования.

#### **2.3.1. Мероприятия по регулированию выбросов НМУ**

В соответствии с методическими указаниями «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях РД 52.04.52-85 и «Рекомендациями по основным вопросам воздухоохранной деятельности» мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ разрабатывается для предприятий, расположенных в населенных пунктах, где проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Казгидромета.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на основе предупреждений органов Казгидромета, выдаваемых предприятию, в котором указываются продолжительность НМУ, ожидаемая кратность увеличения концентрации вредных веществ по отношению к концентрациям при нормальных метеорологических условиях и режим работы предприятия на этот период.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы службой Казгидромета составляются предупреждения 3-х степеней. Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентрации в 1,5 раза; второй степени, если предсказывается повышение концентрации от 3 до 5 ПДК; третьей степени – свыше 5 ПДК. На период НМУ на предприятиях должны приводиться мероприятия по регулированию выбросов, т.е. кратковременному их снижению.

В районе проведения ведения работ не проводится и не планируется прогнозирование НМУ, поэтому мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ не разрабатываются.

### **2.4. Установление нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объекта**

На основании проведенных расчетов выбросов в атмосферу и анализа проведенного моделирования максимальных приземных концентраций закономерно сделать следующие выводы:

- На предприятии, по всем веществам, расчетная приземная концентрация на границе санитарно-защитной зоны ниже ПДК, установленных для селитебных зон;
- Изолинии 1 ПДК по всем веществам и группам суммации, находятся в пределах установленной нормативной СЗЗ.

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) предлагаются нормативы для источников загрязнения атмосферы при эксплуатации предприятия. Все представленные расходы, расчеты выбросов рассчитывались при нормальном функционировании предприятия.

Нормативы выбросов на 2025-2033 гг., по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблице 3.6.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород:  
песчано-гравийной смеси и песка на месторождении Хлебодаровское-7  
в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

ЭРА v2.5

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Мартукский район, Хлебодаровское-7

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2025-2033 гг.		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Добыча	0001			0.8533	2.56	0.8533	2.56	2025
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Добыча	0001			0.013867	0.416	0.013867	0.416	2025
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Добыча	0001			0.0555	0.16	0.0555	0.16	2025
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Добыча	0001			0.1333	0.4	0.1333	0.4	2025
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Добыча	0001			0.689	2.08	0.689	2.08	2025
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Добыча	0001			0.000013	0.000044	0.000013	0.000044	2025
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Добыча	0001			0.01333	0.04	0.01333	0.04	2025
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Добыча	0001			0.32	0.96	0.32	0.96	2025
Итого по организованным источникам:				2.0782983	6.6160044	2.0782983	6.6160044	

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород:  
песчано-гравийной смеси и песка на месторождении Хлебодаровское-7  
в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Мартукский район, Хлебодаровское-7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Добыча	6006			0.000000977	0.0000264	0.000000977	0.0000264	2025
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Добыча	6006			0.000348	0.0094	0.000348	0.0094	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Добыча	6001			0.275	3.656	0.275	3.656	2025
	6002			0.943	5.22	0.943	5.22	2025
	6003			0.1157	3.15	0.1157	3.15	2025
	6004			0.34	14	0.34	14	2025
	6005			0.3365	8.29	0.3365	8.29	2025
Итого по неорганизованным источникам:				2.010548977	34.3254264	2.010548977	34.3254264	
Всего по предприятию:				4.088847277	40.9414308	4.088847277	40.9414308	

## **2.5. Определение размера санитарно-защитной зоны**

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 раздел 4 (Строительная промышленность), п.16 (Класс III – СЗЗ 300 м), пп.9 (производство гипсовых изделий, производство гипса (алебастра), мела) деятельность месторождения по добыче мела относится к III классу опасности с минимальным размером СЗЗ 300 м.

Добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к II категории, оказывающей умеренное негативное воздействие на окружающую среду в соответствии раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI.

В границах СЗЗ жилой застройки, санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) нет.

### 3. Водные ресурсы

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы обычно определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов регулирования сброса и очистки поверхностного стока.

**Ближайший водный объект – река Илек, протекающая на расстоянии 200 м.**

#### 3.1. Потребность в водных ресурсах

Для создания производственно-бытовых условий персонала, занятого на горных работах, и функционирования проектируемого предприятия требуется обеспечение его водой хозяйственного и технического назначения.

