

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ТОО «DD Group  
Company Aktobe»



Балмухамедова А.  
2025 г.

**ПРОЕКТ**  
**Раздел охраны окружающей среды (РООС)**  
**к «Плану горных работ на добычу магматических горных пород:**  
**гранита и диабаз месторождения строительного камня Киякты**  
**в Айтекебийском районе Актюбинской области**  
**Республики Казахстан»**

Директор  
ТОО «Pegas oil company»



М.А.Бекмукашев

г. Ақтөбе, 2025 г.

## Содержание

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

**ПРОЕКТ нормативов допустимых выбросов (НДВ) к «Плану горных работ на добычу магматических горных пород: гранита и диабазы месторождения строительного камня Киякты в Айтекебийском районе Актюбинской области Республики Казахстан»**

---

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

## Введение

Настоящая работа представляет собой раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу магматических горных пород: гранита и диабазы месторождения строительного камня Киякты в Айтекебийском районе Актюбинской области Республики Казахстан».

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

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

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

Заказчиком разработки проекта является – **ТОО «DD Group Company Aktobe».**

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

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

Для разработки и выпуска табличных форм использовалось программное обеспечение фирмы ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск, - «ЭРА-Воздух», версия 3.0.

## 1. Общие сведения об участке строительства

Настоящим Планом Горных работ предусматривается производство горных работ по добыче строительного камня (диабаз и известняка) на месторождении Киякты, расположенного в Айтекебийском районе Актюбинской области Республики Казахстан.

Недропользователем является ТОО «DD Group Company Aktobe».

Месторождение строительного камня Киякты в административном отношении расположено в Айтекебийском районе Актюбинской области РК:

- в 2 км к западу от 37,5 километра автодороги автодороги Карабутак-Иргиз;
- в 40 км к югу поселка Карабутак.

Ближайшим населенным пунктом является пос. Киякты, находящийся в 6 км севернее участка работ.

Расстояние от областного центра г. Актобе до месторождения составляет 259 км по шоссе на дороге Актобе-Карабутак-Иргиз.

Запасы строительного камня месторождения Киякты утверждены Протоколом №518 заседания ТКЗ при ТУ «Запказнедра» от 17.02.2004г. по категории С1 в количестве 1428,1 тыс.м3.

По данным Государственного баланса по состоянию на 01.01.2025 года количество запасов строительного камня составляет 713,77 тыс.м3.

Уведомлением ГУ «Управление индустриально-инновационного развития Актюбинской области» за №1-4/351 от 04.03.2025 г. ТОО «DD Group Company Aktobe» указано, что в соответствии с п.3 статьи 205 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. №125-VI о необходимости согласования Плана горных работ для оформления Лицензии на добычу общераспространенного полезного ископаемого на месторождении Киякты.

В соответствии с вышеизложенным ТОО «DD Group Company Aktobe» составлен настоящий План горных работ на добычу остаточных запасов строительного камня месторождения Киякты в количестве 713,77 тыс.м3.

Содержание и форма Плана горных работ для добычи строительного камня соответствуют Техническому заданию Заказчика и действующим нормативным документам.

Основное направление использования добываемого строительного камня – получение щебня для использования его в дорожном строительстве.

На обработку запасов строительного камня (диабаз и гранита) месторождения Киякты подготовлена Картограмма, которая вместе с настоящим

Планом горных работ и Планом ликвидации будет передана в Компетентный орган на получение Лицензии на добычу.

Лицензия на добычу, согласно действующего законодательства, предоставляется на 10 лет – это 2025-2034 гг., за которые ТОО «DD Group Company Aktobe» планирует полностью отработать остаточные балансовые запасы месторождения Киякты со следующими ежегодными показателями добычи балансовых запасов в коридоре 1,0-100,0 тыс.м3 в год, что позволит недропользователю до конца лицензионного срока не корректировать ежегодную добычу в случае возможных изменений.

Для отработки объекта недропользования – Кияктинского месторождения строительного камня (гранит и диабаз), подготовлена к Лицензии картограмма, с нижеуказанными координатами угловых точек площади добычных работ.

№№ угловых точек	Координаты угловых точек	
	северная широта	восточная долгота
1	49° 38' 58,26"	60° 12' 51,16"
2	49° 39' 02,66"	60° 12' 58,56"
3	49° 38' 57,81"	60° 13' 05,82"
4	49° 38' 54,01"	60° 13' 08,50"
5	49° 38' 48,08"	60° 13' 12,85"
6	49° 38' 44,01"	60° 13' 03,44"
7	49° 38' 50,78"	60° 12' 59,92"
8	49° 38' 53,89"	60° 12' 57,79"
Площадь 0,107 км <sup>2</sup> ; 10,7 га		
Глубина подсчета запасов- горизонт +206 м		

Протоколом ТКЗ при ТУ «Запказнедра» №518 от 17.02.2004г. запасы строительного камня Кияктинского месторождения утверждены по категории С1 в количестве 1428,1 тыс.м3; в том числе гранита – 599,8 тыс.м3; диабазы – 828,3 тыс.м3.

