

ТОО «Бейнеу Пласт»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Актау-ГеоЭкоСервис»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ТОО «Бейнеу Пласт»



Мендикулов М.И.

« » 2023.

План горных работ
по добыче известняка-ракушечника на Юго-восточном фланге
Бейнеуского месторождения в Бейнеуском районе
Мангистауской области РК

Пояснительная записка

Том 1.
Горная часть;
Промышленная безопасность.
РООС

Составлен:

ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»

Директор

ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»

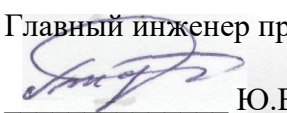
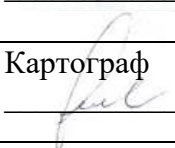


A handwritten signature in blue ink, likely belonging to A.A. Zhumagulov.

А.А. Жумагулов

г.Актау
2023 г.

Список исполнителей

Ответственный исполнитель Главный инженер проекта  _____ Ю.В.Гладков		Общее руководство Пояснительная записка, графические приложения
Картограф  _____ И.А. Курочкин		Компьютерное исполнение чертежей

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	8
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	10
2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ	13
2.1 Краткая характеристика площадок предприятия	13
2.2 Состав предприятия.....	13
2.3 Размещение объектов строительства	14
2.4 Водоотвод дождевых и талых вод	14
2.5 Инженерные сети.....	14
2.6 Транспорт.....	14
3 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	17
3.1 Геологическое строение района участка	17
3.2 Геологическое строение участка	18
3.3 Характеристика полезного ископаемого.....	19
3.4 Разведанность запасов.....	21
3.5 Гидрогеологические условия участка	23
3.6 Попутные полезные ископаемые	23
3.7 Эксплуатационная разведка.....	23
4 ГОРНАЯ ЧАСТЬ	24
4.1 Место размещения карьера	24
4.2 Характеристика карьерного поля	24
4.3 Горно-геологические и радиационные условия разработки участка	24
4.4 Горно-технологические свойства разрабатываемых пород	24
4.4.1 Вскрышные породы	25
4.4.2 Полезное ископаемое.....	25
4.5 Основные технико-экономические показатели горного производства.....	26
4.6 Эксплуатационные запасы. Потери и разубоживание	27
4.6.1 Потери полезного ископаемого.....	28
4.6.2 Разубоживание полезного ископаемого	29
4.6.3 Эксплуатационные запасы	29
4.7 Производительность карьера и режим его работы	29
4.8 Технология производства горных работ	29
4.8.1 Система разработки и параметры ее элементов	29
4.8.2 Этапы строительства и эксплуатации карьера.....	31
4.8.3 Горно-капитальные и горно-подготовительные работы	31
4.8.4 Вскрышные работы	32
4.8.5 Добычные работы	35
4.8.6 Отвальные работы	37
4.8.7 Вспомогательные работы.....	38
4.8.8 Горно-технологическое оборудование.....	38
4.8.9 Календарный план работы карьера.....	39
4.8.10 Вспомогательное хозяйство.....	41
4.8.11 Пылеподавление на карьере	42
4.9 Геолого-маркшейдерское обслуживание	42
4.9.1 Геологическая служба.....	42
4.9.2 Маркшейдерская служба	43
4.10 Обеспечение рабочих мест свежим воздухом	44
5 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КАРЬЕРА	45
6 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	46
6.1 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	46
6.1.1 Общие положения	46
6.1.2 Потребители электроэнергии и электрические нагрузки	46
6.1.3 Электроснабжение	48
6.1.4 Силовое электрооборудование	48
6.1.5 Электроосвещение	49
6.1.6 Конструктивное выполнение ВЛ-0,4 кВ.....	49
6.1.7 Защитные мероприятия	49

6.2	Водоснабжение и канализация.....	50
7	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ	52
8	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	53
9	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ.....	53
10	ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ.....	54
11	ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ.....	55
11.1	Основы промышленной безопасности	55
11.2	Промышленная безопасность	60
11.3	Промышленная безопасность	62
11.3.1	Общие требования	62
11.4	Обоснование идентификации особо опасных производств.....	62
11.5	Анализ опасности и риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их предупреждение.....	63
11.6	Обеспечение промышленной безопасности.....	63
11.6.1	Технические решения по обеспечению безопасности	63
11.6.2	Обеспечение готовности к ликвидации аварий	65
11.7	Анализ условий возникновения и развития аварий	65
11.8	Подготовка персонала к действиям в аварийных и чрезвычайных ситуациях	66
11.9	Система оповещения о чрезвычайных ситуациях	66
11.10	Технологическая документация на ведение работ	68
11.11	Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности на предприятии.....	69
11.11.1	Мероприятия по безопасности при ведении горных работ	70
11.11.2	Мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов	73
11.11.3	Мероприятия по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьере	73
11.12	Освещение карьера	74
11.13	Связь и сигнализация.....	76
11.14	Механизация горных работ.....	77
11.14.1	Общие положения.....	77
11.14.2	Безопасность при добыче стенового камня	79
11.14.3	Мероприятия по безопасной эксплуатации одноковшовых экскаваторов.....	81
11.14.4	Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров и погрузчиков.....	82
11.14.5	Мероприятия по безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов	83
11.14.6	Безопасность при ремонтных работах	86
11.15	ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ	87
11.15.1	Общие санитарные правила	87
11.15.2	Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов	87
11.15.3	Борьба с производственным шумом и вибрациями	89
11.15.4	Производственно-бытовые помещения	89
11.15.5	Медицинская помощь	89
11.15.6	Водоснабжение	90
11.15.7	Пожарная безопасность	90
11.15.8	Требования к системе противопожарной защиты	90
11.16	Положение о производственном контроле.....	91
11.17	План ликвидации аварий	94
12	РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	96
12.1	Общая характеристика района	96
12.2	Климатическая характеристика района	96
12.3	Основные проектные данные	97
12.3.1	Горно-технологическое оборудование.....	101
12.4	ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	102
12.4.1	Пылеподавление на карьере	103
12.4.2	Установка водяных ванн.....	103
12.4.3	План-график погрузочно-разгрузочных и перевозочных работ.....	104
12.4.4	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	105
12.4.5	Расчеты выбросов загрязняющих веществ.....	105
12.4.6	Анализ результатов расчетов выбросов.....	122
12.4.7	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	122
12.4.8	Санитарно-защитная зона.....	127

12.4.9	Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ).....	130
12.4.10	Организация контроля за выбросами	134
12.4.11	Программа натурных исследований для подтверждения размеров СЗЗ	154
12.4.12	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.....	154
12.4.13	Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий.....	155
12.5	ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	156
12.5.1	Водопотребление	156
12.5.2	Водоотведение	158
12.6	ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	158
12.7	ПРОМЫШЛЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ.....	159
12.8	ОЦЕНКА РАЗМЕРА ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	162
12.8.1	Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ	163
12.8.2	Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников	164
12.9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	164
12.9.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	164
12.9.2	Оценка воздействия на поверхностные воды	166
12.9.3	Оценка воздействия на подземные воды	166
12.9.4	Оценка воздействия на геоморфологическую среду.....	167
12.9.5	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	167
12.9.6	Оценка воздействия на растительность.....	167
12.9.7	Оценка воздействия на животный мир	169
12.9.8	Социально – экономическое воздействие	170
12.9.9	Радиационная безопасность.....	170
12.10	МЕРОПРИЯТИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	172
12.10.1	Применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.	172
12.10.2	Предотвращение техногенного опустынивания земель.	172
12.10.3	Предупредительные меры от проявлений опасных техногенных процессов.	172
12.10.4	Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения.	173
12.10.5	Предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов.	173
12.10.6	Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.....	174
12.10.7	Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания.	174
12.10.8	Изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения.....	174
12.10.9	Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей.	174
12.10.10	Очистка и повторное использование буровых растворов.	175
12.10.11	Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.	175
12.11	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЗЕЛЕНЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ СЗЗ.....	175
12.12	РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА	178
13	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ.....	183
14	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.....	187
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	190

Текстовые приложения

№№ п/п	№ прило- жения	Наименование приложения	Стр.
1	1	Техническое задание на составление Проекта промышленной разработки известняка-ракушечника на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения в Бейнеуском районе Мангистауской области	
2	2	Горный отвод для разработки известняка-ракушечника на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения в Бейнеуском районе Мангистауской области	
3	3	Картограмма Горного отвода	
4	4	Протокол Заседания комиссии по проверке знаний промбезопасности	
5	5	Решение Управления Земельных Отношений Мангистауской области	
6	6	Протокол ТКЗ №269 от 12.11.1985г	
7	7	Экспертное заключение ЗК МКЗ	
8	8	Бланк инвентаризации выбросов ЗВ	

Том 2 - графические приложения

№№ п/п	№ чертежа	Кол- во листов	Наименование чертежа	масштаб
1	1	1	Ситуационный план района проектируемого карьера	1:100 000
2	2	1	Ситуационный план проектируемого карьера	1:5 000
3	3	1	Геологическая карта района Бейнеуского месторождения известняка-ракушечника	1:200 000
4	4	1	Геолого-литологические разрезы по линиям: I-I, II-II, III-III	гор. 1:2 000 верт. 1:200
5	5	1	Топографический план местности проектируемого карьера	1:2 000
6	6	1	План карьера на конец отработки запасов по данному Плану горных работ	1:2 000
7	7	1	Горно-геологические разрезы по линиям: I-I, II-II, III-III	гор. 1:2 000 верт. 1:200
8	8	1	Технологическая схема разработки вскрышных пород	
9	9	1	Технологическая схема добычных работ низкоуступными КРМ	

Введение

Настоящим Планом промышленной разработки предусматривается производство горных работ по Добыче стенового камня на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения, расположенного в Бейнеуском районе Мангистауской области. Заказчиком разработки проекта является ТОО «Бейнеу Пласт», которому предоставлено право недропользования на добычу известняка-ракушечника на указанном объекте.

Содержание и форма проекта приняты в соответствии с Техническим заданием Заказчика и действующих нормативных документов.

Направление использования добываемого известняка-ракушечника – производство стенового камня.

Запасы известняка-ракушечника Юго-восточного фланга Бейнеуского месторождения находятся на Государственном балансе. Балансовые запасы в контуре участка составляют по категории С₁ 884,0 тыс. м³. За действующий Контрактный срок, при соблюдении условий Технического задания и рабочего проекта по годовому объему добычи, будет отработано 115,144 тыс. м³ геологических запасов. **С учетом потерь первой группы, отрабатываемые эксплуатационные запасы составят 100,0 тыс. м³.** На отработку остатков эксплуатационных запасов потребуются пролонгация Контракта и составление нового Плана разработки. Оставшиеся запасы будут отработаны в период пролонгации.

Известняк-ракушечник соответствует ГОСТу: 4001-84 "Камни стеновые из горных пород. Технические условия"

Срок разработки участка по данному проекту с 2024 по 2033 г.г. Согласно Техническому заданию и рабочему проекту, годовая производительность карьера по добыче известняка-ракушечника составляет, тыс. м³: 2024-2033 г.г – по 10,0 (выход товарной продукции – стеновой камень, согласно данных Отчета – 45%, т.е. 4,5 тыс. м³) .

Рабочая часть проекта разработана ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис».

Задачей настоящего плана является решение вопросов добычи известняка-ракушечника как стенового камня до глубины подсчета запасов, рекультивации нарушенных земель и оценка влияния разработки карьера на окружающую среду

План горных работ составлен ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис», имеющего Государственную лицензию на право проектирования и эксплуатации горных производств (Лицензия ГЛ № 0001204 от 19 апреля 2011 года).

Основанием для разработки проектной документации послужили следующие документы:

1. Проект Горного отвода на добычу известняка-ракушечника на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения в Бейнеуском районе Мангистауской области;
2. Решение Компетентного органа, Мангистауского областного Управления Земельных отношений.

При составлении Проекта были использованы:

1. Протокол ТКЗ подсчетов запасов.
2. Проект Горного отвода для добычи известняка-ракушечника на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения в Бейнеуском районе Мангистауской.

3. Отчет «Подсчет запасов известняков-ракушечников Бейнеуского месторождения в Мангышлакской области» (Отчет Актыбинской ПРП по работам 1978-1979 г.г.)

4. Отчет о результатах геологоразведочных работ с подсчетом запасов известняка-ракушечника на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения в Бейнеуском районе Мангистауской области РК выполненных в 2023 г. А.А.Аравиди.

Руководством при составлении проекта послужили действующие нормативные документы:

Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов;

Инструкция по составлению Плана горных работ. от 18 мая 2018 года № 351;

Правила эксплуатации горных и транспортных механизмов и электроустановок;

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № КРДСМ-2;

Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстана;

Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 17.12.2017г.;

Закон РК «О гражданской защите» (№376-V от 29.10.2015);

Республиканские НПА по охране окружающей среды, по водообеспечению и по безопасности строительных материалов.

1 Общие сведения

Участок проектируемых работ на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения расположен на землях Бейнеуского района Мангистауской области в 22 км на юго-юго-запад от райцентра Бейнеу. (рис.1). От местонахождения офиса недропользователя, располагающегося в с. Бейнеу, оно находится в 22 км (по железной дороге и автотрассе), в 3,8 км от железной дороги Кандагаш-Бейнеу-Актау-Жетыбай-Бейнеу и в 3,6 км от автотрассы Бейнеу-Актау. Ближайшим к карьру населенным пунктом является ж/д разъезд №2-Г, расположенный в 17 км южнее. К месторождению проложен железнодорожный тупик. С севера, запада и востока от проектируемого карьера находится горный отвод того же недропользователя - ТОО «Бейнеу Пласт»

Содержание и форма Рабочего проекта приняты в соответствии с Техническим заданием Заказчика и действующих нормативных документов.

Площадь участка составляет 0,10 км².

Географические координаты геологического отвода:

№№ угловых точек	№№ скважин	Географические координаты (Красовский)	
		Северная широта	Восточная долгота
Блок I-C ₁			
Угл.1	1	45° 08' 27,58"	55° 07' 25,20"
Угл.2	2	45° 08' 32,07"	55° 07' 47,49"
Угл.3	3	45° 08' 20,66"	55° 07' 55,67"
Угл.4	4	45° 08' 15,62"	55° 07' 46,00"
Угл.5	2ф	45° 08' 27,85"	55° 07' 37,11"
Угл.6	6ф	45° 08' 25,71"	55° 07' 26,11"
	Площадь –130000м ²		

Площадь участка 0,13км² (13,0 Га).

Глубина изучения до 10,0м.

Номенклатура листа – L-40-XXVI.

В орографическом отношении Бейнеуское месторождение известняка-ракушечника находится в пределах плато Устюрт, пологоволнистая поверхность которого постепенно понижается к югу от отметок +130 м до +50 м.

Гидрографическая сеть в районе Бейнеуского месторождения развита слабо. Имеются лишь два постоянных соленых водотока – р. Манаш (в 10-15 км южнее месторождения) и р. Сынгырлау (в 25 км северо-восточнее месторождения).

Климат района резко континентальный: холодная зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету, дефицит атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения.

Среднегодовая температура воздуха составляет +11,4°. Наиболее высокая температура наблюдается в июле - августе (до +40-43 °С), наиболее низкая - в январе до - 33°С.

Годовая сумма осадков - 116-140 мм, максимум их приходится на весенний и осенний периоды. Устойчивый снежный покров образуется в последних числах ноября - начале декабря. Средняя высота снежного покрова не превышает 20 см. Глубина промерзания почвы составляет 0,3-0,5 м для глинистых грунтов. Снеготаяние, заканчивающееся в конце февраля начале марта, сопровождается кратковременными

бурными водными потоками, способствующими интенсивному развитию овражно-балочной сети. Летом выпадают ливневые дожди с образованием временных водотоков.

Для района характерны почти постоянные, иногда, довольно сильные ветры, преимущественно северо-восточного и северного направлений, сопровождающиеся пыльными бурями.

Растительный и животный мир представлен типичными видами пустынной зоны.

Основной, связывающей Мангистаускую область с другими районами Республики, является железная дорога Кандыга-Бейнеу-Актау-Жетыбай-Бейнеу. Вдоль железной дороги Бейнеу-Бейнеу проходят газо-, нефте- и водопроводы, а также ВЛ-220 кВ.

Промышленное водоснабжение района Бейнеуского месторождения обеспечивается за счет водопроводов, транспортирующих воду из рек Волга и Аму-Дарья. У поселка Старый Бейнеу, ныне нежилого, имеется колодец с пресной водой, питающийся из трещиноватых известняков сарматского яруса, залегающих выше прослая плотных глин. Дебит воды колодца в среднем составляет 0,3 л/сек. Этот источник не имеет практического значения для водоснабжения Бейнеуского месторождения.

В Мангистауской области Бейнеуское месторождение известняков-ракушечников является одним из крупных объектов добычи пильного камня, используемого в качестве стенового материала.

Бейнеуское месторождение эксплуатируется с 1966 года. Добычные работы проводились следующими государственными организациями ГОРЕМом-22, СМП №137 Главжелдорстроя Казахстана и Средней Азии (с 1966г.); производственным объединением «Саратовремстройтрансгаз» (с 1976г.); объединением «Мангышлакракушеблок» (с 1979г.) объединением «Эмбанефть (с 1980г.)»; ПРО «Гурьевнефтегазгеология» (с 1981г.).

В настоящее время право на разработку Бейнеуского месторождения имеют более десятка частных предприятий.

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ
Масштаб 1:2 000 000



Условные обозначения

Административно-территориальное деление
Мангистауской области Республики Казахстан

- ① Бейнеуский район
- ② Мангистауский район
- ③ Тупкараганский район
- ④ Каракиянский район
- ⑤ Терр. г. Актау

- +— Железная дорога
- Водовод "Астрахань-Мангистау"
- - - Местный водовод
- Асфальтированная дорога
- Грунтовая дорога
- Бейнеуское месторождение

Рис. 1

Рис. 1 Обзорная карта

2 Генеральный план и транспорт

2.1 Краткая характеристика площадок предприятия

Как отмечено выше, Бейнеуское месторождение, согласно схеме административного деления, находится в Бейнеуском районе Мангистауской области. От местонахождения офиса недропользователя, располагающегося в с. Бейнеу, оно находится в 22 км (по железной дороге и автотрассе), в 3,8 км от железной дороги Кандагаш-Бейнеу-Актау-Жетыбай-Бейнеу и в 3,6 км от автотрассы Бейнеу-Актау. Ближайшим к карьеру населенным пунктом является ж/д разъезд №2-Г, расположенный в 17 км южнее. К месторождению проложен железнодорожный тупик. Добываемый стеновой камень согласно техзаданию подлежит транспортировке автотранспортом на ж/д ст. Бейнеу на расстояние 24 км.

По характеру перемещения грузов выделяются внешние и внутренние перевозки. К внешним перевозкам относятся доставка к месту строительства с базы разработчика оборудования, механизмов, материалов, воды, ГСМ и прочего, а также вывоз добытого штучного камня. Внешние перевозки поступающих грузов и доставка рабочей смены осуществляются по автотрассе Бейнеу-Актау-карьер, отправляемых грузов по той же дороге до ближайшего ж/д тупика или ж/д ст. Бейнеу. Длина плеча внешних перевозок 10 км по дорогам, практически на всем расстоянии, с асфальтовым покрытием. Дороги проходимы для транспорта круглогодично.

Внутренние перевозки – это транспортировка грузов, горной отвальной массы и отходов известняка-ракушечника при добыче стенового камня.

Участок разработки расположен на ровной платообразной равнине. В районе проектируемого карьера ярко выраженных гидрографических элементов (балок, оврагов) нет. Грунтовые воды находятся ниже глубины разработки.

Растительный покров полупустынного типа. Он представлен различными видами полыни, изеня, терескена, боялыча. Травяной покров разрежен, к началу июня почти полностью выгорает.

Грунты, слагающие поверхность до глубины 0,8-6,0 м относятся к рыхлым и имеют суглинистый состав; местами в кровле кондиционных известняков развиты полускальные грунты, представленные трещиноватыми известняками мощностью от 0,0 до 1,6 м..

По данным геологоразведочных работ плодородный слой имеет мощность до 0,15 м, но характеризуется малым содержанием гумуса и соответственно низким качеством.

2.2 Состав предприятия

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

Проектируемый карьер в своем составе будет иметь следующие объекты:

- собственно карьер по отработке участка;
- постоянный внешний отвал рыхлой вскрыши и отходов добычи;
- площадку для размещения административно-производственных помещений (жилое помещение и гараж) (существующее);
- подъездную и внутрикарьерные дороги (существующее);
- ВЛ-6кВ с КТП и ЛЭП 0,4кВ (имеются)

Ситуационная схема объектов строительства приведена на чертеже 2.

2.3 Размещение объектов строительства

Площадка административно-бытовых помещений размещается на существующей обустроенной площадке ремблока ТОО «Бейнеу Пласт».

В качестве подъездной дороги будет использована существующая дорога, проходящая вдоль западного борта карьера идущая в северо-восточном направлении от площадки ремблока

Карьер занимает юго-западную часть проектируемой строительной площадки и охватывает часть участка в контуре выданного Горного отвода.

Отработка карьера начата с юго-восточной части карьерного поля. Материал рыхлой вскрыши и отходов добычи складировается в отвал со стороны восточного и южного борта карьерного поля.

Породы рыхлой вскрыши будут использоваться для биологической рекультивации, как потенциально плодородный слой.

Запитка внешней ЛЭП напряжением 10 кВ осуществляется от ВЛ-6(10), находящейся в 2,3 км на юго-запад от юго-восточного угла карьера.

Земли, на которых размещаются объекты проектируемого производства как по своему орографическому положению, так по качеству плодородного слоя являются малоценными и малопригодными для ведения сельского хозяйства.

2.4 Водоотвод дождевых и талых вод

В связи с климатическими условиями (количество осадков 116-140 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

2.5 Инженерные сети

Инженерные сети на проектируемом предприятии представлены имеющимися внешней ВЛ-6,0 кВ и внутренними ЛЭП-0,4 кВ, отходящими от прикарьерной КТП-6,0/0,4 кВ.

2.6 Транспорт

Грузы, поступающие на место строительства проектируемого карьера доставляются автомобильным транспортом из с. Бейнеу. Для этих целей намечено использовать сеть существующих автодорог. Плечо планируемых перевозок составит 20 км по дорогам с асфальтовым покрытием.

Транспортировка добытого стенового камня осуществляется автосамосвалами по маршруту карьер-автотрасса Актау-Бейнеу- ж/д ст. Бейнеу.

Внутриплощадочные перевозки производятся технологическим и вспомогательным автотранспортом.

Доставка рабочей смены осуществляется из с. Бейнеу пассажирским автотранспортом.