Условия нахождения карьера от места проживания и режим его работы обуславливают ограниченное использование привозной воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Согласно Техническому заданию режим работы карьера – сезонный (май-ноябрь), 148 рабочих дней, в одну смену продолжительностью 8 часов; количество рабочих смен – 148; календарных рабочих часов – 1184.

Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания: ИТР и рабочие до 12 человек. Питание на месте ведения работ 1 раз в смену (столовая по договору аутсорсинга, расположенная территории АБП).

Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, приготовление пищи сменой.

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления внутри и межплощадочных автодорог, забоя, отвала и рабочих площадок, мойка и подпитка систем охлаждения механизмов и оборудования...

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1

Назначение водопотребления	Норма потребления, м <sup>3</sup>	Кол-во		Потреб. м <sup>3</sup> /сут,	Кол-во сут/год	Годовой расход, м <sup>3</sup>
		чел	м <sup>2</sup>			
Хоз-питьевая:						
на питье	0,010	12		0,12	148	17,8
<b>Всего хоз-питьевая:</b>						<b>17,8</b>
Техническая:						
- орошение дна карьера (83000 м <sup>2</sup> ), -подъездной и технологический дорог общей длиной 590 м, шириной 8 м (4720 м <sup>2</sup> ); всего - 87720 м <sup>2</sup>	0,001		87720	87,7	148	12979,6
<b>Всего техническая</b>						<b>12979,6</b>

Годовой расход воды составит, м<sup>3</sup>: хоз-питьевой: 17,8, технической: 12979,6.

Ввиду того, что карьер находится вне города и выезд на городскую территорию не имеет места, то установка пункта мойки колес (ванн) не предусматривается.

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода по договору с Подрядной организацией.

Воду для технического водоснабжения недропользователь планирует привозить автоцистерной на базе автомобиля КамАЗ 53123 по договору с Подрядной организацией.

Стоки от ракумоуников и из пункта питания поступают по закрытой сети в септик. Стоки от душевых и столовой отсутствуют.

С септика сточная вода и фекалии, по мере его наполнения, ассенизационной маши-

ной вывозятся на полигон согласно договора на оказание этих услуг.

Объем водоотведения составит:  $17,8 * 0,8 = 14,24$  м<sup>3</sup>.

Септик представляет собой металлическую емкость. В качестве септика можно рекомендовать применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3» Объем одного блока 2 м<sup>3</sup>. Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках – 1 единица.

В результате хозяйственной деятельности объекта загрязнения подземных, грунтовых и поверхностных вод не предвидится. Сброс сточных вод на открытый рельеф местности и в водные объекты не предусматривается.

### **3.2. Поверхностные и подземные воды**

Ширина русла реки Илек составляет 50-100 м, а во время паводков достигает 300 м.

Глубина реки колеблется от 0,5 до 2-3 м. Долина широкая (до 10 км) и хорошо вырабатана – в ней развит комплекс аккумулятивных террас.

Река Илек относится к типу степных: бурных и полноводных в весенний паводок, мелководных и слабо текущих в сухое время года. Питание реки осуществляется, главным образом, за счет весенних талых вод и в меньшей степени грунтового подтока. Район месторождения Хлебодаровское-7 сложен осадочным комплексом пород, в котором принимают участие осадки палеозоя, мезозоя и кайнозоя.

По результатам гидрогеологических работ (Патрихаличев М.Г., 1961 г.) выделены водоносные горизонты, приуроченные к пермским, триасовым, юрским, меловым и четвертичным отложениям.

Ниже приводятся общие гидрогеологические характеристики только четвертичных аллювиальных отложений 1-й надпойменной террасы р.Илек – продуктивной толщи месторождения Хлебодаровское-7.

Водоносный горизонт аллювиальных четвертичных отложений развит по долинам р.Илек и ее притоков.

Аллювий представлен внизу галечниками, гравийными песками с галькой, выше песками и в кровле суглинками общей мощностью 8-15 м.

Глубина залегания уровня подземных вод – до 5-6 м. Водоупором горизонта служат преимущественно пермские, триасовые, реже юрские глины.

Дебиты скважин колеблются от 27 до 28 л/сек, при понижении уровня на 1,5-3,0 м. Удельные дебиты достигают 54 л/сек (обычно 10-20 л/сек).

Коэффициенты фильтрации изменяются от 122 до 612 м/сут, чаще 10-100 м/сут; уровеньнепроводность – 5800-8105 м<sup>2</sup>/сут; водоотдача – до 20%.