Со времени утверждения запасов проводилась разработка южной части объекта недропользования и по данным Государственного баланса количество запасов по состоянию на 01.01.2025 г. составляет 713,77 тыс.м3.

Согласно указанной техникой заданием ежегодной добычи, в лицензионный десятилетний срок (2025-2034 г.г.) планируется произвести добычу оставшихся балансовых (геологических) запасов строительного камня в объеме:

- при минимальной добыче - 1,0 тыс.м3;
- при максимальной добыче (100 тыс.м3) будут отработаны все оставшиеся запасы в количестве 713,77 тыс.м3 (см. календарный план).

### **Генеральный план**

Месторождение строительного камня Киякты (Кияктинское) в административном отношении расположено в Айтекебийском районе Актюбинской области РК: - в 2 км к западу от 37,5 километра автодороги с асфальтовым покрытием Карабутак-Иргиз; - в 40 км к югу поселка Карабутак.

Строительство внутренней ЛЭП по энергообеспечению промплощадки и АБП будет осуществляться по самостоятельному проекту.

По характеру перемещения грузов выделяются внешние и внутренние перевозки. К внешним перевозкам относятся доставка к месту строительства с базы разработчика оборудования, механизмов, строительных конструкций и материалов, рабочей смены и прочего, а также транспортировка строительного камня на ДСУ, расположенной на промплощадке, а затем щебень будет транспортироваться на базу недропользователя в посёлок Карабутак.

Внутренние перевозки – это транспортировка грузов, горной отвальной массы и полезного ископаемого. Для их осуществления предусматривается строительство внутрикарьерной (подъездной дороги) и технологических дорог по обслуживанию горного производства.

Грунтовые воды находятся ниже контура подсчета запасов (горизонт +206 м), являющейся глубиной разработки.

Растительный покров представлен редкой растительностью, плодородный слой практически отсутствует в местах выхода скальных пород на дневную поверхность.

### ***Состав предприятия***

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

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

На начало лицензионного срока (01.01.2025 г.) предприятие имеет (чертеж 2):

- карьерную выемку, расположенную в южной части лицензионной площади и протягивающуюся с юго-запада на северо-восток на расстояние 270-280 м, при ширине от 180 м до 220 м; дно карьера на отметке 205,8 – 206,0 мм;

- въездную траншею длиной 360 м и шириной 16 м – в юго-восточном углу карьера;

- внешний отвал размерами 100x120 м, объемом 58,1 тыс.м<sup>3</sup>, высотой 4,8 м, расположенный в 180 м на восток от юго-восточного угла карьера;

- подъездную дорогу направлением с запада на восток длиной 2 км, которая соединяет автомобильную дорогу с карьером.

На конец лицензионного срока при максимальной добыче планируется, что предприятие в своем составе будет иметь следующие объекты (чертеж 3):

- карьерную выемку, занимающую всю лицензионную площадь 200-220 x520 м;

- внешний отвал размером 100x120 м, высотой 4,8 м, в который будут в лицензионный период дополнительно будут перевезены 57,2 тыс.м<sup>3</sup> рыхлых вскрышных пород;

- площадка АБП размерами 20x30 м, на которой планируется разместить - два вагона, туалет, контейнер ТБО;

- промплощадку размерами 170x170 м (28900 м<sup>2</sup>), включающая в себя дробильную установку, склады готовой продукции (щебня), склад запчастей, гараж, весовая, КТП 110 кВт/0,4 кВт, крытый ангар для мелко срочного ремонта.

- технологические дороги направлением от подъездной дороги к объектам

- АБП, промплощадке, внешнему отвалу и к въездной траншее общей протяженностью – 720 м, шириной 8 м, площадью – 5760 м<sup>2</sup>;

- внешнюю ВЛ 10 кВт длиной 350 м направлением от существующей ЛЭП к промплощадке;

- внутреннюю ЛЭП – 0,4 кВт длиной 400 м направлением от промплощадки к АБП и карьере.

Разработка карьера начнется в 2025 г.

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

Проектные решения по другим объектам, планируемым к строительству для обслуживания карьера (производство взрывных работ, дробление строительного камня, строительство ЛЭП и дорог) будут разработаны по отдельным проектам.

### ***Транспорт***

Грузы, поступающие на карьер, доставляются автомобильным транспортом из посёлка Карабутак. Плечо перевозок 42,0 км. Для этих целей намечено использовать подъездную дорогу от лицензионного участка длиной 2000 м до существующей автодороги и затем по автодороге до посёлка Карабутак 40,0 км.

Транспортировка строительного камня осуществляется автотранспортом недропользователя.

Внутри- и междуплощадочные перевозки производятся технологическим и вспомогательным автотранспортом.

Доставка рабочей смены осуществляется ежедневно вахтовой машиной из поселка Карабутақ, где будут проживать рабочие.

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

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

Лицензионный срок добычных работ составляет 10 лет (2025-2034 гг.).

