

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью «Kentaу Group»

«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор ТОО «Kentaу Group»
Төлесін Н.Б.
2026 г.



ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
и расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче
керамзитовой глины на части месторождения «Карьер-5»
в Мунайлинском районе Мангистауской области

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

г.Ақтау,
2026 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
1.1. Общие сведения	5
1.2. Краткая геологическая характеристика месторождения	7
2. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	13
3. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	17
4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	29
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	32
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	36
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	37
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	39
8.1.1. Виды и объемы образования отходов	39
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	42
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	48
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР	56
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ.....	59
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ	60
14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	64
15. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	68
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	69
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	73
ПРИЛОЖЕНИЯ	74
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1	75
Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	75
ПРИЛОЖЕНИЕ № 2	80
Карта-схема территории	80
ПРИЛОЖЕНИЕ № 3	82
Исходные данные для разработки проекта	82

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее - по тексту РООС) выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. РООС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Представленный Раздел «Охраны окружающей среды» в составе проектной документации намечаемой деятельности разработан в соответствии с Приложением 3 к инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 26.10.2021 г. №424.

Ликвидационные работы объекта недропользования проводятся после полной отработки полезного ископаемого месторождения.

По окончании разработки месторождения необходимо проводить ликвидационные работы, включающие в себя, как ликвидацию объекта недропользования (карьера), так и временных зданий и сооружений.

Объект недропользования – местный карьер – должен быть приведен в состояние, пригодное для дальнейшего использования его народном хозяйстве – это, как объект землепользования, пастбища, водоема или объекта отдыха.

Согласно требований Кодекса «О недрах и недропользовании» при разработке месторождения должны в обязательном порядке соблюдаться решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья, которые обеспечиваются только после **полной отработки** запасов месторождения, которая ориентировочно при заданной ежегодной добычи (150,0 тыс.м³) будет завершена в **2117** году.

Ликвидационные работы проводятся согласно Плана ликвидации, в котором объемы и виды ликвидационных работ должны обеспечить возврат участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Ввиду того, что в лицензионный срок будут отработаны запасы полезного ископаемого только части площади месторождения, то этот факт учитывается при разработке методики планируемых ликвидационных работ, чтобы оставшиеся запасы не подвергались разубоживанию и была гарантирована их сохранность в недрах.

Исходя из вышеизложенного, ликвидационных работ как таковых здесь планировать нельзя, необходимо предусмотреть консервацию объекта и на время оформления разрешительных документов на пролонгацию добычных работ данный объект недропользования должен находиться под охраной.

Общественными слушаниями такой вариант одобрен.

Объектом недропользования является месторождение вскрышных пород (керамзитовых глин) «Карьер-5», расположенного в 34 км на северо-восток от г. Актау (рис.1).

Настоящий План ликвидации по договору с ТОО «Kantau Group» (Заказчик) составлен ИП «ДАЯН-ЭКО» (Исполнитель).

Основное использование глинистого сырья - для производства керамзитового сырья, применяемого при изготовлении теплоизоляционного и конструкционного бетонов.

Целью данного проекта является необходимость организации экологической оценки включающий организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных воздействия при реализации намечаемой деятельности.

Запасы вскрышных пород (керамзитовых глин) месторождения «Карьер-5» утверждены Протоколом №307 от 24.06.1988 г. заседания ТКЗ ПГО «Запказгеология» по категории **В** в количестве 17200,0 тыс.м³.

Часть запасов месторождения в количестве 2563,2 тыс.м³ Компетентным органом ранее была предоставлена ИП «Бимырзаев»; на оставшиеся запасы в количестве 14427,8 тыс.м³ оформляет разрешительные документы на проведение добычных работ в рамках лицензионных условий – ТОО «Kentau Group».

Целью оценки воздействия на окружающую среду является определение целесообразности и приемлемости намечаемой деятельности проектируемого объекта и обоснование экономических, технических, организационных, санитарных, государственно- правовых и других мероприятий по обеспечению безопасности окружающей среды.

Раздел охрана окружающей среды разработан в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК, требованиями государственных норм, правил, стандартов, технических условий и исходных данных заказчика.

Разработчик проекта: ИП «ДАЯН-ЭКО»

Почтовый адрес: г. Актау, микрорайон 26, дом 31

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Общие сведения

Площадь вскрышных пород - керамзитовых глин - месторождения «Карьер-5» согласно схеме административного деления, находится в Мунайлинском районе Мангистауской области; в 34 км на северо-восток от г. Актау

Месторождение вытянуто с северо-запада на юго-восток и занимает участок длиной около 2 км при ширине 650 м.

Рельеф местности месторождения представляет собой довольно ровную поверхность, имеющую плавный уклон в северо-западном направлении.

Постоянно действующая гидрографическая сеть в районе отсутствует.

Климат района резко континентальный, пустынный, с жарким засушливым летом и холодной зимой. Среднемесячная температура самого жаркого месяца (июля) составляет +25,5°С. Абсолютно максимальная температура зафиксирована +53°С. Среднемесячная температура самого холодного месяца (января) равна -12°С, при минимальной -27°С.

В районе наблюдаются продолжительные и зачастую сильные ветры, сопровождающиеся пыльными бурями. Среднегодовая скорость ветра составляет 5,1 м/с. Максимальная скорость, зафиксированная в районе, равнялась 34 м/с.

Среднегодовое количество атмосферных осадков крайне низкое и составляет 144 мм. Большая часть осадков выпадает осенью и весной. Жаркие летние месяцы почти полностью лишены дождей.

Экономически район месторождения освоен очень хорошо.

Мангистауская область является одним из крупнейших нефтегазоносных районов РК и здесь построена сеть автодорог, железные дороги, линии электропередач, водоводы, нефтяные и газовые трубопроводы.

В черте г. Актау и в ближайших пригородах построены крупные промышленные предприятия, действуют многочисленные карьеры, на которых работает большая часть городского населения.

Территория месторождения находится вблизи наиболее заселенной и освоенной части Мангышлака. Наиболее развитыми отраслями народного хозяйства здесь являются нефтедобывающая, химическая и строительная.

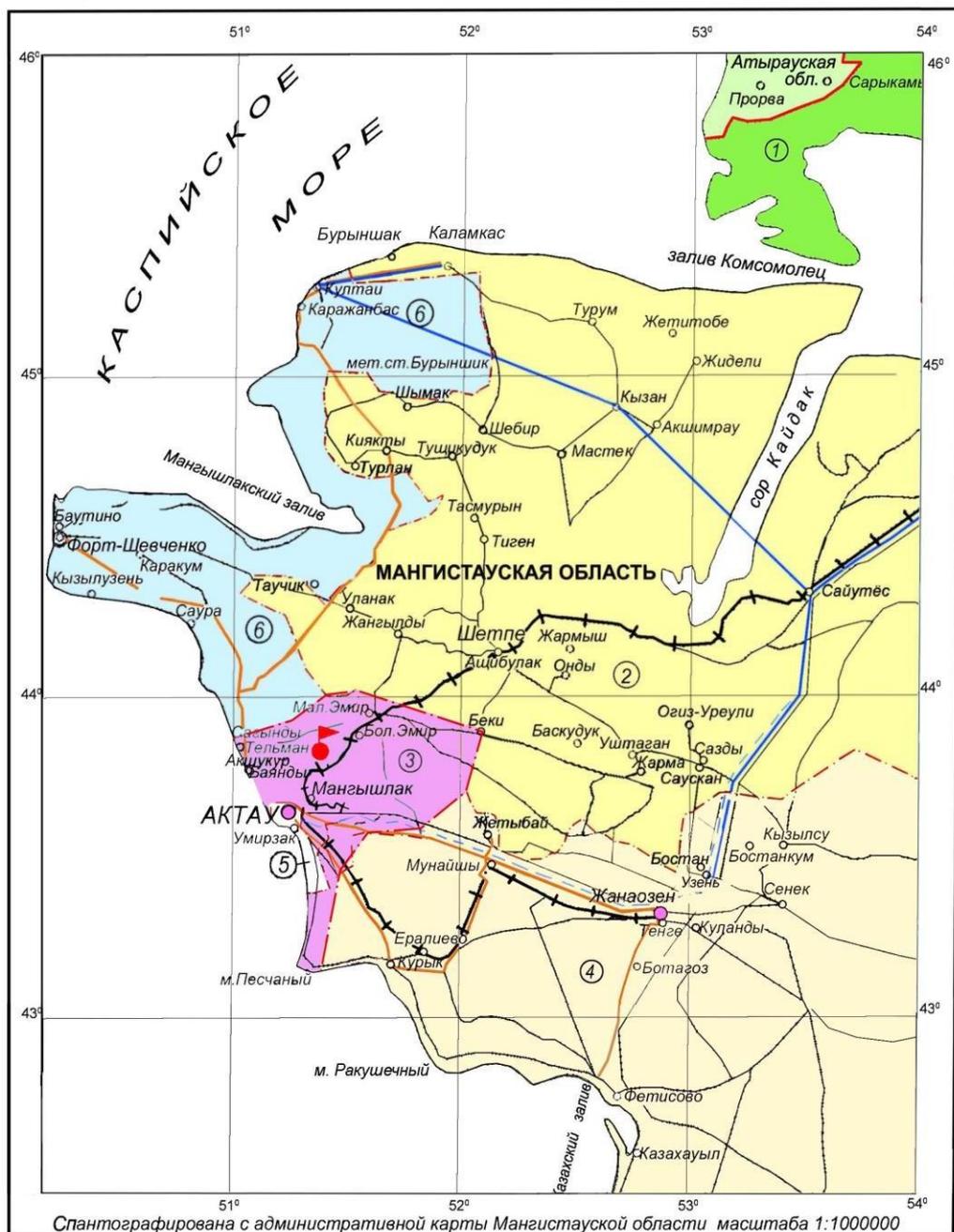
Электроэнергией «Карьер-5» снабжается из г. Актау, так же как питьевой и технической водой.

Глины вскрышных пород месторождения «Карьер-5» используются в качестве сырья для производства керамзита с 1976 года.

К основному месторождению – «Карьер-5» ранее проложена автомобильная дорога и узкоколейка направлением к построенному железнодорожному тупику.

Обзорная карта района

масштаб 1:2 000 000



Условные обозначения

- | | | | |
|---|----------------------|-------|-------------------------------|
| ① | Бейнеуский район | —+— | Железная дорога |
| ② | Мангистауский район | — | Водовод "Астрахань-Мангистау" |
| ③ | Мунайлинский район | - - - | Местный водовод |
| ④ | Каракиянский район | — | Асфальтированная дорога |
| ⑤ | Терр. г. Актау | — | Грунтовая дорога |
| ⑥ | Тупкараганский район | 🚩 | участок работ |

Рис. 1

1.2. Краткая геологическая характеристика месторождения

Согласно ГОСТ 25100-13 «Грунты. Классификация» в геологическом разрезе месторождения выделены следующие инженерно- геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1. Площадь месторождения перекрыта элювиально-делювиальными образованиями, представленными бурыми и желтовато-бурыми суглинками и супесями, с остатками корней растений мощностью до 1-2 м - это потенциально плодородный слой (ППС), который в верхней части содержит гумуса менее 1% и в процессе рекультивационно-ликвидационных работ будет перемещаться на дно отработанного карьера.

ИГЭ-2. Под супесями и суглинками – горизонт мощностью 12 м зеленовато-серых глин, являющихся вскрышной толщей месторождения; эти породы также будут в рекультивационный период перемещены на дно карьера.

ИГЭ-3. Монтмориллонитовые гидрослюдистые глины – полезная толща месторождения мощностью 36 м – керамзитовое сырье. глины.

Месторождение расположено на возвышенности с уклоном к реке Илек и при разработке грунтовые воды, независимо от притока, свободно отводятся по дну карьера в р. Илек. Дно карьера сухое – месторождение не обводнено.

Рекультивация земель, нарушенных горными работами, в предыдущие годы проводилась параллельно с добычными работами в следующем порядке:

1. Производилось бульдозером выполаживание бортов карьера и планировка дна отработанного участка месторождения.

2. На спланированную площадку укладывались вскрышные породы, доставляемые автотранспортом непосредственно с участка работ.

Керамзитовые глины вскрышных пород месторождения «Карьер-5» радиационно безопасны, т.к. их гамма-активность колеблется от 13 до 16 мкР/час, что ниже допускаемых методическими рекомендациями.

Исходя из вышеописанных условий окружающей среды и отсутствия инфраструктурных капитальных объектов непосредственно на площади утвержденных запасов, основной объем ликвидационных работ будет заключаться в проведении рекультивационных работ.

Нарушенные земли, согласно классификации ГОСТ 17.5.1.02-85. (таблица 1) относятся к **землям сельскохозяйственного назначения.**

Классификация нарушенных земель по направлениям рекультивации в зависимости от видов последующего использования в народном хозяйстве

Группа нарушенных земель по направлениям рекультивации	Вид использования рекультивированных земель
Земли сельскохозяйственного направления рекультивации	Пашни, сенокосы, пастбища , многолетние насаждения
Земли лесохозяйственного направления рекультивации	Лесонасаждения общего хозяйственного и полезационного назначения, лесопитомники
Земли водохозяйственного направления рекультивации	Водоемы для хозяйственно-бытовых, промышленных нужд, орошения и рыбоводческие
Земли рекреационного	Зоны отдыха и спорта: парки и лесопарки, водоемы для

направления рекультивации	оздоровительных целей, охотничьи угодья, туристические базы и спортивные сооружения
Земли природоохранного и санитарно-гигиенического направления рекультивации	Участки природоохранного назначения: противоэрозионные лесонасаждения, задернованные или обводненные участки, участки, укрепленные или законсервированные техническими средствами, участки самозарастания - специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных или рекреационных целях
Земли строительного направления рекультивации	Площадки для промышленного, гражданского и прочего строительства, включая размещение отвалов отходов производства (горных пород, строительного мусора, отходов обогащения и др.)

1.3. Описание недропользования

Координаты угловых точек части месторождения вскрышных пород (керамзитового сырья) «Карьер-5», запрашиваемой ТОО «Kantau Group» для проведения добычных работ согласно лицензионных условий, приведены ниже в таблице 4.1.