Грунтовые воды с минерализацией, в основном, менее 1,0 г/дм<sup>3</sup> имеют, преимущественно, сульфатно-гидрокарбонатный натриево-магниевый-кальциевый состав.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет поверхностных талых вод, а также за счет инфильтрации атмосферных осадков и, частично, за счет водотока вод подстилающих пород, преимущественно, триасовых.

Подземные воды данного горизонта являются одним из основных источников для водоснабжения г.Актобе и других населенных пунктов.

Месторождение Хлебодаровское-7 расположено в долине р.Илек. Абсолютные отметки рельефа в пределах месторождения от 183,1 до 184,6 м.

Месторождение сложено отложениями 1-й надпойменной террасы.

Водовмещающими породами водоносного горизонта являются разнотерные пески и песчано-гравийные отложения.

Гидрогеологические работы на месторождении заключались в наблюдении за уровнем подземных вод.

В семи скважинах проведен замер уровня воды. Глубина уровня подземных вод на месторождении Хлебодаровское-7 изменяется от 2,8 до 4,3 м.

Незначительное годовое количество атмосферных осадков, большая величина испарения, значительная проницаемость вскрышных пород и полезной толщи не способствуют накоплению в полезной толще подземных вод..

### **3.3. Водоохранные мероприятия**

#### ***Охрана подземных вод включает:***

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
  - осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
  - повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
  - систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды, в том числе на участках водозаборов и в районах крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов;
  - проведение других водоохранных мероприятий по защите подземных вод;
  - организация системы сбора и хранения отходов производства;
  - контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
  - применение технически исправных, машин и механизмов;
  - устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием;
  - сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций);
  - ведение строительных работ на строго отведённых участках;
  - осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге;
- К мероприятиям (профилактическим и специальным) по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:
- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промышленного предприятия;
  - искусственное повышение планировочных отметок территории;
  - устройство защитной гидроизоляции и пристенных или пластовых дренажей;
  - надлежащая организация складирования отходов и готовой продукции производства;
  - строгое соблюдение установленных лимитов на воду, принятие мер по сокращению водоотбора, а также переоценка запасов воды там, где практикой эксплуатации подземных вод не подтвердились утвержденные запасы;
  - отказ от размещения водоемких производственных мощностей в рассматриваемом районе;
  - выделение и соблюдение зон санитарной охраны;
  - внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы;
- При добычных работах негативного воздействия на подземные воды не ожидается.

## **4. Земельные ресурсы и почвы**

### **4.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова**

Почвенный покров в районе работ представлен южными тёмно-каштановыми почвами.

Значительное распространение имеют солонцово-солончаковые комплексы. Почвы в большей степени подвержены ветровой и водной эрозии. Мощность гумусом почвенной толщи достигает 20-30 см. Местами из-под слоя покровных суглинков обнажаются пески.

Район расположен в зоне типчаково-ковыльных степей, на юге распространены песчаные степи, вдоль русел рек — пойменные леса и луга.

Тёмно-каштановые почвы вскипают почвы с поверхности или в нижней части горизонта А.

Возможны выделения карбонатов в виде псевдомицелия, белоглазки, мучнистых скоплений, пропиточных пятен, натечных корок на щебне (в почвах межгорных котловин).

Тёмно-каштановые глинистые, тяжелосуглинистые и суглинистые почвы содержат в верхних 15 см до 3,5-5% гумуса, легкосуглинистые и супесчаные разности — 2,5-3%. Реакция почв нейтральная в верхнем горизонте и слабощелочная и щелочная ниже по профилю, емкость обмена — 25-35 мг-экв на 100 г почвы; в составе обменных оснований преобладают кальций и магний. Валовой химический состав однороден по профилю.

### **4.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением. Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта - это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал.

При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем - растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением, глубиной разрушения профиля, перемещением и перемешиванием почвенных горизонтов. Удельное сопротивление почв к деформации зависит от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Большой вред почвенному покрову наносится неупорядоченными полевыми дорогами.

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей.

Обычно состав осадений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осадений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неувеличим.

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя.

Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осадениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер.

Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места локализации - места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель.