Исходя из Технического задания на проектирование, ежегодная производительность карьера по добыче строительного камня (гранита и диабазы) в Лицензионный срок планируется: min - по 1,0 тыс. м<sup>3</sup>; max - по 100,0 тыс. м<sup>3</sup> (для расчетов принята максимальная ежегодная добыча).

Согласно Техническому заданию, режим работы карьера принимается сезонный (апрель – ноябрь), 220 рабочих дней, в две смены по 8 часов. Количество рабочих дней составит 220, рабочих смен - 440, количество рабочих часов в год  $440 \times 8 = 3520$  часов.

Вскрышные работы будут проводиться в теплое время года с опережением добычных работ, для создания обеспеченности нормируемых вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов месторождения.

Такой режим работы является наиболее рациональным, так как производство щебня – процесс бесперебойный и во время работы карьера и оборудования преследуется 100-процентная загруженность.

### ***Вскрышные работы***

Вскрышные породы представлены (сверху вниз):

- рыхлыми породами – супесями, суглинками – 57,2 тыс.м<sup>3</sup>;
- древесно-обломочными материалом материнских пород – 23,2 тыс.м<sup>3</sup>.

Всего в Лицензионный срок предстоит провести вскрышные работы общим объемом 80,4 тыс.м<sup>3</sup>.

Разработка вскрышных пород начинается с участков, подготавливаемых к добыче. Снятие пород вскрыши производится бульдозером с дальнейшей погрузкой погрузчиком типа в автосамосвалы и перевозкой их в отвал вскрышных пород и на строительство подъездных дорог.

### ***Добычные работы***

Разрабатываемое полезное ископаемое по своим горно-технологическим свойствам относится к скальным породам, его экскавация возможна только после предварительного разрыхления буровзрывным способом.

Согласно техническому заданию на добычных работах используются экскаваторы типа SK 206LC с обратной лопатой и объемом ковша 1,5 м<sup>3</sup>.

Экскаватор с обратной лопатой размещается на предварительно выровненной кровле развала взорванной горной массы. Максимальная глубина копания составляет 7,0 м. Исходя из его параметров, с учетом безопасной крутизны рабочего и устойчивого уступов разрыхленной горной массы (80о и 75о соответственно), реальная глубина черпания будет составлять 4,5-5,5 м, то есть, добычные работы будут проводиться уступами высотой 5,0 м или сдвоенными уступами 10 м.

Экскаваторные заходки будут ориентированы поперечно относительно фронта отработки горизонта.

Для транспортировки добытой горной массы используются автосамосвалы типа Shacman, грузоподъемностью 20 т.

Горно-добычные работы осуществляются с соблюдением установленных параметров элементов системы разработки.

### ***Буровзрывные работы***

Буровзрывные работы на площади добычных работ Кияктинского месторождения будут производиться ТОО «DD Group Company Aktobe» по отдельному договору с одним из специализированных предприятий, обслуживающих объекты Актюбинской области.

Сводные расходные данные по буровзрывным работам

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателя	
	Годовой объем взрываваемой горной массы	м <sup>3</sup>	1000	100000
1	Расход бурения	п.м/100 м <sup>3</sup>	9,0	
2	Годовой расход бурения:	п.м	90	8971
3	Требуемое количество смен работы станка:	смена	4	373,79
4	Потребное количество буровых станков:	станок	0,00	212,12
5	Количество залповых взрывов при:	взрыв	1	10
6	Расход ВВ (гранулит АС-4) на взрывные скважины при:	т	0,6	60
7	Расход боевиков на взрывные скважины при:	т	0,00	0,33
8	Объем подработки при:	м <sup>3</sup>	50	5000
9	Объем негабарита при:	м <sup>3</sup>	20	2000
10	Годовой расход перфораторного бурения:	п.м	7	700
11	Годовой расход ВВ (аммонит «б ЖВ»):	т	0,0	4,8
12	Годовой расход детонирующего шнура:	п.м	79	7900
13	Требуемое количество смен на перфораторное бурение (при производительности 71 п.м в смену)	смена	0,1	9,9
14	Потребное количество перфораторов:	шт	1	3

### ***Отвалыные работы***

Ввиду того, что на месторождении ранее велись добычные работы, то в период разработки был построен один внешний отвал рыхлых пород размерами 40х50 м и высотой 2,9 м.

В период лицензионного срока планируется расширить уже существующий отвал до размеров 80х40 м, в который будет дополнительно заскладировано 57200 м<sup>3</sup> рыхлых пород и высота общего отвала составит 2,9 м.

Отвал будет расположен в 300 м на восток от карьера.

Отвал одноярусный.

Такие параметры отвала определены тем, что в рельефе он не будет резко выделяться, будет пологим и невысоким, т.е. после самозарастания он сольется с естественным рельефом.

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

Из вышесказанного следует, что на производстве горных работ будут заложены следующие механизмы:

На вскрышных работах:

- бульдозер типа Shantui SD-16, 1 шт.
- погрузчик типа ZL-50GN, 1 шт.
- автосамосвал типа Shacman, г/п 20 т, 1 шт.