Таблица 3.1

№№ угловых точек	Координаты угловых точек	
	северная широта	восточная долгота
1	43°51'33,61"	51°21'25,99"
2	43°51'30,98"	51°21'28,78"
3	43°51'25,3"	51°21'39,81"
4	43°51'24,63"	51°21'44,61"
5	43°51'18,04"	51°21'57,97"
6	43°51'02,39"	51°21'43,28"
7	43°51'07,16"	51°21'33,3"
8	43°51'17,57"	51°21'43,1"
9	43°51'20,84"	51°21'36,43"
10	43°51'09,5"	51°21'25,81"
11	43°51'18,21"	51°21'11,31"
Площадь 42,68 га или 0,42 кв.км		

Балансовые запасы глин в пределах испрашиваемой лицензионной площади - части месторождения керамзитовых глин месторождения «Карьер-5» по состоянию на 01 января 2021 года составляют (тыс.м3): по категории **В – 14427,8**.

Характерной особенностью месторождения «Карьер-5» является значительная мощность вскрышных пород (супесей, суглинков, глин), объем которой на всей запрашиваемой лицензионной площади составляет 3624,0 тыс.м3.

Однако согласно указанной техничским заданием ежегодной добычи, в лицензионный десятилетний срок планируется произвести добычу керамзитовых глин в объеме – **1500,0 тыс.м3**.

Ввиду того, что в восточной части площади месторождения ранее производились добычные работы и в результате были здесь сняты вскрышные породы, мощность которых значительная (12-13 м), поэтому планируемые добычные работы будут начаты с разработки восточного фланга месторождения - к блокам **II-B, III-B, IV-B, V-B**, имеющим в плане ступенчатое строение.

По глубине отработки граница проектируемого карьера соответствует нижнему контуру подсчета балансовых (геологических) запасов, который подсчетом запасов определен на глубине 48 м от поверхности земли.

Состояние площади месторождения на начало проведения работ в лицензионный срок отражено на рис.3.

В пределах подсчетных блоков **III-B, IV-B, V-B** полностью сняты вскрышные породы и запасы в их пределах частично поуступно отработаны; абсолютные отметки поверхности уступов соответствуют следующим отметкам – 256 м; 244 м; 232 м, т.е высота уступов составляет 12 м. Уступы параллельны относительно друг друга и протянуты с севера на юг на 590 м.

На площади подсчетного блока **II-B** вскрышные породы не вскрыты и в лицензионный срок частично (шириной 240 м) будет отработан его восточный фланг при проходке въездной траншеи.

Учитывая значительный объем вскрышных пород, Планом горных работ предусматривается постепенное их вскрытие и вывоз во временный отвал с параллельным проведением добычных работ.

Разработка полезного ископаемого будет вестись круглогодично со следующей ежегодной добычей:

Таблица 4.2

Года по п/п	Номер года	Основные этапы строительства	Виды работ и их объемы в тыс. м ³						Всего по горной массе, тыс. м ³
			Объем вскрышных пород		запасы погашенные (балансовые) керамзитовых глин	потери	запасы промышленные		
Состояние балансовых (геологических) запасов керамзитовых глин месторождения "Карьер-5" на 01.01.2021 год									
					14427,80	тыс.м ³			
Расчетные показатели на лицензионный срок									
1	2022	горно-строит.		36,0	Добычные	150,00	0,00	150,00	186,00
2	2023	Эксплуатационный	Горно-подготовительный	7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
3	2024			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
4	2025			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
5	2026			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
6	2027			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
7	2028			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
8	2029			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
9	2030			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
10	2031			7,0		150,00	0,00	150,00	157,00
Всего за лицензионный срок				99,0		1500,00	0,00	1500,0	1599,00
Объем геологических запасов на пролонгируемый срок:									
				тыс.м ³		12927,8			

Ограниченное количество горного и горнотранспортного оборудования, задействованного на горных работах, позволяет обойтись без создания специальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ. По этим же причинам нет потребности в строительстве на месте ведения горных работ складских помещений капитального характера.

Проектируемый карьер в своем составе будет иметь следующие планируемые к строительству объекты, которые показаны на чертеже 2 к Рабочему проекту.

- собственно карьер;
- въездная траншея, которая по мере проведения добычных работ будет постепенно разрабатываться и на конец разработки размеры ее составят: ширина (b) – 26 м; глубина (H) – 39 м; проложение (a) – 390 м;
- административно-бытовую площадку (АБП), которая будет действовать при проведении добычных работ;

- подъездная дорога длиной 2400 м, шириной 8 м (площадь 19200 м²), направлением от существующей автомобильной дороги практически центральной южной границе площади месторождения, далее по внутрикарьерной дороге к въездной траншее; на строительство подъездной дороги потребуется (тыс.м³) – 18,48 (грунта земляного); 2,16 - ПГС (крупнозернистого песка); 3,6- щебня;

- технологическая дорог не будет, будут временные внутрикарьерные дороги, не требующие специального строительства;

- планируется до АБП от ВЛ провести линию ЛЭП, на АБП будет установлен понижающий трансформатор (0,4 кВт).

Отработка запасов глин в лицензионный срок будет производиться - одним карьером.

Разработку части полезной толщи месторождения в лицензионный срок планируется проводить в следующем порядке.

Въезд на свободные от вскрышных пород вышеназванные уступы подсчетных блоков **III-B, IV-B, V-B** планируется провести по въездной траншее, которая вскрыет вскрышные породы части блока **II-B** и опустится на горизонт (уступ) подсчетного блока **III-B**; далее - в ходе проведения добычных въездная траншея будет продвигаться на последующие уступы и ограничится в лицензионный срок горизонтом 229 м, т.е высота углубления траншеи составит 39 м и именно на этом горизонте, согласно проведенных ниже расчетов, исходящих из построенных графических приложений, будет отработано 1500,0 тыс.м³ керамзитовых глин, планируемых к отработке в лицензионный срок.

Исходя из высоты углубления карьера (H-39 м), принятой проектом ширины траншеи (b-26 м), уклон (i), длина траншеи на конец лицензионного срока составит – 420 м и при высоте 39 м будет остановлена на горизонте 229.м.

Въездной траншее будут проведены вскрышные работы и частичная добыча полезного ископаемого – керамзитовых глин.

В пределах площади месторождения объекты капитального строительства – строений и коммуникаций – не предусмотрено.

Все объекты в районе карьера – мобильные, финансирование их обустройства запланировано Планом горных работ.

2. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Нарушение земель является одним из тех негативных видов воздействия в процессе открытой добычи местным открытым карьером на земли, прекращение которого из-за потребностей современной хозяйственной деятельности практически невозможно, в связи с чем, необходим постоянный контроль за соблюдением установленных требований при проведении строительных работ.

Земли не должны быть нарушены более, чем того требует производство, а также должны быть обязательно восстановлены после окончания работ в соответствии с нормативными требованиями.

Нарушаемые при разработке карьера земли представлены сельскохозяйственными низкогумусными (<1%) угодьями, поэтому с хозяйственной точки зрения и с учетом естественных природных показателей и согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» данному объекту определено рекреационное направление с созданием на нарушенных землях полос для возможного сеяния трав и создания условий благоприятного самозарастания.

Целью ликвидационных работ является возврат участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Окончательный План ликвидации составляется за три года до полной отработки карьера.

Настоящий План ликвидации является первоначальным и разработан, исходя из ниже приведенных объемов строительных и добычных работ, обоснованных Планом Горных работ для части площади месторождения вскрышных пород «Карьер-5».

Ввиду того, что в лицензионный срок будут отработаны запасы полезного ископаемого только части площади месторождения, то этот факт учитывается при разработке методики планируемых ликвидационных работ, чтобы оставшиеся запасы не подвергались разубоживанию и была гарантирована их сохранность в недрах.

Исходя из вышеизложенного, ликвидационных работ как таковых здесь планировать нельзя, необходимо предусмотреть консервацию объекта и на время оформления разрешительных документов на пролонгацию добычных работ данный объект недропользования должен находиться под охраной.

Общественными слушаниями такой вариант одобрен.

Таким образом, настоящим планом ликвидации, в связи с тем, что запасы в лицензионный срок отработываются не полностью, а будет пролонгирована их разработка, то ликвидационных работ проводиться не будет.

На конец отработки запасов в лицензионный срок состояние объекта недропользования отражено на рис. 5 к Рабочему проекту.

2.1. Консервация

В процессе оформления разрешительных документов на право проведения добычных работ и согласно действующему законодательству недропользователь - ТОО «Kentaу Group» - получит Лицензию сроком на 10 лет.

В том случае, если недропользователем не будет проведен процесс пролонгации по дальнейшей разработке керамзитовых глин месторождения «Карьер-5», то им будет проведена

консервация участка недр, т.е. временно будут приостановлены горные операции с целью их возобновления в будущем.

С учетом, что на момент окончания лицензионного срока запасы месторождения будут отработаны частично, то при проведении консервации будут выполнены следующие виды работ (рис. 6).

1. На въездной траншее устанавливается шлагбаум заводского производства, перекрывающий доступ на дно карьера.
2. В процессе производства добычных работ по периметру карьера будет произведено ограждение и выставлены предупреждающие знака безопасности, что позволит не допустить попадания на дно карьера скота и предотвратить попадания техники, в случае неосторожного ее вождения.
3. Дороги (подъездные и внутрикарьерные) ликвидироваться не будут, т.к. в них возникнет необходимость при проведении дальнейших добычных работ, а на время консервации они будут использоваться местным населением.

Объемы и виды работ, которые планируется выполнить в процессе выполнения ликвидационно-рекультивационных работ (после проведения частичной отработки запасов полезного ископаемого) приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Наименование видов работ	Ед.изм.	Вид техники	Объем
Вывоз с карьера мусора	тонн	Камаз 65115-026	3
Проходка вручную двух шурфов для установки шлагбаума заводского производства	м ³	вручную	2,0
Строительство ограждения (сетка-рабица)	тыс.тенге		100,0

2.2. Прогрессивная ликвидация

До начала окончательной ликвидации недропользователем в Плане горных работ предусмотрено выполнение значительного объема рекультивационных работ, которые будут проведены параллельно с отработкой месторождения – это попутная с добычей срезка вскрышных и зачистных пород в объеме 99,0 тыс. м³ и перемещение их бульдозером во внешний временный отвал для дальнейшего перемещения на дно отработанного карьера, что является частью ликвидационно-рекультивационных работ, т.е. прогрессивной ликвидацией.

2.3. График мероприятий

Сроки проведения мероприятий (соответственно графики) зависят от объемов и видов планируемых ликвидационных работ, которые также зависят от срока их начала.

Срок начала окончательной ликвидации объекта – **2117** год.

На дату начала ликвидационно-рекультивационных работ площадь дна карьера будет представлять выровненную площадку, на поверхности которой средней мощностью 8,0 м

будет находиться потенциально-плодородными вскрышными породами – супесями, суглинками и глинами.

В процессе дальнейших рекультивационных работ настоящим Планом ликвидации предлагается улучшить качество и продуктивность данного слоя путем завоза более гумусированных пород (привозного грунта) и подготовить выровненные площадки для самзаростания

Целью ликвидационных работ является возврат участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека, на выполнение этой задачи данным Планом ликвидации планируется проведение нижеуказанные виды и объемы работ, выполнение которых создаст оптималь для данной местности ландшафт.

2.4. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Расчет приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации.

Оценка прямых затрат (таблица 2.4.1).

Таблица 2.4.1

Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Количество	Стоимость единицы, тенге	Общая стоимость, тыс. тенге
Окончательная ликвидация				
Технический этап				
Вывоз мусора	тонн	2	500,0	10,0
Проходка шурфов и установка шлагбаума	тенге			50,0
Завоз и строительство ограждающих сооружений	тенге			100,0
Биологический этап				
Завоз потенциально- плодородного грунта	тонн	5	30000,0	150,0
Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание				
Выполнение мероприятий по ликвидационному мониторингу				55,0
Итого прямых затрат:				365,0

Оценка косвенных затрат (таблица 2.4.2).

Косвенными расходами являются такие сборы и затраты сверх прямых затрат на ликвидацию и рекультивацию, которые встречаются во время любого проекта ликвидации и рекультивации. Такие затраты могут быть связаны с планированием, проектированием, заключением контрактов, администрированием или фактическим выполнением ликвидационных работ.

Таблица 2.4.2

№№ п/п	Названия категорий косвенных затрат	Процент от стоимости прямых затрат	Стоимость, тыс.тенге
1	Проектирование	2%	7,3
2	Мобилизация и демобилизация	10%	36,5
3	Затраты подрядчика	15%	54,8
4	Администрирование	Недропользователь сам производит ликвидационные работы и расходы не предусматриваются	
5	Непредвиденные расходы	10%	36,5
6	Инфляция	10%	36,5
Итого косвенных затрат			171,6

3. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Мероприятия по ликвидационному мониторингу относительно каждого из критериев ликвидации

- *Критерии:* приемлемые почвенные склоны и контуры после добычи. Углы карьерной выемки соответствуют 60°. Достигнута физическая и химическая стабильность участка. Отсутствуют эрозионные процессы на склонах карьера.

Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является мониторинг физической, геотехнической стабильности бортов карьера. Осуществляется путем периодической инспекции геотехническим инженером с целью оценки стабильности, визуальных наблюдений, фиксирования отсутствия эрозионных процессов на склонах карьера.

- *Критерии:* растительный покров на нарушенных землях восстановлен. Растительный покров на рекультивированных участках восстановлен посредством стабилизации склонов, посева многолетних трав. В течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произошло самозаращение поверхности местными растениями.

Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является мониторинг восстановления растительного покрова путем периодических инспекций, визуального осмотра, фиксации, оценки проективного покрытия. Для этих целей выбирается несколько участков, расположенных в разных местах объекта (откос карьера, участок нарушенной поверхности прилегающей территории). В течение времени в весенне-летний период осуществляется наблюдение за интенсивностью покрытия этих участков растительностью, видовым составом и его изменением.

- *Критерии:* все незагрязненные объекты, оборудование и материалы удалены с территории или демонтированы.

Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является инспекция участков на предмет признаков остаточного загрязнения и захламления территории.

3.2. Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга

Прогнозируемыми показателями ликвидационного мониторинга является:

- Физическая и геотехническая стабильность карьера, отсутствие эрозионных явлений, оползней, провалов;

- в течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произошло восстановление растительного покрова на рекультивированных участках;

- остаточное загрязнение и захламление территории отсутствует.

3.3. Действия на случай непредвиденных обстоятельств

При проведении ликвидационного мониторинга и выявления не достижения основных экологических индикаторов критериев ликвидации (нарушения физической и геотехнической стабильности (эрозия, провалы, смывы и пр., недостаточное проективное покрытие поверхности отвала и склонов карьера) необходимо предпринять следующие действия:

Необходимо оценить масштабы нарушений и провести мероприятия по их устранению. Направления мероприятий необходимо определить в зависимости от выбранного способа

окончательной ликвидации. В случае выбора способа рекультивации с применением биологического этапа, т. е. посева многолетних трав, действиями на случай непредвиденных обстоятельств будут являться работы по восстановлению и улучшению проективного покрытия участков растительностью.

3.4. Сроки ликвидационного мониторинга.

Ликвидационный мониторинг на участке недр по промышленной разработке части месторождения керамзитовых глин «Карьер-5», расположенного в черте в 34 км на северо-восток от г. Актау в Мунайлинском районе Мангистауской области РК, необходимо осуществлять на протяжении одного года после окончания работ по окончательной ликвидации. Долгосрочное техническое обслуживание ликвидированного объекта не требуется.

3.5. Мероприятия по технике безопасности

Работы по добыче керамзитовых глин месторождения «Карьер-5» будут производиться согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», «Единым правилам по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых в Республике Казахстан», требованиям промсанитарии и пожарной безопасности.

Управление горнопроходческим оборудованием, подъёмными механизмами, а также обслуживание автомашин, двигателей, электроустановок, сварочного и другого оборудования должно осуществляться лицами, имеющими удостоверение, дающее право на производство этих работ.

К техническому руководству горными работами на открытых разработках допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горно-техническое образование, или право ответственного ведения горных работ.

На производство работ должны выдаваться письменные нарядов. Запрещается выдача нарядов на работу в места, имеющие нарушения правил безопасности. Вентиляция карьера будет осуществляться за счет естественного проветривания.

Основными источниками, вредно влияющими на организм человека, являются выхлопные газы, от использования техники с двигателями внутреннего сгорания и пыль, образующаяся при выемке и погрузке пород вскрыши, а также при планировке и рекультивации отвалов вскрышных пород.

Основным средством пылеподавления является орошение водой вскрышных забоев, а также объектов отвалообразования. Все рабочие на карьерах должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты органов дыхания (респираторами). На карьере должны быть инструкции по охране труда для рабочих по видам и условиям работ, по оказанию первой медицинской помощи, по пожарной безопасности, а также предупредительные знаки и знаки безопасности согласно перечню, утвержденному руководством предприятия.

Мероприятия по промсанитарии предусматривают:

- для горнорабочих и ИТР, занятых на открытом воздухе будет оборудовано помещение для обогрева в холодное время и укрытие от атмосферных осадков (в помещении будет предусмотрен бачок с питьевой водой, раковина, шкафы для спецодежды);

- обеспечение рабочих средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и спецобувью, моющими средствами, горячим питанием.

В целях поддержания нормальных санитарных условий труда, обеспечить рабочих спецодеждой, доброкачественной питьевой водой, медицинскими аптечками, с необходимым набором средств, для оказания первой медицинской помощи.

Состав карьерного воздуха должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

Работники добычных участков обеспечиваются необходимым набором санитарно-бытовых помещений контейнерного типа и горячим питанием.

Ответственным за общее состояние техники безопасности при ведении горных работ является руководитель предприятия и начальник карьера.

В зависимости от действующих местных правил внутреннего распорядка, на карьере должны быть разработаны памятки-инструкции по технике безопасности и промсанитарии, для всех видов профессий, в том числе и по правилам технической эксплуатации горного оборудования. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и промсанитарии отражены в нижеследующей таблице 3.1:

Таблица 3.1

	Наименование мероприятий	Срок исполнения	Ответственный исполнитель
1	Приобрести наглядные пособия и техническую литературу по технике безопасности и охране труда	в течение года	Инженер по ТБ и ОТ
2	Составление инструкций по технике безопасности и охране труда для всех профессий	в течение года	Инженер по ТБ
3	Проведение инструктажа по охране труда и ТБ (вводный, ежеквартальный, годовой с приемкой экзаменов)	в течение года, постоянно	Главный инженер, инженер по ТБ и ОТ
4	Контроль за безопасной эксплуатацией горно-технологического оборудования	постоянно	Главный инженер, механик, ИТР карьера
5	Обеспечение средствами пожарной безопасности (объектов работ, мест проживания, горно-технологического оборудования, транспорта)	Немедленно постоянно	Руководство предприятия, главный инженер
6	Обеспечение спецодеждой и индивидуальными средствами защиты (касками, респираторами) рабочих	Постоянно, согласно сроков и норм	Руководство предприятия, главный инженер
7	Обеспечение индивидуальной, коллективной медицинской аптечкой, согласно перечню Минздрава РК	постоянно	Руководство предприятия
8	Контроль загазованности, запыленности на объекте	постоянно	Начальник карьера, горные мастера

9	Обеспечение оперативной телефонной связью, дежурным автотранспортом ЧС на объекте согласно нормативным актам	постоянно	Руководство предприятия
10	График ППР (ремонта, осмотра, тех.контроля оборудования)	в течение года, постоянно	Главный инженер, главный механик

Основные положения

В памятках-инструкциях следует давать общие указания по передвижению рабочих к месту работы, предупреждения о возможных опасностях и меры по их предотвращению. Каждый горнорабочий должен:

- пройти медицинское освидетельствование и прослушать вводный инструктаж по технике безопасности;
- под руководством лиц технического надзора, обойти основную территорию карьера и, непосредственно на рабочем месте, ознакомиться с условиями работы и руководством по эксплуатируемой технике;
- без ведома лица технического надзора не оставлять рабочее место и не выполнять другую, не свойственную ему работу;
- при переходе на другую работу пройти технический и санитарный минимум, сдать технический экзамен, получив удостоверение на право ведения новых работ;
- при установлении опасности или аварии, угрожающей людям, а также оборудованию, должен принять меры по их ликвидации, предупредив об этом ответственных лиц технического надзора и руководство предприятия.

В памятке-инструкции обязателен раздел «Оказание первой медицинской помощи пострадавшему при несчастных случаях», поскольку он, наряду с другими ее положениями, относится к важнейшим.

Памятки-инструкции составляются на основании тщательного изучения действующих инструкций по технике безопасности, с использованием дополнений, в связи с местными условиями.

Правила безопасности при эксплуатации горных машин и оборудования

При эксплуатации экскаватора:

Экскаватор должен располагаться в карьере на твердом, ровном основании с уклоном, не превышающем допуска, указанного в техническом паспорте. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортными сосудами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 м.

Экскаватор должен быть в исправном состоянии и снабжен действующей звуковой сигнализацией, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей и рабочих площадок, противопожарными средствами, иметь освещение, комплект исправного инструмента и необходимую контрольно-измерительную аппаратуру.

Исправность машины проверяется ежесменно-машинистом, еженедельно - механиком участка и ежемесячно - главным механиком карьера или другим назначенным лицом. Результаты проверки записываются в специальный журнал. Категорически запрещается работа

на неисправных механизмах. При движении на подъем или спуске предусматриваются меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

При движении экскаватора по горизонтальному пути или на подъем, ведущая ось его должна находиться сзади, а при спусках с уклона - впереди. Ковш должен быть опорожнен и находится не выше 1 м от почвы, а стрела должна устанавливаться по ходу движения экскаватора. Передвижение экскаватора должно производиться по сигналам помощника машиниста, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость между машинистом экскаватора и его помощником.

При погрузке в средства автомобильного транспорта машинистом экскаватора должны подаваться сигналы:

- стоп - один короткий;
- сигнал, разрешающий подачу транспортного средства под погрузку - два коротких;
- начало погрузки - три коротких;
- сигнал об окончании погрузки и разрешения отъезда транспортного средства - один длинный;

Таблица сигналов должна быть вывешена на кузове экскаватора на видном месте и с ней должны быть ознакомлены все водители транспортных средств.

Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей в зоне действия ковша, включая и обслуживающий персонал.

На вскрышном и добычном уступах экскаватор устанавливается вне призмы обрушения. В случае угрозы обрушения или сползания уступа работа экскаватора прекращается, и он должен быть отведен в безопасное место. Для вывода экскаватора из забоя всегда должен оставаться свободный проход. В нерабочее время экскаватор отводится из забоя, при этом ковш опускается на землю, а кабина закрывается.

На экскаваторе должны находиться паспорт забоя, журнал осмотра тросов, инструкция по технике безопасности, аптечка.

Обтирочные материалы хранятся в закрытых металлических ящиках.

При работе бульдозера запрещается:

- проводить какие-либо исправления, смазку и регулировку на ходу; - находиться под трактором при работающем двигателе;
- вести работы на карьере с поперечным уклоном свыше 20°;
- подниматься на трактор или спускаться с него во время движения; - делать резкие повороты на косогорах;
- находиться посторонним лицам (при работе) в кабине трактора и около него;
- вести работы при подъеме более 20° и при спуске свыше 30°.

При работе автотранспорта:

При эксплуатации автотранспорта в карьере необходимо руководствоваться «Правилами дорожного движения», «Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта», а также «Инструкцией по эксплуатации автомобиля».

Проезжая часть дороги вдоль верхней бровки уступа должна быть ограждена от призмы обрушения земляным валом высотой не менее 0,5 диаметра колеса автосамосвала.

При погрузке полезного ископаемого и вскрышных пород в автотранспорт, последний должен быть технически исправен, иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию.

При загрузке автосамосвала экскаватором следует придерживаться следующих правил:

- кабина автосамосвала должна иметь защитный козырек, обеспечивающий безопасность водителя при погрузке. При отсутствии защитного козырька водитель, при погрузке, обязан выйти из автосамосвала и находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора;
- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
- ожидающий погрузки автомобиль должен располагаться за пределами радиуса действия ковша экскаватора и становиться под погрузку после разрешающего сигнала его машиниста;
- погрузка автомобиля должна осуществляться только с боку или сзади, перенос ковша над кабиной автомобиля запрещается;
- загруженный автомобиль начинает двигаться только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

При работе автомобиля в карьере запрещается движение с поднятым кузовом и движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30 м.

Односторонняя или сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля, запрещается.

При транспортировании полезного ископаемого и горной массы автомобиль должен быть технически исправен, иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию.

Противопожарные мероприятия при использовании механизмов

На экскаваторах, бульдозерах, буровом агрегате и автосамосвалах необходимо иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся металлических ящиках.

Хранение на горных машинах бензина и других легковоспламеняющихся веществ категорически запрещается.

Категорически запрещается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

Следует широко популяризировать среди рабочих правила противопожарных мероприятий с обучением приемам тушения пожаров.

3.6. Мероприятия по промышленной безопасности

Общие положения о промышленной безопасности на опасных производственных объектах

Согласно статье 16 организации в сфере гражданской защиты обязаны:

1) соблюдать требования, установленные законодательством Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, а также выполнять предписания по устранению нарушений, выданные государственными инспекторами;

2) разрабатывать и осуществлять меры по обеспечению промышленной и пожарной безопасности;

3) проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности;

4) создавать негосударственную противопожарную службу или заключать договоры с негосударственной противопожарной службой в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан;

5) содержать в исправном состоянии системы и средства пожаротушения, не допускать их использования не по назначению;

6) оказывать содействие при тушении пожаров, ликвидации аварий, установлении причин и условий их возникновения и развития, а также при выявлении лиц, допустивших нарушения требований пожарной и промышленной безопасности, возникновение пожаров и аварий, обеспечивать доступ подразделениям сил гражданской защиты при осуществлении ими служебных обязанностей на территории организаций в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

7) представлять по запросам уполномоченных органов в сфере гражданской защиты и промышленной безопасности, и их государственных инспекторов сведения и документы о состоянии пожарной и промышленной безопасности, в том числе о пожарной опасности, производимой ими продукции, а также происшедших на их территориях пожарах, авариях, инцидентах и их последствиях;

8) незамедлительно сообщать противопожарной службе о возникших пожарах, неисправностях имеющихся систем и средств противопожарной защиты, об изменении состояния дорог и подъездов;

9) предоставлять в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, информацию, оповещать работников и население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;

10) в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан, обеспечивать возмещение вреда (ущерба), причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности физических и юридических лиц;

11) планировать и осуществлять мероприятия по защите работников и объектов производственного и социального назначения от чрезвычайных ситуаций.

Организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них обязаны:

1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;

2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;

5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;

6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;

7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;

10) вести учет аварий, инцидентов;

11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных настоящим Законом;

16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

18) заключать с профессиональными военизированными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;

19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Организации, отнесенные к категориям по гражданской обороне обязаны:

1) разрабатывать и реализовывать планы гражданской обороны;

2) разрабатывать, утверждать и реализовывать планы действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций объектового характера и их последствий;

3) осуществлять мероприятия гражданской обороны по защите работников и объектов при ведении военных конфликтов;

4) осуществлять обучение работников по гражданской обороне;

5) создавать запасы и поддерживать в постоянной готовности средства коллективной и индивидуальной защиты;

6) организовывать проведение аварийно-спасательных и неотложных работ на своих объектах.

В соответствии с приведенными выше технологическими процессами в данном разделе предусматриваются дополнительные к вышеизложенным мероприятия по промышленной безопасности в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и другими нормативными документами различных видов работ:

Общие правила

1. Предприятие должно иметь установленную маркшейдерскую и геологическую документацию для производства горных работ, годовой план развития горных работ.