Размеры перевозок автомобильным транспортом (внешние перевозки)

Таблица 2.6.1

№№ п/п	Наименование груза	Единица измерения	Кол-во 2024-2033 гг.	Примечание
I Прибытие				
1	Оборудование и запчасти	тонн	60,6	Механизмы, вагончики, ящики
2	Хоз-питьевая и тех. вода	- !! -	249,7	Автоцистерны и бойлеры
3	ГСМ	- !! -	4,77	Спецемкости, бочки
4	Неучтенные материалы	- !! -	10	Ящики, баллоны и пр.
Всего по прибытию		тыс. тонн	325,066	
II Отправление				
1	Товарная горная масса	тонн	10000	Навалом
2		тонн	1,58	Навалом и в спецемкостях
Всего по отправлению		тонн	10001,58	

Автотранспортные средства

Таблица 2.6.2

№№ п/п	Наименование перевозок	Марка машин, грузоподъемность	Кол-во
1	Внешние перевозки	Полуприцеп Нефаз-93341, 20,0 т	1
		Автокран QY25R	1
		Автосамасвал КАМАЗ-55111	1
2	Технологические	КАМАЗ-55111	1
3	Специальные машины	Поливомоечная КАМАЗ-53253	1
		Автокран QY25R	1
		Прицеп заправщик 8633	1
4	Пассажирские	Автобус Нефаз-42081	1
		УАЗ 220695	1
Всего			9
Из них постоянно задолженных			6

Характеристика автодорог

Таблица 2.6.3

№№ п/п	Наименование автодороги	Назначение автодороги	Прот- тяжен- ность, км	Ширина, м		Дорожная одежда
				зем. полот- на	проез- жей части	
1	2	3	4	5	6	7
1	Существующая асфальтированная дорога Бейнеу-Актау	внешние перевозки, доставка смены, оборудования, стройматериалов, ГСМ, грузов, вывоз товарного камня и т.д.	22	12	8	
2	Подъездная дорога от автотрассы к карьеру	внешние перевозки	1,2	7,5	4,5	Существующая
3	Внутрикарьерная	Технологическая	0,2	-	8	Основанием является полускальный грунт

3 Геологическая часть

3.1 Геологическое строение района участка

В геологическом строении района принимают участие отложения палеогеновой, неогеновой и четвертичной системы.

Палеогеновая система (P)

Отложения палеогена имеют ограниченное распространение и наблюдаются лишь в северной части района работ в виде узкой полосы. Эти отложения представлены мощной толщей глин, часто алевритистыми, песками и песчаниками. Мощность отложений изменяется от 70 до 190 м.

Неогеновая система (N)

Миоцен (N_1)

Среди отложений миоцена выделяются три подотдела, которые в свою очередь на основании большого количества руководящей фауны расчленяются на ярусы и горизонты.

Нижний миоцен (N_1^1) нерасчлененный обнажается на северо-западных и западных чинках Устюрта и вскрывается скважинами на плато. Отложения представлены пестроокрашенными глинами с маломощными прослоями светло-серого алеврита и песка. Мощность изменяется от 0 до 72 м. На Бейнеуском поднятии она не превышает 12 м.

Средний миоцен (N_1^2) представлен *тортонским* ярусом, отложения которого залегают трансгрессивно на более древних отложениях и представлены переслаиванием мергелей, глин и известняков мощностью от 2,0 до 45 м.

Верхний миоцен (N_1^3) представлен сарматским ярусом.

Сарматский ярус (N_1^3s)

Отложения сарматского яруса являются продуктивной толщей на пильный камень и составляют большую часть плато. По комплексу фауны сарматские отложения подразделяются на нижний и средний подъярусы.

Отложения *нижнесарматского* подъяруса ($N_1^3s_1$) обнажаются почти повсеместно и непосредственно на участке работ представлены известняками и глинами, характерна частая смена как по разрезу, так и по простиранию. Известняковая фация развита преимущественно в сводовых частях поднятий, мергельная фация приурочена, как правило, к наиболее прогнутым частям структуры, на остальных частях развита переходная фация.

Общая мощность нижнего сармата достигает 60 м.

Среднесарматские отложения ($N_1^3s_2$) постепенно сменяют породы нижнесарматского возраста и представлены известняками, мергелями и глинами, количественное отношение между которыми изменяются в различных частях района. Максимальная мощность среднего сармата достигает 30 м.

Плиоцен (N_2)

Отложения плиоцена в районе работ подразделяются на нижний и верхний нерасчлененный. Нижний плиоцен представлен понтическим ярусом.

Понтический ярус (N_2^{1pn}) представлен морскими отложениями, которые имеют очень ограниченное распространение, занимая обычно пониженные участки рельефа. Представлены понтические отложения оолитовыми ракушечниками и ракушечно-детритовыми известняками с примесью оолитового материала. Максимальная мощность достигает 10 м. Нерасчлененные верхне-плиоценовые отложения наблюдаются на западе (песчаный мыс Сам) и на юге вдоль сора Манаши. Они представлены желтовато-серыми, мелкозернистыми, карбонатно – кварцевыми песками с прослоями и линзами

суглинков и глин, несогласно залегающими на отложениях нижнего и среднего сармата. Мощность отложений достигает 15м.

Четвертичная система (Q)

Отложения четвертичной системы представлены осадками бакинской и хвалынской трансгрессий и современными континентальными образованиями.

Отложения *бакинского* яруса (Q_{16}) сохранились лишь на севере района у подножия чинков Устюрта и в долине ручья Сангырлау. Они представлены крепкими конгломератами, местами переходящими в гравелиты. Мощность яруса достигает 2,0м.

Отложения *хвалынского* яруса (Q_{IIIIV}) развиты в пределах низменности, прилегающей с северо-запада к плато Устюрт и представлены разнозернистыми песками с хорошо окатанной галькой известняка и кварца с прослоями и линзами глин в нижней части разреза и крепко сцементированных конгломератов - в основании. Мощность хвалынского яруса достигает 12,0м.

Современные образования (Q_{IV}) четвертичной системы представлены пролювиальными, эоловыми, речными, солончаковыми и элювиальными осадками. Это пески, глины, суглинки и супеси. Общая мощность достигает 10-12м.

3.2 Геологическое строение участка

Площадь участка Юго-восточного фланга Бейнеуского месторождения составляет 0,13км² (13,0 га), в плане ограничена 6-ю угловыми точками.

Рельеф участка представляет собой полого понижающуюся на юго-запад поверхность с абсолютными отметками от + 95,4 м до + 99,52 м .

На участке в 2023г. пробурено 8 скважин (скв № 1-8) глубиной 10,0 м , которые задействованы в подсчете запасов. Кроме того, в контур подсчета запасов включены 3 скважины (скв.№ 2ф, 6ф, 10ф), пробуренные в 2006г.

Продуктивная толща изученного участка сложена однообразными известняками-ракушечниками верхнего сармата. Морфологически она представлена пластообразной горизонтальной залежью. Известняки-ракушечники залежи серые, светло-серые до белых, местами слабо ожелезненные, цельнораковинные, органогенно-детритовые, пористые. Мощность кондиционного известняка колеблется от 3,5 до 8,9 м, в среднем по участку – 6,8м.

Продуктивная толща перекрыта вскрышными породами, отнесенными к внешней рыхлой вскрыше (современные суглинки, пески и рыхлые известняки) . Мощность рыхлой вскрыши - от 1,1 до 6,0 м, в среднем по участку – 2,8 м.

Ниже по разрезу под кондиционными известняками вскрыты известняки светло-серые сильнотрещиноватые очень слабые , керн в виде обломков.

О монолитности кондиционного камня можно судить по длине столбиков керна, что приведено в геологической документации скважин. Длина монолитных столбиков керна по полезной толще составила от 6 до 38см, наиболее часто встречаются столбики длиной 15-20см.

На разведанной площади карстовые явления не обнаружены, провалы инструмента при бурении не наблюдались.

Все пробуренные скважины «сухие», подземные воды не вскрыты.

По сложности геологического строения для целей разведки месторождение отнесено к 1-ой группе как горизонтально-залегающее пластообразное тело, ненарушенное тектоническими процессами («Инструкция по применению классификации запасов к месторождениям строительного и облицовочного камня», Москва, 1984г.).

3.3 Характеристика полезного ископаемого

Качественная характеристика полезного ископаемого приводится по результатам лабораторных определений физико-механических свойств и химического состава.

Физико-механические свойства оценивались согласно требованиям ГОСТа 4001-2013 «Камни стеновые из горных пород», принятого Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 44-2013 от 14 ноября 2013г).

Согласно ГОСТа 4001-2013 горные породы, из которых изготавливают объемные мерные камни СОМР (рядовые) и СОМЛ (лицевые), должны соответствовать требованиям (выписка из таблицы 3. для марок камня 4-100):

Марка по прочности	Средняя плотность, кг/м ³ не более	Водопоглощение, %, не более	Предел прочности при сжатии породы в сухом состоянии, МПа(кгс/см ²) не менее	Снижение прочности при сжатии в водонасыщенном состоянии, %, не более
100	2100	50	7,5(75) и более	40
75			От 5(50) до 7,5(75)	
50			От 3,5(35) до 5,0(50)	
35			От 2,5(25) до 3,5(35)	
25			От 1,5(15) до 2,5(25)	
15			От 1,0(10) до 1,5(15)	
10			От 0,7(7) до 1,0(10)	
7			От 0,4(4) до 0,7(7)	
4			От 0,3(3) до 0,4(4)	

Качественная характеристика известняка-ракушечника по блоку I-C₁, приводится по результатам бурения 2023года (скв.1-8) и 2006г (скв.2ф, 6ф, 10ф.).

Визуально полезная толща месторождения представлена известняками-ракушечниками светло-серого и желтовато-серого цвета, сложенными ракушками среднего размера хорошей сохранности, пористыми.

Основные физико-механические показатели известняка-ракушечника по участку варьируют в следующих пределах.

Таблица 3.3.1

Качественные показатели

Средняя плотность (кг/м³)		Водопоглоще ние (%)		Предел прочности при сжатии, МПа				Снижение прочности при сжатии в водонасыщенн ом состоянии (%)	
				в сухом состоянии		в водонасыщенн ом состоянии			
<u>min</u> № пробы	<u>max</u> № пробы	<u>min</u> № пробы	<u>max</u> № пробы	<u>Min</u> № пробы	<u>max</u> № пробы	<u>min</u> № пробы	<u>max</u> № пробы	<u>min</u> № пробы	<u>max</u> № пробы
<u>1350</u> 6ф/1	<u>1820</u> 2ф/1	<u>8,0</u> 10ф/2	<u>23,0</u> 2ф/3	<u>1,15</u> 6ф/2	<u>2,63</u> 10ф/ 1	<u>0,9</u> 6/2	<u>2,6</u> 5/3	<u>13,0</u> 10ф/3	<u>39,0</u> 10ф/1

Вычисление средних значений основных физико-механических свойств камня по скважинам представлено в приложении 13 и характеризуется следующими средними показателями, приведенными в таблице 3.2.

Таблица 3.3.2

Номер подсчетного блока и категория запасов	Качественные показатели				
	Средняя плотность (кг/м ³)	Водопоглощение (%)	Предел прочности, МПа		Снижение прочности при сжатии в водонасыщенном состоянии
			в сухом состоянии	в водонасыщенном состоянии	
Среднее по блоку I-C ₁	1585	16,4	2,1	1,6	23,8

Из вышеприведенной таблицы видно, что основные качественные показатели отвечают нормативным требованиям и техническому заданию заказчика.

Марка камня по морозостойкости составляет - F-15.

В соответствии с требованиями ГОСТ 4001-2013 известняки-ракушечники пригодны для производства пильного камня и по прочностным показателям распределяются по маркам в следующих соотношениях:

Таблица 3.3.3

Содержание марок, %	Марка камня по ГОСТ 4001-2013				
	10	15	25	35	50
	-	16,7	60	20	3,3

Марка камня изменяется от «15» до «35». Преобладает марка камня «25», которая не оконтуривается в пространстве.

Опытный карьер не проходил. Для прогнозной оценки выхода товарного камня произведен расчет по длине ненарушенных столбиков керна разведочных скважин, который составил 52,6%. (приложение 3). При добыче пильного камня будут

иметь место технологические потери. Таким образом, прогнозируемый выход товарного камня составит 42-48%.

По данным химического анализа (Приложение 9) установлены содержания основных окислов, которые в пределах Юго-восточного фланга Бейнеуского месторождения составили:

Таблица 3.3.4.

показатели	Содержание компонентов, %						
	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	SiO ₂	SO ₃	п.п.п.
min	51,06	0,60	0,06	0,79	0,50	0,10	41,72
max	55,5	1,99	0,10	1,78	1,74	0,25	42,93
среднее	52,4	1,42	0,07	1,46	1,08	0,17	42,2

Согласно ОСТ 21-27-76 «Породы карбонатные для производства строительной извести, отходы добычи могут использоваться для производства строительной извести.

Суммарная удельная, эффективная активность ЕРН известняка-ракушечника составляет 36,0Бк/кг, что позволяет отнести его к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений.

3.4 Разведанность запасов

Предварительно было разведано в период 1962-64г.г. Детальная разведка месторождения произведена в 1978-79г.г. силами Западно-Казахстанского геологического объединения «Запказгеология». Месторождение доразведано в 1985г. Запасы известняка-ракушечника (пильного камня) утверждены Протоколом заседания ТКЗ при ПГО «Запказгеология» №269 от 12.11.1985г. Промышленная разработка различных участков Бейнеуского месторождения началась с 1966года и продолжается до нашего времени.

Месторождение разведано до абсолютной отметки 81 м скважинами механического колонкового бурения, которые бурились самоходным станком УГБ-50М, с промывкой. Для запасов категории В принята сеть скважин 100х100 м, для запасов категории С1 – 200х200м, для запасов категории С2 – 400х400 м. Всего в период разведки пройдена 321 скважина, общим метражом 3826 п.м. В подсчете запасов участвует 300 скважин общим метражом 3471 п.м.

Все пройденные выработки задокументированы и инструментально привязаны.

Полезная толща Бейнеуского месторождения опробована в соответствии с Инструкцией ГКЗ для месторождений карбонатных пород. На физико-механические испытания отобрано 935 проб, для определения химического состава известняков равномерно по площади месторождения точечным методом – 60 проб; для установления пригодности известняков для производства строительной извести – 2 лабораторно-технологические пробы весом по 300 кг.

Качество известняков изучено в соответствии с требованиями ГОСТа 4001-77 «Камни стеновые из горных пород».

Подсчет запасов выполнен методом геологических блоков, на топооснове масштаба 1:2000 до абсолютной отметки 81 м, средние мощности вскрышных пород и полезной толщи подсчитаны методом среднего арифметического.

Дополнительные работы по разведке Юго-восточного фланга Бейнеуского месторождения 13,0 Га.

Геологоразведочные работы на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения проведены в методическом соответствии планом разведки, утвержденным недропользователем и согласованным с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области».

Геологоразведочные работы заключались в проведении топогеодезических работ, бурении скважин, комплексе опробовательских и лабораторных работ.

Основные виды проектных и выполненных работ приведены в нижеследующей таблице 2.1.

Таблица 3.4.1.

№№ п/п	Виды работ	Единица измерени я	Объём работ	
			проект- ный	факти- чески
1	Подготовительный период и проектирование	мес.	0,5	0,5
2	Колонковое бурение скважин	скв/пог.м.	8/80,0	8/80,0
3	Топопривязка выработок	точка	8	8
4	Топосъёмка масштаба 1:2 000	км ²	0,13	0,13
5	Отбор керновых проб	проба	24	21
6	Лабораторные работы:	проба	24	21
	-объемный вес	-//-	24	21
	-предел прочности в сухом состоянии	-//-	24	21
	-предел прочности в водонасыщенном состоянии	-//-	24	21
	-водопоглощение	-//-	24	21
	-пористость	-//-	24	21
	- химический анализ с определением SiO ₂ , Fe ₂ O ₃ , Al ₂ O ₃ , SO ₃ , CaO, MgO	-//-	4	4
	Внутренний и внешний контроль с определением объемного веса и водопоглощения	-//-	4	4
	Радиационно-гигиеническая оценка	-//-	1	1
7	Камеральные работы (составление Отчёта)	мес.	1,0	1,0

Средняя мощность известняка –ракушечника по блоку принимается 6,0 м.

Запасы известняка-ракушечника в пределах Горного отвода приведены в таблице 3.4.2.

Таблица 3.4.2.

Номер блока и категория	Площадь блока, кв.м.	Средняя мощность, м		Объем, м ³	
		вскрыши	Полезной толщи	вскрыши	Полезной толщи
I-C₁	130000	2,8	6,8	364000	884000
Итого по блоку I-C₁				364000	884000

3.5 Гидрогеологические условия участка

В процессе разведки месторождения специальных гидрогеологических работ не проводилось, кроме замера уровня воды в скважинах для оценки обводненности полезной толщи. Установлено, что залежь известняка не обводнена. Следовательно, уровень грунтовых вод находится ниже подошвы балансовых запасов, проектируемых к отработке.

3.6 Попутные полезные ископаемые

В контуре подлежащих отработке запасов известняков-ракушечников попутных полезных ископаемых, представляющих промышленный интерес, не выявлено, однако:

согласно ОСТ 21-27-76 «Породы карбонатные для производства строительной извести» отходы добычи могут быть использованы для производства строительной извести и известковой муки для строительных смесей.

Породы рыхлой вскрыши могут применяться в качестве грунта для устройства земляного полотна проектируемых автодорог, а породы скальной вскрыши и отходов добычи для отсыпки оснований дорожных одежд.

3.7 Эксплуатационная разведка

На большей площади рассматриваемого участка известняк-ракушечник разведан до категории С₁, поэтому имеющиеся данные достаточны для корректного планирования развития горных работ при разработке участка. Следовательно, нет необходимости в проведении опережающей вскрышные и добычные работы эксплуатационной разведки.

4 Горная часть

4.1 Место размещения карьера

Контур карьера определяется границами участка. Координаты угловых точек, удостоверяемого приведены в таблице 4.1.1..

Координаты угловых точек участка

Таблица 4.1.1

№№ угловых точек	№№ скважин	Географические координаты (Красовский)	
		Северная широта	Восточная долгота
Блок I-C ₁			
Угл.1	1	45° 08' 27,58"	55° 07' 25,20"
Угл.2	2	45° 08' 32,07"	55° 07' 47,49"
Угл.3	3	45° 08' 20,66"	55° 07' 55,67"
Угл.4	4	45° 08' 15,62"	55° 07' 46,00"
Угл.5	2ф	45° 08' 27,85"	55° 07' 37,11"
Угл.6	6ф	45° 08' 25,71"	55° 07' 26,11"
	Площадь –130000м ²		

4.2 Характеристика карьерного поля

Поверхность карьерного поля представлена, естественной дневной поверхностью, покрытой современными элювиально-делювиальными образованиями с маломощным почвенно-растительным слоем.

Отработка карьерного поля ведется от западной границы участка, со сторонами ≈ 150-(с запада на восток) x 112 м (с севера на юг). Площадь карьерного поля составляет 16933 м².

Абсолютные высотные отметки естественной поверхности карьерного поля изменяются от +95,4 до +99,52 м.

Мощность известняков-ракушечников на участке колеблется от 3,5 до 8,9 м. при средней – 6,8 м.

Вскрышные породы представлены рыхлыми образованиями (суглинками). Мощность рыхлых пород от 1,1 до 6,0 м, средняя – 2,8 м, объем ее 47,412 тыс.м³, в пределах отрабатываемого карьерного поля по данному плану,

Уровень грунтовых вод находится ниже подошвы отрабатываемых запасов.

4.3 Горно-геологические и радиационные условия разработки участка

На участке полезное ископаемое представлено пластообразной залежью выдержанной мощности. На всей площади практически отсутствует почвенно-растительный слой маломощный и низкого качества.

Рельеф участка представляет собой полого понижающуюся на юго-запад поверхность с абсолютными отметками от + 95,4 м до + 99,52 м .

Продуктивная толща изученного участка сложена однообразными известняками-ракушечниками верхнего сармата. Морфологически она представлена пластообразной горизонтальной залежью. Известняки-ракушечники залежи серые, светло-серые до белых, местами слабо ожелезненные, цельнораковинные, органогенно-

детритовые, пористые. Мощность кондиционного известняка колеблется от 3,5 до 8,9 м, в среднем по участку – 6,8м.

Продуктивная толща перекрыта вскрышными породами, отнесенными к внешней рыхлой вскрыше (современные суглинки, пески и рыхлые известняки). Мощность рыхлой вскрыши - от 1,1 до 6,0 м, в среднем по участку – 2,8 м.

Ниже по разрезу под кондиционными известняками вскрыты известняки светло-серые сильнотрещиноватые очень слабые, керн в виде обломков.

Малая мощность вскрышных пород, необходимость полезной толщи, устойчивость стенок выработок позволяют обрабатывать участок открытым способом – карьером с применением современных средств механизации добычных и погрузочных работ.

4.4 Горно-технологические свойства разрабатываемых пород

В процессе ведения горных работ на месторождении в контуре проектируемого карьера разработке подлежат рыхлые вскрышные породы и само полезное ископаемое.

4.4.1 Вскрышные породы

К вскрышным породам относятся рыхлые современные четвертичные отложения элювиально-делювиального происхождения. Представлены суглинками с маломощным и малоценным почвенно-растительным слоем. Породы суглинистого состава по своему природному положению можно отнести к потенциально плодородному слою, пригодному для проведения рекультивации нарушенных земель.

Скальные грунты – затронутые выветриванием трещиноватые и мало прочные известняки, а также известняки, не отвечающие по некоторым показателям требованиям ГОСТа. Они относительно кондиционных известняков образуют внешнюю скальную вскрышу.

4.4.2 Полезное ископаемое

Полезное ископаемое представлено известняками-ракушечниками.

Горно-технологические показатели подлежащих разработке пород приведены в таблице 4.4.1.

Горно-технологические показатели разрабатываемых пород

Таблица 4.4.1

Объекты разработки		Средняя плотность породы ест. влаж. в целике, кг/м ³	Группа пород по ЕНиР-74	Коефф. крепости по шкале М.М. Протоdj-яконова	Категория пород по трудности экскавации	Категория трещиноватости	Коефф. разрыхления, К _р	Коефф. разрыхления с учетом осадки, К _о
Вскрыша	Рыхлая и отвальные породы	1300	II		I		1.15	1.02
Полезное ископаемое		1511	V	1,5-2			1,3	1,1

4.5 Основные технико-экономические показатели горного производства

При соблюдении условий Технического задания и рабочей программы по годовому объему добычи строительного камня с учетом особенностей строения месторождения и горно-технологических свойств пород, его слагающих, проектируются следующие основные технико-экономические показатели горного производства (таблица 4.5.1).