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений возможно будет значительно снизить. В целом воздействие на состояние растительного и почвенного покрова, можно принять как слабое, локальное, продолжительное. Для минимизации воздействия на почвы потребуются выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение почв. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

Для характеристики состояния почвенного покрова в рамках мониторинга эмиссий и мониторинга воздействия на окружающую среду объектов рассматриваемого объекта должен проводиться отбор проб по стационарной экологической площадке (СЭП), характеризующей преобладающим почвами месторождения и разнообразием техногенного воздействия на них. Техногенное воздействие на земли проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель с обязательным подсевом трав, кустарников.

В целом воздействие в процессе испытания скважин на почву, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

в пространственном масштабе – местное (3 балла),  
во временном – многолетнее (4 балла),  
интенсивность воздействия – умеренное (3 балла).

Интегральная оценка выражается 10 баллами – воздействие средней значимости.

Вывод. При воздействии «среднее» изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

#### **4.3. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия**

Защита почвенного покрова при эксплуатации проектируемого объекта обеспечивается за счет строгого соблюдения технологического процесса, создания защитных сооружений и покрытий на площадке, проведении мероприятий по сбору и утилизации отходов производства.

Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова

Защита почвенного покрова от механических нарушений

- Все работы проводятся только в пределах предусмотренной площадки.
- Проезд транспортной техники по бездорожью исключается.

Защита почвенного покрова от химического загрязнения

- Все жидкие стоки собираются и откачиваются в систему сбора.
- Все отходы своевременно вывозятся в специально отведенные места.

Временное хранение отходов осуществляется в контейнерах на специально обустроенной площадке с твердым покрытием.

## 5. Недра

Месторождение песка и песчано-гравийной смеси Хлебодаровское-7 приурочено к верхнечетвертичным аллювиальным отложениям 1-й надпойменной террасы р.Илек, представленным коричневато-темно-серыми, желто-серыми супесями и суглинками; коричневато-серыми, мелко- и среднезернистыми, кварцевыми песками с редкими включениями гравия (верхняя часть разреза) и серовато-желтой, буровато-коричневой песчано-гравийной смесью в основании разреза.

Морфологически полезная толща месторождения (песок и ПГС) представляет собой горизонтально залегающую пластообразную залежь протяженностью с запада на восток до 320 м, при ширине в среднем 238 м.

Мощность песчано-гравийной смеси, включая обводненную часть, варьирует от 3,2 до 7,8 м, составляя в среднем 5,1 м.

Мощность песка колеблется от 2,0 до 3,6 м, составляя в среднем 3,0 м.

Содержание гравия в ПГС колеблется от 11,2% до 22,6% (в среднем 15,7%). Гравий состоит, в основном, из гальки и обломков метаморфических и осадочных, реже – магматических пород. Метаморфический комплекс представлен кремнистыми породами, осадочный – кварцем.

Песчанная фракция ПГС (песок-отсев) состоит, в основном, из окатанных и полукатанных зерен кварца. В подчиненном количестве присутствуют обломки кремнистых изверженных пород.

Подстиляется полезная толща плотными глинами курайлинской свиты верхнего триаса. Пройденная мощность по глинам колеблется от 0,7 до 1,5 м.

Пластообразная форма продуктивной залежи, невыдержанный зерновой и минеральный состав песчано-гравийной смеси и песка по разрезу и в плане, особенности рельефа их ложа, подтверждают приуроченность месторождения Хлебодаровское-7 к верхнечетвертичным аллювиальным отложениям.

По «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия» месторождение Хлебодаровское-7, учитывая размеры и форму продуктивных залежей, изменчивость их мощности, внутреннего строения и непостоянное качество ПГС и песка, отнесено к 1-2-й группе, как террасовые отложения, изменяющиеся в годовом или многолетнем цикле пространственное положение, форму и размеры.

### 5.1. 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.

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

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

По завершении эксплуатации карьера будет проведена ликвидация последствий недропользования территория размещения карьерной выемки будет рекультивирована.

Территория будет очищена от мусора, крупных навалов породы, спланирована.

Воздействие на недра при проведении работ оценивается в пространственном масштабе как точечное, во временном - как многолетнее и по величине - как незначительное.

## **6. Отходы производства и потребления**

### **6.1. Виды и объёмы образования отходов**

Ниже приведён перечень отходов хозяйственной деятельности с указанием источников образования и операций по обращению с конкретными видами отходов. Наименования отходов приняты в соответствии с классификатором отходов (согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314)

*Отходы на период строительства:*

- Смешанные коммунальные отходы;
- Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода).