2. Все рабочие и служащие, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию в соответствии с Постановлением Правительства РК № 856 от 08.09.06 г. «Об утверждении Правил обеспечения своевременного прохождения профилактических, предварительных и обязательных медицинских осмотров лицами, подлежащими данным осмотрам».

3. Рабочие, поступающие на предприятие (в том числе на сезонную работу) должны пройти с отрывом от производства предварительное обучение по технике безопасности в течение трех дней и сдать экзамены комиссии. При внедрении новых технологических процессов и методов труда, новых инструкций по технике безопасности все рабочие должны пройти инструктаж в объеме, устанавливаемом руководством предприятия.

4. К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверения на право управления соответствующим оборудованием или машиной.

5. К техническому руководству горными работами на открытых разработках допускаются лица, имеющие законченное высшее или средне горно-техническое образование или право ответственного ведения горных работ.

6. В помещениях нарядных, на рабочих местах и путях передвижения людей должны вывешиваться плакаты и предупредительные надписи по технике безопасности, а в машинных помещениях - инструкции по технике безопасности.

7. Запрещается отдых непосредственно в забоях и у откосов уступа, а также вблизи действующих механизмов, на транспортных путях, оборудовании.

8. Горные выработки в местах, представляющих опасность падения в них людей, а также канавы, провалы и воронки должны быть ограждены предупредительными знаками, освещенными в темное время суток.

9. Все несчастные случаи на производстве подлежат расследованию, регистрации и учету в соответствии с «Инструкцией о расследовании и учету несчастных случаев...».

Механизация работ

1. Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.

2. Транспортирование машин тракторами и бульдозерами разрешается только с применением жесткой сцепки и при осуществлении специально разработанных мероприятий, обеспечивающих безопасность.

3. Категорически запрещается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

4. На экскаваторе должны находиться паспорта забоев, утвержденные главным инженером предприятия. В паспортах должны быть указаны допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высота уступа и расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа и отвала.

5. Запрещается присутствие посторонних лиц в кабине и на наружных площадках экскаватора при его работе.

6. Смазочные и обтирочные материалы на горных и транспортных машинах должны храниться в закрытых металлических ящиках.

7. При работе экскаватора его кабина должна находиться в стороне противоположной забою.

8. При работе экскаватора на грунтах, не выдерживающих давление гусениц, должны быть предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие устойчивое положение экскаватора.

9. Ремонт горных, транспортных машин должен производиться в соответствии с утвержденным графиком ППР.

10. На все виды ремонта должны быть составлены инструкции и назначено ответственное лицо.

11. После монтажа и капитального ремонта оборудование должно приниматься комиссией от администрации.

12. Краткосрочный ремонт экскаватора разрешается производить на рабочей площадке уступа вне зоны возможного обрушения.

Автомобильный транспорт

1. Проектом рекомендуется план и профиль карьерных автодорог принимать согласно - СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт» (табл.44-67) и СНиП РК 3.03.09-2006 «Автомобильные дороги». Карьерные автодороги отнесены к категории III-К. Расчетная скорость движения на них - 30 км/час.

2. Ширина проезжей части при двухполосном движении для автомобилей шириной до 4,5 м - 12,0 м. Ширина обочин на карьерных автодорогах и съездах $\geq 1,5$ м, высота ограждающего вала - 0,5 диаметра колеса автосамосвала вне призмы возможного обрушения. Общая ширина автодороги должна быть не менее 8 м.

3. Поперечные уклоны проезжей части - 30‰ для переходных дорог, расстояние видимости по поверхности дороги - 150 м, наибольший продольный уклон дорог с грунтовым покрытием для колесной формулы 6х4 - 50-60‰, для дорог с твердым покрытием колесной формулы 6х4 - 80‰.

4. Временные съезды должны иметь при движении транспорта свободный проход не менее 1,5 м.

5. Радиусы кривых в плане и поперечные уклоны автодорог обязательно должны соответствовать СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт».

6. На дорогах, имеющих поверхностные стоки и повышенную влажность рекомендуется устраивать дренаж в виде гидроизолирующих прослоек толщиной 15-20 см из гравия или гравелистого песка, щебня или другого дренирующего материала.

7. Покрытие автодорог рекомендуется щебеночное.

8. Необходимое количество дорожных знаков и указателей и места их установки должны обосновываться принятой схемой организации движения транспортных и пешеходных потоков с выделением на дорогах опасных участков и зон. Особое внимание уделяется участкам с ограничениями скорости. Установка дорожных знаков и других технических средств регулирования должна соответствовать ГОСТ 23457-86, ГОСТ 10807-78, ГОСТ 25458-82, ГОСТ 25459-82, ГОСТ 25695-83 и Правилам дорожного движения.

9. Категория подвижного состава - III. Ремонт автомобилей, тракторов, погрузчиков предусматривается в специализированных ремонтных мастерских.

10. Односторонняя или сверхгабаритная загрузка, а также загрузка сверхнормативная - не допускается.

Связь и сигнализация

1. Карьер должен быть оборудован комплексом технических средств, обеспечивающих контроль и управление технологическими процессами и безопасностью работ.

Радиационная безопасность.

1. Администрация предприятия должна обеспечить контроль за радиационной безопасностью персонала, населения и окружающей среды в соответствии с требованиями Закона РК «О радиационной безопасности населения» № 219 от 23.04.1998 г., НРБ-99/2009, СНиП №5.01.030.03 от 31.01.2003 г. «Санитарно-гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности» и иными нормативными правовыми актами в области обеспечения радиоактивной безопасности. Ответственность за соблюдением санитарных норм и правил возлагается на первых руководителей организации.

2. Для установления степени радиоактивной загрязненности необходимо проводить обследования радиационной обстановки в сроки, согласованные с местными органами Госгортехнадзора, но не реже одного раза в три года.

3. Провести обследование природных источников излучения в производственных условиях. Радиационному контролю подлежат все источники излучения, выбросов в атмосферу (рабочие площадки, отвалы, социально-бытовые помещения и источники водоснабжения).

Эффективная доза облучения природными источниками всех работников, включая персонал, не должна превышать 5 мкр/год в производственных условиях. При дозе облучения более 2 мкр/год должен осуществляться постоянный контроль доз облучения и проводиться мероприятия по их снижению,

4. Радиационный контроль должен устанавливать:

- уровень радиационно-опасных факторов в рабочей и смежных зонах ведения работ;
- соответствие радиационной обстановки допустимым нормам;
- выявление и оценку основных источников повышенной радиационной опасности;
- степень воздействия радиационно-опасных факторов на рабочих.

5. Получить санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию, содержащую радиоактивные вещества.

6. Разработать инструкцию по радиационной безопасности на основании санитарно-эпидемиологического заключения,

7. Использовать в предусмотренных случаях средства индивидуальной защиты.

8. Проведение инструктажа и проверка знаний персонала в области радиационной безопасности.

9. Использовать в предусмотренных случаях средства индивидуальной защиты.

4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

4.1.1. Климатическая характеристика района

Административно месторождение керамзитовых глин «Карьер-5» находится на территории Мунайлинского района Мангистауской области, в 34,0 км к северо-востоку от г. Актау. Месторождение вытянуто с северо-запада на юго-восток и занимает участок длиной около 2 км при ширине 650 м.

Рельеф местности месторождения представляет собой довольно ровную по-верхность, имеющую плавный уклон в северо-западном направлении. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 1,0 м.

Согласно СниП РК 2.03-04-2001 и карты сейсмического районирования территории Казахстана, район работ несейсмичен.

Климат района резко континентальный, пустынный, с жарким засушливым летом и холодной зимой. Среднемесячная температура самого жаркого месяца (июля) составляет +25,5°C. Абсолютно максимальная температура зафиксирована +53°C. Среднемесячная температура самого холодного месяца (января) равна -12°C, при минимальной -27°C.

В районе наблюдаются продолжительные и зачастую сильные ветры, сопровождающиеся пыльными бурями. Среднегодовая скорость ветра составляет 5,1 м/с. Максимальная скорость, зафиксированная в районе, равнялась 34 м/с.

Среднегодовое количество атмосферных осадков крайне низкое и составляет 144 мм. Большая часть осадков выпадает осенью и весной. Жаркие летние месяцы почти полностью лишены дождей.

Госкомитет по ЧС РК в ноябре 1995 года отнес все территории нефтяных и газовых месторождений к сейсмическим зонам с силой землетрясений в 8 баллов по шкале MSK-64. Сейсмичность территорий нефтегазодобычи до 8 баллов подтверждена в августе 1996 года письмом правительства Республики Казахстан № И-460.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

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	25.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-12.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13.0
СВ	13.0
В	23.0
ЮВ	19.0

Ю	6.0
ЮЗ	5.0
З	9.0
СЗ	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	11.0

4.1.2. Современное состояние растительного и животного мира

Растительный мир

Растительный покров региона характерен для пустынь Северного полушария, особенности которого обусловлены своеобразием суровых природных условий – засушливость климата, резкие колебания температуры, большой дефицит влажности и высокая засоленность почв. Характерная черта растительного покрова – однообразие преобладающих по площадям растительных сообществ и относительно небогатый состав флоры сосудистых растений. Травяной покров разряженный, находится в зеленом состоянии в период март-апрель, к концу мая выгорает. Распространены полукустарники (полынь и биюргун) высотой до 0,6 м. Растительность на рассматриваемых участках сформирована, в основном, ксерофитными травянистыми однолетниками и многолетниками с некоторым участием кустарников и полукустарников. Господствуют 5 видов растений: *Climacopteraobtusifolia*, *Suaedaacuminata*, *Artemisiabercheana*, *Himoniumsuffruticosum*, *Suaedalifolia*.

Растительный покров в районе карьера испытывает антропогенные нагрузки, Антропогенные нагрузки вызывают изменения в составе растительного покрова. Они приводят к уменьшению продуктивности растительного покрова, нарушают структуру коренных сообществ, обедняют биоразнообразие природных комплексов. Степень изменений, происходящих в составе растительного покрова, зависит от мощности антропогенных воздействий.

Зональной природе большей части района соответствует растительность слабо волнистой пластовой равнины. Растительный покров имеет сложный комплексный (пятнистый) характер, структура, состав и размещение фитоценоза зависят от механического состава и характера минерализации почв, а также от положения в микрорельефе.

Животный мир

Животный мир региона по видовому составу сравнительно беден, что объясняется суровыми условиями местообитания и представлен, в основном, специфичными видами, приспособившимися в процессе эволюции к жизни в экстремальных условиях.

Ведущую роль среди животного мира играют млекопитающие и птицы. Другие представители фауны обычно не имеют такого хозяйственного значения, хотя во всей трофической цепи имеют первостепенное значение, составляя основу питания как для первых, так и для вторых.

Членистоногие представлены паукообразными (скорпион, тарантул, фаланга, клещи), многоножками и разнообразным видовым составом насекомых (саранчовые, муравьи, клопы, мухи, стрекозы, чешуе-крылые и перепончатокрылые).

Пресмыкающиеся представлены на глинистых и песчаных почвах с зарослями полыни, тамариска среднеазиатской черепахой, разнообразным видовым составом ящериц (каспийский и серый галопалый гекконы, степная агама, ушастая и песчаная круглоголовки, обыкновенная или прыткая ящерица, а также ящурки - быстрая, полосатая, средняя и линейчатая), и змеями (песчаный удавчик, степная гадюка, четырехполосый полоз, щитомордник).

Законодательством запрещается всякая деятельность, ведущая к сокращению численности объектов животного и растительного мира, включенных в Красную книгу, и ухудшающая среду их обитания. Несколько видов редких пернатых гнездится в пределах прибрежной зоны (Красная книга РК, 1996).

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

5.1.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно рабочему проекту и требованиям Кодекса «О недрах и недропользовании» при разработке месторождения должны в обязательном порядке соблюдаться решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья, которые обеспечиваются только после **полной отработки** запасов месторождения, которая ориентировочно при заданной ежегодной добычи (150,0 тыс.м³) будет завершена в **2117** году.

Настоящий План ликвидации является первоначальным и разработан, исходя из ниже приведенных объемов строительных и добычных работ, обоснованных Планом Горных работ для части площади месторождения вскрышных пород «Карьер-5».

Ввиду того, что в лицензионный срок будут отработаны запасы полезного ископаемого только части площади месторождения, то этот факт учитывается при разработке методики планируемых ликвидационных работ, чтобы оставшиеся запасы не подвергались разубоживанию и была гарантирована их сохранность в недрах.

Исходя из вышеизложенного, ликвидационных работ как таковых здесь планировать нельзя, необходимо предусмотреть **консервацию** объекта и на время оформления разрешительных документов на пролонгацию добычных работ данный объект недропользования должен находиться под охраной.

В том случае, если недропользователем не будет проведен процесс пролонгации по дальнейшей разработке керамзитовых глин месторождения «Карьер-5», то им будет проведена консервация участка недр, т.е. временно будут приостановлены горные операции с целью их возобновления в будущем.

С учетом, что на момент окончания лицензионного срока запасы месторождения будут отработаны частично, то при проведении **консервации** будут выполнены следующие виды работ:

1. На въездной траншее устанавливается шлагбаум заводского производства, перекрывающий доступ на дно карьера.
2. В процессе производства добычных работ по периметру карьера будет произведено ограждение и выставлены предупреждающие знака безопасности, что позволит не допустить попадания на дно карьера скота и предотвратить попадания техники, в случае неосторожного ее вождения.
3. Дороги (подъездные и внутрикарьерные) ликвидироваться не будут, т.к. в них возникнет необходимость при проведении дальнейших добычных работ, а на время консервации они будут использоваться местным населением.

Объемы и виды работ, которые планируется выполнить в процессе выполнения ликвидационно-рекультивационных работ (после проведения частичной отработки запасов полезного ископаемого) приведены в нижеследующей таблице 1:

Таблица 5.1

Наименование видов работ	Ед.изм.	Вид техники	Объем
Вывоз с карьера мусора	тонн	Камаз 65115-026	3
Проходка вручную двух шурфов для установки шлагбаума заводского производства	м ³	вручную	2,0
Строительство ограждения (сетка-рабица)	тыс.тенге		100,0

Исходя из вышеизложенного, стационарные источники, осуществляющие выделение загрязняющих веществ в атмосферу, отсутствуют.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от выхлопных газов при вывозе автотранспортными средствами мусора с карьера приведен в приложении. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

В данном разделе расчеты рассеивания не выполняются и, соответственно, нормативы выбросов не определяются.