Основные технологические показатели работы карьера

Таблица 4.5.1

№№ п/п	Показатели	Единица измерения	Величина показателя
1	2	3	4
1	Геологические запасы в контуре карьера	тыс.м ³	115,1436
2	Эксплуатационные потери первой группы, всего. в том числе:	%	13,59
	- общекарьерные потери в целиках охранных зон	%/ тыс.м ³	0
	- эксплуатационные потери первой группы, в том числе:	%/ тыс.м ³	13,15/15,14
	- в кровле полезной толщи	%/ тыс.м ³	0/0
	- в бортах карьера	%/тыс. м ³	13,15/15,14
	- в подошве карьера	%/тыс. м ³	0/0
	Эксплуатационные потери второй группы, в том числе:	%/тыс. м ³	0,5/0,5
	- технологические отходы	%/тыс. м ³	55/55
	- на транспортных путях	%/тыс. м ³	0,5/0,5
3	Разубоживание	%/тыс. м ³	-
4	Эксплуатационные запасы	тыс. м ³	100
5	Объем вскрышных пород, всего	тыс. м ³	47,4124
	Объем горно-капитальных и горно-подготовительных работ, всего		
	в том числе:	тыс. м ³	47,4124
6	1. На эксплуатационном этапе:	тыс. м ³	47,4124
7	Календарная производительность карьера:		
	- по пол.ископаемому	тыс. м ³ /год	2024-2033 гг. 10
	- по горной массе	-//-	2024-2033 гг. 14,74
8	Режим работы карьера		сезонный
	- рабочих суток в году	дней	2024-2033 гг. - 114
	- рабочих дней в неделю	дней	7
	- рабочих смен в сутки	смен	1

	- продолжительность смены	час	8
9	Применяемое оборудование на вскрыше и добыче:	шт.	
	Погрузчик ТО-18	-//-	1
	Бульдозер ДЗ-171.1	-//-	1
	КАМАЗ-55111	-//-	1
	машина универсальная камнерезная низкоуступная СРМ-026/1	-//-	1
	погрузчик виловой фронтальный 4013	-//-	1
	автопоезд	-//-	1
10	Списочный (явочный) состав обслуживающего персонала, всего		
	в том числе: ИТР	чел.	18
			3,5
	- начальник участка	-//-	0,5
	- горный мастер	-//-	0,5
	- маркшейдер	-//-	0,5
	- геолог	-//-	0,5
	- технолог	-//-	0,5
	- механик	-//-	0,5
	- энергетик	-//-	0,5
	рабочих:		14,5
	- машинист камнерезной машины	-//-	1
	- помощник машиниста КРМ	-//-	1
	- машинист бульдозера	-//-	1
	- машинист погрузчиков	-//-	1
	- машинист автокрана	-//-	1
	- водитель автосамосвала	-//-	1
	- водитель автопоезда	-//-	1
	- водитель поливомоечной машины	-//-	1
	- водитель автобуса	-//-	2
	- выборщик укладчик камня	-//-	1
	- рабочий карьера	-//-	1
	- рабочий-охранник	-//-	0,5
	- электрослесарь	-//-	0,5
	- слесарь ремонтник	-//-	0,5
	- техничка	-//-	0,5

*Примечание: – показатели на период 2024-2033 гг.

4.6 Эксплуатационные запасы. Потери и разубоживание

Геологические запасы участка месторождения составляют 884,0, тыс. м³.

Геологические запасы в контуре карьерного поля 115,144 тыс. м³.

Эксплуатационные запасы по категории С₁ в контуре проектируемого на период 2024-2033 гг. карьера составляют **100,0** тыс. м³ по известняку-ракушечнику, по товарному камню соответственно **45,0** тыс. м³ (45% выхода).

4.6.1 Потери полезного ископаемого

Открытый способ разработки и небольшая глубина проектируемого карьера обуславливают отсутствие общекарьерных потерь (потерь в охранных целиках).

Проектные эксплуатационные потери полезного ископаемого определены исходя из границ участка предусматриваемых к отработке запасов, горно-геологических условий залегания полезной толщи, принятой системы разработки и технологических особенностей добычи стенового камня.

Эксплуатационные потери будут складываться из потерь полезного ископаемого:

- Потери первой группы – это потери в кровле полезного ископаемого при производстве планировочных работ (отнесены к скальной вскрыше), потери в бортах карьера. Потери в бортах карьера обусловлены тем, что границы карьера (Горного отвода) и балансовых запасов практически совпадают, а при эксплуатации карьера откосы его бортов развиваются во внутрь от границ Горного отвода. С учетом того, что с запада, севера и востока при смыкании со смежными карьерами целик в борту карьера со временем будет отработан, эти потери можно относить к временно неактивным запасам. Расчет потерь в контуре Горного отвода по элементам карьера представлен в таблицах 4.6.1.1-4.6.1.3.

Расчет потерь в кровле и в подошве представлен в таблицах 4.6.1.1-4.6.1.3.

Расчет потерь

Длина борта входящего в потери, м: 262
Средняя площадь целика, при угл.ест.откоса 21,8°, кв.м.: 57,8
Общие потери в бортах карьера, куб.м.: 15144

Потери второй группы складываются из технологических потерь, обусловленных особенностями технологии добычи камня: проходка пионерных и фланговых траншей, потери в пропилах (штыб), мелочь, оскол, бут, и потерь при транспортировке товарного камня в количестве 0,3% от его выхода. Расчет потерь при проходке технологических траншей и производстве пропилов представлен в таблицах 4.6.1.4 и 4.6.1.6

Расчет потерь в технологических траншеях

Таблица 4.6.1.4

Добываемый камень	Общая длина траншей, м	Ширина траншей, м	Средняя глубина, м	Объем, м ³
Пионерные траншеи				
Стеновой	543,5	2,0	6,0	5000
Всего				5000

Расчет количества штыба при выпиливании камня

Таблица 4.6.1.5

Добываемый камень	Используемая формула	Толщина пропила, мм	Выход штыба, %	Потери в пропилах, м ³
Стеновой	$K_{ш} = (1 - \frac{xyz}{(x+\Delta x)(y+\Delta y)(z+\Delta z)}) \times 100$	10	12,0	12000

x, y, z – размеры товарного блока, мм: 390х190х188

$\Delta x, \Delta y, \Delta z$ – толщина пропила, мм

Выход бута, оскола и мелочи математическому определению не подлежит, так как зависит от конкретных особенностей (трещиноватости, характера слоистости) полезной толщи и структурно-текстурных свойств камня данного месторождения или его участка.

Исходя из опыта разработки Бейнеуского месторождения выход стенового камня принимается на уровне 45%. (прилож. 9).

Исходя из этого, всего по карьере технологические потери при добыче стенового камня составят 55000 м³ (55,0%), в том числе, в технологических траншеях – 5000 м³ (5,0%), в пропилах – 12000 м³ (12%), бут, оскол, мелочь – 38000 м³ (38%).

Потери, связанные с погрузочно-разгрузочными работами и транспортировкой принимаются равными 0,3% от объема добытого камня – 0,3 тыс. м³.

4.6.2 Разубоживание полезного ископаемого

Технология добычи пильного камня и условия нахождения балансовых запасов (их границы и в бортах карьера и в его подошве практически везде проходят в известняках) обуславливают отсутствие разубоживания полезного ископаемого в процессе добычных работ.

4.6.3 Эксплуатационные запасы

В свете выше изложенного эксплуатационные запасы, подлежащие отработке по данному плану, складываются из геологических запасов в контуре Горного отвода за минусом расчетных потерь первой группы, что составит:

$$115144 - 15144 = 100000,00$$

Планируемые настоящим проектом потери соответствуют действующим нормативным требованиям.

4.7 Производительность карьера и режим его работы

По условиям Технического задания (прилож. 1) производительность карьера по известняку-ракушечнику будет составлять в 2024-2033 гг. – **10,0** тыс. м³.

Вскрышные породы разрабатываются в ходе эксплуатационных работ.

Карьер работает 7 дней в неделю. Годовое количество рабочих смен (рабочих дней) определяется: годовым объемом добычи, требуемым для выполнения годового объема количеством смен и КРМ. Необходимое количество смен при работе КРМ для выполнения годовой программы в 2024-2033гг. – по 110 смен. С учетом занятости КРМ, на планировочных работах 4 смены продолжительность их работы в году составит: по 114 смен (114 рабочих дней) – в 2024-2033 гг. (расчет приведен в разделе 4.8.5.)

4.8 Технология производства горных работ

4.8.1 Система разработки и параметры ее элементов

По способу производства работ при разработке вскрыши предусматривается транспортная (бульдозер, погрузчик, автосамосвал) система с постоянным внутренним отвалом.

По способу развития рабочей зоны при добыче принята поперечная одно- и двухбортная система разработки. Добыча пильного камня относится к низкоуступной захватной системе.

Наработка камня ведется по схеме: забой - камнерезная машина (КРМ) - штабель камня - виловый погрузчик - автопоезд, разработка скальной вскрыши и при планировочных работах – КРМ - погрузчик - автосамосвал – внешний отвал, при зачистке добычных горизонтов и заходов – погрузчик - автосамосвал – внешний отвал. При разработке вскрыши действует схема: бульдозер - погрузчик - автосамосвал – внешний отвал.

Исходя из горно-геологических условий и размера добываемого штучного камня, карьер отрабатывается одним вскрышным и от 9 до 17 добычных уступов.

Размер стандартного стенового камня – 390 х 190 х 188 мм. Следовательно, высота добычного уступа с учетом ширины пропилов будет составлять 400 мм (40 см). Средняя длина уступа составляет 180 м (по длинной его оси).

Ширина заходки камнерезной машины СМР-026/1 – 2,75 м. Длина фронта работ соответствует размерам карьера по его длинной оси: на верхних горизонтах – до 150 м, на нижних горизонтах – до 112 м.

Угол откоса добычного уступа принимается равным 90° согласно технологии пиления штучного камня.

Ширина пионерных траншей 2 м, фланговых – 3 м.

Высота вскрышных уступов будет колебаться от 0,8 до 6,0 м, в среднем 3,2 м.

Из опыта прошлых лет установлено что при влажности ракушечника > 5 % резко снижается прочность готовых блоков (на 20-40 %), в тоже время, выдержка готовых блоков на площадках добычи позволяет без дополнительных затрат осуществить их просушивание. Продолжительность такой сушки в весенне-летний период время составляет 7-10 суток, в осенне-зимний – 13-18 суток. В результате сушки резко снижается количество некондиционных блоков ракушечника.

Ширина рабочей площадки добычного уступа (подступа) регламентируется параметрами добычного, погрузочного и транспортного оборудования, а также скользящих складов готовой продукции.

Параметры минимальной рабочей площадки:

1. Нормативное продвигание уступа: $T_3 = U_n / L \times h$, где: U_n – объем горной массы, добываемой одной машиной за срок нормативного выдерживания камня на площадке: $U_n = T \times i \times t \times Q$: T – среднегодовой нормативный срок выдерживания камня -10 суток, i – количество рабочих смен в сутки, t – продолжительность рабочей смены-8 часов, L – длина фронта работ - 190 м, h – высота уступа -0,40 м, Q – часовая производительность камнерезной машины-10 м³/час при прочности камня до 25 кг/см². $U_n = 10 \times 1 \times 8 \times 10 = 800$ м³. $T_3 = 800 / 190 \times 0,40 = 10,5$ м.

2. Количество циклов: $\Pi = T_3 / T$, где T – длина захвата – 2,75 м. $\Pi = 10,5 / 2,75 = 3,8$ цикла.

3. Количество рядов поддонов стенового камня на выдержке: $N = T_3 / B$, где B – ширина для размещения одного поддона на складской площадке – 1,75 м. $N = 10,5 / 1,75 = 6$ рядов. Ширина складской площадки: $T_{скл} = T_3 = 10,5$ м.

4. Минимальная ширина рабочей площадки: $\Pi_{рп} = T_3 + \Pi_T + T_{скл} + l_2 + A_1 + P_1$, где: Π_T – ширина транспортной полосы, l_2 – ширина зазора между машиной и поддоном – 1 м, A_1 – расстояние между наиболее выступающей частью машины и рельсом – 0,25 м, P_1 –

расстояние от кромки уступа до ближайшего рельса – 1,1 м. $\Sigma_{\text{рп}} = 10,5 + 8 + 10,5 + 1,0 + 0,25 + 1,1 = 31,3$. Принимаем $\Sigma_{\text{рп}} = 31$ м.

Основные параметры внутрикарьерных дорог следующие:

- категория дорог - Шк,
- ширина проезжей части – 8,0 м,
- ширина обочин – 1,5 м,
- наибольший продольный уклон – 0,1,
- число полос - 2,
- ширина площадки для кольцевого разворота – 28,6 м

Минимальная ширина основания въездных траншей при двухполосном составляет – 16,0.

Проектные углы откосов вскрышного уступа до погашения - 30-35°, после погашения – 15-18°. Угол откоса бортов карьера в скальной его части составит 28-38°.

4.8.2 Этапы строительства и эксплуатации карьера

Добычные работы будут проводиться путем развития имеющейся горной выемки. Вскрышные породы, материал имеющихся отвалов и планировочных работ и технологические отходы от добычи камня складироваться во внешние отвалы.

В ходе добычных работ (в эксплуатационный этап) проводятся горно-капитальные работы по подготовке запасов к их выемке, добыча стенового камня и сопутствующие горно-подготовительные работы.

4.8.3 Горно-капитальные и горно-подготовительные работы

В состав горно-капитальных работ эксплуатационного этапа входят: разработка вскрышных пород на нескрытой части карьерного поля, удаление имеющихся отвалов, планировочные работы по подготовке добычных горизонтов к разработке. Горно-подготовительные работы, сопутствующие добыче, будут заключаться в проходке технологических траншей, въездной траншеи и съездов на нижележащие горизонты. Объемы этих работ приведены в таблице 4.8.3.1.

Добычные работы будут состоять в нарезке стенового камня на рабочих добычных горизонтах. Всего за проектируемый период эксплуатации карьера в действующий контрактный срок будет добыто 45,0 тыс. м³ стенового камня.

Таблица объемов горно-капитальных и горно-подготовительных работ

Таблица 4.8.3.1

Наименование работ	Группа пород по ЕНиР	Един. измер.	Объем	Способ производства работ
1	2	3		7
Горно-капитальные работы				
Разработка вскрышных пород и перемещение материала в отвал	II-IV	тыс. м ³	47,4124	Срезка и сгребание в валы бульдозером, погрузка погрузчиком в автосамосвал и транспортировка в отвал
Планировочные работы	V	тыс. м ³	1,67	Разработка КРМ СМР-026/1
Проходка технологических траншей	V	тыс. м ³	0,7	Разработка КРМ СМР-026/1
Горно-подготовительные работы				

Проходка фланговых и пионерных траншей	V	тыс. м ³	2,5	Разработка КРМ СМР-026/1
Устройство съездов в скальных породах	II-IV	тыс. м ³	0,7	Разработка бульдозером

4.8.4 Вскрышные работы

К породам внешней вскрыши относятся рыхлые современные четвертичные отложения элювиально-делювиального происхождения, представленные суглинками и песками с маломощным и малоценным почвенно-растительным слоем («рыхлая» вскрыша) и некондиционные выветрелые. Суглинки по своему природному положению и составу можно отнести к потенциально плодородному слою, пригодному для проведения биологической рекультивации нарушенных земель.

По необходимым объемам вскрышных пород – разработка вскрыши является опережающей.

Наименование пород	Группа пород по ЕНиР	Мощность, м			Объем, тыс. м ³
		от	до	средняя	
1. Вскрышные работы :					
- рыхлая – суглинки, пески	II	0,8	6,0	3,2	47,412

Разработка вскрышных пород производится с использованием бульдозера, укладываемого породу в валы, погрузчика для погрузки материала валов в автотранспорт, который перевозит его во внешний отвал.

Таблица 4.8.4.1.

Расчетные показатели работы бульдозера ДЗ-171.1

Показатели	Величина показателя
Мощность двигателя, кВт	129
Продолжительность смены, мин (Т _{см})	480
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера, м ³ (V)	3,2
Длина отвала бульдозера, м (l)	3,2
Высота отвала бульдозера, м (h)	1,30
Ширина призмы перемещаемого грунта, м (a)	0,75
Угол естественного откоса грунта, град.	35,00
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера (K ₁)	1,00
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками (K ₂)	1,15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения (K ₃)	0,70
Коэффициент, учитывающий крепость пород (K ₅)	0,01
Коэффициент использования бульдозера во времени (K ₄)	0,80
Коэффициент разрыхления породы (K _p)	1,10
Продолжительность цикла (Т _ц , сек.) при условии:	115,24
- длина пути резания породы, м (l ₁)	7,00
- расстояние перемещения породы, м (l ₂)	50,00

- скорость движения бульдозера при резании породы, м/сек. (V_1)	1
- скорость движения бульдозера при перемещении породы, м/сек. (V_2)	1,40
- скорость холостого хода, м/сек. (V_3)	1,70
- время переключения скоростей, сек. (t_n)	9
- время разворота бульдозера, сек. (t_p)	15,00
Сменная производительность, м³ (Π_6)	468
Часовая производительность, м³	58,50

Сменная производительность бульдозера ДЗ-171.1 (куб.м)

$$\Pi_6 = 3600 \times T_{см} \times V \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 / (K_p \times T_{ц}) = 468$$

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1+l_2)/v_3 + t_n + 2t_p = 115,24$$

Задолженность бульдозера на вскрышных работах (час/год):

$N_{час} = V_{вс}/\Pi_6$, где: $N_{час}$ – количество часов, $V_{вс.}$ – объем вскрыши в м³:

2024-2033 гг. - 4741,24 куб.м./год

Π_6 – часовая производительность бульдозера на вскрыше.

$$2024-2033 \text{ гг. } N_{см} = 4741,24/58,5 = 82 \text{ ч (11 смен)}$$

Прочие работы, выполняемые бульдозером

Задолженность бульдозера по времени составляет 5 % от времени работы карьера – в 2024-2033 гг. - 45,6 часов.

Таблица 4.8.4.2.

Расчетные показатели работы Погрузчик ТО-18 при погрузке вскрышных пород и отходов добычи в автосамосвал КАМАЗ-55111

Показатели	Величина показателя
Продолжительность смены, мин. ($T_{см}$)	480
Номинальный объем ковша, V_k , м ³	1,5
Время на подготовительно-заключительные операции, мин. ($T_{пз}$)	35
Время на личные надобности, мин. ($T_{лн}$)	10
Наименование горных пород	Известняк-раукшечник
Категория пород по трудности экскавации	II
Плотность породы, т/м ³ (g)	1,54
Коэффициент разрыхления породы в ковше экскаватора (K_p)	1,2
Коэффициент вместимости ковша экскаватора (K_n)	0,8
Объем горной массы в целике в одном ковше, м ³ ($V_{кэ1}$)	1,2
Масса породы в ковше экскаватора, т ($Q_{кэ}$)	1,54
Вместимость кузова автосамосвала, м ³ ($V_{ка}$)	6,6
Грузоподъемность автосамосвала, т ($Q_{ка}$)	13
Число ковшей, погружаемых в один автосамосвал, (Π_a)	6
Продолжительность цикла экскавации, мин. ($t_{цэ}$)	0,75
Время погрузки автосамосвала, мин. ($T_{па}$)	4,5

Время установки автосамосвала под погрузку, мин. ($T_{уп}$)	0,5
Производительность за смену, m^3 (H_a)	783
Производительность с учетом поправочных коэффициентов (H_{ay}) (m^3/смену) на:	663
- подчистку бульдозером подъездов (0.97) - очистку и профилактическую обработку кузова (0.97) - разработку уступов малой высоты и зачистку кровли отрабатываемого уступа (0.90)	
Средняя часовая производительность, m^3 /час	82,875

$$H_a = (T_{см} - T_{пз} - T_{лн}) \times V_k \times n_a / (T_{па} + T_{уп}) =$$

$$= (480 - 35 - 10) \times 1,5 \times 6 / (4,5 + 0,5) = 783 \text{ м}^3/\text{см}$$

(H_{ay}) С учетом поправочных коэфф.:

$H_{ay} = 663 \text{ м}^3/\text{смену}$

Рабочий парк техники: 1

Количество рыхлой вскрыши в год: 4741,24

Количество скальной вскрыши в год: 0

Количество отходов добычи в год: 5500

Общее количество материала (вскрыша + отходы произв.) - 10241,24

Годовой фонд фактической работы:

2024-2033 гг. - $10241,24 / 82,875 = 124$ часов.

2024-2033 гг. - 16 смен. (16 сут.)

Таблица 4.8.4.3.

Расчет производительности автотранспорта на перевозке вскрышных пород и отходов добычи для автосамосвала КАМАЗ-55111

Показатели	Величина
1. Продолжительность смены	480
1. Объем неразрушенной горной массы в кузове автосамосвала, m^3 (A)	6,6
2. Продолжительность рейса, мин. (T)	12,5
3. Время работы в пределах карьера, мин. (T_2)	7,5
Расстояние транспортировки, км груженого (L_r) порожного (L_n)	0,3 0,3
Скорость движения, км/час: груженого (V_r) порожного (V_n)	20 30
Расстояние транспортировки в пределах карьера, км груженого (L_r) порожного (L_n)	0,3 0,3
Скорость движения, в пределах карьера, км/час: груженого (V_r) порожного (V_n)	20 30
- время разгрузки, мин. (t_p) - время погрузки, мин. (t_n) - время маневров, мин. ($t_{ож}$) - время ожидания, мин. ($t_{пр}$) - время простоев в течении рейса, мин.	1 4,5 1,5 1,5 1

4. Производительность автосамосвала, м ³ /час (Па)	31,68
---	-------

Часовая производительность автосамосвала, м³/час:

$$Pa = 60 \times A/T = 31,68 \text{ (253,44 м}^3 \text{ в смену)}$$

$$T = 60 \times l_r/V_r + 60 \times l_n/V_n + t_p + t_n + t_m + t_{ож.} + t_{пр} = 12,5 \text{ мин.}$$

Рабочий парк автосамосвалов:

$$P_n = P_k \times K_{сут}/(Pa \times T_{см} \times K_n), \text{ где}$$

P_k - сменная производительность карьера по вскрыше и вывозе отходов (расчетная – 90, $K_{сут.}$ – коэффициент суточной неравномерности перевозок, K_n – коэффициент использования автосамосвалов:

Количество рыхлой вскрыши в год: 4741,24

Количество скальной вскрыши в год: 0

Количество отходов добычи в год: 5500

Общее количество материала (вскрыша + отходы произв.) - 10241,24

$$90 \times 1,1/(31,68 \times 8 \times 0,94) = 0,38 \text{ принимаем 1 ед.}$$

Годовой фонд работы автосамосвалов:

$$2024-2033 \text{ гг. - } 10241,24/31,68=324 \text{ часов}$$

Продолжительность рейса в пределах карьера составляет:

$$60 \times 0,3/20 + 0,3/30 + 4,5 + 1,5 + 1,5 = 7,5 \text{ мин.}$$

Количество ходок всего транспорта в год:

$$2024-2033 \text{ гг. - } 10241,24/6,6 = 1552$$

Количество часов работы автосамосвалов в пределах карьера:

$$2024-2033 \text{ гг. - } 1552 \times 7,5/60 = 194 \text{ часов}$$

Учитывая, что фонд расчетного рабочего времени указанных механизмов не превышает годового календарного фонда работы карьера для разработки рыхлой вскрыши, перемещения отвалов, уборки отходов добычи достаточно использовать 1 бульдозер, 1 погрузчик и 1 автосамосвал КАМАЗ-55111.