Номенклатурная часть отходов и коды приняты в соответствии с «Классификатором отходов».

Сведения о компонентном составе отходов приняты по аналогам и будут корректироваться на последующих стадиях проектирования и стадии эксплуатации.

Если рассматриваемый объект является производственным:

- для отходов, вошедших в «Классификатор отходов», будут разработаны паспорта опасного отхода;
- для отходов, класс опасности которых не утверждён в установленном порядке, будет выполнен расчёт класса опасности в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды»;
- качественный и количественный состав отходов будет установлен аккредитованной лабораторией.

### **6.2. Расчет объемов образования отходов**

Количество образующихся отходов принято ориентировочно и будет уточняться заказчиком в процессе ведения работ.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате производственной деятельности, проведен на основании:

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;

- «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996г.

- Сборник методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2003.

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

#### **Расчет количества образования смешанных коммунальных отходов**

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

Норма образования бытовых отходов ( $m_1$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях –  $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$  на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет  $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$ .

$$\text{Мобр} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 12 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т}/\text{м}^3 = 1 \text{ тонн}/\text{год}.$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
200301	Смешанные коммунальные отходы	1

**Расчет количества отходов от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода)**

**Объемы образования вскрышных пород согласно календарному плану работ на карьере составляет на 2025-2026 гг. – 50,0 тыс.м<sup>3</sup>/год, 2027 год – 16,4 тыс.м<sup>3</sup>/год с хранением на отвале вскрышных пород до 2033 года (включительно).**

Расчет объемов образования отходов вскрышных пород в тоннах ведется по формуле:

$$m=p*V$$

Где: **p** – объем вскрышных пород

**V** – плотность материала, 1,7 т/м<sup>3</sup>

Наименование отхода	Годы отработки	Объем образования тыс.м <sup>3</sup> /год	Плотность т/м <sup>3</sup>	Объем образования отхода т/год
Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода)	2025-2027 гг.	2025-2026 гг. -50,0 2027 – 16,4	1,7	2025-2026 гг. – 85000 2027 г. - 27880

Количество образования отходов на период добычных работ представлен в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1

**Количество образования отходов на период работ**

№	Наименование отхода	Код отхода по Классификатору	Объемы образования, т/период	Место удаления отхода
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	0,9	Специализированная сторонняя организация
2	Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода)	01 01 02	25470	Отвал вскрыши

Лимиты накопления отходов на период добычных работ представлен в таблице 6.2.2.

Таблица 6.2.2.

**Лимиты накопления отходов на 2025-2033 годы**

<b>Наименование отходов</b>	<b>Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год</b>	<b>Лимит накопления, тонн/год</b>
1	2	3
Всего	-	85001
в том числе отходов производства	-	85000
отходов потребления	-	1
<b>Опасные отходы</b>		
<b>Неопасные отходы</b>		
ТБО (Смешанные коммунальные отходы )	-	1
Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода)	-	85000

**6.3. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению отходов**

В процессе ведения производственной деятельности предусматривается управление отходами с учётом проведения организационно-технических мероприятий и применения новых технологий.

Организация, осуществляющая работы на объекте, обязана осуществить сбор отходов и вывоз их в специальные места, отведенные для свалок.

Регламентация процесса обращения с отходами позволяет:

- планировать объёмы образования отходов;
- обеспечить учёт сбора и передачи отходов на утилизацию предприятиям, имеющим соответствующие лицензии;
- обеспечить размещение отходов на специализированных полигонах.

Образование, сбор, накопление, хранение и первичная обработка отходов являются неотъемлемой частью технологических процессов, в ходе которых они образуются и должны быть отражены в технологических инструкциях и другой нормативной документации.

Организационные мероприятия также предусматривают:

- назначение ответственных за производственный контроль в процессе обращения с отходами с разработкой соответствующих должностных инструкций.

**6.4. Контроль за безопасным обращением отходов**

Экологический контроль за всеми видами хозяйственной деятельности в системе обращения с отходами осуществляется на основе Экологического кодекса РК, действующих экологических, санитарно-эпидемиологических, технических норм и правил обращения с отходами в Республике Казахстан.

Экологический контроль производится областным территориальным управлением охраны окружающей среды, осуществляющим государственный контроль, а также экологической службой предприятия, которая осуществляет производственный экологический контроль.