На добычных работах:

- экскаватор типа SK 206LC, 2 шт.
- автосамосвал типа Shacman, г/п 20 т, 2 шт.

На вспомогательных работах:

- машина поливомоечная типа КАМАЗ-53253, 1 шт.
- бульдозер типа Shantui SD-16, 1 шт.

**ПРОЕКТ нормативов допустимых выбросов (НДВ) к «Плану горных работ на добычу магматических горных пород: гранита и диабазы месторождения строительного камня Киякты в Айтекебийском районе Актюбинской области Республики Казахстан»**

**Календарный план**

Года по п/п	Номер года	Виды работ и их объемы в тыс. м <sup>3</sup>								
		Основные этапы строительства		Вскрышные			запасы погашенные (балансовые) общие	Потери	запасы промышленные	Всего по горной массе, вывозимой во внешние отвалы
				всего	в т.ч.					
					рыхлая	древяно-обломочный материал				
<b>при максимальной добыче</b>										
1	2025	горно-строительный	Добычной	13,600	10,100	3,500	100,000	7,400	92,5	13,600
2	2026			13,600	10,100	3,500	100,000	7,400	92,5	13,600
3	2027			11,500	9,000	2,500	100,000	7,400	92,5	11,500
4	2028	горно-капитальный		9,500	7,000	2,500	100,000	7,400	92,5	9,500
5	2029			9,500	7,000	2,500	100,000	7,400	92,5	9,500
6	2030			9,500	7,000	2,500	100,000	7,400	92,5	9,500
7	2031			9,500	7,000	2,500	28,770	2,220	26,6	9,500
8	2032			2,500		2,500	28,400	2,200	26,3	2,500
9	2033			1,200		1,200	28,400	2,148	26,4	1,200
10	2034						28,200	2,132	26,3	
Всего за лицензионный срок				<b>80,400</b>	<b>57,200</b>	<b>23,200</b>	<b>713,770</b>	<b>53,100</b>	<b>660,600</b>	<b>80,400</b>
<b>при минимальной добыче</b>										
1	2025	горно-строительный	Добычной	0,8	0,5	0,3	1,20	0,20	1,00	0,80
2	2026			0,8	0,5	0,3	1,20	0,20	1,00	0,80
3	2027			0,8	0,5	0,3	1,20	0,20	1,00	0,80
4	2028	горно-капитальный		0,8	0,5	0,3	1,20	0,20	1,00	0,80
5	2029			0,8	0,5	0,3	1,20	0,20	1,00	0,80
6	2030			0,8	0,5	0,3	1,20	0,20	1,00	0,80
7	2031			0,8	0,5	0,3	1,20	0,20	1,00	0,80
8	2032			0,8	0,5	0,3	1,20	0,20	1,00	0,80
9	2033			0,8	0,5	0,3	1,20	0,20	1,00	0,80
10	2034			0,8	0,5	0,3	1,20	0,20	1,00	0,80
Всего за лицензионный срок				<b>8,0</b>	<b>5,0</b>	<b>3,0</b>	<b>12,0</b>	<b>2,0</b>	<b>10,0</b>	<b>8,0</b>

### *Пылеподавление на карьере*

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

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

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

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

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

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

## **2. Воздушная среда**

### **2.1. Краткая тематическая характеристика района**

Климат исследуемой территории резко континентальный с холодной зимой и жарким сухим летом. Наиболее теплым является июль  $+22,50^{\circ}\text{C}$ , наиболее холодными декабрь  $-19,0^{\circ}\text{C}$ , средняя годовая сумма осадков составляет 2400 мм. Безветренного периода почти не бывает. Сильный ветер (20 м/с) бывает 50 дней в году. Район строительства не сейсмичен.

Температурный режим характеризуется резкой континентальностью, высокими годовыми и суточными амплитудами средних значений.

Самым жарким месяцем является июль, самым холодным - январь.

Максимальная летняя температура составляет от  $+34,8$  до  $42,2^{\circ}\text{C}$

Максимальная зимняя температура составляет от  $-31,60^{\circ}\text{C}$  до  $-40,0^{\circ}\text{C}$ .

Среднесуточные колебания температуры могут достигать 12-15 $^{\circ}\text{C}$ , превышая в исключительных случаях 20 и более градусов.

Весна наступает в конце марта, сопровождается интенсивным таянием снега и неустойчивой погодой. Характерны ночные заморозки и возврат холодов. Весной могут быть пыльные бури, повторяемость которых за весь теплый период - от 2 до 4 дней в месяц. Средняя продолжительность бури - до одного часа.

Апрель-октябрь характеризуется очень малым количеством осадков - 100 - 150 мм.

Годовое количество осадков колеблется в пределах до 200 - 250 мм, запас воды в снеге составляет 60-80 мм. Лето в районе продолжительное и жаркое. Характерно обилие ясных дней - продолжительность солнечного сияния составляет 75 - 80 %. Больших различий в температурах не наблюдается. Холодный период характеризуется умеренно холодной и малоснежной зимой. Основное количество осадков приходится на зимне-весенний период.