5.1.2. Сведения о санитарно-защитной зоне и категории объекта

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к проектированию производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года № 237, производственные объекты должны быть отделены от жилой зоны санитарно-защитной зоной (СЗЗ).

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. Размер СЗЗ устанавливался на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха.

Расчет размеров СЗЗ в рамках раздела «Охрана окружающей среды» к Плану горных работ на добычу осадочных горных пород проводился на Программном Комплексе «ЭРА. V 3.0» по методике ОНД-86 (РНД 211.2.01-97 РК), с учетом среднегодовой розы ветров согласно СНиП РК № 1.01.001-94. В данном разделе расчет размеров СЗЗ не проводился из-за отсутствия стационарных источников выбросов загрязняющих веществ.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическому требованию по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 гл.4 п.17 пп.5 карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины к IV классу - СЗЗ не менее 100 м. Санитарная защитная зона предприятия составляет – 100 м.

Карьер по добыче осадочных горных пород: глина для производства керамзита месторождения вскрышных пород «Карьер-5» в Мунайлинском районе Мангистауской области относится ко 2 категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду согласно Приложению 2 ЭК РК разделу 2, п.7. пп.7.11 «Добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

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

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

На данный период времени на территории промплощадки объекта отсутствуют какие-либо зеленые насаждения. Непосредственно в границах расчетной СЗЗ зеленые насаждения отсутствуют. Существующие зеленые насаждения на прилегающей территории представлены лесополосами древесно-кустарниковых пород и естественными лесными массивами.

Проектом РООС предусматривается озеленение верхних уступов карьера, ввиду того, что после того как рабочая зона опускается в глубь карьера, верхние уступы остаются на длительный период источниками загрязнений, ухудшающими условия работы в карьере.

Согласно ст. 58 санитарно-эпидемиологических требований №237, СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади.

Для защиты окружающей среды и здоровья местного населения необходимо предусмотреть припромышленное защитное озеленение.

Одним из мероприятий по снижению загрязнения является биологическая рекультивация и как частный случай озеленение промышленной площадки карьера, и границе СЗЗ, потому что растительный покров уменьшает пылеобразование, увеличивает поглощение солнечной радиации, гасит скорость ветра. Для посадки газона используются многолетние травы, характерные для данного региона, эти травы являются составными естественных пастбищ, обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах, нетребовательностью к плодородию почв, довольно засухоустойчивые, зимостойкие, устойчивы к засолению.

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

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

5.1.3. Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

Ликвидационные работы на карьере связаны с выделением токсичных газов при работе двигателей транспорта.

С целью охраны атмосферного воздуха и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ, т.е.:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- снижение времени работы транспорта за счет принятых проектных решений;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- исправное техническое состояние используемой техники и транспорта;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;
- квалификация персонала.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосфере.

5.1.4. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму работы карьера.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотрены мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

- ограничить движение и использование автотранспортных средств.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности работ.

Воздействие на атмосферный воздух на момент проведения работ оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – локальный;
- временной масштаб – продолжительный;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительное.

Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

6.1.1. Водопотребление и водоотведение

Раздел Водопотребления и водоотведения в «Плане ликвидации...» не предусмотрен. В связи с чем, объемы водопотребления и водоотведения не представлены.

6.1.2. Источники воздействия на поверхностные и подземные воды

На территории предприятия поверхностных водотоков не имеется, в связи с этим, прямого воздействия ликвидация карьера на качество поверхностных вод не оказывает.

Косвенное воздействие на качество поверхностного водотока деятельность может оказать через загрязнение подземных вод.

При ликвидации возможно проявление следующего воздействия на подземные воды:

- загрязнение верхних водоносных горизонтов нефтепродуктами, вследствие случайного пролива ГСМ.

6.1.3. Воздействие на поверхностные и подземные воды

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

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

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

7.1.1. Возможное воздействие добычи ОПИ на недра

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов.

Геологоразведочные работы сопровождаются следующими видами воздействия на недра:

- образованием экзогенных геологических процессов (термоэрозия, просадки и др.) с их возможным негативным проявлением;
- нарушением целостности геологической среды;
- нарушением состояния подземных вод;
- физическим нарушением почвенно-растительного покрова, грунта зоны аэрации, природных ландшафтов на траншеях и по трассам линейных сооружений.

Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - ограниченный (3);
- площадь воздействия 1-10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия - постоянный (5);
- продолжительность воздействия более 5 лет;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - умеренная (3);
- изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному самовосстановлению поврежденных элементов сохраняется частично.

Таким образом, интегральная оценка составляет 45 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается высокая (28-64) - изменения в недрах значительно выходят за рамки естественных изменений, восстановление может занять до 10 лет.

7.1.2. Мероприятия по защите недр

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья при добыче полезного ископаемого обеспечиваются путем выполнения следующих условий:

- Полная отработка утвержденных запасов полезного ископаемого в пределах горного отвода;
- Сокращение потерь полезного ископаемого за счет внедрения рациональной схемы отработки карьера, мероприятий по улучшению состояния временных дорог и др.;
- Ведение добычных работ в строгом соответствии с настоящим проектом; исключается выборочная отработка месторождения;

- Проведение опережающих подготовительных и очистных работ;
- Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями «Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов по форме 2-ОПИ;
- Не проводить разработку месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ;
- Обеспечить концентрацию проведения горных работ;
- Своевременно выполнять все предписания, выдаваемые органами Государственного контроля за охраной и использованием недр.

Во исполнение этих требований обосновывается выемочная единица при разработке месторождения. Выемочная единица – это выделенный на месторождении участок с относительно однородными геологическими условиями (стабильными) и технологическими параметрами отработки. Для выемочной единицы характерны неизменность принятой технологии разработки и ее основных параметров, однотипность используемой техники.

Продуктивная толща месторождения сложена однородными отложениями, выдержанной мощности и состава, отрабатывается одним карьером, который будет считаться отдельной выемочной единицей.

7.1.3. Радиационная характеристика полезных ископаемых

Радиационно-гигиеническая характеристика керамзитовых глин специально изучалась п/я А-1940. Гамма-активность их колеблется от 13 до 16 мкр/час, что ниже допустимых методическими рекомендациями.

Радиационно-гигиеническая оценка исследуемого сырья участка показала, что породы продуктивной толщи радиационную опасность не представляют и могут использоваться без ограничений.

7.1.4. Материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов

Способ разработки исключает возможность просадки горных пород – породы устойчивые. В контуре разведанных запасов попутные полезные ископаемые отсутствуют.

Из данных разведки месторождения следует, что при проведении добычных работ извлекаются лишь глинистые породы в естественном состоянии без каких-либо примесей или вредных компонентов. Извлекаемая порода погружается в автосамосвалы для дальнейшего транспортирования до места назначения.

Вредных, токсичных компонентов при извлечении горной массы не выявлено.

Отходы производства и потребления захораниваться не будут.

Горно-техническое оборудование по характеристикам своим достаточной для максимального возможного ПИ из недр извлечение, а также исключают снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи.

Тем самым, оставление в бортах карьера исключает возможность снижения запасов на соседних участках. Принятая система отработки и горнотехническое оборудование позволяет извлечь максимально возможно количество ПИ. Система отработки принята согласно нормативным документам и инструкции «Учебным пособиям» действующих на территории Казахстана и странах СНГ.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

8.1.1. Виды и объемы образования отходов

В соответствии с результатами инвентаризации в процессе ликвидационных работ на Карьере-5 образуются следующие производственные и бытовые отходы:

- промасленная ветошь;
- коммунальные отходы.

Промасленная ветошь временно складировать в металлических контейнерах, объемом 80 л на специально отведенном месте по мере накопления 1 раз в 3 месяца вывозятся специализированной организацией на основании договора. Таким образом, срок временного хранения промасленной ветоши составляет 90 дней.

Коммунальные отходы. К данному виду отходов относятся тара от пищевых продуктов бумага, пластмассовые, стеклянные банки и бутылки, и пищевые отходы. Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить отдельно в соответственно маркированные металлические контейнеры объемом 0,75 м³. Вывоз отхода осуществляется по мере его образования сторонней организацией по договору со специализированной организацией. Срок временного хранения ТБО в холодное время года (при температуре - 0°С и ниже) – 3 суток, в теплое время (при плюсовой температуре) сутки.

8.1.2. Расчет объемов отходов при ликвидации карьера

В соответствии с пунктом 7 Классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы, которые образуются при ликвидации карьера являются неопасными.

Фактическое количество образующихся на предприятии отходов будет зависеть от его реальной производительности. В связи с этим данные показатели будут отображаться в статистической отчетности предприятия и отражать фактические показатели работы по ликвидации карьера.

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

- ✓ Твердые бытовые отходы;
- ✓ Промасленная ветошь.

Расчет объема образования коммунальных отходов произведен согласно «Порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96.

Коммунальные отходы временно складировать в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров (не реже 1 раза в месяц) вывозятся для их дальнейшей утилизации. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на выезде из карьера.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{Ком}} = (P * M * N * \rho) / 365,$$

где: Р - норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м³/чел;
 М - численность работающего персонала, чел;
 N – время работы, сут;
 ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.

$$Q_{\text{Ком}} = 1,06 * 7 * 8 * 0,25 / 365 = 0,0406 \text{ т}$$

Общее количество коммунальных отходов составит:

$$Q_{\text{Ком}} = 0,0406 \text{ т}$$

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Состав: тряпье - 73%, масло - 12%, влага - 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W \text{ т/год,}$$

где: M₀ - количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масла (M = M₀*0,12);

W - норматив содержания в ветоши влаги (W = M₀*0,15);

$$N = 0,02 + (0,02*0,12) + (0,02*0,15) = 0,03 \text{ т}$$

Лимиты накопления отходов

Таблица 3.5.1

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего, в том числе:	-	0,0706
в т.ч.отходов производства	-	0,03
отходов потребления	-	0,0406
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,03
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы	-	0,0406

8.1.3. Характеристика системы управления отходами на предприятии

Места временного складирования отходов на месте образования **на срок не более шести месяцев** до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. (Экологический Кодекс РК, Статья 320, п.2, пп.1)

Площадку для временного хранения отходов:

- ❖ Располагают на территории предприятия с подветренной стороны.
- ❖ Покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом.
- ❖ Обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений.
- ❖ Устанавливают навес для защиты отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.
- ❖ Обеспечивают удобные подъездные пути для грузоподъемных механизмов и транспортных средств.

Сбор/хранение всех видов отходов производится в металлических контейнерах с крышкой. Контейнеры будут иметь маркировку с наименованием отходов и уровнем опасности. Расстояние от места хранения отходов (площадка) до территории карьера будет составлять не менее 20 метров.

Сбор отходов производят отдельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов.

Согласно Экологического кодекса (ЭК) Республики Казахстан от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

С учетом мероприятий по защите почвенного покрова от загрязнения можно сделать вывод, что эксплуатация, при условии точного соблюдения технологического регламента, не приведет к загрязнению почвогрунтов.

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова на территории работ необходимо:

- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- бережно относиться и сохранять растительность;
- разработать и строго выполнять мероприятия по сохранению почвенных покровов.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан («Единые правила охраны недр (ЕПОН)...») проводится:

- инвентаризация, сбор отходов с их сортировкой по токсичности в специальных емкостях и на специально оборудованных полигонах;
- контроль выполнения запланированных мероприятий;
- обучение работающего персонала экологически безопасным методам ведения работ.

Отходы производства (вскрышные породы), образующиеся при работе карьера при предусмотренной их утилизации, неопасны для здоровья человека и окружающей среды.

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

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- воздействие электромагнитных излучений.

9.1.4. Акустическое воздействие

Технологические процессы проведения работ являются источником шумового воздействия на здоровье людей непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, сейсморазведочных работ и расстояния от места работы. Во время работ внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двух кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характер и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

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.

Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления – децибелах (дБ). Это давление воспринимается не беспредельно. Шум в 20 – 30 дБ практически безвреден для человека и составляет естественный звуковой фон, без которого невозможна жизнь. Что же касается «громких звуков», то здесь допустимая граница поднимается примерно до 80 дБ. Шум в 130 дБ уже вызывает у человека болевое ощущение, а достигнув 150 дБ становится для него непереносимым.

Технологические процессы, осуществляемые на месторождении ПГС являются источником шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно задействованных в производственном цикле. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, расстояния от места работ. Во время проведения работ внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двух кратном увеличении расстояния. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее.

Территория размещения производственного объекта расположена на открытой местности. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ.

Учитывая условия территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка отработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация проведется в соответствии с техническими требованиями.

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

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 3.2.1.

Уровни шума от техники

Таблица 3.2.1

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	90
Бульдозер	91
Экскаватор	92

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

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

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 3 км от промплощадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:

В качестве контрольной точки для определения уровней шумового воздействия от предприятия выбрана точка на расстоянии 1000 метров (расстояние от источников шума до границ СЗЗ).

Согласно техническим характеристикам оборудования, уровень шума от грузового автотранспорта составляет 90 дБ, уровень шума от экскаваторов – 92 дБ, уровень шума от бульдозера – 91 дБ.

$$L = L_w - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{100} - 10 \cdot \lg Q$$

где - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

- фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением = 1);

- пространственный угол излучения источника (2 рад)

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 100 м (расчетная СЗЗ)

- затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/км)

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

Наименование источника	L _w	r	Φ		β _a	L, дБ
Автотранспорт	90	100	1	2 ^{СЗЗ}	10	30
Экскаватор	92	100	1	2	10	31
Бульдозер	91	100	1	2	10	31

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума L_{терсум} определяется по формуле:

где L_{терi} - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

L_{терсум} (карьер) = 58,9 дБ

Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на карьере по добыче керамзитовых глин на месторождении «Карьер-5» на границе СЗЗ, при работе предприятия будет ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).