Экологический контроль в области обращения с отходами включает:

- анализ существующего производства с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов.
  - проверку выполнения плана мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов, достижению лимитов размещения отходов.
  - соблюдение норм накопления отходов.
  - проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.
  - анализ информации о процессах, происходящих в местах размещения отходов.
- Непосредственный контроль в области обращения с отходами осуществляют специалисты отдела ООС.

## **7. Физические воздействия**

### **7.1. Оценка воздействия электрического поля на окружающую среду**

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147. Приложение 2

1) шум акустический – беспорядочные звуковые колебания разной физической природы, характеризующиеся изменениями амплитуды и частоты;

2) децибел (далее - дБ) - единица измерения уровня шума равная 0,1 бел

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности».

Общее воздействие производимого шума на территории участка в период строительства и эксплуатации будут складываться в основном при работе автотранспорта, специальной техники.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстоянии до ста метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности», уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспорте.

#### *Шумовое воздействие автотранспорта*

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87 (Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений). Допустимые уровни внешнего шума автомобилей действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют:

- грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука 89 дБ (А);
- грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 147 кВт и выше -91 дБ (А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивного движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и так далее.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении работ при строительстве, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с

учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов -80 дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последнее.

## **7.2. Вибрация**

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147. Приложение 5

Вибрация – механические колебания в технике (машинах, механизмах, конструкциях, двигателях и других).

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

## **7.3. Электромагнитные воздействия**

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147. Приложение 8

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на окружающую среду.

#### **7.4. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного воздействия**

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений не превышающих допустимые:

- ✓ применение средств и методов коллективной защиты;
- ✓ применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80дБ должны быть обозначены знаками безопасности по СНиП 1.05.001-94 «Методические указания по измерению и гигиенической оценке производственных шумов». Работаящих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- ✓ снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малозумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);
- ✓ в результате снижения шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, использование рельефа местности);
- ✓ следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;
- ✓ использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вибрационная безопасность труда на месторождении должна обеспечиваться:

- ✓ соблюдение правил и условий эксплуатации технологического оборудования и введение производственных процессов;
- ✓ исключение контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- ✓ применение средств индивидуальной защиты от вибраций;
- ✓ введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- ✓ контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 мГц - 100 ГГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения.

Для измерений в диапазоне частот 60 кГц - 300 мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью  $\leq 30\%$ .

В период проведения работ вибрация может наблюдаться от технологического оборудования, поэтому для ее снижения предусмотрено:

- ✓ установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- ✓ сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- ✓ применение средств индивидуальной защиты.

Применение современного оборудования на всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума и вибрации и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами объекта не ожидается.

## **8. Растительность**

### **8.1. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры**

Рассматриваемый район расположения объекта находится на Предуральском плато в зоне опустыненных степей. В пределах территории прослеживаются две почвенные подзоны: степных каштановых почв и степных светло-каштановых почв. В пределах территории в соответствии с широтной стеной климатических условий выделяются подзональные типы растительности степей: сухие степи на каштановых почвах и опустыненные - на светлокаштановых почвах. Кроме этого, широко представлены интразональные типы растительности в долинах рек, днищах оврагов, балок и на солончаках.

Участки естественной растительности представлены типчаковыми (*Festucavalesiaca*, *F. sulcata*), ковыльными (*Stipacapillata*) с участием полыни (*Artemisialessingiana*) сообществами. Местами степные участки закустарены (*Spiraeahypericifolia*, *Caraganarumilla*).

Сухие степи к югу плавно сменяются опустыненными полукустарничководерновиннозлаковыми степями на светло-каштановых почвах и их солонцеватосолончаковых разностях. Разнообразие и пространственная неоднородность растительного покрова обусловлены различием механического состава, химизма и степени засоления почв. На светло-каштановых легкосуглинистых и суглинистых почвах формируются сообщества с доминированием плотно-дерновинных злаков: типчака (*Festucavalesiaca*, *F. beskerii*) и ковыля-тырса (*Stipasareptaca*).

Субдоминантными выступают дерновинные злаки (*Stipacapillata*, *Koeleriagracilis*, *Agropyronfragile*) и полыни (*Artemisialerchiana*, *A.austiaca*). В оврагах и логах присутствует ярус кустарников с доминированием таволги (*Spiraeahyporicifolia*), караганы кустарниковой (*Caraganafrutex*).