Период с устойчивым снежным покровом составляет 100 - 120 дней, высота снежного покрова в среднем 25 см, но большая часть снега сильными ветрами может сдуваться в пониженные участки рельефа, где могут образовываться снежные заносы.

Температура воздуха в зимнее время неустойчива. Малая толщина снежного покрова и сильные морозы приводят к промерзанию почвы на глубину более 1,5 м.

С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет 7-10 $^{\circ}\text{C}$ .

Весной в первой-второй декаде марта, происходит устойчивый переход среднесуточных температур воздуха через  $-5^{\circ}\text{C}$ . Переход через  $0^{\circ}\text{C}$  происходит, как правило, в первой декаде апреля. Устойчивый переход температуры через  $+5^{\circ}\text{C}$  имеет место в середине октября.

Разность средней температуры самого теплого и самого холодного месяцев (годовая амплитуда температуры воздуха) колеблется до 40,0 $^{\circ}\text{C}$ .

Годовая температура воздуха в среднем по району составляет 4 $^{\circ}\text{C}$ .

Продолжительность периода отсутствия морозов колеблется от 140 до 160 дней.

**Таблица 3.4. Многолетняя роза ветров**

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

Айтекебийский район, Киякты 1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	15.0
В	12.0
ЮВ	10.0
Ю	13.0
ЮЗ	16.0
З	17.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.2

## 2.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух

Перечень источников выбросов загрязняющих веществ определен на основании рабочего проекта и приведен в таблице 3.1.

На период 2025-2034 гг. предприятие выбрасывает в атмосферу загрязняющие вещества 4 наименований, от 8 стационарных неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества:

- **2025-2034 гг. – 21.26718 т/год.**

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

- №6001, Работа бульдозера на разработке вскрышных пород (рыхлых и древесно-обломочных);
- №6002, Погрузка вскрышных пород;
- №6003, Транспортировка вскрышных пород;
- №6004, Отвал вскрыши;
- №6005, Буровые работы;
- №6006, Взрывные работы;
- №6007, Выемка П/И экскаватором;
- №6008, Транспортировка П/И.

### 2.2.1. Перечень загрязняющих веществ

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

Численный показатель категории опасности определен по следующему принципу:

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

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

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

$n$  – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием;

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

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

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

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

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

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу магматических горных пород: гранита и диабаз месторождения строительного камня Кияк-ты

в Айтекебийском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

ЭРА v3.0

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Айтекебийский район, Киякты 1

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2		0.5292	28.7096	13.23
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3		0.08598	1.433	1.433
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4		0.768	0	0.256
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	3.6275	19.884	198.84	198.84
	В С Е Г О:					3.6275	21.26718	229	213.759

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

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

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

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу магматических горных пород: гранита и диабаз месторождения строительного камня Кияк-ты в Айтекебийском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Айтекебийский район, Киякты 1

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работа бульдозера на разработке вскрышных пород (рыхлых и древесно-обломочных)	1	73	Неорганизованный	6001								
001		Погрузка вскрышных пород	1	142	Неорганизованный	6002								
001		Транспортировка вскрышных пород	1	378	Неорганизованный	6003								

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу магматических горных пород: гранита и диабаз месторождения строительного камня Кияк-ты  
в Айтекебийском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Таблица 3.3

у для расчета нормативов НДС на 2025 год

№ п/п	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения НДС
							г/с	мг/м3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.66		1.234	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.853		1.234	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0929		2.53	2025

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу магматических горных пород: гранита и диабаз месторождения строительного камня Кияк-  
ты  
в Айтекебийском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Айтекебийский район, Киякты 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отвал вскрыши	1	8760	Неорганизованный	6004								
001		Буровые работы	1	3100	Неорганизованный	6005								
001		Взрывные работы	1	10	Неорганизованный	6006								

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу магматических горных пород: гранита и диабаз месторождения строительного камня Кияк-ты в Айтекебийском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0403		0.876	2025
					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.563		6.28	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.5292	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.08598	2025

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу магматических горных пород: гранита и диабаз месторождения строительного камня Кияк-  
ты  
в Айтекебийском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Айтекебийский район, Киякты 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемка П/И экскаватором	2	2544	Неорганизованный	6007								
001		Транспортировка П/И	2	7708	Неорганизованный	6008								

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу магматических горных пород: гранита и диабаз месторождения строительного камня Кияк-ты в Айтекебийском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.768	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			0.384	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2525		3.266	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1658		4.08	2025
						казахстанских месторождений) (494)				

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

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

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

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0. (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск), в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

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

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

Расчет рассеивания и расчет загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использованием программного комплекса ЭРА версия 3.0.

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

- размеры – 6000 м \* 6000 м
- шаг расчетной сетки – 150 м
- количество расчетных точек – 41 \* 41

Максимальные концентрации отмечаются у источников выбросов загрязняющих веществ.

Результаты расчета приземных концентраций приведен на схеме изолиний.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ регистрируются у источников выбросов.