Для подтверждения расчетных данных по шумовому воздействию предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

Для ограничения шума и вибрации на карьере необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5- слойной резиновой подошвой.

На карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

9.1.5. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрация воспринимается 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 цен-тральной 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. При расположении противовибрационных экранов дальше 5-6 м от источника колебаний их эффективность резко падает. В период добычных работ вибрация может наблюдаться от технологического оборудования, поэтому для ее снижения предусмотрено:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шумы выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горно-транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории всех производственных участках отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

При эксплуатации карьера необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

9.1.6. Электромагнитные воздействия

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве - все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

- заболеваний глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;
- неблагоприятных исходов беременности;
- эндокринных нарушений и т.д.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом, все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в том числе временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

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

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

Данные мероприятия должны соблюдаться согласно ст.43 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, условиями работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» утвержденные постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года №168 и соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.

В целом, воздействие физических факторов на текущий момент оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – локальный;
- временной масштаб – продолжительный;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительное.

Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества быстро возвращаются к нормальным уровням.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

10.1.1. Состояние почвенного покрова территории

По общим биоклиматическим условиям формирования почвенного покрова, определяющим основное направление почвообразовательных процессов, территория приурочена к широтной пустынной зоне, подзоне северных пустынь, которая в системе почвенно-географической зональности соответствует подзоне бурых пустынных почв. Большая продолжительность летнего периода при высоких среднемесячных и среднегодовых температурах, высокая испаряемость, превышающая количество осадков в 9-10 раз (значение гидротермического коэффициента – 0,2-0,3) обуславливают формирование почв, характеризующихся малой гумусностью, высокой карбонатностью и засолением. Степень проявления процессов зонального почвообразования в значительной степени связана также с механическим составом почвообразующих пород и мезорельефным залеганием почв.

Исследуемая территория расположена в пределах западной окраины полого-увалисто-волнистой равнины, которая с востока окаймляет песчаные массивы Позднешвалынской морской равнины, что оказало влияние на формирование современной поверхности характеризуемой территории, связанное с эоловой переработкой песчаных отложений. Рельеф характеризуемой территории усложнен плоскодонными депрессиями различной конфигурации, а юго-восточной части – массивами песков.

Почвообразующими породами служат супесчаные и песчаные отложения, подстилаемые слоистыми суглинками и глинами. Структура почвенного покрова определяется преимущественно особенностями рельефа.

Основной фон почвенного покрова составляют бурые пустынные нормальные супесчаные и песчаные почвы, формирующиеся по водораздельным поверхностям увалов и бугров; по широким межувалистым долинам они образуют сочетания с бурыми засоленными (солончаковатыми и слабосолончаковатыми) почвами, залегающими по мезо- и микрорельефным понижениям (до 30 %).

Наиболее глубокие замкнутые депрессии заняты солончаками соровыми. Площадь соров в целом достигает 10%. Снижение уровня грунтовых вод из-за регрессии позднешвалынского моря привело к частичному рассолению соровых солончаков с образованием на их обсохших днищах солонцов пустынных. Последние также широко распространены по пологим бортам солончаковых депрессий, где они залегают преимущественно в комплексах с бурыми пустынным солонцеватыми почвами в различном процентном соотношении, общая тенденция изменения которого заключается в уменьшении доли солонцов в комплексах по мере увеличения относительных высот по отношению к днищу депрессии.

Общими свойствами почв территории являются малая гумусность при небольшой мощности гумусового горизонта, низкое содержание элементов зольного питания, малая емкость поглощения. В соответствии с агропроизводственной и агромелиоративной группировкой [1] земли рассматриваемой территории характеризуются как непригодные для земледелия и имеют некоторое животноводческое значение как осенне-зимние пастбища низкой продуктивности.

10.1.2. Характеристика почвенного покрова

В геоморфологическом отношении район инженерных изысканий находится в пределах плато Мангышлак с отметками 108-112м. На исследуемом участке плато сложено почти горизонтально залегающими породами неогена, имеет слабо расчлененный рельеф.

Характерной особенностью плато являются бессточные впадины и многочисленные широкие (в диаметре до нескольких километров) пологие понижения – поля.

Согласно почвенно-географического районирования, площадки строительства расположены в пределах пустынно-степной зоны.

На участках проектируемого объекта распространены серо-бурые пустынные почвы, солончаки, солонцы, примитивные приморские почвы и пески.

Серо-бурые почвы

Серо-бурые почвы встречаются исключительно в комплексе или сочетании с солончаками и занимают восточную и центральную часть участка работ. Серо-бурые почвы сформированы здесь на возвышенных водораздельных поверхностях, в условиях, исключающих влияние грунтовых вод и дополнительного поверхностного увлажнения на процессы почвообразования. Грунтовые воды, как правило, залегают глубже 3-4 м. Водный режим почв непромывной. Увлажнение почв происходит только за счет атмосферных осадков. Небольшая глубина промачивания почв влагой обуславливает перемещение солей главным образом в верхнем, метровом слое почвенного профиля. Поэтому серо-бурые почвы карбонатны с поверхности, в них часто проявлены остаточная солонцеватость и засоление, связанные с засоленностью почвообразующих пород и биологической аккумуляцией солей.

Реакция почв слабощелочная, емкость поглощения: песчаных и супесчаных почв 0,3-9 мг-экв/100г, суглинистых 5-25 мг-экв/100г почвы. В преобладающем большинстве у бурых почв, в подошве разреза первого метра, проявляются легкорастворимые соли. Реакция почвенного раствора, обычная для бурых почв – щелочная (рН-8,2-9,0). Для почв характерно неглубокое залегание легкорастворимых солей, представленных главным образом, сульфатами кальция. Водный режим почв – непромывной. Небольшая глубина промачивания почв, за счет атмосферных осадков, обуславливает перемещение солей в верхнем слое профиля (до 1 м).

Серо-бурые почвы развиваются на засоленных коренных отложениях. В то же время длительное промывание атмосферными осадками уменьшает количество водно-растворимых солей в верхней части почвенного профиля. Этому способствует и сравнительно легкий механический состав слагающих такие почвы отложений. Серо- бурые почвы, как и другие автоморфные почвы пустынь, бедны гумусом. Это объясняется интенсивной минерализацией органического вещества в почве в условиях сухого пустынного климата. В средней, наиболее увлажненной части профиля отмечается некоторое оглинение и увеличение емкости обмена как результат более интенсивного выветривания отложений на месте. На этой же глубине наблюдается более интенсивное окрашивание профиля в бурые тона. На легких же отложениях побурение в профиле почв выражено резко.

Содержание водно-растворимых солей в серо-бурых почвах в большинстве случаев незначительно — менее 0,5%. В нижней части профиля, на глубине 25—35 см, начинается увеличение количества солей до 2 %. На этой же глубине обычно появляются мелкокристаллические выделения гипса, которые книзу переходят почти в сплошной гипсоносный слой в коренном залегании. Количество гипса в таких случаях нередко превышает 50%.

Карбонаты в серо-бурых почвах образуют максимум в верхней части профиля. Это связано с биогенным происхождением карбонатов. Карбонатность высокая, достигает 16%. Гумуса мало, чаще всего 0,5—0,7%, иногда до 1,2%. В соответствии с гумусом незначительно и количество общего азота — 0,03—0,05%.

Солончаки

Солончаки соровые, корко-пухлые, приморские распространены на участках работ практически повсеместно. Почвы развиваются под изреженной растительностью, с преобладанием различных видов солянок. В настоящее время грунтовые воды, большей частью, не связаны с поверхностью почвы, и засоленность почв связана с непромывным, периодически выпотным типом водного режима. Объединяющими признаками солончаков являются: высокое засоление почвогрунтов, начиная с поверхности (более 1% солей по плотному остатку), слабая дифференциация профиля на генетические горизонты, вскипание с поверхности, при отсутствии видимых карбонатных выделений.

Солончаки приморские прослеживаются узкой полосой по современному берегу моря, занимая западную часть месторождения. Эта прибрежная полоса, при нагонных ветрах, часто заливается морскими водами. Почвы формируются под редким покровом сарсазана, сведены и солероса, на близких (1,0-2,0 м) и сильно минерализованных грунтовых водах (более 100 г/л) сульфатно-хлоридного магниево-натриевого состава. Почвообразующими породами служат слоистые морские отложения с преобладанием ракушнякавых песков и супесей.

Солончаки соровые представляет благоприятную среду для соленакопления, за счет сноса солей вместе с тальми водами с вышележащей территории и подпитывания минерализованных грунтовых вод. Последние находятся на глубине от 50 см до 2 м. Близкое залегание минерализованных грунтовых вод обеспечивает постоянную капиллярную связь с поверхностными горизонтами солончаков и высокое засоление профиля. Вследствие этого нижние горизонты солончаков имеют следы оглеения в виде сизоватых, иссиня-черных и зеленоватых тонов – результат периодической смены окислительных процессов восстановительными.

Солончаки соровые слабо затронуты почвообразованием. По существу, это не почвенные, а геологические образования. В них под белой солевой коркой залегает бесструктурная влажная, вязкая глинистая масса, насыщенная солями.

10.1.3. Оценка устойчивости почв к антропогенным воздействиям

Оценка степени устойчивости почвенного покрова к техногенному воздействию является одной из основополагающих характеристик достоверности прогнозирования возможных изменений природной среды в результате проведения различных работ. Степень техногенной трансформации почвенного покрова при любых антропогенных нарушениях определяется не только видом и интенсивностью воздействий, но и характером ответных реакций на них, зависящим от степени устойчивости почв к антропогенным нагрузкам.

Под устойчивостью почв понимается ее свойство сохранять нормальное функционирование и структуру, несмотря на разнообразные внешние воздействия, а также способность восстановления нарушенных этим воздействием свойств. Устойчивость почв к разным антропогенным нагрузкам связана с их экологическими функциями, которые определяются всем комплексом морфогенетических свойств почв и условиями их формирования.

Реальная устойчивость почв к антропогенному воздействию определяется как способностью почвы к нейтрализации воздействия за счет собственных буферных свойств и ликвидации последствий воздействия в процессе самовосстановления, так и "сбрасыванием" воздействия за пределы экосистемы благодаря положению в катене.

Основными параметрами, определяющими устойчивость почв к антропогенному воздействию, являются следующие [2]:

Емкость катионного обмена (1) почвы складывается из поглотительной способности гумусовых веществ, минеральных, органоминеральных и биологических компонентов. Она

коррелирует с содержанием гумуса, гранулометрическим и минералогическим составом, величиной рН и характеризует прежде всего устойчивость почв к химическим загрязнителям.

Мощность гумусового горизонта (2) определяет уровень устойчивости почвы к различным физическим воздействиям. Она зависит прежде всего от биоклиматических условий формирования почв и отчасти от механического состава.

Тип водного режима (3) почвы зависит от многих факторов и условий формирования почв (радиационный баланс, осадки, рельеф, литологические и гидрологические особенности подстилающих пород) и характеризует геохимическую устойчивость почв.

Положение почвы в катене (4) – фактор, определяющий интенсивность миграционных потоков.

Крутизна склона (5) имеет важное значение с точки зрения устойчивости почвенного покрова, поскольку процессы радиальной и латеральной миграции вещества влияют на скорость самовозобновления почвы и увеличивают риск эрозии почв, особенно при нарушении растительного покрова.

Интенсивность биогенного круговорота (6) в большой мере определяет скорость современного почвообразования и коррелирует с подстильно-опадным коэффициентом. Ее определяет отношение мортмассы к годичной продукции, регулируемое как биотическими, так и абиотическими факторами.

В соответствии с методикой определения оценочных баллов В.В. Снакина и др. [2], почвы обследованных участков заметно различаются по степени устойчивости к антропогенному воздействию.

Таблица 8.3.1.

Оценка устойчивости почв к антропогенному воздействию

Почвы	Оценка, баллы						сумма рная
	по параметрам устойчивости						
	1	2	3	4	5	6	
Бурые пустынные солонцеватые	1	2	0	3	4	1	11
Солончаки соровые	3	0	2	0	4	0	9
Солончаки (техногенные) вторичные	0	1	0	0	4	2	7
Пески бугристые	0	0	0	4	1	0	5
Пески равнинные	1	1	0	2	4	2	10

В соответствии с приведенными в таблице данными можно сделать вывод о том, что в целом, крайне низкой устойчивостью характеризуются пески бугристые. Следует иметь в виду также, что эта шкала устойчивости отражает лишь общие закономерности, определяемые особенностями протекания почвообразовательных процессов, а в реальности характер ответной реакции почв на дестабилизирующие факторы может сильно варьировать в зависимости как от конкретных условий антропогенеза (интенсивность, продолжительность воздействия, наложение различных факторов и т.п), так и от преобладания того или иного механизма устойчивости.

Так, солончаки в целом характеризуются довольно высокой устойчивостью к механическим воздействиям, но у них она определяется низкой биологической активностью, не изменяющейся при микрорельефных нарушениях, а также способностью к быстрому разуплотнению.

С другой стороны, эти почвы, формирующиеся большей частью по аккумулятивным ландшафтам, вследствие своего положения, неустойчивы к химическим видам воздействия, поскольку накапливают техногенные загрязнители.

В этом отношении почвы транзитных ландшафтов, независимо от своей типовой принадлежности и уровня естественного плодородия, устойчивы к химическому загрязнению, что обеспечивается, однако, не собственными буферными свойствами, а «сбрасыванием» воздействия в сопредельные подчиненные ландшафты.

Данные выводы, в свою очередь, тоже нельзя считать однозначными, поскольку процессы накопления химических веществ зависят и от свойств самих загрязнителей, определяющих особенности их трансформации и миграции в различных условиях.

Необходимо иметь в виду также, что вышеприведенная градация относится к почвам, антропогенная трансформация которых не достигла уровня необратимых изменений. Способность новообразованных почвогрунтов к формированию почвенного профиля при одноразовом или непродолжительном по времени антропогенном воздействии определяется в первую очередь физико-химическими свойствами вскрышных пород, климатическими условиями региона и особенностями водного режима территории.