Обследуемая территория, находится в зоне интенсивной деятельности человека, что сказывается на состоянии растительных сообществ.

Вероятность встречаемости редких видов на участке обследования очень низка, так как эта территория давно находится в хозяйственном использовании, и растительный покров сильно трансформирован.

### **8.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие**

Механические повреждения почвенно-растительного покрова могут быть вызваны беспорядочной сетью дорог с частым движением транспортных средств.

Степень химического воздействия на растительный покров зависит от соблюдения технологического регламента и надежности используемого оборудования.

Химическое воздействие на растительность имеет прямой и опосредованный характер и в разной степени проявляется как на самой строительной площадке, так и в случае аварийных ситуаций, на прилегающей территории.

Воздействие деятельности проектируемого объекта окажет минимальное воздействие на растительный покров территории при выполнении следующих мероприятий:

- обустройство мест временного сбора и хранения отходов;
- организация автомобильного движения по организованным дорогам;

В целом при проведении рекомендованных природоохранных мероприятий, воздействие на растительный покров будет ограниченным и фрагментарным

## **9. Животный мир**

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем.

Хозяйственное освоение территории должно учитывать сложившуюся ситуацию с целью сохранения разнообразия видов растительного и животного мира, для чего необходимо тщательное изучение их исходного состояния перед началом воздействия.

Фаунистический состав позвоночных района исследований и сопредельных территорий включает в себя более 250-ти видов, принадлежащих к 4-м классам: земноводные, пресмыкающиеся, млекопитающие и птицы.

Рассматриваемый объект расположен в районе, где в предыдущие отрезки времени животный мир претерпел значительные качественные и количественные изменения в результате деятельности человека. Животные в основном приспособились к новым условиям обитания, имеют небольшую численность, и ареалы их обитания тяготеют к тем местам, где сохранился почвенно-растительный слой и изреженная древесно-кустарниковая растительность.

В тоже время антропогенный рельеф благоприятен для мышевидных грызунов и птиц по причине образования в большом количестве хозяйственно-бытовых отходов. Одной из причин привлекательности для некоторых грызунов придорожных участков можно считать более разрыхленный грунт, облегчающий устройство нор, и лучшие кормовые условия вследствие изменения растительного покрова за счет вселения рудеральных форм и хорошего развития различных эфемеров.

Ведущим фактором, оказывающим воздействие на фауну на сопредельных с промплощадкой территориях, является фактор беспокойства. Следует отметить, что на синантропные виды животных фактор беспокойства практически не воздействует.

В целом, воздействие на животный мир строительных работ незначительно, обеднение видового состава и значительное сокращение ареалов основных групп животных не прогнозируется.

### **9.1. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии**

В целом строительство не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района расположения предприятия.

Однако для снижения влияния на фауну района в целом представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие эксплуатационным работам:

- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;
- передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов на почвенный покров;
- проведение просветительской работы экологического содержания.

## **10. Оценка экологического риска**

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

В рамках данного раздела ООС была проведена оценка воздействия на состояние окружающей среды при строительстве объекта.

#### **Атмосферный воздух**

Интенсивность выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха при добычных работах носит умеренный характер.

#### **Отходы**

При соблюдении экологических норм и требований влияние образующихся отходов при добычных работах не влечет за собой сильного влияния на окружающую среду.

#### **Водные ресурсы**

Прямого воздействия на качество подземных и поверхностных вод не окажет. Площадь влияния добычных работах ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.

#### **Животный и растительный мир**

Добычные работы объекта не окажут существенного воздействия на животный и растительный мир, так как предприятие расположено в зоне расположения, которого животный и растительный мир претерпели значительные изменения в результате антропогенного воздействия.

#### **Охраняемые природные территории и объекты**

В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов и требующие особого режима охраны.

#### **Население и здоровье населения**

Добычные работы не окажет негативного воздействия на здоровье населения. Строительные работы носят временный характер. При эксплуатации жилая зона, отделена от производственной территории предприятия, санитарно-защитной зоной.

#### **Почвенный покров**

Воздействие на почвенный покров ограничится территорией предприятия.

#### **Аварийные ситуации**

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на территории предприятия необходимо соблюдение нормативных требований.

Экологическая безопасность на предприятии обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий.

При соблюдении требований нормативных документов по охране окружающей среды и выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды в период строительства ожидается в допустимых пределах.