4.8.5 Добычные работы

Добыча стенового камня ведется послойно. Одновременно в работе находятся 1-2 уступа. Поперечные, горизонтальные и затыловочные пропилы осуществляются КРМ СМР-026/1. Зарезка каждого горизонта начинается с проходки пионерной траншеи по всей длине добычного уступа, шириной 2 м, а также двух- трех фланговых траншей шириной 3 м.

Пионерные и фланговые траншеи проходятся машиной СМР-026/1.

Выпиленные стеновые камни складировются на рабочей площадке на поддоны. Климатические условия рассматриваемого района позволяют принять нормативный срок выдержки камня на складских площадках – 7-12 суток.

Погрузка стеновых камней производится виловым погрузчиком типа А-4004 в автопоезда с автомобилем КАМАЗ-55111 с прицепом.

Погрузка отходов осуществляется ковшовым погрузчиком типа ТО-18 в автосамосвал КАМАЗ-55111 с последующей транспортировкой в отвал.

Расчет потребности основного добывающего оборудования.

Расчет производительности Камнерезных машин КРМ СМР-026/1

СМР-026/1. Эксплуатационная производительность КРМ на камне прочностью 1,5-2,5 МПа – 10,0 м³/час.

Сменная производительность: $Q_{см} = Q_{тех.} \times T_{см} \times K_{исп.} \times K_c = 10,0 \times 8 \times 0,85 = 68,0$ м³/см., где $K_{исп.}$ - 0,85 сменный коэффициент использования машины.

Необходимое количество смен при работе одной КРМ для выполнения годовой программы 2024-2033 гг. составляет:

На скальной вскрыше:

$$0 / 68,0 \times 0,75 = 0 \text{ смен.}$$

На добыче:

$$10000 / 68,0 \times 0,75 = 110 \text{ смен.}$$

Количество одновременно работающих КРМ - 1

С учетом занятости КРМ, на планировочных работах (4 смены) продолжительность их работы в году составит: 114 смен, рабочих дней - 114

Расчет вилового погрузчика при погрузке пильного камня

Годовой объем штучного камня при приведенной годовой производительности составляет, м³: 2024-2033 гг. – 4500

Масса камня в штабеле, т – 1,54

Продолжительность цикла погрузчика 60 сек (1 мин.). Производительность погрузчика: поддоны: 1 в мин., 60 в час, 480 в смену. Объем 1 поддона 1 м³. Время работы погрузчика, с учетом коэф.использования (0,85) час/год:

2024-2033 гг. - 89

Требуемое количество погрузчиков – 1 ед.

Расчет производительности автопоезда: автосамосвал КАМАЗ-55102 с прицепом модели 8350 на транспортировке стенового камня

Показатели	Величина
1.Продолжительность смены	480
1. Объем неразрушенной горной массы в кузове автосамосвала, м ³ (А)	16
2. Продолжительность рейса, мин. (Т)	76,5
3. Время работы в пределах карьера, мин.(Т2)	18,5
Расстояние транспортировки, км груженого (I _г)	20
порожного (I _п)	20
Скорость движения, км/час: груженого (V _г)	40
порожного (V _п)	60
Расстояние транспортировки в пределах карьера, км груженого (I _г)	0,2

порожного (l_n)	0,2
Скорость движения, в пределах карьера, км/час: груженого (V_r)	20
порожного (V_n)	30
- время разгрузки, мин. (t_p)	4
- время погрузки, мин. (t_n)	16
- время маневров, мин. ($t_{ож}$)	1,5
- время ожидания, мин. ($t_{пр}$)	2
- время простоев в течении рейса, мин.	2
4. Производительность автосамосвала, м ³ /час (Π_a)	12,55

Часовая производительность автосамосвала, м³/час:

$\Pi_a = 60 \times A/T = 12,55$ (100,4 м³ в смену)

$T = 60 \times l_r/V_r + 60 \times l_n/V_n + t_p + t_n + t_m + t_{ож} + t_{пр} = 76,5$ мин.

Рабочий парк автосамосвалов:

$P_n = \Pi_k \times K_{сут}/(\Pi_a \times T_{см} \times K_n)$, где

Π_k - сменная производительность карьера по добыче пильного камня (расчетная – 40,
 $K_{сут}$. – коэффициент суточной неравномерности перевозок, K_n – коэффициент
использования автосамосвалов:

Общее количество перевозимого материала - 4500

$40 \times 1,1/(12,55 \times 8 \times 0,94) = 0,41$ принимаем 1 ед.

Годовой фонд работы автосамосвалов:

2024-2033 гг. - $4500/12,55=359$ часов

Продолжительность рейса в пределах карьера составляет:

$60 \times 0,2/20 + 0,2/30 + 16 + 1,5 + 2 = 18,5$ мин.

Количество ходок всего транспорта в год:

2024-2033 гг. - $4500/16 = 282$

Количество часов работы автосамосвалов в пределах карьера:

2024-2033 гг. - $282 \times 18,5/60 = 87$ часов

4.8.6 Отвальные работы

В целях минимизации количества нарушенных земель при производстве горных работ предусматривается строительство внешнего отвала с последующим перемещением в выработанное пространство (после отработки всех запасов). Отвалы располагаются вдоль западной границы участка. Общая площадь внешнего отвала рыхлой, скальной вскрыши и отходов добычи – 9006 м², размерами 43 x 210 высотой 10 м..

В нем будет заскладированно 47,412 тыс. м³ рыхлых вскрышных пород, 6,0 тыс. м³ скальной вскрыши и 55,0 тыс. м³ отходов добычи.

В процессе формирования отвалов систематически проводится планировка их поверхности бульдозером. В процессе формирования отвалов систематически проводится планировка их поверхности бульдозером.

4.8.7 Вспомогательные работы

К вспомогательным механизированным работам на карьере отнесены следующие операции:

- подчистка внутрикарьерных дорог, строительство отвала вскрышных пород и отходов добычи (бульдозер) – годовой фонд работы принимается равным 5% от времени работы карьера: **45,6 часа** – в 2024-2033 гг.;
- передвижка рельсовых путей (перемещение рельсовых путей под камнерезными машинами на следующий уступ будет производиться собственными силами с использованием вилового погрузчика - годовой фонд работы **5 часов**.

Точность профиля пути будет контролироваться маркшейдером с применением нивелирования. Допустимый уклон $\pm 1^\circ$.

При установке рельсов будут использованы специальные шаблоны. После установки рельсов будет осуществлен холостой прогон камнерезной машины с последующей выверкой и укреплением пути для избежания смещения и их просадки.

Вспомогательные механизмы:

Вспомогательными механизмами являются машина поливомоечная, автозаправщик, автобус. Их годовая задолженность составит:

- поливомоечная машина - 114 часов. (из расчета 1 час в смену)
- вахтовый автобус - 228 часов. (из расчета 2 час в смену)
- автозаправщик - 15 часов.

4.8.8 Горно-технологическое оборудование

Из выше приведенного следует, что на производстве горных работ будут задолжены следующие механизмы:

Применяемое оборудование на вскрыше и добыче:

- машина универсальная камнерезная низкоуступная СМР-026/І – 1 ед + 1 ед резервная.
- бульдозер ДЗ-171.1 – 1 ед.
- погрузчик ковшовый типа ТО-18 – 1 ед.
- погрузчик виловой А-4004 – 1 ед.
- автосамосвал карьерный КАМАЗ-55111 – 1 ед.
- автосамосвал на вывозе камня КАМАЗ-55111 – 1 ед.
- На вспомогательных работах:
- машина поливомоечная КАМАЗ-53253 – 1 ед.
- автобус Нефаз-42081 – 1 ед.
- УАЗ-220695 – 1 ед.
- автоцистерна для доставки ГСМ Урал-4320 – 1 ед.

Спецификация горно-транспортного оборудования приведена в таблице 4.8.7.1.

Спецификация горно-транспортного оборудования

Таблица 4.8.8.1

№№	Оборудование, марка	Кол-во	Краткая техническая характеристика	Масса единицы, т
1	Погрузчик ТО-18	1	Емкость ковша (номинальная) 1,5 м ³ Мощность сетевого двигателя 160 кВт Радиус копания – 5,6 м Высота выгрузки 2,8 м	11

2	Бульдозер ДЗ-171.1	1	Отвал с гидроприводом Ширина отвала 3,2 м, высота 3,2 м Двигатель дизельный Мощность двигателя 129 кВт	19
3	Автосамосвал на вывозе КАМАЗ-55111	1	Вместимость кузова 8,1 м ³ Грузоподъемность 20 т Двигатель дизельный Мощность двигателя 160 кВт	9
4	Машина поливочная на базе КАМАЗ-53213	1	Емкость цистерны 10.0 м ³ Ширина полива 20 м Двигатель дизельный Мощность двигателя 162 кВт	11
5	Погрузчик виловый фронтальный 4013	1	Номинальная г/п 3.2 т	4,9
6	Автопоезд КАМАЗ-55102 и прицеп марки 8350	1	Вместимость кузова 15,0 м ³ Грузоподъемность 15 т Двигатель дизельный Мощность двигателя 162 кВт Минимальный радиус поворота 9.0 м	12,6
7	Камнерезная машина СРМ-026/1	1	Мощность сетевых двигателей 74 кВт	15,7
8	Вахтовый автобус КаВЗ-3976	1	Двигатель бензиновый Мощность двигателя 92 кВт	4,45

4.8.9 Календарный план работы карьера

План-график производства добычных и вскрышных работ на месторождении на период действия Контракта представлен в таблице 4.8.9.1.

Календарный план работы карьера

Таблица 4.8.9.1

Годы эксплуатации	Основные этапы работы карьера	Объемы по видам работ, тыс. м³												
		Горно-капитальные	Разработка рыхлой вскрыши	Разработка скальной вскрыши	Горно-подготовительные	Проходка технологических траншей	Добычные	Добыча			Общий объем работ, тыс. м³			
Известняка-раку-шечника								Товарной продукции	Погашенные запасы					
2024								4,7412	-	0,25	10,0	4,5	11,5144	14,7412
2025								4,7412	-	0,25	10,0	4,5	11,5144	14,7412
2026								4,7412	-	0,25	10,0	4,5	11,5144	14,7412
2027								4,7412	-	0,25	10,0	4,5	11,5144	14,7412
2028								4,7412	-	0,25	10,0	4,5	11,5144	14,7412
2029								4,7412	-	0,25	10,0	4,5	11,5144	14,7412
2030								4,7412	-	0,25	10,0	4,5	11,5144	14,7412
2031								4,7412	-	0,25	10,0	4,5	11,5144	14,7412
2032								4,7412	-	0,25	10,0	4,5	11,5144	14,7412
2033	4,7412							-	0,25	10,0	4,5	11,5144	14,7412	
Всего в действующий контрактный срок		47,412	-		2,5		100,0	45,0	115,144	147,412				
Остаток на пролонгацию:							768,856 тыс. м³							

4.8.10 Вспомогательное хозяйство

4.8.10.1 Водоотвод и водоотлив

В связи с климатическими условиями (количество осадков 116-140 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается. Кроме того, в целях защиты карьера от поступления ливневых и талых вод в карьер с прилегающей территории, как отмечалось ранее, для их отвода производится строительство породного вала по периметру карьера с нагорной стороны. А так же вокруг отвала вскрышных пород и отходов добычи. Материал для водоотводного вала используется из вскрышных пород.

Уровень грунтовых вод везде в контуре карьерного поля находится ниже подошвы карьера. Постоянные водотоки на месторождении отсутствуют. Специальных мер по защите карьера от грунтовых вод не предусматривается.

Подтопление карьера будет происходить за счет атмосферных осадков, выпадающих в его контуре.

Приток снеготалых вод в карьер за период таяния составит:

Приток снеготалых вод на конец обработки:

$Q = H \times S \times 0,7 \times 0,95$, где H – запасы воды в снеге, м (0,057), S – водосборная площадь карьера, 0,7 – коэффициент сохранности покрова снега, 0,95 – коэффициент поверхностного стока, 14 – количество дней снеготаяния..

$$Q = (0,057 \times 16933 \times 0,7 \times 0,95) / (14 \times 24) = 1,91 \text{ куб.м/ч}$$

Приток ливневых вод в карьер составит:

$Q_1 = (q \times S \times 0,95) / 24$, где q – максимальный суточный максимум – 49 мм.

$$Q_1 = (0,049 \times 16933 \times 0,95) / 24 = 32,84 \text{ куб.м/ч}$$

Так как разрабатываемые известняки обладают высокой пористостью (хорошими дренажными свойствами) эти воды будут быстро дренироваться и нет надобности в создании водооткачивающей насосной станции.

4.8.10.2 Ремонтное и складское хозяйство

Небольшое количество оборудования, занятого на горных работах, малая удаленность карьера от районного центра позволяют обойтись без создания специальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ. По этим же причинам нет потребности в строительстве складских помещений капитального характера.

При неукоснительном соблюдении всех технических регламентов и сроков проведения ТО возможность проявления серьезных поломок горно-транспортных средств мала.

Техническое обслуживание горно-транспортного оборудования и устранение возникающих неполадок предусматривается производить выездной бригадой ремонтной службы разработчика месторождения. Для проведения профилактического техобслуживания и устранения мелких неполадок в состав смен включаются слесари-ремонтники по механической и электрической частям.

Для удовлетворения минимума бытовых нужд рабочих смен, обслуживающих карьер, на месте ведения горных работ построены административно-производственные помещения (каменное бытовое здание и гараж).

4.8.10.3 Объекты электроснабжения карьера

Для обеспечения электроэнергией силовых потребителей карьера (камнерезных машин), для освещения площадок, карьера, отвала в темное время суток, а также административно-бытового и производственных помещений используется имеющийся внешняя ВЛ-6,0 кВ и внутренние ЛЭП-0,4 кВ.

Для освещения карьера и отвала применяются мобильные светильники. В охранных целях камнерезные машины освещаются в течение всего темного времени суток на месте их стояния.

4.8.11 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.

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

- при снятии и перемещении вскрышных пород в отвалы;
- при погрузке горной массы в транспортные средства,
- при движении транспортных средств по дорогам,
- с поверхности отвалов, незакрепленной почвенно-растительным слоем.

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыведения (по суммарному количеству) будут служить забой при погрузо-разгрузочных операциях, неблагоустроенные автодороги и отвалы.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, внутрикарьерных и подъездных автодорог, а также незакрепленной поверхности отвалов и их участков, на которых произведено травосеяние,
- предупреждать перегруз автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной,
- проведение рекультивации, включая биологическую, выработанного пространства и других нарушенных земель.

4.9 Геолого-маркшейдерское обслуживание

При разработке участка будет организована геолого-маркшейдерская служба, выполняющая комплекс работ, обеспечивающих контроль и планомерность отработки полезного ископаемого в соответствии с “Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов”.

4.9.1 Геологическая служба

Геологическая служба проводит систематическое изучение участка на протяжении всего периода эксплуатации:

- устанавливает соответствующую систему геологической документации и методику опробования эксплуатационных выработок,
- для оперативного и квалифицированного решения геологических вопросов, связанных с производством добычных работ на карьере, разрабатывает специальную “Инструкцию по геологическому обслуживанию карьера”, утверждаемую руководителем Горного бюро недропользователя,
- осуществляет контроль добычи и вскрышных работ на карьерах, соблюдение нормативных (проектных) потерь, охраны недр и окружающей среды,
- ведет учет балансовых запасов по степени их подготовленности к добыче в соответствии с “Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов”,
- представляет сведения о списании отработанных запасов в соответствии с “Положением о порядке списания запасов полезных ископаемых с баланса горно-добывающих предприятий”,
- разрабатывает ежегодные, квартальные и текущие планы развития и производства горных работ.

4.9.2 Маркшейдерская служба

Основные мероприятия, выполняемые маркшейдерской службой:

- обеспечивает достоверность учета состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого,
- ведет установленную маркшейдерскую документацию по карьере и отвалу,
- участвует в разработке годовых, квартальных и текущих планов развития горных работ,
- обеспечивает вспомогательные работы на карьере и других объектах, его обслуживающих,
- проводит трассирование автодорог и других линейных коммуникаций, вынос в натуру проектных местоположений объектов строительства, технологического оборудования,
- ведет контроль за планировочными работами и параметрами системы разработки.

В качестве основных инструментов будут использованы: теодолит 2Т30 - 1шт., нивелир НЗ-к - 1 шт., рулетка 50-ти метровая - 1 шт., рейка нивелирная – 2 шт.

Для обеспечения карьера съёмочным обоснованием будет развита сеть микротриангуляции.

Высоты на пункты съёмочного обоснования будут переданы техническим нивелированием от этих пунктов с ошибкой не более 0.1 м. На местности пункты съёмочного обоснования закрепляются в соответствии с действующими требованиями к их оформлению.

Съёмочные работы будут выполняться тахеометрическим способом в масштабе 1:1000. Средняя ошибка положения бровки уступа относительно ближайшего пункта съёмочной сети не будет превышать 0.6 м, определения высот реечных точек-0.2м.

Средняя ошибка определения объемов по результатам съёмок - не более 5%.

Периодичность проведения съёмочных работ на карьере не реже одного раза в квартал, на отвалах - 1 раз в сезон.

4.10 Обеспечение рабочих мест свежим воздухом

Загрязнение атмосферы карьера пылью и вредными газами происходит при работе КРМ и горно-транспортного оборудования.

Обеспечение рабочих мест свежим воздухом

Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьера

$$P = [0,124 \times X'_{\text{ср.}} \times S \times L, \text{ форм. 10 (9)}]$$

$$X'_{\text{ср.}} - \text{средняя скорость ветра} - 4,1$$

$$S - \text{площадь участка} - 16933$$

$$L - \text{средняя глубина карьера} - 9,6$$

На начальном этапе (в первый год):

$$25297,09$$

$$P = 0,124 \times 12,55 \times 1693,3 \times 9,6 = \text{м}^3/\text{сек}$$

На конечном этапе:

$$252970,89$$

$$P_2 = 0,124 \times 12,55 \times 16933 \times 9,6 = \text{м}^3/\text{сек}$$

Этого вполне достаточно для обеспечения рабочих мест на карьере свежим воздухом. Лишь в дни штилей при отсутствии ветра возможно накопление вредных газов выше предельно допустимых. Поэтому, при таких неблагоприятных метеоусловиях проводится рассредоточение горно-транспортного оборудования, количество работающих единиц сокращается до минимума, ведется постоянное наблюдение за состоянием атмосферного воздуха карьера. В случаях выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимых работа карьеров приостанавливается.

При производстве горных работ, независимо от погодных условий, с целью профилактики загрязнения атмосферного воздуха карьера на горно-транспортных механизмах с двигателями внутреннего сгорания проводится систематическая регулировка топливной аппаратуры, и они оснащаются нейтрализаторами выхлопных газов.

5 Организация работы карьера

Относительно небольшая удаленность проектируемого карьера от промбазы разработчика, сезонный режим работы, малая численность задействованного горно-транспортного оборудования и обслуживающего персонала, позволяют оптимизировать список вспомогательных объектов и организовать работу карьера без строительства некоторых из них, обычно являющихся неотъемлемой частью горного производства.

В частности, отпадает необходимость строительства в районе ведения горных работ вахтового поселка для персонала, обслуживающего карьер, складов ГСМ, капитальных складских помещений для хранения запчастей и ремонтных материалов, ремонтных мастерских и гаражного хозяйства, отопительных объектов.

Функцию большей части перечисленных объектов могут исполнять имеющиеся ремонтно-производственные мощности разработчика, где может производиться капитальный ремонт используемых на горных работах механизмов. Профилактический ремонт и мелкие поломки будут производиться на месте выездной бригадой

Обеспечение ГСМ горных и транспортных механизмов, а также технической и хозяйственной водой предусматривается с использованием передвижного спецавтотранспорта.

Проживание обслуживающего персонала (вахты) предусматривается в пос. Бейнеу, откуда он ежесменно доставляется на карьер автобусом. Длительность вахты 20-15 дней.

Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей смены на месте работ устанавливаются передвижные вагоны, следующего функционального назначения: вагон контора-диспетчерская с медицинским пунктом, вагон-душевая на 4 лейки с раздевалкой, вагон-бытовка с двумя отделениями (одно отделение – столовая, другое – комната отдыха), вагон-склад, общежитие охранной смены.

На карьере, в междусменный период организуется охрана имущества и механизмов.

6 Электроснабжение, водоснабжение и канализация

6.1 Электроснабжение

6.1.1 Общие положения

Электроснабжение и электрооборудование карьера разработаны на основании решений технологической части настоящего проекта.

Исходными данными являются инженерно-геологические, топографические и климатологические особенности района строительства.

Район строительства относится к IV ветровому району (скоростной напор ветра 65 кг/м²), максимальная скорость ветра 32 м/сек., к III гололедному району (толщина стенки гололеда 15 мм), максимальная температура + 45° С, минимальная - -30° С, атмосфера IV степени загрязненности.

Грунты представлены покровными суглинками, песками и коренными известняками-ракушечниками.

Проектные решения разработаны в соответствии с требованиями:

- правил устройства электроустановок (ПЭУ-87),
- правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом,
- инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьерах.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения согласно ПЭУ электроприемники проектируемого предприятия относятся к потребителям третьей категории.

6.1.2 Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Потребителями электроэнергии являются электродвигатели камнерезных машин, электробытовые потребители административно-бытового поселка (обогреватели, кондиционеры, вентиляторы, освещение), а также наружное освещение площадок, карьера и отвалов.

По надежности электроснабжения все потребители относятся к III категории.