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

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород:  
известняка (строительного камня) Анастасьевского месторождения  
в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

ЭРА v3.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Айтекебийский район, Киякты 1

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04					-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06					-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3					-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3.6275		12.0917	Расчет

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

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

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

Для снижения пылеобразования работ предусматриваются следующие мероприятия:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Нормативы выбросов на 2025-2034 гг., по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблице 3.6.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород:  
известняка (строительного камня) Анастасьевского месторождения  
в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Айтекебийский район, Киякты 1

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2025-2034 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Добыча	6006				0.5292		0.5292	2025
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Добыча	6006				0.08598		0.08598	2025
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Добыча	6006				0.768		0.768	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Добыча	6001			1.66	1.234	1.66	1.234	2025
	6002			0.853	1.234	0.853	1.234	2025
	6003			0.0929	2.53	0.0929	2.53	2025
	6004			0.0403	0.876	0.0403	0.876	2025
	6005			0.563	6.28	0.563	6.28	2025
	6006				0.384		0.384	2025
	6007			0.2525	3.266	0.2525	3.266	2025
	6008			0.1658	4.08	0.1658	4.08	2025
Итого по неорганизованным источникам:				3.6275	21.26718	3.6275	21.26718	
Всего по предприятию:				3.6275	21.26718	3.6275	21.26718	

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

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 раздел 4 (Строительная промышленность), п.15 (Класс II – СЗЗ 500 м), пп.4 (производство щебенки, гравия и песка, обогащение кварцевого песка) деятельность месторождения по добыче песка относится к II классу опасности с минимальным размером СЗЗ 500 м.

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

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

### 3. Водные ресурсы

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

Ближайший водный объект – река Ирғиз, протекающая на расстоянии 230 м.

#### 3.1. Потребность в водных ресурсах

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

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

Согласно Техническому заданию режим работы карьера – сезонный (апрель-ноябрь), в одну смену продолжительностью 8 часов; количество рабочих смен – 440; календарных рабочих часов – 3520.

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

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

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

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

Таблица 3.1.1

Назначение водопотребления	Норма потребления		Кол-во едениц	Потребность, м <sup>3</sup> /сут	Кол-во, сут/год	Годовой расход, м <sup>3</sup>
	м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>				
Хозяйственное: - на питье работникам и приготовление пищи		0,010	12	0,12	220	26,4
<b>Всего:</b>						<b>26,4</b>
Техническое:						
- орошение дорог	0,001		24000	24	150	3600
- орошение забоя	0,001		20000	20	150	3000
- мойка механизмов и оборудования	0,0005		10	0,0050	220	1,1
<b>Всего:</b>						<b>6601,1</b>

Годовой расход воды составит, м3: хоз-питьевой 26,4; технической - 6601,1

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

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

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

Стоки от ручной мойки и из пункта питания поступают по закрытой сети в септик.

Стоки от душевых и столовой отсутствуют.

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

ной вывозятся на специально созданный полигон, в соответствии с договором на оказание этих услуг.

Объем водоотведения составит:  $26,4 * 0,8 = 21,12$  м<sup>3</sup>.

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

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

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

Речная сеть района находится в стадии отмирания. Река Иргиз и ее правый приток река Кайракты представляют собой серию плесов длиной 5-500 м и глубиной до 5 м, которые разделены мелководными и почти сухими участками протяженностью 40-200 м.

В первой половине апреля отмечаются сильные паводки с подъемом уровня воды на 2-3 м. Воды рек и балок слабосоленые с умеренной минерализацией. Питание реки Иргиз осуществляется за счет атмосферных осадков и подземных вод.

В районе месторождения развиты водоносный горизонт аллювиальных отложений р.Иргиз и ее притоков, а также трещинные воды палеозойского складчатого комплекса.

Глубина залегания зеркала аллювиального водоносного горизонта от 1-2 до 10-12 м. По физическим свойствам воды пресные, прозрачные, с сухим остатком не более 1 г/дм<sup>3</sup>.

Дебиты их от тысячных долей до 5-6 л/сек. при небольших понижениях.

Водоносный комплекс трещинных вод распространен в осадочно-вулканогенных и интрузивных образованиях. Наиболее водообильными являются зоны интенсивной трещиноватости. Здесь могут быть напорные воды. Высота напора может достигать 5-10 м, дебит их 0.1-0.7 л/сек. Воды, как правило, пресные с минерализацией до 1.1 г/дм<sup>3</sup>.

Непосредственно на рассматриваемом месторождении, сложенном гранитами и диабазами, имеют место трещинные воды. Областью их разгрузки является русло р.Иргиз с урезом воды на отметке +204,9 м. Прогнозируемый уровень подземных вод в контуре месторождения составляет +205-207 м при абсолютных отметках дневной поверхности +217,6-232 м. Разведочными скважинами подземные воды не вскрыты.

Однако можно ожидать, что в периоды снеготаяния и обильных дождей на отдельных участках в гранитах и диабазах возможно образование верховодки.