В этом отношении наибольшей упругой устойчивостью, т.е. способностью к ликвидации последствий воздействия в процессе самовосстановления [3], обладают почвы, развитие которых связано с гидроморфным режимом формирования (солончаки). Меньшей степенью упругой устойчивости характеризуются автоморфные почвы легкого механического состава (бурые пустынные засоленные почвы).

В рассматриваемом регионе разработка и эксплуатация месторождений, карьеров, возведение и строительство сопутствующих объектов (в том числе и дорог), связанных с технологическими процессами транспортировки и переработки углеводородов, строительных материалов, вследствие территориальной приближенности объектов, создает предпосылки для многофакторности воздействия на почвенный покров, приводящий к его деградации.

В зависимости от характера антропогенного воздействия деградация проявляется в полном или частичном уничтожении почвенного профиля, нарушении мощности генетических горизонтов; изменении физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность) и химических (содержание гумуса, элементов зольного питания, высокомолекулярных соединений, реакция почвенной суспензии, распределение солей по профилю) свойств почв; нарушении водного режима; химическом загрязнении почв. Воздействие на почвы можно разделить на:

- непосредственное - при осуществлении прямого контакта источников воздействия с почвенно-растительным покровом;
- опосредованное (вторичное), возникающее при косвенной передаче воздействия через сопредельные среды.

В соответствии с "Инструкцией по осуществлению государственного контроля за охраной и использованием земельных ресурсов" [4] основными параметрами оценки деградации почвы, в зависимости от ее типа, являются:

- перекрытость поверхности почв абиотическими наносами;
- степень и глубина нарушения земельных ресурсов (провалы, траншеи, карьеры и т.п.);
- увеличение плотности почвы;
- опесчаненность верхнего горизонта почвы;
- уменьшение мощности генетических горизонтов;

- уменьшение содержания гумуса и основных элементов питания растений;
- степень развития эрозионных процессов и соотношение эродированных почв;
- степень разрушения дернины;
- увеличение содержания воднорастворимых солей;
- изменение состава обменных оснований;
- изменение уровня почвенно-грунтовых вод;
- превышение ПДК загрязняющих веществ в контролируемых земельных ресурсах.

10.1.4. Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова.

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

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

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

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

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

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

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

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

Производственный экологический контроль должен проводиться природопользователем на основе программы производственного экологического контроля,

разрабатываемой природопользователем и согласованной с органом в области охраны окружающей среды.

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

Защита почвенного покрова от механических нарушений

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

Защита почвенного покрова от химического загрязнения

Все жидкие стоки собираются и откачиваются в систему сбора.

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

Все отходы своевременно вывозятся в специально отведенные места по согласованию с органами СЭС.

10.1.5. Предотвращение техногенного опустынивания земель

В процессе разработки месторождения на месте производства горных работ почвы, имеющие низкий качественный состав, претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями. Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

Химическое воздействие на почвы на ограниченной площади могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать проведение вскрышных, зачистных, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка и т.д. В ходе и после окончания разработки планируется проводить работы по рекультивации отвалов и других нарушенных земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях пустынной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

В отличие от воды и атмосферного воздуха, которые являются лишь миграционными средами, почва является наиболее объективным и стабильным индикатором техногенного загрязнения. Она четко отражает эмиссию загрязняющих веществ и их фактического распределения в компонентах территории.

Загрязнение земель - накопление в почвогрунте в результате антропогенной деятельности различных веществ и организмов в количествах, превышающих нормативные уровни и понижающих ресурсно-экономическую и санитарно-гигиеническую ценность земель, ухудшающих качество сельскохозяйственной продукции, других объектов окружающей среды, условий проживания населения.

10.1.6. Уровень воздействия объектов предприятия на загрязнение почв

Уровень воздействия объектов предприятия на загрязнение почв может иметь лишь косвенный характер. Косвенное воздействие вызывается опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие хозяйственной деятельности предприятия при осуществлении выбросов в атмосферный воздух.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

Влияние добычи полезных ископаемых на почвенные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия — *локальное* (2)
- площадь воздействия 1 км² для площадных объектов
- временной масштаб воздействия — *временный* (3)
- продолжительность воздействия 1 год
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - *слабая* (2)

- изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27)
- изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР

11.1.1. Современное состояния растительного покрова на территории

В орографическом отношении проявление расположено в пределах плато Степного Мангышлака, представляющее собой полого-наклоненную на юго-запад равнину с относительными превышениями в рельефе 3-5 м. В пределах плато расположен ряд бессточных впадин: Асар, Карамандыбас, Узень и др.

В соответствии с схематической картой климатического районирования для строительства (9) район работ расположен в пределах IV климатического подрайона - степная зона с недостаточным увлажнением грунтов.

Растительный покров региона характерен для пустынь Северного полушария, особенности которого обусловлены своеобразием суровых природных условий – засушливость климата, резкие колебания температуры, большой дефицит влажности и высокая засоленность почв. Характерная черта растительного покрова – однообразие преобладающих по площадям растительных сообществ и относительно небогатый состав флоры сосудистых растений. Травяной покров разряженный, находится в зеленом состоянии в период март-апрель, к концу мая выгорает. Распространены полукустарники (полынь и биюргун) высотой до 0,6 м. Растительность на рассматриваемых участках сформирована, в основном, ксерофитными травянистыми однолетниками и многолетниками с некоторым участием кустарников и полукустарников. Господствуют 5 видов растений: *Climacopteraobtusifolia*, *Suaedaacuminata*, *Artemisiabercheana*, *Himoniumsuffruticosum*, *Suaedalinifolia*.

Растительный покров территории карьера испытывает антропогенные нагрузки, Антропогенные нагрузки вызывают изменения в составе растительного покрова. Они приводят к уменьшению продуктивности растительного покрова, нарушают структуру коренных сообществ, обедняют биоразнообразие природных комплексов. Степень изменений, происходящих в составе растительного покрова, зависит от мощности антропогенных воздействий.

Зональной природе большей части полуострова Мангышлак соответствует растительность слабо волнистой пластовой равнины. Растительный покров имеет сложный комплексный (пятнистый) характер, структура, состав и размещение фитоценоза зависят от механического состава и характера минерализации почв, а также от положения в микрорельефе.

11.1.2. Воздействие на растительный покров и почвы

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах картограммы. В период разработки будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Нарушения естественного растительного и почвенного покровов под влиянием хозяйственной деятельности человека происходят неодинаково и последствия антропогенных воздействий различны, что обусловлено видом и степенью внешних воздействий и внутренней

природной устойчивостью экосистем к тому или иному виду нагрузок. Для объективной оценки последствий воздействий необходимы точные знания, на какие комплексы будет направлено воздействие.

Источники будут оказывать, преимущественно, механические воздействия, которые будут ограничены полосой прохода бортов карьера.

В процессе проведения работ требуется многократный проход техники по участку. В результате, вдоль сети наблюдения накатывается система грунтовых дорог, состоящая из нескольких параллельных следов.

11.1.3. Рекомендации по сохранению растительных сообществ

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог;
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ;
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах;
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории карьера;
- не изымать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений.

11.1.4. Современное состояние животного мира на территории месторождения

Животный мир по видовому составу сравнительно беден, что объясняется суровыми условиями местообитания и представлен, в основном, специфичными видами, приспособившимися в процессе эволюции к жизни в экстремальных условиях.

Животный мир по видовому составу сравнительно беден, что объясняется суровыми условиями местообитания и представлен, в основном, специфичными видами, приспособившимися в процессе эволюции к жизни в экстремальных условиях.

Ведущую роль среди животного мира играют млекопитающие и птицы. Другие представители фауны обычно не имеют такого хозяйственного значения, хотя во всей трофической цепи имеют первостепенное значение, составляя основу питания как для первых, так и для вторых.

Членистоногие представлены паукообразными (скорпион, тарантул, фаланга, клещи), многоножками и разнообразным видовым составом насекомых (саранчовые, муравьи, клопы, мухи, стрекозы, чешуе-крылые и перепончатокрылые).

Пресмыкающиеся представлены на глинистых и песчаных почвах с зарослями полыни, тамариска среднеазиатской черепахой, разнообразным видовым составом ящериц (каспийский и серый галопальйгекконы, степная агама, ушастая и песчаная круглоголовки, обыкновенная или прыткая ящерица, а также ящурки - быстрая, полосатая, средняя и линейчатая), и змеями (песчаный удавчик, степная гадюка, четырехполосый полоз, щитомордник).

11.1.5. Факторы воздействия на животный мир

Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на месторождении, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается. Косвенное воздействие носит допустимый характер, необратимых последствий не прогнозируется. Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

По масштабам распространения воздействия относятся к относительно локальному, который характеризуется воздействием лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие на животный и растительный мир низкой значимости. Разработка месторождения не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

Растения и животные, занесенные в Красную Книгу, на территории отсутствуют.

С целью минимизации возможных негативных последствий антропогенного влияния на животный мир необходимо избегать:

- беспорядочного передвижения автотранспорта по естественным ландшафтным разностям;
- использование автотранспорта в ночное время;

11.1.6. Мероприятия по уменьшению воздействия на животный мир

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

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов СЭС и областного Департамента по чрезвычайным ситуациям;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ

12.1.1. Комплексная ландшафтная характеристика территории. Особо охраняемые природные территории

Площадка проектируемых работ не располагается на территории особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений». В районе размещения производства по геологоразведочным работам не отмечаются памятники археологического и этнографического характера.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

13.1.1. Общие положения

Экологический риск - вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

13.1.2. Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия карьера добычи глинистых грунтов и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04) и «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» (утв. Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

13.1.3. Идентификация опасности

В процессе ликвидационных работ воздействия химического загрязнения осуществляться не будет (т.е. выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух).

13.1.4. Оценка зависимости "доза-ответ"

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

- принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;

- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности **HQ**:

$$HQ = C_{ФАКТ} / RfC,$$

где С - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация (приложение 2 к «Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»).

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только HQ > 1,0 рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на ближайшей жилой застройке, выявленная в результате расчета рассеивания ЗВ на данной территории.

13.1.5. Обзор возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии,

механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

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

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории карьеров исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

Проектом предусматривается обваловка участков по контурам карьера буртами ПРС, где возможен прорыв талых вод в карьеры.

13.1.6. Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

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

14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

14.1.1. Оценка возможностей природного потенциала региона к самовосстановлению и самоочищению

К неблагоприятным физико-географическим процессам относятся засухи, суховеи и пыльные бури, возникновение которых связано с устойчивым антициклонным режимом атмосферной циркуляции, часто устанавливающимся в исследуемом районе.

Зимой результатом антициклонного режима погоды является недостаточная мощность снежного покрова, что в свою очередь вызывает недостаток продуктивной влаги после весеннего снеготаяния. Сухая жаркая погода летом приводит к усилению испарения с поверхности почвы и растений, к прогреванию и высушиванию воздушных масс.

Атмосфера обладает способностью к самоочищению. Оно происходит при вымывании аэрозолей из атмосферы осадками, турбулентном перемешивании приземного слоя воздуха, отложении загрязненных веществ на поверхности земли.

Загрязнение водных систем представляет большую опасность, чем загрязнение атмосферы, так как процессы регенерации и самоочищения протекают в водной среде гораздо медленнее, чем в воздухе.

Самоочищение почв происходит очень медленно. Токсичные вещества накапливаются, что способствует постепенному изменению химического состава почв, нарушению геохимической среды и живых организмов.

Лесные массивы в исследуемом районе отсутствуют.

14.1.2. Основные природоохранные мероприятия

При разработке ОВОС были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции ОВОС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки ОВОС была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данной ОВОС на основании анализа деятельности предприятия было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия. По временному масштабу воздействия относится к продолжительному

воздействию.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие низкой значимости. Производственный объект на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет негативного влияния, с учетом их отдаленности.

Ближайший населенный пункт – г. Актау, расположенный в 34,0 км к юго-западу.

Поверхностные и подземные водные объекты. Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет. Вблизи карьера поверхностные воды отсутствуют.

Почвенный покров. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении проектных решений. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Растительный и животный мир. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается. Косвенное воздействие носит допустимый характер, необратимых последствий не прогнозируется. Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

По масштабам распространения воздействия относятся к относительно локальному, который характеризуется воздействием лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие на животный и растительный мир низкой значимости. Разработка месторождения не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных, в связи с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Физическое воздействие на состояние окружающей природной среды от проектируемого объекта будет также проходить технический контроль и допускается к работе в случае положительного результата контроля и уровни шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения, а также для подтверждения расчетных размеров СЗЗ необходимо провести натурные измерения факторов физического воздействия на атмосферный воздух в процессе эксплуатации в течение года после выхода на проектную мощность.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что воздействие данной хозяйственной деятельности будут низкой значимости при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

Комплексная оценка воздействия на природные среды осуществляется по следующим критериям: **ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ, ВРЕМЕННОЙ МАСШТАБ, ИНТЕНСИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ.**

Эти критерии используются для оценки воздействия рассматриваемых работ по каждому природному ресурсу. Проведенные исследования и наблюдения, проведенные в процессе реализации данного отчета о воздействии на окружающую среду, позволили сделать выводы по поводу воздействия проводимой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Для комплексной оценки воздействия на окружающую среду был выявлен ряд возможных источников воздействия. Произведена оценка с точки зрения экологического воздействия и значимости этого экологического воздействия. Дана характеристика источников воздействия на окружающую среду. Учтена чувствительность компонентов окружающей среды. Произведен прогноз дальнейшего воздействия.