Расчёт электрических нагрузок и суммарный расход электроэнергии будет производиться в начале каждого года (сезона) работы для заключения договоров с поставщиками электроэнергии. В большей части своей эти величины находятся в непосредственной зависимости от объёмов добычи карьера по горной массе.

Ниже приведен расчет максимальной потребляемой мощности по объекту.

Годовое потребление электроэнергии – 55,5 тыс. кВт/час. Основные показатели расчетной мощности и расчет нагрузок приведены в таблицах 6.1.2.1 и 6.1.2.2.

Основные показатели установленной и расчетной мощности

Таблица 6.1.2.1

Наименование показателей	Ед. измер.	Величина показателя
Напряжение сети		
- первичное	кВ	6,0
- вторичное силовых токоприемников	кВ	0,38
- вторичное освещения и бытовых токоприемников	кВ	0,22
Количество КТП-6,0/0,4	шт.	1

Мощность силовых трансформаторов КТП	кВА	250
Расчетная максимальная нагрузка всего:		
- активная	кВА	147
- реактивная	кВАр	60
- полная	кВА	155
Годовое потребление электроэнергии	тыс. кВт/час	55,5
7. Установленная мощность конденсаторных батарей	квар	140
8. Удельный расход электроэнергии на единицу товарной продукции	кВт ч/м ³	11,1

Расчет электрических нагрузок

Таблица 6.1.2.2

Наименование потребителей	Р _{уст.} кВт	Р _{раб} кВт	K _с	cos φ	tgφ	Потребляемая мощность	
						Р _р кВт	Q _р кВар
карьер							
КРМ СМР-026/1 3 ед., 2 э/д по 30 кВт, 2 э/д по 5,5 кВт, 1 э/д 3 кВт	74	222	0,5	0,87	0,57	111	114
Наружное освещение (охранное освещение)	0,5	3	1,0	0,9	0,48	3	2
Итого	74,5	225				114	128
Полная мощность						171	

$$S = \sqrt{114^2 + 125^2} = 171 \text{ кВА}$$

Административно-производственные помещения							
Электробытовые приборы и внутреннее освещение	2	30	0,8	0,9	0,48	24	11
Наружное освещение поселка	0,2	1	0,6	0,9	0,48	0,6	0,5
Итого	2,2	31				26,0	11,5
Полная мощность						27	

$$\text{Полная мощность: } S = \sqrt{26^2 + 12^2} = 29 \text{ кВА}$$

Всего по проектируемому карьеру	76,7	256				139	139
Полная мощность						196	

Для компенсации реактивной мощности КТП в низковольтной сети устанавливается батарея конденсаторов 90 квар. Активная мощность при отключенной конденсаторной батарее составит 147 кВт, реактивная 147 квар.

Полная мощность при включенной конденсаторной батарее составит $\sqrt{147^2 + 49^2} = 155 \text{ кВА}$.

Принимается к использованию КТП160-6(10)/0,4 с силовым трансформатором ТМ-160/6(10). Потребители административно-производственных помещений питаются от этой же подстанции.

Годовое потребление электроэнергии при односменной работе и числе часов использования максимума составит 55,5 тыс. кВт/час.

6.1.3 Электроснабжение

Внешнее электроснабжение проектируемого строительства предусматривается на напряжении 6,0 кВ.

Для обслуживания проектируемого предприятия устанавливаются одна КТП-6,0/0,4 кВ мощностью по 630 кВА. (существующая, установлена на соседнем участке ТОО «Бейнеу Пласт»

Потребители административно-производственных помещений и освещения карьера и отвалов питаются от КТП160-6(10)/0,4 кВ на напряжении 220 кВ по четырехпроводной системе с глухозаземленной нейтралью.

Силовые потребители карьера (камнерезные машины) питаются на напряжении 380 В по трехпроводной системе с изолированной нейтралью.

От КТП потребители административно-бытового поселка и освещения карьера и отвалов питаются по низковольтным воздушным линиям.

Силовые потребители питаются с шин 0,4 кВ КТП по четырем фидерам по кабельным магистрально-распределительным сетям.

Подключение распределительных сетей к магистралям и камнерезных машин к распределительным сетям проводится через разъединительные (РП) и приключательные пункты (ПП) с рубильниками и предохранителями.

Выбор сечения проектируемых низковольтных воздушных и кабельных сетей должен быть выполнен по длительно допустимому току с проверкой на потерю напряжения у наиболее удаленных потребителей и по условиям запуска электродвигателей мощностью 22-30 кВт.

6.1.4 Силовое электрооборудование

Силовые токоприемники нагрузка карьера представлены электродвигателем привода камнерезной машины СМР-026/1 Мощность электродвигателя от 3,0 до 30 кВт. Установленная мощность - 222 кВт. Максимальная расчетная мощность одновременно работающих машин составляет 155 кВА.

Для питания силовых потребителей предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция типа КТП160-6(10)/0,4 мощностью 160 кВА.

Для минимизации потерь в электрических сетях рекомендуется использование передвижной КТП и передвижные опоры с длиной пролета не более 30 м.

Все силовые электросети выполняются кабельными. Магистральные сети 0,4 кВ до разъединительных пунктов выполняются кабелем марки АВВГ сечением $3 \times 120 + 1 \times 50 \text{ мм}^2$, прокладываемым в земле в траншеях.

Распределительные сети 0,4 кВ до приключательных пунктов выполняются гибкими кабелями в резиновой оболочке марки КГ сечением $3 \times 70 + 1 \times 25 \text{ мм}^2$.

Для подключения камнерезных машин используются штатные кабели, входящие в комплект машин.

Гибкие кабели прокладываются по поверхности с учетом исключения их возможного повреждения (наезда на них транспортных средств и механизмов).

Для подключения и электрозащиты камнерезных машин используются разъединительные и приключательные пункты, состоящие из навесных ящиков типа РУС-

8104 с рубильником и предохранителями, установленных на передвижных рамных металлоконструкциях.

Управление электроприводами камнерезных машин осуществляется со шкафа управления, установленного на машине и входящего в ее комплект.

По мере разработки карьера и перемещении камнерезных машин приключательные пункты и силовые кабели подлежат переносу на соответствующие уступы и горизонты.

6.1.5 Электроосвещение

Проектом предусматривается электроосвещение карьера, отвалов, площадок и помещений административно-бытового поселка.

Общее освещение территории карьера отвалов с нормируемой освещенностью 0,2 лк осуществляется прожекторами ПКН-1500 с ксеноновыми лампами КГ-220-1500, мощностью 1500 Вт, установленными на ж/бетонных мачтах высотой 20 м. Для защиты от атмосферного электричества на прожекторных мачтах устанавливаются молниеотводы.

Места работы камнерезных машин в карьере с нормированной освещенностью 5 лк освещаются входящими в комплект машины прожекторами с лампами 500 Вт, установленными на машинах.

Освещение транспортных берм, площадок вахтового поселка и отвалов с нормированной освещенностью 3-5 лк производится светильниками РКУ01-250 с лампами ДРЛ мощностью 250 Вт, установленными на опорах низковольтной сети.

Осветительные сети питаются от той же КТП, что и силовые токопотребители, по четырех проводной системе с глухо заземленной нейтралью.

Осветительные сети выполняются воздушными с подвеской проводов АС50 – Ас-35 на типовых ж/бетонных опорах, на отвалах – кабелями на переносных опорах.

Наружное освещение питается от специального фидера наружного освещения.

Управление наружным освещением предусматривается со щита КТП вручную или автоматически посредством фотореле. Прожекторные мачты могут отключаться и включаться выключателем, установленном на мачте.

Учет электроэнергии силовых, осветительных и бытовых потребителей осуществляется счетчиками, входящими в комплект КТП.

6.1.6 Конструктивное выполнение ВЛ-0,4 кВ

Существующая ВЛ-0,4 кВ с проводами АС-35, АС-50 выполнена на типовых ж/бетонных опорах по серии 3.407.1-136 «Железобетонные опоры ВЛ-0,38 кВ» со стойками СВ-105. Средний пролет 30 м. Провода подвешиваются на изоляторах ТФ-20 с расстоянием между фазами не менее 600 мм.

Вводы низкого напряжения в здания осуществляется по месту через трубостойки с использованием решений типового проекта 3.407-82 «Вводы линий электропередачи до 1 кВ в здания» проводами АПВ сечением 16 мм² и подключаются поочередно к разным фазам.

В связи с агрессивностью грунтов по отношению к бетону предусмотрена гидроизоляция битумом подземных частей всех опор, соприкасающихся с грунтом.

6.1.7 Защитные мероприятия

Все строительные и электромонтажные работы, а так же обслуживание силовых и осветительных установок, ВЛ-6,0 кВ и 0,4 кВ должны выполняться с соблюдением

требований и правил ПЭУ, ТПЭ, ПТБ и инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьерах.

В качестве основной меры безопасности от поражения электрическим током служит защитное заземление, а также защитное отключение всех электросетей при нарушении изоляции и однофазном замыкании.

Система заземления карьера состоит из центрального очага заземления, расположенного за пределами разработки карьера и выполненного из полосовой стали 40х6 см, проложенной в земле на глубине 0,8 м, и местных очагов заземления в пределах разработки карьера у каждого приключательного пункта, выполненных из электродов заземления из угловой стали, соединенных стальной полосой 40х6 см.

Заземление КТП и прожекторных мачт предусматривается горизонтальными заземлителями из полосовой стали. Заземлению подлежат все электрооборудование, направляющие рельсы камнерезных машин, металлоконструкции для установки электрооборудования, разрядники, кабельные муфты, молниеотводы, а также опоры высоковольтной и низковольтных сетей.

В качестве заземляющих проводников используются заземляющие шины из полосовой стали и нулевые жилы силовых кабелей.

Заземление опор выполняется заземлителями, входящими в комплект опоры.

Так как потребители карьера питаются по трехпроводной системе с изолированной нейтралью, то во избежание поражения током обслуживающего персонала при любом нарушении изоляции силовой сети предусматривается автоматическое отключение всех сетей карьера при помощи реле утечки тока и вводного автомата на КТП.

Потребители административно-бытового поселка и наружное освещение площадок питаются по четырех проводной сети и для данных потребителей применяются защитное заземление и зануление.

Все элементы электрооборудования и электрических сетей имеют защиту от аварийных ситуаций (перегрузка, короткое замыкание, однофазное замыкание на землю, перенапряжение), которая выполняется автоматами, предохранителями, разрядниками.

КТП, шкафы, ящики управления оборудуются механической блокировкой для избежания ошибочных операций при управлении и переключении, а также для ограничения доступа к электрооборудованию при наличии на нем напряжения.

6.2 Водоснабжение и канализация

6.2.1. Водопотребление

Для создания нормальных производственно-бытовых условий персонала, занятого на горных работах, и функционирования проектируемого производства требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Доставка смены из пос. Бейнеу производится ежедневно, поэтому учитывается расход питьевой воды на 1 работающего. Кроме того, при работе в одну смену по 8 часов расход воды составляет 1/3 часть суточной нормы.

Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на рукомойники, помыв посуды после обеда.

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок и отвала.

Карьер работает 7 дней в неделю в 1 смену продолжительностью 8 часов. Продолжительность работы карьера в году составит в период; в 2024-2033гг. – 114 рабочих дней.

Явочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы: 18 человек. Питание на месте ведения работ 1 раз в смену.

Орошение пылящих объектов карьера проводится в период времени с положительной дневной температурой, во избежание образования гололеда и при отсутствии снежного покрова.

По своему функциональному назначению и по месту размещения административно-бытовые помещения, обслуживающие карьер, не могут иметь централизованного хозяйственного водоснабжения. Согласно примечанию к таблице 1 СНиП РК 4.01-02-2001 «расходы воды для районов застройки зданиями с водопользованием из водозаборных колонок (т.е. с нецентрализованным водоснабжением) удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя следует принимать 30-50 л/сут». Следует понимать, что в данный расход входит и расход на хозяйственно-бытовые нужды, включая расходы горячей воды. В расчет включаем 30 л/сут.

Водой для питья и приготовления пищи охранной сменой является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода поселковой водопроводной сети пос. Бейнеу, которая систематически завозится автотранспортом в цистернах. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей стали.

Потребность в хозяйственно-питьевой и технической воде приведена в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1

Назначение водопотребления	Норма потребления, м³	Кол-во ед.	Потреб. м³/сут,	Кол-во сут/год
2024-2033 гг.				
Хоз-питьевая				
Явочный основной персонал	0,03	18	0,54	114
	в т.ч. бутилированная		0,2	
Техническая:				
	м³/м²	м²		
- орошение дорог	0,001	1600	1,6	114
- орошение забоя	0,005	10	0,05	
Всего			1,65	
Годовой расход воды составит: хоз-питьевой в - 2024-2033 гг. - 61,6 куб.м. (0,54х114), технической - 188,1 куб.м. (1,65х114).				

Согласно примечанию пункта 2.11 СНиП РК 4.01-02-2001 для проектируемого объекта допускается не предусматривать противопожарное водоснабжение.

Качество воды, доставляемой и хранимой в емкостях, предназначенной для хозяйственно-питьевых нужд, должна соответствовать требованиям Приложения 9 «Санитарных правил РК от 18.01.2012 №104.

Емкость для завоза и хранения хозяйственной воды по ее освобождению очищается, тщательно промывается и еженедельно дезинфицируется. Концентрация активного хлора в дезинфицирующем растворе составляет 75-100 мг/л. После удаления дезинфицирующего раствора емкость промывается питьевой водой.

В качестве дезинфицирующего средства для обработки емкостей используется водный раствор гипохлорита натрия.

Обеспечение технической водой будет осуществляться путем завоза из п. Бейнеу автоцистерной КАМАЗ-53253.

Стоки от раковин и столовой поступают по закрытой сети в септик.

Для самотечной системы канализации должны быть использованы коррозионно стойкие трубы: чугунные, асбестоцементные, пластмассовые.

6.2.2. Водоотведение

По мере накопления хозяйственных сточных вод и фекалий, они вывозятся ассенизационной машиной на очистное сооружение ЖКХ п. Бейнеу. На оказание этих услуг заключается договор.

Объем водоотведения составит: в 2024-2033 гг. - $61,6 \times 0,8 = 49,3$ куб.м.

Септики представляют собой литые железобетонные резервуары с внешней гидроизоляцией. Исходя из периодичности вывоза его содержимого (1 раз в неделю) и с учетом запаса, равного 30% его объема, общий объем септика должен иметь размер:

3,9 куб.м. ($0,54 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 + 0,54 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 \times 30\%$).

В качестве септика можно рекомендовать применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3», в котором происходит очищение хозяйственных сточных вод и отпадает необходимость их вывозить. Объем одного блока 2 м³. Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках – 2 ед.

7 Производственные и бытовые помещения

Для создания нормальных условий работы обслуживающего персонала и организации охранной службы на карьере имеются вагончики административно-бытового назначения и гараж.

Имеющееся административно-бытовое здание оборудуется светильниками, кондиционером, вентиляторами, масляными обогревателями, холодильником. Предусматривается обогрев помещения масляными радиаторами и подогрев воды ТЭНом.

На административно-бытовой площадке и карьере предусматривается установка надворных туалетов.

Примечание: у ТОО «Бейнеу Пласт» непосредственно рядом с участком имеются административно-бытовые помещения. По данному плану строительство не предусматривается.

8 Связь и сигнализация

Для организации нормального функционирования предприятия будет организована диспетчерская связь между карьером и вагон-конторой, с вахтовым поселком и с диспетчерской службой офиса разработчика. Для этого проектируется использование сотовой связи.

Для экстренной связи с аварийно-спасательными службами (скорой помощью, ЧС, пожарной частью) районного и областного центров предусматривается организация спутниковой связи.

Для оповещения водителей и персонала, обслуживающего карьер, о начале и окончании выемочных и погрузочных работ погрузчик оборудуется звуковой сигнальной установкой.

На всех подъездах к карьерам устанавливаются предупреждающие знаки на стойках высотой 2.5 м для ограничения несанкционированных въездов на территорию карьеров и объектов, его обслуживающих.

9 Рекультивация земель

В процессе эксплуатации карьера и по ее завершении предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации.

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация отвала рыхлых пород может быть выполнена в последний год работы карьера (2032г.) путем выполняживания откосов отвала и планировки его поверхности.

Другие участки нарушенных в процессе эксплуатации земель (дороги, площадка АБП) в действующий контрактный срок также не подлежат рекультивации, поскольку будут использоваться при дальнейших добычных работах после пролонгации Контракта.

После полной отработки утвержденных запасов пильного камня на всей площади Горного отвала (0,10 тыс.м²) породы отвала (и будущих отвалов) будут перемещены в выработанное пространство карьера, что будет являться его технической рекультивацией, однако эти работы будут рассмотрены уже в новом Плане ликвидации.

Техническая рекультивация заключается в выполняживании откосов отвала и планировке его поверхности.

Схема проведения технической рекультивации отвала и объем работ следующие:

1. Выплаживание откосов отвала,
2. Планировка бульдозером.

1. Погашение бортов карьера, объем – 1499 м3;	
S1 (площадь сечения борта до погашения при 21,8°) -	57,8
S2 (площадь сечения борта после погашения при 20°) -	63,52
P (периметр карьера) -	262
V = (S2-S1) x P (объем перемещаемых пород)	
V = (63,52 - 57,8) x 262 = 1499	
2. Планировка бульдозером, площадь - 16933 м2.	

Перемещение грузов в процессе разработки месторождения (доставка к месту строительства оборудования, механизмов, вагончиков, горюче-смазочных материалов, питьевой и технологической воды, рабочей смены и прочего, а также перевозка добытой горной массы на участки строительства и реконструкции (площадок, дорог) осуществляется **по существующим автодорогам. Поэтому ликвидационные работы на этих автодорогах не предусматриваются.**

Работы по рекультивации/ликвидации объекта недропользования обосновывается и рассчитывается отдельным Планом данных работ.

10 Охрана недр, рациональное и комплексное использование минерального сырья

Во исполнение Указа Президента РК “О недрах и недропользовании”, имеющего силу закона, и дополнений к нему, предусматривается исполнение следующие условий в области охраны недр при разработке участка:

1. Добыча полезного ископаемого осуществляется в пределах только тех участков (блоков) недр, запасы которых получили Государственную экспертную оценку и учтены Государственным балансом.

2. Обладатель Права недропользования на Добычу полезного ископаемого вправе проводить ее только в пределах Участка недр, определенного Горным отводом.

3. Своевременное проведение эксплуатационной разведки для уточнения и достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого.

4. Достижение оптимально-максимальной полноты отработки балансовых запасов полезного ископаемого в контуре представленного Горного отвода

5. Сокращение потерь полезного ископаемого в недрах, при добычных работах, при транспортировке.

6. Исключение выборочной отработки полезного ископаемого.

7. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ.

8. Проведение добычных работ в соответствии с проектом разработки выемочной единицы и согласованным планом развития горных работ.

9. Не допускать временно неактивных запасов.

10. Вести систематические геолого-маркшейдерские наблюдения в забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами.

11. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями “Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов по форме 5-ГР”.

12. Запрещение разработки участка без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ.

13. Недопущение сверх проектных потерь полезного ископаемого.

12. Вести строгий учет добытого сырья и не допускать его потери при хранении и транспортировке.

14. Неукоснительное и своевременное исполнение всех предписаний, выдаваемых органами Государственного контроля охраны и использования недр.

11 Промышленная безопасность, охрана труда и промсанитария

Все проектные решения на Добычу известняка-ракушечника (пильного камня) открытым способом на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения в Бейнеуском районе Мангыстауской области, приняты на основании литературных данных, Закона РК «О гражданской защите» и других НПА РК, перечень которых представлен в списках использованной литературы к настоящему проекту.

11.1 Основы промышленной безопасности

1. Гражданская защита и промышленная безопасность обеспечиваются путем:

- 1) предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- 2) минимизацией угроз и ущерба гражданам и обществу от чрезвычайных ситуаций;
- 3) спасением и эвакуацией людей при возникновении чрезвычайных ситуаций путем проведения аварийно-спасательных и неотложных работ в мирное и военное время;
- 4) информированием и оповещением населения, органов управления гражданской защиты заблаговременно при наличии прогноза об угрозе возникновения чрезвычайной ситуации и (или) оперативно при возникновении чрезвычайной ситуации;
- 5) защитой продовольствия, водоисточников (мест водозабора для хозяйственно-питьевых целей), пищевого сырья, фуража, животных и растений от радиоактивного, химического, бактериологического (биологического) заражения, эпизоотии и эпифитотий;
- 6) обеспечением промышленной и пожарной безопасности;
- 7) созданием, развитием и поддержанием в постоянной готовности систем оповещения и связи;
- 8) установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;
- 9) допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;
- 10) декларирования безопасности опасного производственного объекта, если он подлежит декларированию;
- 11) государственного контроля, а также производственного контроля в области промышленной безопасности;
- 12) экспертизы промышленной безопасности;
- 13) аттестации организаций на проведение работ в области промышленной безопасности;
- 14) мониторинга промышленной безопасности.

2. Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала, населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

1). Обязательные требования промышленной безопасности устанавливаются нормативными актами уполномоченного органа.

Нормативные акты содержат требования по обеспечению промышленной безопасности, обязательные к исполнению в сфере деятельности, указанной в нормативном акте.

Регистрация и учет нормативных актов в области промышленной безопасности осуществляются уполномоченным органом.

3. Государственные органы Республики Казахстан, физические и юридические лица имеют право на получение от администрации организации, имеющей опасные производственные объекты, полной и достоверной информации о состоянии промышленной безопасности на опасных производственных объектах.

Работники, находящиеся на опасных производственных объектах, обязаны:

- 1) соблюдать требования промышленной безопасности;
- 2) незамедлительно информировать администрацию организации об авариях, инцидентах на опасном производственном объекте;
- 3) проходить обучение и инструктаж, переподготовку, аттестацию по вопросам промышленной безопасности;
- 4) оказывать содействие при расследовании причин аварий, инцидентов.