### **3.3. Водоохранные мероприятия**

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

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
- систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды, в том числе на участках водозаборов и в районах крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов;
- проведение других водоохранных мероприятий по защите подземных вод;
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;

- применение технически исправных, машин и механизмов;
- устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием;
- сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций);
- ведение строительных работ на строго отведённых участках;
- осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооружённой (наезженной) временной осевой дороге;

К мероприятиям (профилактическим и специальным) по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:

- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промышленного предприятия;
  - искусственное повышение планировочных отметок территории;
  - устройство защитной гидроизоляции и пристенных или пластовых дренажей;
  - надлежащая организация складирования отходов и готовой продукции производства;
  - строгое соблюдение установленных лимитов на воду, принятие мер по сокращению водоотбора, а также переоценка запасов воды там, где практикой эксплуатации подземных вод не подтвердились утверждённые запасы;
  - отказ от размещения водоемких производственных мощностей в рассматриваемом районе;
  - выделение и соблюдение зон санитарной охраны;
  - внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы;
- При добычных работах негативного воздействия на подземные воды не ожидается.

## **4. Земельные ресурсы и почвы**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Большой вред почвенному покрову наносится неупорядоченными полевыми дорогами.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Интегральная оценка выражается 10 баллами – воздействие средней значимости.

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

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

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

Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова

Защита почвенного покрова от механических нарушений

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

Защита почвенного покрова от химического загрязнения

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

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

## 5. Недра

В геологическом строении месторождения принимают участие граниты, вмещающие их вулканогенные породы визе-серпухова и современные образования.

Граниты слагают северную половину месторождения, относительно хорошо обнажены. На их выходах на поверхность, часто они имеют крупноблочную отдельность. Граниты розовато-серые, местами серые, мелко- среднекристаллические.

Породы, вмещающие граниты и занимающие южную половину месторождения, представлены диабазами. Диабазы серые и темные с зеленоватым оттенком, мелкозернистые, в верхней части разреза интенсивно трещиноватые.

Наблюдения, проведенные на рассматриваемом месторождении и на других старых диабазовых карьерах Прииргизья свидетельствуют о том, что в большинстве случаев подобные породы представляют собой жильные образования (дайки), комагматичные эффузивным фациям нижнего карбона. По своей природе они ближе к интрузивным породам.

Вблизи дневной поверхности по диабазам, реже по гранитам, развит дресвяно-щебеночный горизонт, мощность которого колеблется от 0,4 до 1,4 м, со средней – 0,88 м.

Современные элювиально-делювиальные отложения образуют маломощный покров супесчаного и суглинистого состава. Мощность их от 0,1 до 1,5 м, в среднем 1,05 м.

Глинистая кора выветривания и современные отложения образуют рыхлую вскрышу..

### 5.1. Воздействие на недра

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*Отходы на период строительства:*

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

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

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

Если рассматриваемый объект является производственным:

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

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

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

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

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;
- «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996г.
- Сборник методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2003.

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

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

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

Норма образования бытовых отходов (m1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

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

Итого:

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

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

Объемы образования вскрышных пород согласно календарному плану работ на карьере составляет на 2025-2034 гг. – 13,6 тыс.м<sup>3</sup>/год с хранением на отвале вскрышных пород до 2034 года (включительно).

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

$$m=p*V$$

Где: **p** – объем вскрышных пород

**V** – плотность материала, 1,8 т/м<sup>3</sup>

Наименование отхода	Годы отработки	Объем образования тыс.м <sup>3</sup> /год	Плотность т/м <sup>3</sup>	Объем образования отхода т/год
Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода)	2025-2034 гг.	13,6	1,8	24480

**Расчет объемов образования промасленной ветоши**

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

В процессе эксплуатации технологического оборудования и механизмов образуется промасленная обтирочная ветошь

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M ) и влаги (W ):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0.12 * M_o, W = 0.15 * M_o .$$

Ориентировочное годовое количество используемой ветоши составит 100 кг.

Количество промасленной ветоши составляет:

$$M = 0.12 * 0.1 = 0.012$$

$$W = 0.15 * 0.1 = 0.015$$

$$N = 0.1 + 0.012 + 0.015 = \mathbf{0.127 \text{ т/год.}}$$

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

Таблица 6.2.1

**Количество образования отходов на период работ**

№	Наименование отхода	Код отхода по Классификатору	Объемы образования, т/год	Место удаления отхода
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	1	Специализированная сторонняя организация
2	Отходы от разработки не металлоносных полезных	01 01 02	24480	Отвал вскрыши

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу магматических горных пород: гранита и диабазы месторождения строительного камня Киякты в Айтекебийском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

	ископаемых (вскрышная порода)			
3	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,127	Специализированная сторонняя организация

Лимиты накопления и захоронения отходов на период добычных работ представлены в таблицах 6.2.2 и 6.2.3.

Таблица 6.2.2.