Установленные критерии воздействия деятельности на окружающую среду позволили классифицировать величину воздействия на компоненты окружающей среды как слабое.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при эксплуатации карьера

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	интенсивность	пространственный масштаб	временный масштаб	
Атмосферный воздух	Незначительная (1)	локальный (2)	продолжительный (3)	Низкая (6)
Подземные воды	Незначительная (1)	локальный (2)	продолжительный (3)	Низкая (6)
Поверхностные воды	Незначительная (1)	локальный (2)	продолжительный (3)	Низкая (6)
Почва	Незначительная (1)	локальный (2)	продолжительный (3)	Низкая (6)
Отходы	Незначительная (1)	локальный (2)	продолжительный (3)	Низкая (6)
Растительность	Незначительная (1)	локальный (2)	продолжительный (3)	Низкая (6)
Животный мир	Незначительная (1)	локальный (2)	продолжительный (3)	Низкая (6)
Физическое воздействие	Незначительная (1)	локальный (2)	продолжительный (3)	Низкая (6)
Низкая				

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия работ на окружающую среду, можно сделать вывод, что общий уровень экологического воздействия допустимо принять как **ЛОКАЛЬНОГО МАСШТАБА, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫЙ, НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ.**

15. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В соответствии с «Экологическим Кодексом РК» вводятся такие экономические методы охраны окружающей среды, как плата за пользование природными ресурсами, плата за загрязнение окружающей среды, за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещения отходов и т.д.

15.1.1. Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов

Для возмещения экономического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу взимается плата за загрязнение окружающей среды. Нормативные платы (ставки) за загрязнение природной среды принимаются согласно существующим положениям.

Ввиду отсутствия выбросов от стационарных источников расчет платы осуществляться не будет.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников составляют:

№п/п	Виды топлива	Ставка за 1 тонну использованного
1.	Для неэтилированного бензина	0,66
2.	Для дизельного топлива	0,9
3.	Для сжиженного, сжатого газа	0,48

Наименование топлива	Ожидаемый расход топлива, тонн	Ставки пла- ты за 1 тон- ну, МРП	МРП за 2021 год	Плата тенге/год
1	2	3	4	5
бензин	0,5	0,66	3063	1 011
дизельное топливо	1	0,9	3063	2 757
Итого:				3 768

Утверждаю:
Директор ТОО
«Kentaу Group»

_____ О.А. Гриднева
« ____ » _____ 2021 г.

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта (полное и сокращенное название)	Раздел Охрана окружающей среды (РООС) к «Плану ликвидации и Методике расчета приблизительной стоимости ликвидации и последствий операций по добыче керамзитового сырья – глин вскрышных пород месторождения «Карьер-5» в Мунайлинском районе Мангистауской области»
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)	Товарищество с ограниченной ответственностью "Kentaу Group " Юр.адрес: 130000, г.Актау, 8 мкр, 39А, здание БЦ «EliteAliance», кабинет №164 Сот.тел: 8 (7292)532307 БИН: 100240022692 Банковские реквизиты: ИИК – KZ126017231000000345 в АО «Народный Банк Казахстана» БИК - HSBKZKX
Источник финансирования (госбюджет, частные или иностранные инвестиции)	частные
Место расположения объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	Месторождение вскрышных пород «Карьер-5», расположено в Мунайлинском районе Мангистауской области Республики Казахстан, в 34 км к северо-востоку от г. Актау.
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Месторождение вскрышных пород «Карьер-5» в Мунайлинском районе Мангистауской области Республики Казахстан
Представленные проектные материалы	«План ликвидации и Методике расчета приблизительной стоимости ликвидации и последствий операций по добыче керамзитового сырья – глин вскрышных пород месторождения «Карьер-5» в Мунайлинском районе Мангистауской области»
Генеральная проектная организация: (название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)	ИП «ДАЯН-ЭКО»
Характеристика объекта	
Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	Согласно «Санитарно-эпидемиологическому требованию по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 гл.4 п.17

	пп.5 карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины к IV классу - СЗЗ не менее 100 м. Санитарная защитная зона предприятия составляет – 100 м. Месторождение вскрышных пород «Карьер-5» в Мунайлинском районе Мангистауской области Республики Казахстан, в 34 км к северо-востоку от г. Актау относится ко 2 категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду согласно Приложению 2 ЭК РК разделу 2, п.7. пп.7.11 «Добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.
Количество и этажность производственных корпусов	нет
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	нет
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	нет
Основные технологические процессы	Ликвидационные работы
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Ликвидационные работы после полной отработки карьера по добыче керамзитовых глин Мангистауской области
Сроки намечаемого проекта	20117 г.
Виды и объем сырья:	
Местное	-
Привозное	нет
Технологическое и энергетическое топливо	
Электроэнергия (объем и предварительное согласование источника получения)	Не используется
Тепло (объем и предварительное согласование источника получения)	Не используется
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу	нет
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов:	-
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	-
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
Электромагнитные излучения	
Акустические	спецтехника

Вибрационные	спецтехника
Водная среда:	
Забор свежей воды: Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб	Для питья используется бутылированная вода в заводской упаковке, которая завозится ежедневно по мере необходимости.
Постоянный, (метров кубических в год)	нет
Источники водоснабжения:	
Поверхностные, штук/(метров кубических в год)	Поверхностные воды отсутствуют
Подземные, штук/ (метров кубических в год)	Не используются
Водоводы и водопроводы (протяженность материал диаметр, пропускная способность)	Не используются
Количество сбрасываемых сточных вод:	
В природные водоемы и водотоки, метров кубических в год	нет
В пруды-накопители, метров кубических в год	нет
В построенные канализационные системы, метров кубических в год	нет
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	нет
Земли Характеристика отчуждаемых земель:	
Площадь: в постоянное пользование	<i>Площадь - S=0,63 км², (63 га)</i>
во временное пользование, гектаров	63 га
в том числе пашня, гектаров	нет
лесные насаждения, гектаров	нет
Нарушенные земли, требующие рекультивации:	63 га
в том числе карьеры, количество/ гектаров	63 га
отвалы, количество/ гектаров	нет
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее), количество / гектаров	нет
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (метров кубических)/год в том числе строительных материалов	Открытый способ добычи ОПИ 150 тыс. м ³ /год
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год) % извлечения	
Основное сырье	Керамзитовые глины
Сопутствующие компоненты	нет
Объем пустых пород и отходов обогащения, складываемых на поверхности: ежегодно, тонн (МЗ)	нет

по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (метров кубических)	нет
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее)	незначительное
В том числе площади рубок в лесах, гектаров объем получаемой древесины, в метрах кубических	нет
Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное)	Сельскохозяйственных культур нет
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну	незначительное
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	нет
Отходы производства	
Объем утилизируемых отходов, тонн в год	Коммунальные отходы (0,0406 тонн/год) Промасленная ветошь (0,03 тонн/год)
в том числе токсичных, тонн в год	нет
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Все виды твердых и жидких отходов будут передаваться сторонним предприятиям для дальнейшей переработки/утилизации.
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Радиоактивные источники отсутствуют
Возможность аварийных ситуаций Потенциально опасные технологические линии и объекты	
Вероятность возникновения аварийных ситуаций:	Низкая, последствия – умеренные.
Радиус возможного воздействия	В пределах промплощадки
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия - долговременный. Уровень воздействия характеризуется как умеренный.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Значимых изменений окружающей среды не ожидается.
Список организаций и исполнителей, принимающих участие в разработке проектной документации	Разработчик проекта: ИП «ДАЯН-ЭКО»

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан №400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», Госкомстандарт СССР, Москва, 1979 г.
3. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. Основные термины и определения», Госкомстандарт СССР, Москва, 1977 г.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
5. «Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы» Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317.
6. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
7. Об утверждении Правил разработки нормативов допустимой совокупной антропогенной нагрузки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 211.
8. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, №324-п от 27 октября 2006г.
9. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, №100-п от 18 апреля 2008 г
10. Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, № 516-П от 21.12.00г.
11. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс), от 10 декабря 2008 года N 99-IV
12. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, МООС, № 68-п от 08.04.2009 г
13. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261
14. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212
15. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы, М., 1991 г
16. СНиП РК 2.04-01-2001 Строительная климатология.
17. Классификатор отходов.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Работа спецтехники (не нормируется)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

<i>Маркаавтомобиля</i>	<i>Маркатоплива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
машина поливомоечная	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО :		1	

Период хранения: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , **$T = 0$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , **$DN = 8$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , **$NKI = 1$**

Общ.количество автомобилей данной группы за расчетный период,шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда) , **$A = 1989$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , **$TPR = 6$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **$LB1 = 0$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **$LD1 = 0$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , **$LB2 = 0$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , **$LD2 = 0$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 2.52$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.16 * 6 + 2.52 * 0 + 0.8 * 1 = 13.76$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.52 * 0 + 0.8 * 1 = 0.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1989 * (13.76 + 0.8) * 1 * 8 * 10^{(-6)} = 0.2317$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 13.76 * 1 / 3600 = 0.00382$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.45 * 6 + 0.63 * 0 + 0.2 * 1 = 2.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.63 * 0 + 0.2 * 1 = 0.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1989 * (2.9 + 0.2) * 1 * 8 * 10^{(-6)} = 0.0493$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.9 * 1 / 3600 = 0.000806$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.16$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.6 * 6 + 2.2 * 0 + 0.16 * 1 = 3.76$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.2 * 0 + 0.16 * 1 = 0.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1989 * (3.76 + 0.16) * 1 * 8 * 10^{(-6)} = 0.0624$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.76 * 1 / 3600 = 0.001044$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M_0 = 0.8 * M = 0.8 * 0.0624 = 0.0499$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.001044 = 0.000835$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год , $M_0 = 0.13 * M = 0.13 * 0.0624 = 0.00811$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.001044 = 0.0001357$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.036$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.015$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.036 * 6 + 0.18 * 0 + 0.015 * 1 = 0.231$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.18 * 0 + 0.015 * 1 = 0.015$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1989 * (0.231 + 0.015) * 1 * 8 * 10^{(-6)} = 0.003914$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.231 * 1 / 3600 = 0.0000642$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.0585$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.369$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.054$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0585 * 6 + 0.369 * 0 + 0.054 * 1 = 0.405$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.369 * 0 + 0.054 * 1 = 0.054$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1989 * (0.405 + 0.054) * 1 * 8 * 10^{(-6)} = 0.0073$

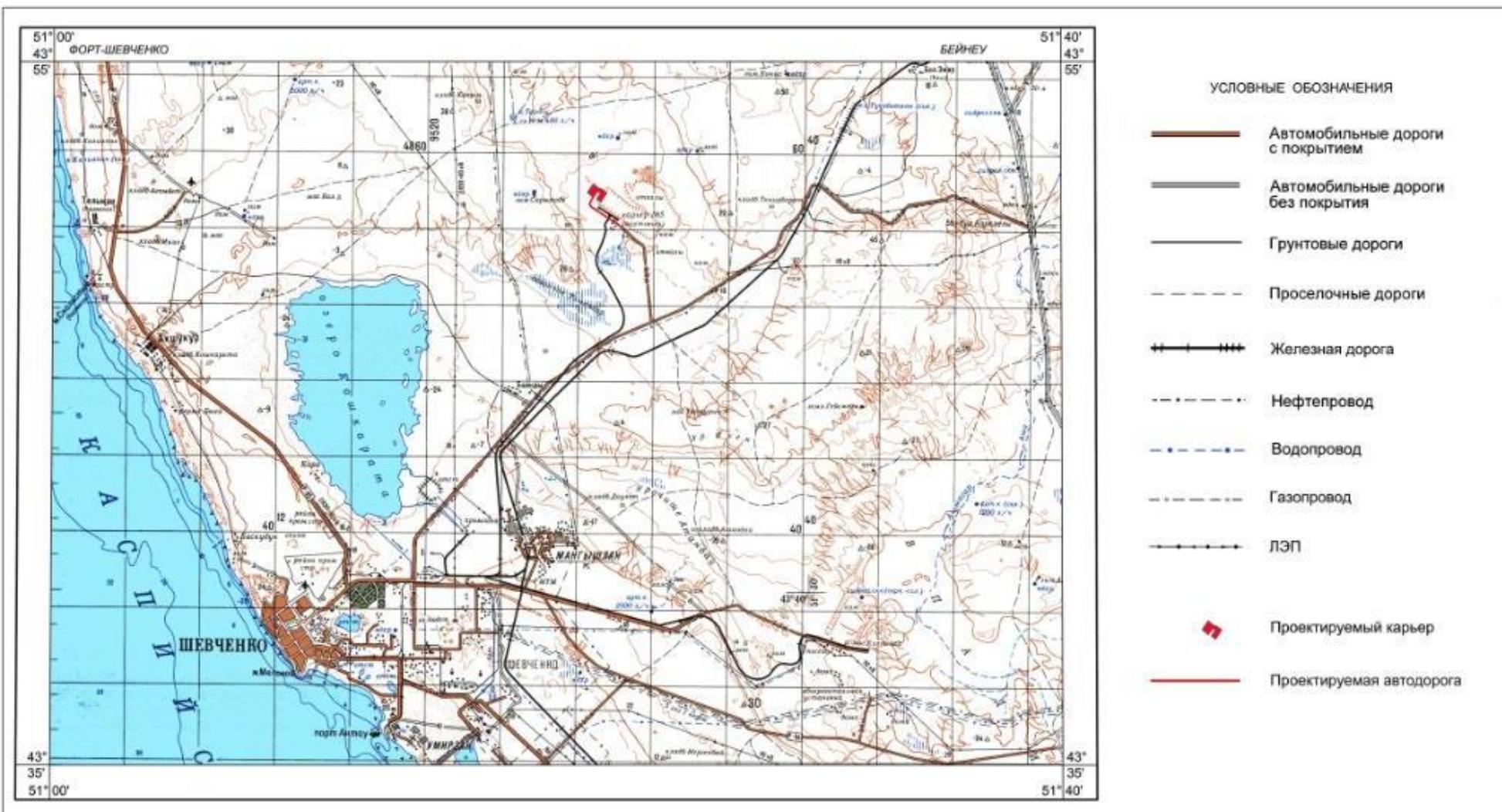
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.405 * 1 / 3600 = 0.0001125$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
8	1	1989	1				
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	2.16	1	0.8	2.52	0.00382	0.2317
2732	6	0.45	1	0.2	0.63	0.000806	0.0493
0301	6	0.6	1	0.16	2.2	0.000835	0.0499
0304	6	0.6	1	0.16	2.2	0.0001357	0.00811
0328	6	0.036	1	0.015	0.18	0.0000642	0.003914
0330	6	0.059	1	0.054	0.369	0.0001125	0.0073

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
Карта-схема территории



ПРИЛОЖЕНИЕ № 3
Исходные данные для разработки проекта