Владельцы опасных производственных объектов обязаны:

- 1) соблюдать требования промышленной безопасности;
- 2) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 3) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 4) обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, согласование планов развития горных работ, диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, в установленные требованиями промышленной безопасности сроки или по предписанию государственного инспектора;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, материалов, отслуживших нормативный срок эксплуатации, для определения возможного срока дальнейшей эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям;
- 7) предотвращать проникновение на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) представлять в территориальные подразделения уполномоченного органа сведения о порядке организации производственного контроля и работниках, уполномоченных на его осуществление. Работники, осуществляющие производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности на предприятии подчиняются непосредственно первому руководителю этого предприятия;
- 9) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 10) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа, органы местного государственного управления, население и работников о возникновении опасных производственных факторов;
- 11) вести учет аварий, инцидентов;
- 12) выполнять предписания по устранению нарушений требований промышленной безопасности, выданных государственными инспекторами;

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

14) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа информацию о вредном воздействии опасных производственных факторов, травматизме и профессиональной заболеваемости;

15) страховать гражданско-правовую ответственность владельцев опасных производственных объектов, подлежащих декларированию, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам;

16) предоставлять государственным органам, гражданам достоверную информацию о состоянии промышленной безопасности на опасных производственных объектах и обеспечивать государственного инспектора защитными средствами, приборами безопасности и оказывать иное содействие при выполнении им своих обязанностей на опасном производственном объекте;

17) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, материалов, отработавших свой нормативный срок;

18) декларировать опасные производственные объекты, определенные настоящим Законом;

19) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;

20) обеспечивать подготовку, переподготовку, повышение квалификации и аттестацию работников в области промышленной безопасности;

21) обеспечивать проведение экспертизы декларации промышленной безопасности;

22) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание или создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования;

23) за трое суток извещать территориальное подразделение уполномоченного органа о намечающихся перевозках опасных веществ;

24) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальных подразделениях уполномоченного органа опасных производственных объектов;

25) согласовывать с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы проекты строительства, реконструкции, модернизации, ликвидации опасных производственных объектов, а также локальные проекты;

26) при вводе в эксплуатацию опасных производственных объектов проводить приемочные испытания с участием государственного инспектора.

6. Профессиональная подготовка, переподготовка, повышение квалификации работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагаются на владельцев опасных производственных объектов.

1) Программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации должны быть согласованы с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы.

2) В организациях создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии.

Члены постоянно действующих экзаменационных комиссий организаций сдают экзамены в комиссии уполномоченного органа под председательством Главного государственного инспектора Республики Казахстан в области промышленной безопасности или его заместителей.

В состав постоянно действующих экзаменационных комиссий включается государственный инспектор в области промышленной безопасности по согласованию с территориальным подразделением уполномоченного органа.

Члены экзаменационных комиссий, создаваемых в подразделениях организаций, сдают экзамены в постоянно действующих экзаменационных комиссиях организаций.

Специалисты, инженерно-технические работники и рабочий персонал сдают экзамены в экзаменационных комиссиях, создаваемых в подразделениях организаций.

В работе экзаменационных комиссий принимает участие государственный инспектор в области промышленной безопасности территориального подразделения уполномоченного органа.

3) Программа ежегодного обучения правилам безопасного выполнения работ должна быть продолжительностью не менее сорока часов и согласована с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы.

4) Проверке знаний подлежат все лица, занятые на опасных производственных объектах:

рабочий персонал - ежегодно;

технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года.

4) Комиссия по приему экзаменов должна состоять из лиц, прошедших проверку знаний. Состав комиссии определяется владельцем опасного объекта, согласовывается с территориальным подразделением уполномоченного органа.

5) Обучение работников опасных производственных объектов и прием экзаменов могут производиться в учебной организации, аккредитованной уполномоченным органом. В состав комиссии должны входить не менее трех человек.

6) Экзаменационные билеты согласовываются с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы.

7) Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний хранятся три года.

9) Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

При приеме экзаменов в учебной организации подпись председателя экзаменационной комиссии заверяется печатью организации, подпись государственного инспектора - номерным штампом.

Удостоверение действительно на всей территории Республики Казахстан на период указанных в нем сроков.

10) Лица, не сдавшие экзамен повторно, к работе не допускаются.

Лица, имеющие просроченные удостоверения, должны сдать экзамен в течение одного месяца после допуска к работе.

11) Все расходы по организации обучения, в том числе по оплате труда членов экзаменационной комиссии, возлагаются на владельца опасного производственного объекта.

Для участия государственного инспектора в области промышленной безопасности в работе экзаменационных комиссий организация за пять календарных дней до начала экзамена информирует территориальное подразделение уполномоченного органа о дате и времени проведения экзамена. В случае неявки государственного инспектора комиссия осуществляет прием экзамена в его отсутствие.

7. В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий и их последствий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации аварий и их последствий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации аварий и их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий, инцидентов;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации и согласованному с территориальным подразделением уполномоченного органа.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа.

Учебная тревога проводится руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа и аварийно-спасательной службы.

Итоги учебной тревоги оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

10. Владелец опасного производственного объекта при отказе или повреждении технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонении от режима технологического процесса:

- информирует в течение трех суток территориальное подразделение уполномоченного органа;
- проводит расследование инцидента;
- разрабатывает и осуществляет мероприятия по предотвращению инцидентов;
- ведет учет происшедших инцидентов.
- При аварии: немедленно сообщает о происшедшей аварии территориальному подразделению уполномоченного органа, местному исполнительному органу;
- орган, получивший сообщение, информирует по инстанции вышестоящие органы о происшедшей аварии;
- предоставляет комиссии по расследованию причин аварии всю информацию, необходимую указанной комиссии для осуществления своих полномочий;
- осуществляет мероприятия, обеспечивающие безопасность работы комиссии.

11. Производственный контроль осуществляется на опасных производственных объектах в целях максимально возможного уменьшения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на производственный персонал, население, окружающую среду.

1) Задачами производственного контроля за промышленной безопасностью являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

2) Во всех организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, разрабатывается положение о производственном контроле.

3) Положение должно включать полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности.

Закрепление функций и полномочий лиц, осуществляющих контроль, оформляется приказом по организации.

11.2 Промышленная безопасность

Проект промышленной разработки известняка-ракушечника на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения выполнен в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Настоящим проектом предусматривается отработка запасов месторождения открытым способом. Проектная мощность карьера составляет по известняку-ракушечнику по 10,0 тыс. м³/в год.

Подтопление карьера грунтовыми водами исключается. Временное подтопление вероятно при ливневых дождях и весеннем снеготаянии. Инженерно-геологические условия разработки месторождения относятся к простым. Сейсмичность рассматриваемого района, согласно СНиП РК 2.03-03-2006 по шкале HSK-64 менее 6 баллов. Суммарная удельная, эффективная активность ЕРН в разведанном сырье составляет 23+7 Бк/кг, что позволяет отнести его к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений, а условия производства горных работ считать радиационно безопасными..

Продолжительность эксплуатации карьера в действующий контрактный срок с 2024 по 2033 годы.

Основные виды горных работ:

- вскрышные работы по рыхлой и скальной вскрыше;
- планировочные работы;
- добычные работы (нарезка стенового камня);
- отвальные работы

По способу производства работ при разработке вскрыши предусматривается транспортная система с временными и постоянным внутренними отвалами.

При разработке собственно вскрышных пород действуют схема: бульдозер - погрузчик - автосамосвал – отвал.

Планировочных работ производятся с помощью камнерезной машины для подготовки добычных горизонтов к отработке.

По способу развития рабочей зоны при добыче стенового камня принята продольная одно- и двухбортная система разработки с низкоуступной захватной системой. Нарботка стенового камня ведется по схеме:

забой - камнерезная машина типа СМР-026/1 - штабель камня - виловый погрузчик – автопоезд.

При планировочных работах - камнерезная машина типа СМР-026/1 – погрузчик - автосамосвал - отвал отходов пиления камня. При зачистке добычных горизонтов и заходов – погрузчик – автосамосвал - отвал отходов пиления камня. Размер стандартного стенового камня – 390 x 190 x 188 мм. Следовательно, высота добычного уступа с учетом ширины пропилов будет составлять 0,4 м. Длина уступа составляет при добыче стенового камня при его прочности до 75 кг/см^2 100-150м.

Исходя из горно-геологических условий и размера добываемого камня, карьер обрабатывается 10-13 добычными уступами. Высота уступов 0,40 м.

Ширина заходки камнерезной машины типа СМР-026/1 - 2,73 м.

Угол откоса уступа принимается равным 90° согласно параметрам камнерезных машин, "Правил технической эксплуатации" и "Единых правил безопасности при разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом".

Ширина пионерных траншей 2 м, фланговых – 3 м, ширина бермы каждого уступа 1 м. При угле откоса бортов карьера, не превышающих 23° , необходимости создания предохранительных берм нет.

Добыча стенового камня ведется послойно. Одновременно в работе находятся 2-3 уступа. Для нарезки стенового предусматривается применение низкоуступной КРМ СМР-026/1, широко используемой на карьерах месторождений пильного камня.

При захватной системе все пропиловы (поперечные, горизонтальные и затыловочные) осуществляет КРМ.

Зарезка каждого горизонта начинается с проходки двух-трех фланговых и одной-двух пионерных траншей. Ширина пионерной траншеи 2 м, фланговых – 3 м.

Траншеи также проходятся с помощью КРМ.

Выпиленные стеновые камни складировются на рабочей площадке на поддоны. Климатические условия рассматриваемого района позволяют принять нормативный срок выдержки камня на складских площадках в весенне-летний период – 5 суток, а в осенне-зимний – 15 суток, среднегодовой – 10 суток.

Погрузка стеновых камней производится виловым погрузчиком типа 4013 в грузовой автомобиль КАМАЗ-55111.

Погрузка отходов осуществляется ковшовым погрузчиком типа ТО-18 в автосамосвалы КАМАЗ-55111 с последующей транспортировкой в отвалы.

Глубина карьера не превышает 9 м.

Энергоснабжение карьера – от КТП250-6/0,4 с силовым трансформатором ТМ-250. Потребители административно-бытовой площадки питаются от этой же подстанции.

На производстве горных работ используются следующие механизмы:

- машина универсальная камнерезная низкоуступная СМР-026/І – 1 ед. + 1 ед. резервная

- бульдозер ДЗ-171.1 – 1 ед.

- погрузчик ковшовый типа ТО-18 – 1 ед.

- погрузчик виловой А-4004 – 1 ед.

- автосамосвал карьерный КАМАЗ-55111 – 1 ед.

- На вспомогательных работах:

- машина поливомоечная КАМАЗ-53253 – 1 ед.

- автобус Нефаз-42081 – 1 ед.

УАЗ-220695 – 1 ед.

- автоцистерна для доставки ГСМ Урал-4320 – 1 ед.

Водоснабжение. Условия нахождения карьера обуславливают необходимость использования привозной воды на хозяйственно-питьевые и технические нужды.

Годовой расход воды составят: хоз-питьевой 61,6 м³, технической 188,1 м³.

11.3 Промышленная безопасность

11.3.1 Общие требования

Выполнение принятых проектных решений, соблюдение параметров системы разработки и технологии работ обеспечивает безопасные условия работ при ведении горных работ и транспортировке.

Настоящим проектом предусматривается:

- проведение въездных и технологических траншей и внутрикарьерных съездов, параметры которых приняты в соответствии с требованиями норм технологического проектирования при добыче штучного камня;

- принятие параметров рабочих и нерабочих уступов, углов откосов отвалов, обеспечивающих их устойчивость;

- принятие минимально-допустимых размеров рабочих площадок из расчета размещения погрузочного оборудования и маневров автотранспорта, а также скользящих складов готовой продукции.

11.4 Обоснование идентификации особо опасных производств

Промплощадка проектируемого карьера по категории опасности природных процессов относится к простой сложности и к неопасным по подтоплению территории.

Инженерно-геологические условия разработки участка относятся к простым.

Сейсмичность района, согласно СНиП РК 2.03-03-2006 по шкале HSK-64 менее 6 баллов.

Суммарная эффективная активность ЕРН сырья составляет 23+7 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений. А радиационные условия разработки месторождения считать безопасными.

Исключаются опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др. Добыча стенового камня осуществляется открытым способом с перемещением вскрышных пород во временные и постоянный внутренние отвалы..

Основными вредными ингредиентами при действии проектируемого объекта, будут являться пыль и токсичные газы. Неорганизованные выбросы пыли будут происходить при производстве следующих технологических операций:

- производство вскрышных работ;
- транспортировка пород вскрыши в отвалы;
- формирование и хранение отвалов;
- работа камнерезных машин;
- транспортировка товарной продукции по внутрикарьерным дорогам.

Источниками выбросов токсичных газов являются двигатели внутреннего сгорания применяемых горно-транспортных механизмов.

11.5 Анализ опасности и риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их предупреждение

Выполненные расчеты ПДВ и рассеивания загрязняющих веществ (раздел 12 Рабочего проекта) показывают, что выбросы, как по источникам так по их сумме, и их концентрации, находятся в пределах нормативных значений, и не превышают 1 ПДК на границе СЗЗ, равной 475 м.

Весь запроектированный комплекс работ по воздействию на окружающую среду, как объект по добыче камня с указанным расчетным размером СЗЗ, представляет собой предприятие III класса опасности.

При всех производимых работах на участках будут выполняться требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: $C_m' \leq 1$

Прогнозируемый выброс загрязняющих веществ при разработке части месторождения «Бейнеуское» в период максимальной добычи полезного ископаемого составит: 0,154589 г/с и 0,2846478 т/год.

При соблюдении всех проектных решений и требований промышленной безопасности, установленных нормативно-правовыми актами по промышленной безопасности на опасных производственных объектах в РК, риск возникновения опасных явлений (аварийных и чрезвычайных ситуаций), оказывающих негативное влияние на здоровье рабочего персонала, населения района расположения проектируемого карьера и на окружающую среду является минимальным.

11.6 Обеспечение промышленной безопасности

11.6.1 Технические решения по обеспечению безопасности

В соответствии с Законом Республики Казахстан "О гражданской защите" на производственных объектах ТОО «Бейнеу Пласт»» обязано:

1) обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов, систем защиты и контроля над производственными процессами на опасных производственных объектах в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

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

3) проводить диагностику, испытания, освидетельствование технических устройств, оборудования, материалов и изделий, применяемых на опасных производственных объектах, в порядке и сроки, установленные правилами промышленной безопасности;

4) осуществлять эксплуатацию технических устройств, оборудования, материалов и изделий на опасных производственных объектах, прошедших сертификацию и допуск к промышленному применению, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

5) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным квалификационным требованиям;

6) предотвращать проникновение на опасные производственные объекты посторонних лиц;

7) проводить мероприятия, направленные на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;

8) проводить анализ причин возникновения аварий, осуществлять мероприятия по их устранению, оказывать содействие в расследовании их причин;

9) незамедлительно информировать уполномоченный государственный орган в области промышленной безопасности, центральные исполнительные органы и органы местного государственного управления, население и работников об авариях;

10) вести учет аварий;

11) выполнять предписания по устранению нарушений правил промышленной безопасности, выявленных должностными лицами уполномоченного государственного органа в области промышленной безопасности и его территориальных подразделений;

12) формировать финансовые, материальные и иные средства на обеспечение промышленной безопасности;

13) представлять в уполномоченный государственный орган в области промышленной безопасности информацию об авариях, травматизме и профессиональной заболеваемости;

14) страховать гражданско-правовую ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварий на опасных производственных объектах.

15) перед началом работ иметь Разрешения на применение технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств согласно законодательству РК

Для реализации вышеперечисленных положений на предприятии разрабатывается система контроля и мероприятия по повышению промышленной безопасности.

Система контроля за безопасностью на промышленном объекте

№ п/п	Наименование служб	Количество	Численность (человек)
1.	Технический надзор	1	1
2.	Безопасности и охраны труда	1	1
3.	Противопожарная	Районная служба ЧС	

Мероприятия по повышению промышленной безопасности

№ п/ п	ОНаименование мероприятий	Сроки выполне-ния	ООжидаемый эффект
1	Модернизация технологического оборудования	По графику	Улучшения качества работ
2	Монтаж и ремонт горного оборудования	По графику	Увеличение надежности работы оборудования
3	Модернизация системы оповещения	Ежегодно	Улучшение связи
4	Обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения	Ежегодно	Повышение надежности защиты персонала

11.6.2 Обеспечение готовности к ликвидации аварий

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий ТОО «Бейнеу Пласт», как предприятие, имеющее опасные производственные объекты, обязано:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

11.7 Анализ условий возникновения и развития аварий

Анализ плана горных работ, выполненного ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» на промышленную разработку ракушечника-известняка на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения ТОО «Бейнеу Пласт», позволяет сделать вывод, что опасные явления, связанные с эндогенными (сейсмичность и вулканизм) и экзогенными (оползни) процессами в районе участка и на карьере не будут иметь места. Опасность стихийного возникновения пожаров на карьере практически отсутствует, т.к. нет близко расположенных растительных массивов, складов ГСМ и иных легко воспламеняющихся объектов.

При технологически обусловленных углах откосов бортов карьера развитие оползней и осыпей исключено.

В связи с климатическими условиями (количество осадков 116-140 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается. Кроме того, в целях защиты карьера от поступления ливневых и талых вод с прилегающей территории для их отвода производится строительство водоотводного вала и водоотводных кюветов вдоль технологической дороги.

Единственными возможными причинами возникновения аварийных ситуаций могут быть отказы и неполадки оборудования, ошибочные действия персонала.

11.8 Подготовка персонала к действиям в аварийных и чрезвычайных ситуациях

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий и их последствий ТОО «Бейнеу Пласт», имеющее опасный производственный объект, обязано:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации аварий и их последствий на объекте;
- 2) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии, инцидента на объекте;
- 3) пропагандировать знания и обучать население и специалистов и проводить защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций;
- 4) вести анализ технических регламентов в области чрезвычайных ситуаций.

11.9 Система оповещения о чрезвычайных ситуациях

Предприятие обязано создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Цель оповещения - своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер защиты. Для оповещения используют предупредительный сигнал ГО «Внимание всем». На предприятии для оповещения рабочих и служащих работающей смены и населения используются сети внутреннего радиовещания, телефонной и диспетчерской связи, сирена.

Для предприятия составляется план ликвидации аварии (ПЛА), в соответствии с требованиями «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» и «Рекомендаций по составлению планов ликвидации аварий».

Диспетчер, получив сообщение об аварии, вызывает горноспасательную часть, немедленно прерывает переговоры с лицами, не имеющими непосредственное отношение к произошедшей аварии, включает аварийную сигнализацию, извещает о происшедшем всех должностных лиц предприятия.

Исправность аварийной сигнализации и других систем оповещения рабочих об аварии систематически проверяется в установленные сроки.

Изучение ПЛА техническим надзором производится под руководством главного инженера предприятия до начала полугодия. Ознакомление рабочих с правилами личного поведения во время аварии, в соответствии с ПЛА производит начальник подразделения (участка). Рабочие после ознакомления с правилами личного поведения во время аварии расписываются об этом в «Журнале регистрации ознакомления рабочих». Запрещается допуск к работе лиц, не ознакомленных с ПЛА и не знающих его в части, относящейся к месту их работы.

Список должностных лиц, которые должны быть оповещены об аварии:

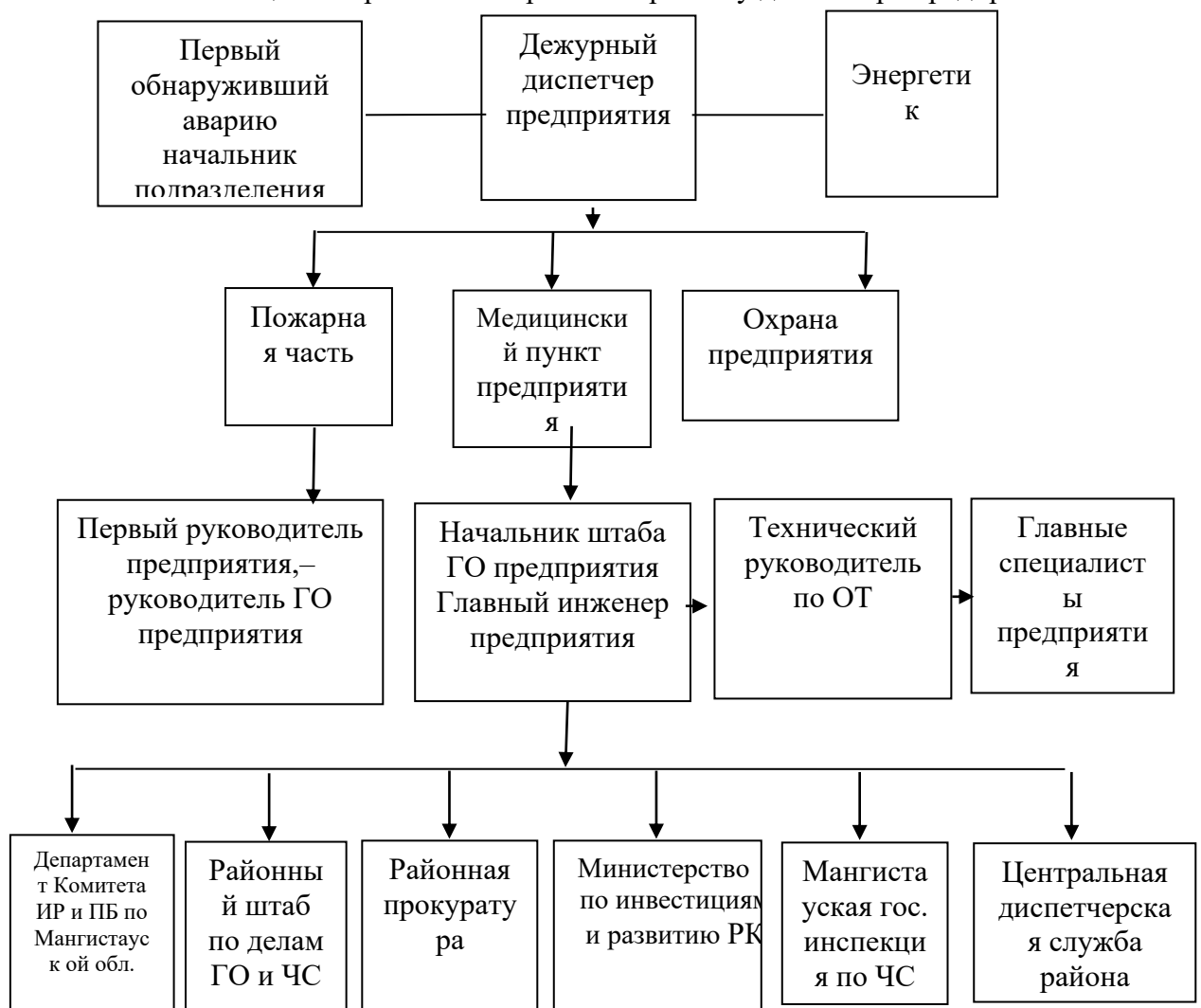
- первый руководитель предприятия;
- главный инженер;
- технический руководитель по ОТ;

- главный энергетик;
- главный механик;
- начальник штаба ГО
- начальник подразделения.

Схема оповещения районных организаций:

- центральная диспетчерская служба Бейнеуского района;
- областная комиссия по ЧС областного Акимата Мангыстауской области;
- департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Мангыстауской области;
- прокуратура Мангыстауской области;
- министерство индустрии и новых технологий;
- агентство Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям.