**Лимиты накопления отходов на 2025-2034 годы**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>2025-2034 гг.</b>		
Всего	-	1,127
в том числе отходов производства	-	0,127
отходов потребления	-	1
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,127
<b>Неопасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы	-	1
<b>Зеркальные отходы</b>		

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород:  
известняка (строительного камня) Анастасьевского месторождения  
в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Таблица 6.2.3.

**Лимиты захоронения отходов на 2025-2034 годы**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
<b>2025-2034 гг.</b>					
Всего	-	24480,0	24480,0	-	-
в том числе отходов производства	-	24480,0	24480,0	-	-
отходов потребления	-	0	0	-	-
<b>Опасные отходы</b>					
<b>Неопасные отходы</b>					
Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода)	-	24480,0	24480,0	-	-
<b>Зеркальные отходы</b>					

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

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

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

Регламентация процесса обращения с отходами позволяет:

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

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

Организационные мероприятия также предусматривают:

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

### **6.4. Контроль за безопасным обращением отходов**

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

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

Экологический контроль в области обращения с отходами включает:

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

Непосредственный контроль в области обращения с отходами осуществляют специалисты отдела ООС.

## **7. Физические воздействия**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### *Шумовое воздействие автотранспорта*

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

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

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

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

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

## **7.2. Вибрация**

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

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

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

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

## **7.3. Электромагнитные воздействия**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

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

Вибрационная безопасность труда на месторождении должна обеспечиваться:

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

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 мГц - 00гГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения.

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

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

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

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

## **8. Растительность**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **9. Животный мир**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **10. Оценка экологического риска**

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

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

#### **Атмосферный воздух**

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

#### **Отходы**

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

#### **Водные ресурсы**

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

#### **Животный и растительный мир**

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

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

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

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

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

#### **Почвенный покров**

Воздействие на почвенный покров ограничится территорией предприятия.

#### **Аварийные ситуации**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Риск возникновения аварийных ситуаций на производственной базе не высок.

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

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

## 11. Социально-экономическая среда

Район расположен на севере области. Граничит с Хромтауским и Мартукским районами, с территорией городской администрации Актобе, а также с Оренбургской областью России.

Климат резко континентальный. Средние температуры января —  $-15$ — $-17^{\circ}\text{C}$ , июля — от  $21$ — $23^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовое количество осадков —  $250$ — $300$  мм.

Крайнюю северную часть района занимают южные отроги Уральских гор с абсолютными высотами  $350$ — $400$  м, местами покрытые тополино-берёзовыми колками. Большая южная часть района — холмистая степь с отрогами Мугоджарских гор, изрезанная обрывами и оврагами, с высотами  $250$ — $320$  м, и с наивысшей точкой в  $478$  м.

Через северную часть района протекает река Урал, по тальвегу которой проходит государственная граница Казахстана с Россией. По руслу реки Каргалы расположено Каргалинское водохранилище — крупнейший в области искусственный водоём.

Валовая продукция сельскохозяйственной отрасли за 12 месяцев 2022 года составила 47 млрд. 572,8 млн. тенге или исполнено на 123,4% по сравнению с аналогичным периодом 2021 года.

По району по сравнению с отчетным периодом прошлого года численность поголовья крупного рогатого скота увеличилась на 104,0%, поголовья овец и коз-на 102,5%, поголовья лошадей-на 104,9%, свиней - на 109,3%, птицы-на 101,6%.

Объем промышленной продукции за январь-декабрь 2022 года составил 6 млрд. 841,4 млн. тенге или 100,2% к аналогичному периоду прошлого года.

Горнодобывающая промышленность - 990,3 млн. тенге (116,1%);

Обрабатывающая промышленность - 2016,6 млн. тенге (105,4%);

Электричество и газ 3766,1 млн. тенге (96,0%);

Водоснабжение; канализация, контроль за сбором и распределением отходов 68,4 млн. тенге (102,2%).

Объем инвестиций в основной капитал составил 38 млрд. 270,1 млн. тенге, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года исполнено 109,1%.

Объем строительных работ - 12 млрд. 681,1 млн. тенге или по сравнению с аналогичным периодом прошлого года -106,6%.

По вводу жилья в январе-декабре 2022 года введено в эксплуатацию 18744 м<sup>2</sup> жилья, исполнено на 103,5% больше, чем за аналогичный период прошлого года.

Объем розничной торговли-2644,1 млн. тенге, индекс физического объема – 106,9%.

В предпринимательской сфере количество зарегистрированных субъектов малого и среднего бизнеса –1297 единиц, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года - 100%. Из них количество действующих субъектов 1236 единиц, 95,3% от числа зарегистрированных субъектов.

В сфере занятости и социальной защиты создано 1795 новых рабочих мест. По сравнению с предыдущим годом – исполнено на 210,7% больше.

Прогнозируемые в районный бюджет 887,0 млн. тенге, фактически поступило 1 млрд. 152,9 млн. тенге или прогноз выполнен на 130,0% больше.

Исполнение расходов бюджета-5 млрд. 761,6 млн. долл. тенге, запланировано 5 млрд. 776,4 млн. тенге или исполнено на 99,7%.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Список используемой литературы**

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