В технологических системах добычных работах используется большое количество продуктов, которые могут загораться, образовать взрывоопасные смеси, приводить к загрязнению воздушного бассейна, гидросферы и почв. Поэтому, строгое соблюдение требований нормативных документов по охране труда, техники и пожарной безопасности на объектах является одним из главных условий их ритмичной и безаварийной работы.

Безопасность персонала при проведении добычных работах обеспечивается строгим соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности при осуществлении работ.

Работы по добычным работам должны осуществляться с соблюдением ряда мероприятий, обеспечивающих безопасность персонала:

- на предприятии должен быть разработан план мероприятий по безопасному ведению добычных работах;
- опасные зоны должны быть огорожены, вывешены предупредительные знаки;
- все сотрудники должны быть обеспечены средствами СИЗ;
- к работе должны быть допущены лица, имеющие специальную подготовку и квалификацию, прошедшие аттестацию и сдавшие экзамены по ТБ;
- рабочие места должны быть освещены, зона проведения работ должны быть оборудована в соответствии с требованиями правил безопасности;
- расстановка агрегатов и оборудования должна осуществляться в соответствии с принятой схемой и технологическим регламентом.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий при выполнении строительных работ предусматриваются мероприятия инженерного и организационного профиля. Основные решения предусматривают необходимый объем мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций, и включают:

- соблюдение правил техники безопасности при производстве добычных работах;
- обеспечения нормальной безаварийной работы технологического оборудования, транспорта.

Риск возникновения аварийных ситуаций на производственной базе не высок.

Возникшие аварии не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должны обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ.

## 11. Социально-экономическая среда

Актюбинская область расположена в северо-западной части республики казахстан, территория ее равна 306, тыс. кв. км.

В области имеется 12 сельских районов, 8 небольших городов, 2 поселка, 426 сельских и аульных округов, численность городского населения составляет 374,8 тыс. человек (55,2%), сельского - 303,6 тыс. кв. км. (44,8%).

Центр области расположен в городе актобе-один из крупнейших городов республики. Город основан в 1869 году на берегу реки Елек и расположен на живописной степной равнине, окаймленной сравнительно невысокими холмами. Расстояние от Актобе до Астаны 1678 км. В недрах разведаны большие запасы хромитовых-никело-кобальтовых, фосфорных руд, серного колчедана и цветных металлов, калийных солей, нефти и газа, каменного угля и бокситов. В области развивается машиностроение и металлообработка, легкая и пищевая промышленность. выращивается яровая пшеница, ямень, просо и др.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В качестве положительного фактора можно отметить возможность трудоустройства жителей близлежащих населенных пунктов на рабочие специальности (водители, экскаваторщики, бульдозеристы и т.п.).

В процессе деятельности предприятие будет пополнять бюджет области налоговыми платежами, что способствует развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Кроме того, предприятие ежегодно отчисляет денежные средства в размере 1% от затрат на добычу на обучение казахстанских специалистов и 1% на развитие социальной сферы и инфраструктуры района действия контракта.

Эксплуатация объектов, даст необходимый экономический стимул региону за счет увеличения занятости населения, освоения новых специальностей и создания возможностей для деловой активности. Занятость местного населения может увеличиться не только на период строительства объекта, но и при эксплуатации и обслуживании в более отдаленной перспективе.

На местах имеется достаточный резерв рабочей силы соответствующего профиля и проект сможет расширить существующую инфраструктуру для удовлетворения своих собственных потребностей, что является положительным воздействием проекта. Проект придает отрасли и экономике области, в целом, большую устойчивость.

Эффект эксплуатации предприятия на экономику региона будет положительным и связано это, прежде всего, с капиталовложениями в проект и использование строительных материалов местных производителей. Сами капиталовложения дадут региону выгоды в виде инфраструктуры и поступлений в бюджет. Эффект мультипликации, связанный с занятостью, скажется на повышении доходов населения.

Местные поставщики товаров и услуг получают выгоды от повышения спроса на товары и услуги.

Экономический эффект эксплуатации и технического обслуживания связан с доходами и расходами местного населения. Наличие стабильного источника заработка с последующими потребительскими расходами и вложениями даст существенные выгоды на местах.

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования производственных объектов сельской местности.

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. В настоящее время численность работников составляет 12 человек.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности предприятия при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

### Список используемой литературы

1. Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.
3. Классификатор отходов утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
5. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996 г.
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
7. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.