Схемы оповещения в рабочее и нерабочее время - у диспетчера предприятия.



В случае возникновения риска чрезвычайной ситуации население оповещается по радио, телевидению, в средствах массовой информации и специальными службами районного ЧС.

Требования к передаваемой, при оповещении, информации:

Краткое сообщение о ЧС, его масштабах; рекомендации о мерах предосторожности и по защите работающего персонала и мерах по ликвидации ЧС и их последствий, силы и средства ЧС и ГО, привлекаемые для ликвидации ЧС

11.10 Технологическая документация на ведение работ

Горные работы на карьере по всем их видам должны вестись в соответствии с утвержденными главным инженером предприятия паспортами, определяющими конкретные для данного забоя размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высоту уступа, расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа. Паспорт должен находиться на рабочей машине (бульдозер, погрузчик, и т. п.). Все работающие в забое должны быть ознакомлены с паспортом под роспись.

Запрещается ведение горных работ без утвержденного паспорта, а также с отступлениями от него.

Типовой Паспорт забоя

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗАБОЕ		
1.	Наименование полезного ископаемого	Известняк-ракушечник
2.	Категория пород по шкале Протодяконова	3
3	Категория пород по трудности экскавации	- (пильный камень)
4	Горизонт	(заполняется горным мастером)
5	Высота уступа, м	0,4
6	Тип забоя	скальный
7	Система разработки	Поперечная однобортная
8	Угол откоса борта, °	90
9	Минимальная ширина рабочей площадки, м	31
10	Полная ширина развала, м	- (пильный камень, развал отсутствует)
11	Ширина проезжей части, м	16,0
12	Ширина предохранительной бермы, м	3,0
13	Ширина транспортной бермы, м	(отсутствует или 8,0, в зависимости от конкретного горизонта) заполняется горным мастером
14	Ширина призмы обрушения, м	1,0
15	Схема погрузки полезного ископаемого	КРМ – виловый погрузчик - автотранспорт
16	Тип применяемого механизма погрузки	погрузчик виловый фронтальный 4013
17	Схема подъезда автотранспорта	кольцевая
18	Вид применяемого транспорта	КАМАЗ-55102 с прицепом модели 8350
19	Ширина площадки для кольцевого разворота, м	28,6
20	Вид применяемого бульдозера на подчистке	- (пильный камень, подчистка отсутствует)
ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ		
1	Выемка и погрузка готовой осуществляется продольными заходками на площадку по всей длине блока.	
2	Постановка автотранспорта под погрузку и отправка от площадки производится только по разрешающему сигналу машиниста погрузчика, согласно установленной таблицы сигналов.	
3	Зачистка подъезда в случае необходимости осуществляется бульдозером и при условии, что работа камнерезной машины остановлена.	
КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ РАБОТ		
1	Контроль за качеством и соблюдением параметров забоя, технологическим процессом добычных работ	ФИО

	осуществляет начальник участка горных работ	
2	Ответственный за качество работ в забое: машинист КРМ и начальник участка горных работ	ФИО
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ		
3	В местах погрузки и ожидания должны быть установлены соответствующие аншлаги.	
4	Ответственный за установку аншлагов – машинист погрузчика	
5	ЗАПРЕЩАЕТСЯ нахождение посторонних людей, в том числе и обслуживающего персонала погрузчика во время работы погрузчика в зоне радиуса действия ковша погрузчика.	

11.11 Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности на предприятии

На основании законодательных и нормативных актов на предприятии создается система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность работника в процессе труда.

1. Организации, занятые разработкой месторождений полезных ископаемых открытым способом, имеют:

- 1) утвержденный проект разработки участка полезных ископаемых;
- 2) установленную маркшейдерскую и геологическую документацию;
- 3) план развития горных работ, утвержденный техническим руководителем организации;

2. Организации, занятые разработкой месторождений полезных ископаемых открытым способом, разрабатывают:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологические регламенты;
- 3) план ликвидации аварии.

3. Работы по вскрытию участка полезных ископаемых ведутся по утвержденным техническим руководителем организации рабочим проектам.

4. Горные работы по проведению траншей, разработке уступов, дражных полигонов, отсыпке отвалов ведутся в соответствии с утвержденными техническим руководителем организации локальными проектами производства работ (далее - паспортами).

В паспорте на каждый забой указываются допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высоты уступа, призмы обрушения, расстояния от установок горно - транспортного оборудования до бровок уступа.

Срок действия паспорта устанавливается в зависимости от условий ведения горных работ. При изменении горно-геологических условий ведение горных работ приостанавливается до пересмотра паспорта.

С паспортом знакомятся под роспись лица технического контроля, персонал, ведущий установленные паспортными работы для которых требования паспорта являются обязательными.

Паспорта находятся на всех горных машинах (КРМ, погрузчиках, бульдозерах и тому подобных).

Ведение горных работ без утвержденного паспорта, с отступлением от него не допускается.

5. Вокруг производственных площадок объекта открытых горных работ устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой определяются проектом.

6. Высота добычного уступа определяется технологическими параметрами камнерезных машин и параметрами производимого штучного камня.

7. Ширина рабочих площадок объекта открытых горных работ с учетом их назначения, расположения на них горного и транспортного оборудования, скользящих складов стенового камня, транспортных коммуникаций, линий электроснабжения и связи определяется проектом.

8. Формирование временно нерабочих бортов объекта открытых горных работ и возобновление горных работ на них производится по проектам, предусматривающим меры безопасности.

9. При вскрышных работах, осуществляемых по бестранспортной системе разработки, расстояние между нижними бровками откоса уступа карьера и породного отвала устанавливается проектом или планом горных работ.

10. При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

Производство работ осуществляется в соответствии с общими требованиям промышленной безопасности.

Запыленность воздуха и количество вредных веществ на рабочих местах не должны превышать величин, установленных санитарными нормами

Горные выработки карьеров в местах, представляющих опасность падения в них людей, животных, а также провалы, оползневые участки, воронки должны быть ограждены предупреждающими знаками, освещенными в темное время суток.

К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей техникой.

Модернизация технологического оборудования, периодический контроль оборудования, машин и механизмов на наличие звукопоглощающих устройств.

Своевременный монтаж и ремонт горного оборудования.

Модернизация системы оповещения.

Своевременное обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения.

11.11.1 Мероприятия по безопасности при ведении горных работ

На основании законодательных и нормативных актов на предприятии создается система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность работника в процессе труда.

1. Организации, занятые разработкой месторождений полезных ископаемых открытым способом, имеют:

- 1) утвержденный проект разработки участка полезных ископаемых;
- 2) установленную маркшейдерскую и геологическую документацию;
- 3) план развития горных работ, утвержденный техническим руководителем организации;

2. Организации, занятые разработкой месторождений полезных ископаемых открытым способом, разрабатывают:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологические регламенты;
- 3) план ликвидации аварии.

3. Работы по вскрытию участка полезных ископаемых ведутся по утвержденным техническим руководителем организации рабочим проектам.

4. Горные работы по проведению траншей, разработке уступов, дражных полигонов, отсыпке отвалов ведутся в соответствии с утвержденными техническим руководителем организации локальными проектами производства работ (далее - паспортами).

В паспорте на каждый забой указываются допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высоты уступа, призмы обрушения, расстояния от установок горно - транспортного оборудования до бровок уступа.

Срок действия паспорта устанавливается в зависимости от условий ведения горных работ. При изменении горно-геологических условий ведение горных работ приостанавливается до пересмотра паспорта.

С паспортом знакомятся под роспись лица технического контроля, персонал, ведущий установленные паспортными работы для которых требования паспорта являются обязательными.

Паспорта находятся на всех горных машинах (КРМ, погрузчиках, бульдозерах и тому подобных).

Ведение горных работ без утвержденного паспорта, с отступлением от него не допускается.

5. Вокруг производственных площадок объекта открытых горных работ устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой определяются проектом.

6. Высота добычного уступа определяется технологическими параметрами камнерезных машин и параметрами производимого штучного камня.

7. Ширина рабочих площадок объекта открытых горных работ с учетом их назначения, расположения на них горного и транспортного оборудования, скользящих складов стенового камня, транспортных коммуникаций, линий электроснабжения и связи определяется проектом.

8. Формирование временно нерабочих бортов объекта открытых горных работ и возобновление горных работ на них производится по проектам, предусматривающим меры безопасности.

9. При вскрышных работах, осуществляемых по бестранспортной системе разработки, расстояние между нижними бровками откоса уступа карьера и породного отвала устанавливается проектом или планом горных работ.

10. При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

Производство работ осуществляется в соответствии с общими требованиями промышленной безопасности.

Запыленность воздуха и количество вредных веществ на рабочих местах не должны превышать величин, установленных санитарными нормами

Горные выработки карьеров в местах, представляющих опасность падения в них людей, животных, а также провалы, оползневые участки, воронки должны быть ограждены предупреждающими знаками, освещенными в темное время суток.

К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей техникой.

Модернизация технологического оборудования, периодический контроль оборудования, машин и механизмов на наличие звукопоглощающих устройств.

Своевременный монтаж и ремонт горного оборудования.

Модернизация системы оповещения.

Своевременное обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения.

11.11.2 Мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов

Основные мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов.

Месторасположение перегрузочного пункта, основные параметры, а также порядок его образования должны определяться паспортом пункта, предусматривающим необходимое число секторов, пути подъезда и разворота транспорта, места установки оборудования, передвижение людей и принятую схему сигнализации и освещения.

Перегрузочные пункты, на которых в качестве промежуточного звена используются погрузчики колесного типа, должны отвечать следующим требованиям:

- высота яруса должна устанавливаться в зависимости от физико-механических свойств горной массы, но не должна превышать высоту черпания погрузчика;
- автомобили и другие транспортные средства должны разгружаться в местах, предусмотренных паспортом.

Погрузочно-разгрузочные пункты должны иметь необходимый фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров, автопоездов.

Площадки для погрузки автомобилей должны быть горизонтальными, допускается уклон не более 0,01.

Длина фронта разгрузки и ширина разгрузочной площадки должны определяться, исходя из габаритов транспортных средств, принятых схем маневра и радиуса поворота с учетом безопасного расстояния между стоящими на погрузке и проезжающими транспортными средствами, но во всех случаях должны быть не менее 5 м.

Запрещается нахождение людей и производство каких-либо работ на разгрузочной площадке в рабочей зоне автосамосвала, погрузчика и бульдозера. Во всех случаях люди должны находиться от механизма не менее, чем на 5 м.

11.11.3 Мероприятия по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьере

Обеспечение безопасной эксплуатации и ремонта электрооборудования и электросетей карьера возлагается лицом контроля, ответственное за электрохозяйство карьера.

1) При проектировании схем электроснабжения новых объектов карьера и отвалов учитываются:

- надежность проектируемой схемы электроснабжения внутрикарьерных потребителей;
- необходимость визуального наблюдения за состоянием карьерных распределительных сетей на всей территории карьера и отвалов;
- возможность механизации работ по сооружению и ремонту карьерных распределительных сетей;
- однотипность оборудования карьерных распределительных сетей;
- необходимость ведения горных работ с учетом сооружений и эксплуатации их в зоне электрических сетей.

2) Порядок допуска к наладочным работам и состав бригады определяется лицом, выдающим наряд.

3) Для обеспечения безопасности людей во время грозы не допускается выполнение работ:

- на воздушных и кабельных линиях электропередачи;

- на линиях связи и телемеханики;
 - на контактных сетях и рельсовых цепях электрифицированного и неэлектрифицированного железнодорожного транспорта;
 - на вводах и коммуникационной аппаратуре закрытых РУ, непосредственно присоединенных к воздушным линиям;
 - на заземляющих устройствах и на расстоянии ближе 100 метров от них.
- 4) Персоналу, обслуживающему электроустановки:
- пройти обучение безопасным методам работы, проверку знаний в комиссии и получить соответствующую квалификационную группу;
 - иметь при себе на рабочем месте удостоверение о проверке знаний.
- 5) Для электротехнологического персонала минимальный стаж работы в предыдущей группе в электроустановках 4 месяца.
- 6) Лица контроля, осуществляющие руководство работами, имеют квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV.
- 7) Не рекомендуется использование источников света без осветительной арматуры, за исключением светильников напряжением до 42 Вольт включительно.

11.12 Освещение карьера

1) Для осветительных сетей карьера, для систем освещения передвижных машин применяется электрическая система с изолированной нейтралью при линейном напряжении не выше 220 Вольт. При применении видов освещения допускается напряжение выше 220 Вольт.

Для питания ручных переносных светильников применяется линейное напряжение не выше 42 Вольт переменного тока и 48 Вольт постоянного тока. При применении тепловозной тяги допускается применять для питания ручных переносных светильников постоянный ток напряжением до 75 Вольт.

2) Для осветительных установок типа ДКСТ и им подобным, устанавливаемых на стационарных опорах для освещения отвалов, автомобильных дорог внутри и вне карьера, для освещения рабочих площадок карьера, допускается применение фазного напряжения 220 Вольт с питанием от индивидуальных трансформаторных подстанций с заземленной нейтралью.

Обслуживание осветительных установок с пусковыми устройствами производится по наряду не менее чем двумя лицами, одно из которых имеет квалификационную группу не ниже IV, а другое - не ниже III.

При опробовании и запуске осветительных установок в работу обслуживающему персоналу не рекомендуется находиться на монтажной вышке. Наблюдение за процессом запуска производится с земли.

Осветительные установки имеют блокировочные устройства, препятствующие их включению при открытых дверях пусковых систем. На лицевой стороне двери наносится знак высокого напряжения, а на внутренней стороне двери - принципиальную схему пускового устройства.

Осветительные установки с пусковыми устройствами заземляются.

3) Территория карьера и объектов на его поверхности освещаются светильниками и прожекторами, встроенными в конструкцию машин или установленными на передвижных или стационарных опорах (мачтах).

4) На стационарных опорах (металлических, железобетонных, деревянных) контактной сети допускается подвеска проводов электрического освещения и светильников. При этом:

- провода линий освещения подвешивают выше контактного провода с другой стороны опоры;
- расстояние от контактного провода до проводов освещения не менее 1,5 м;
- изоляторы осветительной сети выбираются по напряжению контактной сети.

Не допускается подвеска проводов электрического освещения и светильников на передвижных опорах контактной сети.

5) Осветительная сеть на отвалах прокладывается вдоль железнодорожного пути со стороны, противоположной отвалообразованию.

6) Для освещения карьера рекомендуется применять светильники с ксеноновыми и ртутно-кварцевыми лампами.

7) Не рекомендуется использование источников света без осветительной арматуры, за исключением светильников напряжением до 42 Вольт включительно.

8) Контроль освещенности рабочих мест в карьере с помощью люксметра осуществляется не реже одного раза в шесть месяцев

Нормы освещенности рабочих мест объектов открытых горных работ

Объекты карьера	Наименьшая освещенность, лк	Плоскость, в которой нормируется освещенность	Примечание
1	2	3	4
Территория в районе ведения работ	0,2	На уровне освещаемой поверхности	Район работ, подлежащий освещению, устанавливается техническим руководителем карьера
Места работы машин в карьере, на породных отвалах и других участках	5 8	Горизонтальная Вертикальная	Освещенность должна быть обеспечена по всей глубине и высоте действия рабочего оборудования машин
Места разгрузки автомобилей на отвалах, приемные перегрузочные пункты	3	Горизонтальная	Освещенность обеспечивается на уровне освещаемой поверхности
Район работы бульдозера или другой тракторной машины	10	На уровне поверхности гусениц трактора	
Место производства буровых работ	10	Вертикальная	Освещенность обеспечивается на высоту станка
Кабины машин и механизмов	30	Горизонтальная	На высоте 0,8 м от пола
Помещение на участках для обогрева работающих	10	Горизонтальная	
Постоянные пути движения работающих в карьере	1	Горизонтальная	
Автомобильные дороги в пределах карьера (в зависимости от интенсивности движения)	0,5-3	Горизонтальная	Освещенность обеспечивается на уровне движения автомобилей

11.13 Связь и сигнализация

1) Карьер оборудуется следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасностью работ:

- диспетчерской связью;
- диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;
- надежной внешней телефонной связью и спутниковой

2) Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

- диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;
- диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи и сотовой для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

3) Диспетчеры карьера помимо непосредственной связи с подведомственными объектами карьера имеют связь между собой, с руководителями карьера и с центральной телефонной станцией административно-хозяйственной связи.

4) Для передачи распоряжений, сообщений, поиска необходимых лиц, находящихся на территории карьера, и другой информации применяются технические средства диспетчерской распорядительно-поисковой связи.

5) Для предупреждения персонала, находившегося на территории карьера, о начале и окончании работ применяется система оповещения, слышимая на всех участках карьера.

6) По всей территории карьера устанавливаются четкие указатели направления движения и расстояния до ближайшего пункта установки телефонных аппаратов или других средств связи (высокочастотная связь, радио) через которые передаются срочные сообщения.

Аппаратура связи, устанавливаемая на открытом воздухе или в не отапливаемых помещениях, ее исполнение обеспечивает нормальную работу в таких условиях.

7) На все технические средства управления производством, включая воздушные, подземные коммуникации, составляется подробная техническая документация, в которую не позднее десяти дней вносятся все изменения после их осуществления.

8) Периодические осмотры и ремонты всех сооружений связи, сигнализации и контроля производятся не реже двух раз в месяц, в средний и капитальный ремонты по графику, утвержденному техническим руководителем организации.

9) Персонал, обслуживающий сооружения связи и диспетчеризации, знает и выполняет действующие требования техники безопасности при эксплуатации сооружений связи и диспетчеризации на предприятиях, применительно к занимаемой должности и выполняемой работе, пройти обучение безопасным методам работы под руководством опытного специалиста на рабочем месте и проверку знаний в квалификационной комиссии с присвоением определенной квалификационной группы.

10) Руководителям цехов, служб, участков, мастерам и другим должностным лицам, возглавляющим работы по обслуживанию средств связи и диспетчеризации, выполняющим работы по организации мероприятий по технике безопасности и осуществляющим контроль за выполнением правил безопасности:

- иметь и знать перечень опасных и с повышенной опасностью мест и работ в своей организации;

- обеспечивать организацию рабочих мест и работ;
- обеспечивать исправность оборудования, механизмов и ограждений;
- обеспечивать работников защитными средствами, приспособлениями и инструментами, следить за своевременной их проверкой;
- обеспечивать изучение всеми работниками требований безопасности при ведении работ и вести контроль за их соблюдением.

11.14 Механизация горных работ

11.14.1 Общие положения

1. Горные, транспортные и строительно-дорожные машины, находящиеся в эксплуатации оснащаются сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей механизмов (муфт, передач, шкифов и тому подобное) и рабочих площадок, противопожарными средствами, имеют освещение, комплект исправного инструмента, приспособлений, защитных средств от поражения электрическим током и контрольно - измерительную аппаратуру, исправно действующую защиту от перегрузок и переподъема.

2. Прием в эксплуатацию горных, транспортных, строительно - дорожных машин и технологического оборудования после монтажа и капитального ремонта производится комиссией с составлением акта.

Кабины экскаваторов, буровых станков и других эксплуатируемых механизмов утеплены и оборудованы безопасными отопительными приборами.

3. На каждой единице горнотранспортного оборудования ведется журнал приема - сдачи смен. Ведение журнала проверяется лицами контроля.

4. Эксплуатация, обслуживание технологического оборудования, технических устройств, их монтаж и демонтаж производится в соответствии с нормативными документами заводов-изготовителей.

Нормируемые заводами-изготовителями технические характеристики выдерживаются на протяжении всего периода эксплуатации оборудования.

5. Перед началом работы или движения машины (механизма) машинист убеждается в безопасности членов бригады и находящихся поблизости лиц.

Перед пуском механизмов и началом движения автомобилей, погрузочной техники подаются звуковые или световые сигналы, установленные технологическим регламентом, со значением которых ознакомлены все работающие. При этом сигналы слышны (видны) всем работающим в зоне действия машин (механизмов).

Таблица сигналов вывешивается на работающем механизме или вблизи него. Каждый неправильно поданный или непонятный сигнал воспринимается как сигнал «Стоп».

6. Обучение, аттестация и допуск к выполнению работ машинистов и помощников машинистов горных и транспортных машин, управление которыми связано с оперативным включением и отключением электроустановок, осуществляются с присвоением квалификационных групп по электробезопасности. Наличие квалификационных групп дает право машинистам и помощникам машинистов по наряду (распоряжению) с записью в оперативном журнале производить оперативные переключения кабельных линий, в пределах закрепленного за ними горного оборудования и его приключательного пункта.

При временном переводе машинистов и помощников машинистов на другое горное оборудование выполнение переключений допускается после ознакомления с системой электроснабжения эксплуатируемого оборудования.

7. В нерабочее время горные, транспортные и дорожно-строительные машины отведены от забоя в безопасное место, рабочий орган (ковш и другие) опущен на землю, кабина заперта, с питающего кабеля снято напряжение.

8. Проезд в многоместных кабинах автомобилей допускается лицам, сопровождающим составы, другим лицам при наличии у них письменного разрешения технического руководителя организации. Количество перевозимых людей устанавливается техническим руководителем организации.

9. Перегон горных, транспортных и строительно-дорожных машин и перевозка их на транспортных средствах производится в соответствии с технологическим регламентом.

Транспортирование (буксировка) самоходных горных машин и вспомогательного оборудования на территории открытых горных работ допускается с применением жесткой сцепки и при осуществлении мероприятий, обеспечивающих безопасность, в соответствии с технологическим регламентом.

Транспортирование машин и оборудования с применением других видов сцепки, использованием двух и более тягачей осуществляется по проектам, утвержденным техническим руководителем организации, с оформлением наряда-допуска.

10. В случае внезапного прекращения подачи электроэнергии персонал, обслуживающий механизмы, переводит пусковые устройства электродвигателей и рычаги управления в положение «Стоп» (нулевое).

11. Не допускается присутствие посторонних лиц в кабине и на наружных площадках экскаватора и бурового станка при их работе, кроме специалистов, исполняющих свои прямые функциональные обязанности, наладочного персонала, технического руководителя смены и лиц, имеющих разрешение технического руководителя организации.

12. Смазка машин и оборудования производится в соответствии с технической документацией изготовителей.

Система смазки имеет устройства, предупреждающие разбрызгивание и разливание масел.

Все устройства, входящие в систему смазки, содержатся в исправном состоянии, чистые и безопасные в обслуживании.

Смазка приводов оборудования и механизмов, не имеющая встроенных систем смазки, во время работы не допускается.

Не допускается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

13. Смазочные и обтирочные материалы хранятся в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных и транспортных машинах бензина и других легковоспламеняющихся веществ не допускается.

14. Конструктивные элементы транспортно-отвальных мостов, отвалообразователей и экскаваторов, их трапы, поручни и площадки ежемесячно очищаются от горной массы и грязи.

15. Применение систем автоматики, телемеханики и дистанционного управления машинами и механизмами допускается при наличии блокировки, не допускающей подачу энергии при неисправности этих систем.

11.14.2 Безопасность при добыче стенового камня

1) Добыча штучного камня производится уступами с последовательной отработкой каждого уступа сверху вниз. Уступы допускается разбивать на подуступы.

2) Высота уступа определяется проектом в зависимости от горно-геологических условий, кратна высоте выпиленного блока (с учетом толщины пропила

При работе горизонтальными заходками допускается превышение высоты уступа против расчетной, но не более чем на высоту одного выпиливаемого блока. При этом самый верхний блок или плита убираются рабочими, находящимися на кровле уступа.

3) Параметры монолитов и блоков при их отколе от массива обосновывается проектом с учетом применяемого технологического оборудования и безопасных условий производства работ.

Отделение блоков и монолитов допускается осуществлять резанием, сплошным щелевым бурением или бурением по контуру с последующим их отколом согласно проекту.

4) Последовательность выполнения отколов или резов при отделении блока (монолита) от массива исключает его самопроизвольное опрокидывание. Последним выполняется продольный вертикальный рез или откол.

5) Ширина рабочей площадки уступа (подустапа) определяются расчетом и обеспечивает размещение на ней оборудования, отделенных блоков, запаса материалов и наличие свободных проходов шириной не менее 1 м, при этом минимальная ширина рабочей площадки не менее 3 м.

6) Углы откосов уступов (подуступов) допускаются до 90°.

7) Тип и модель применяемой камнерезной машины соответствует горнотехническим условиям месторождения и обеспечивают безопасность производства работ.

8) Не допускается:

- применение камнерезных машин, не оборудованных предохранительными устройствами для защиты людей от возможного выброса осколков камня режущим органом машины;

- снятие и установка пил камнерезных машин без отключения автомата электропитания и вывешивания таблички «Не включать, работают люди»;

- работа с неисправными пылеулавливающими или пылеподавляющими устройствами;

- освобождение фиксирующих болтов или укрепление их, поворачивание режущей головки во время движения камнерезной машины;

- включение камнерезной машины при открытых дверцах пульта управления.

9) Не допускается находиться людям впереди работающей камнерезной машины по направлению ее движения на расстоянии менее 10 м. При перемещении камнерезной машины или блоков камня канатной тягой люди находятся в стороне от натянутых канатов.

10) Перед пуском камнерезной машины машинист убеждается, что в зоне действия режущего дисковой пилы не находятся посторонние лица, машины и механизмы.

11) Находящиеся в работе и вновь монтируемые камнеобрабатывающие машины, механизмы и передаточные транспортные устройства в исправном состоянии, снабжены действующими сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных

движущихся частей и рабочих площадок, оснащены комплектом исправного инструмента, контрольно-измерительной аппаратурой, защитными блокировками, исправными пылеулавливающими устройствами.

Все камнераспиловочные и камнеобрабатывающие станки имеют защиту, предотвращающую их работу при отсутствии охлаждения инструмента, предусмотренного конструкцией машины.

12) Все оставляемые камнерезной машиной, не допиленные нависшие камни или их куски, удаляются (откалываются).

13) Рельсовые пути для передвижения камнерезных машин заканчиваются предохранительными упорами.

14) При одновременной работе двух и более камнерезных машин на одном рельсовом пути расстояние между ними не менее 15 м. При этом камнерезные машины оборудованы буферами.

15) Работы по перемещению блоков, некондиционной горной массы в забое и на складах сырья осуществляются механизированным способом.

Подъем и перемещение мелкоштучных грузов производится в предназначенной для этого таре, при этом исключена возможность выпадения отдельных частей грузов.

16) Высота штабеля камня не более 1,8 м, а из крупных блоков - 2,5 м. Способ укладки штабеля обеспечивает его устойчивость.

17) Съём (отбор) стенового камня, нарезанного в забое камнерезной машиной, производится, начиная с верхних рядов.

Допускается ручная уборка камней массой до 40 кг при высоте уступа не более 1,5 м. При высоте уступа более 1,5 м уборка камня производится механизированным способом.

18) Транспортирование камнерезных машин проводится на салазках или трейлерах в соответствии с технологическими регламентами.

19) При транспортировании камнерезных машин соблюдаются требования:

- скорость транспортирования салазок (трейлеров) с машиной на горизонтальных участках не более 5 км/ч, на наклонных участках – от 0,5 до 1 км/ч;
- режущие органы опущены в крайнее нижнее положение и зафиксированы;
- перегон осуществляется под руководством лица контроля.

20) Перегон с уступа на уступ низкоуступных машин самоходом допускается производить в соответствии с технологическим регламентом.

21) При применении передвижных ленточных конвейеров для доставки стенового камня вдоль забоя между конвейерным ставом и камнерезной машиной обеспечивается зазор не менее 1 м.

22) Освобождение заклинивших камней допускается производить при помощи специальных приспособлений. Не допускается производить эту операцию вручную.

23) Во время механической погрузки и разгрузки грузов водителю и другим обслуживающим лицам не допускается находиться в кабине или на подножках автомобиля, заниматься его осмотром или ремонтом.

24) Кровля верхнего уступа на расстоянии не менее 2 м от его бровки должна быть очищена от отходов камня.

25) Направляющие пути камнерезных машин устанавливаются горизонтально или под заданным углом наклона на спланированное основание с использованием деревянных

подкладок или подставок. Не допускается использовать в качестве подставок пильный камень.

Рельсовые пути камнерезных машин состоят из рельсов одного типа, подсоединяются к местным заземлителям и имеют электрическое соединение на стыках рельсов.

26) Технологические схемы обработки камня обеспечивают безопасность выполнения отдельных технологических процессов и исключают встречные грузопотоки сырья, полуфабриката и готовой продукции

11.14.3 Мероприятия по безопасной эксплуатации одноковшовых экскаваторов

1. При передвижении гусеничного экскаватора по горизонтальному пути или на подъем, его ведущая ось находится сзади, а при спусках с уклона - впереди. Ковш опорожняется и находится не выше 1 м от почвы, а стрела установлена по ходу движения экскаватора.

При передвижении шагающего экскаватора стрела устанавливается в обратную сторону движения экскаватора.

При движении экскаватора на подъем или при спусках предусматриваются меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

2. Перегон экскаватора осуществляется по трассе, расположенной вне призм обрушения, с уклонами, не превышающими допустимые по техническому паспорту экскаватора, и имеющей ширину, достаточную для маневров. Перегон экскаватора производится по сигналам помощника машиниста или назначенного лица, при этом обеспечивается постоянная видимость между ними и машинистом экскаватора. Для шагающих экскаваторов допускается передача сигналов от помощника машиниста к машинисту через третьего члена бригады.

3. Экскаватор располагается на уступе или отвале на выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Расстояние между откосом уступа, отвала или транспортным средством и контргрузом экскаватора устанавливается паспортом забоя в зависимости от горно-геологических условий и типа оборудования, но в любом случае не менее 1 м.

При работе экскаватора с ковшом вместимостью менее 5 м³ его кабина находится в стороне, противоположной откосу уступа.

4. При погрузке горной массы экскаваторами в железнодорожные вагоны и разгрузке их на экскаваторных отвалах поездная бригада подчиняется сигналам машиниста экскаватора, подаваемым в соответствии с сигналами, установленными при эксплуатации железнодорожного транспорта.

При погрузке в автотранспорт водители автотранспортных средств подчиняются сигналам машиниста экскаватора, значение которых устанавливается техническим руководителем организации.

Таблица сигналов вывешивается на кузове экскаватора на видном месте, с ней знакомятся машинисты экскаватора и водители транспортных средств.

5. Не допускается во время работы экскаватора пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия ковша.

6. В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора или при обнаружении отказавших зарядов взрывчатых материалов (далее - ВМ) машинист экскаватора прекращает работу, отводит экскаватор в безопасное место и ставит в известность лицо контроля.

Для вывода экскаватора из забоя обеспечивается свободный проезд.

7. При работе экскаватора на грунтах, не выдерживающих давления гусениц, осуществляются меры, отражаемые в паспорте забоя, обеспечивающие его устойчивое положение.

11.14.4 Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров и погрузчиков

1) Вся самоходная техника (грейдеры, скреперы, бульдозеры, погрузчики и другие) имеет технические паспорта, содержащие их основные технические и эксплуатационные характеристики, укомплектована средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками, упорами (башмаками) для подкладывания под колеса (для колесной техники), звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом, проблесковыми маячками желтого цвета, установленными на кабине, двумя зеркалами заднего вида, ремонтным инструментом, предусмотренным заводом-изготовителем.

На линию транспортные средства выпускаются при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, безопасность других работ, предусмотренных технологией применения, находятся в технически исправном состоянии.

Во всех случаях при движении транспортного средства задним ходом подается звуковой сигнал.

2) Не допускается движение самоходной техники (скреперов, бульдозеров, погрузчиков и другие) по призме возможного обрушения уступа.

3) При применении колесных скреперов с тракторной тягой уклон съездов в грузовом направлении не более 15° , в порожнякового направления - не более 25° .

4) Не допускается оставлять самоходную технику с работающим двигателем и поднятым ножом или ковшом, а при работе - направлять трос, становиться на подвесную раму, нож или ковш, работа техники поперек крутых склонов при углах, не предусмотренных технической документацией изготовителя.

Не допускается эксплуатация бульдозера (трактора) при отсутствии или неисправности блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач, или устройства для запуска двигателя из кабины.

5) Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера, скрепера или погрузчика они устанавливаются на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож или ковш опущен на землю или опору.

В случае аварийной остановки самоходной техники на наклонной плоскости принимаются меры, исключающие ее самопроизвольное движение под уклон.

6) Не допускается находиться под поднятым ножом или ковшом самоходной техники.

Для осмотра ножа или ковша снизу его опустить на подкладки, а двигатель выключить.

7) Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не более пределов, установленных технической документацией изготовителя.

8) Расстояние от края гусеницы бульдозера или передней оси погрузчика (колесного бульдозера) до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и заносится в паспорт ведения работ в забое (отвале) или перегрузочном пункте.

11.14.5 Мероприятия по безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов

План и профиль автомобильных дорог должны соответствовать действующим строительным нормам и требованиям.

Земляное полотно для дорог возводится из прочных грунтов. Не допускается применение для насыпей дёрна и растительных остатков.

1) Ширина проезжей части внутрикарьерных дорог и продольные уклоны устанавливаются проектом, исходя из размеров автомобилей и автопоездов.

Временные въезды в траншеи устраиваются так, чтобы вдоль них при движении транспорта оставался свободный проход шириной не менее 1,5 м с обеих сторон.

2) При затяжных уклонах дорог (более 60%) устраиваются площадки с уклоном до 20% длиной не менее 50 м и не реже чем через каждые 600 м длины затяжного уклона.

3) Радиусы кривых в плане и поперечные уклоны автодорог предусматриваются с учетом строительных норм и правил действующих на территории Республики Казахстан.

В особо стесненных условиях на внутрикарьерных и отвальных дорогах величину радиусов кривых в плане допускается принимать в размере не менее двух конструктивных радиусов разворотов транспортных средств по переднему наружному колесу - при расчете на одиночный автомобиль и не менее трех конструктивных радиусов разворота - при расчете на тягачи с полуприцепами.

4) Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

Расстояние от внутренней бровки породного вала (защитной стенки) до проезжей части не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере.

5) В зимнее время автодороги очищаются от снега и льда и посыпаются песком, шлаком, мелким щебнем или обрабатываются специальным составом.

6) Каждый автомобиль имеет технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики. Находящиеся в эксплуатации карьерные автомобили укомплектованы:

- средствами пожаротушения;
- знаками аварийной остановки;
- медицинскими аптечками;
- упорами (башмаками) для подкладывания под колеса;
- звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;
- устройством блокировки (сигнализатором) поднятия кузова под ВЛ (для автосамосвалов грузоподъемностью 30 т и более);
- двумя зеркалами заднего вида;
- средствами связи.

На линию автомобили допускается выпускать при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, безопасность других работ, предусмотренных технологией применения автотранспорта, находятся в технически исправном состоянии, имеют запас горючего и комплект инструмента, предусмотренный заводом-изготовителем.

Не допускается использование открытого огня (паяльных ламп, факелов и других) для разогревания масел и воды.

Открытые горные работы для этих целей обеспечиваются стационарными пунктами пароподогрева в местах стоянки машин.

Водители имеют при себе документ на право управления автомобилем.

Водители, управляющие автомобилями с дизель-электрической трансмиссией, имеют квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

7) При проведении капитальных ремонтов и в процессе последующей эксплуатации в сроки, предусмотренные заводом-изготовителем (по перечню), производится дефектоскопия узлов, деталей и агрегатов большегрузных автосамосвалов, влияющих на безопасность движения.

8) Скорость и порядок движения автомобилей, автомобильных и тракторных поездов на дорогах карьера устанавливаются техническим руководителем организации.

Буксировка неисправных автосамосвалов грузоподъемностью 27 т и более осуществляется тягачами. Не допускается оставлять на проезжей части дороги неисправные автосамосвалы.

Допускается кратковременное оставление автосамосвала на проезжей части дороги, в случае его аварийного выхода из строя при ограждении автомобиля с двух сторон предупредительными знаками.

9) Движение на технологических дорогах регулируется дорожными знаками, предусмотренными действующими правилами дорожного движения.

Разовый въезд в пределы горного отвода автомобилей, тракторов, тягачей, погрузочных, грузоподъемных машин и так далее, принадлежащих другим организациям, допускается с разрешения администрации организации, эксплуатирующей объект, после инструктажа водителя (машиниста) с записью в журнале.

10) Контроль за техническим состоянием автосамосвалов соблюдением правил дорожного движения обеспечивается лицами контроля организации, а при эксплуатации автотранспорта подрядной организацией, лицами контроля подрядной организации.

11) При выпуске на линию и возврате в гараж обеспечивается предрейсовый и послерейсовый контроль водителями и лицами контроля технического состояния автотранспортных средств в порядке и в объемах, установленных технологическим регламентом.

12) На технологических дорогах движение автомобилей производится без обгона.

При применении автомобилей с разной технической скоростью движения допускается обгон при обеспечении безопасных условий движения.

13) При погрузке горной массы в автомобили (автопоезд) погрузчиками выполняются следующие условия:

- ожидающий погрузки автомобиль (автопоезд) находится за пределами радиуса действия ковша погрузчика и становится под погрузку после разрешающего сигнала машиниста погрузчика;

- находящийся под погрузкой автомобиль располагается в пределах видимости машиниста погрузчика;
- находящийся под погрузкой автомобиль затормаживается;
- погрузка в кузов автомобиля производится сзади или сбоку, перенос ковша над кабиной автомобиля или трактора не допускается;
- высота падения груза минимально возможной и во всех случаях не более 3 м;
- нагруженный автомобиль (автопоезд) следует к пункту разгрузки после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Не допускается загрузка односторонняя, сверхгабаритная, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля.

14) Кабина автосамосвала, предназначенного для эксплуатации на открытых горных работах, перекрывается защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя при погрузке.

При отсутствии защитного козырька водитель автомобиля выходит на время загрузки из кабины и находится за пределами максимального радиуса действия ковша экскаватора (погрузчика).

15) При работе на линии не допускается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- производство любых маневров под экскаватором без сигналов машиниста погрузчика;
- остановка, ремонт и разгрузка под линиями электропередачи;
- движение задним ходом к пункту погрузки на расстояние более 30 м (за исключением работ по проведению траншей);
- движение при нарушении паспорта загрузки (односторонняя погрузка, перегруз более 10%);
- проезд через кабели, проложенные по почве без предохранительных укрытий;
- перевозка посторонних людей в кабине;
- выход из кабины автомобиля до полного подъема или опускания кузова;
- остановка автомобиля на уклоне и подъеме. В случае остановки автомобиля на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности водитель принимает меры, исключающие самопроизвольное движение автомобиля;
- движение вдоль железнодорожных путей на расстоянии менее 5 м от ближайшего рельса;
- эксплуатация автомобиля с неисправным пусковым устройством двигателя.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом подается непрерывный звуковой сигнал.

16) Очистка кузова от налипшей и намерзшей горной массы производится в отведенном месте с применением механических или иных средств.

17) Шиномонтажные работы осуществляются в помещениях или на участках, оснащенных механизмами и ограждениями. Лица, выполняющие шиномонтажные работы, обучены и проинструктированы.

18) Погрузочно-разгрузочные пункты имеют фронт для маневровых операций погрузочных средств, автомобилей, автопоездов, бульдозеров и других задействованных в технологии техники и оборудования.

Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки имеют предохранительную стенку (вал) высотой не менее 0,7 м.

19) Все места погрузки, виражи, капитальные траншеи и скользящие съезды, внутрикарьерные дороги в темное время суток освещаются.

11.14.6 Безопасность при ремонтных работах

1) Ремонт технологического оборудования производится в соответствии с утвержденными графиками планово предупредительных ремонтов. Годовые и месячные графики ремонтов утверждает технический руководитель организации.

2) Ремонтные работы производятся по наряду-допуску.

3) Ремонт карьерного оборудования допускается производить на рабочих площадках уступов, при условии размещения их вне зоны возможного обрушения и воздействия взрывных работ. Площадки спланированы и имеют подъездные пути.

4) На все виды ремонтов основного технологического оборудования разработаны технологические регламенты, в которых указываются необходимые приспособления и инструменты, определяются порядок и последовательность работ, обеспечивающие безопасность их проведения. При этом порядок и процедуры технического обслуживания и ремонта оборудования устанавливаются на основании технической документации изготовителя с учетом местных условий его применения.

Выполнение ремонтных работ подрядной организацией осуществляется по наряду-допуску.

5) Ремонт и замену частей механизмов допускается производить после полной остановки машины, снятия давления в гидравлических и пневматических системах, блокировки пусковых аппаратов, приводящих в движение механизмы, на которых производятся ремонтные работы. Подача электроэнергии при выполнении ремонтных работ допускается в случаях, предусмотренных проектом организации работ, нарядом – допуском.

6) Не допускается проведение ремонтных работ в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических установок, вблизи электрических проводов и токоведущих частей, находящихся под напряжением, при отсутствии их надлежащего ограждения.

7) Ремонты, связанные с восстановлением или изменением несущих металлоконструкций основного технологического оборудования, производятся по проекту, согласованному с заводом-изготовителем, с составлением акта выполненных работ.

8) Осмотр и ремонт машин, тяговых двигателей и аппаратуры на тяговых агрегатах или электровозах вне депо производятся с соблюдением следующих условий:

- тяговый агрегат или электровоз остановлен и заторможен ручным тормозом и установлены тормозные башмаки;

- вспомогательные машины и аппаратура выключены;

- дизель на дополнительной секции тягового агрегата остановлен;

- токоъемники опущены и заземлены, краны, подающие воздух к приводам токоъемников, закрыты;

- реверсивная рукоятка и ключ щитка управления сняты;

- щитки вспомогательных машин и токоъемников заблокированы;

- быстродействующий выключатель выключен.

9) Рабочие, выполняющие строповку грузов при ремонтных работах, имеют удостоверение на право работы стропальщиком.

10) Работы с применением механизированного инструмента производятся в соответствии с технической документацией изготовителей.

11.15 Охрана труда и промышленная санитария

11.15.1 Общие санитарные правила

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается.

Работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке.

Работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Приложения 9 «Санитарных правил РК».

11.15.2 Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов

1) Состав атмосферы объектов открытых горных работ должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

2) На всех объектах открытых горных работ, имеющих источники выделения ядовитых газов, проводится на рабочих местах отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных газов не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

3) Во всех случаях, когда содержание вредных газов или запыленность воздуха на открытых горных работах превышает установленные нормы, принимаются меры по обеспечению безопасных и здоровых условий труда.

При силе ветра более 1 м/сек. полностью обеспечивается нормальный воздухообмен естественным путем. Основная схема естественного воздухообмена прямоточная. Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьера при средней скорости ветра 4,1 м/сек. будет составлять: на начальных этапах разработки 28694 м³/сек.; к концу отработки карьера до 286942 м³/сек. Этого вполне достаточно для обеспечения рабочих мест на карьере свежим воздухом. Лишь в дни штилей при отсутствии ветра возможно накопление вредных газов выше предельно допустимых. Поэтому, при таких неблагоприятных метеоусловиях проводится рассредоточение горно-транспортного оборудования, количество работающих единиц сокращается до минимума, ведется постоянное наблюдение за состоянием атмосферного воздуха карьера. В случаях выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимых работа карьера приостанавливается.

При производстве горных работ, независимо от погодных условий, с целью профилактики загрязнения атмосферного воздуха карьера проводится систематическое дождевание забоя, отвалов и автодорог, на горно-транспортных механизмах с двигателями внутреннего сгорания проводится систематическая регулировка топливной аппаратуры, и они оснащаются нейтрализаторами выхлопных газов.

4) Для интенсификации естественного воздухообмена в плохо проветриваемых и застойных зонах карьера организуется искусственная вентиляция с помощью вентиляционных установок или других средств в соответствии с мероприятиями, утвержденными техническим руководителем организации..

5) В местах выделения газов и пыли предусматриваются мероприятия по борьбе с пылью и газами. В случаях, когда применяемые средства не обеспечивают снижения концентрации вредных примесей, осуществляется герметизация кабин экскаваторов, буровых станков, автомобилей и другого оборудования с подачей в них очищенного воздуха и созданием избыточного давления. На рабочих местах, где концентрация пыли превышает установленные предельно допустимые концентрации, обслуживающий персонал обеспечивается индивидуальными средствами защиты органов дыхания.

6) Для снижения пылеобразования при экскавации горной массы и транспортировке в теплые периоды года проводится орошение водой забоя, отвалов и дорог.

При интенсивном сдувании пыли с территории открытых горных работ осуществляются меры по предотвращению пылеобразования (связующие растворы, озеленение и другие).

7) При всех производственных процессах на объектах ведения открытых горных работ, сопровождающихся образованием или выделением пыли, организуется контроль запыленности атмосферы профилактическими службами или лабораториями.

Места отбора проб воздуха и периодичность устанавливаются графиком, утвержденным техническим руководителем организации, но не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

8) Автомобили, бульдозера, трактора и другие машины с двигателями внутреннего сгорания, работа которых сопровождается образованием концентраций ядовитых примесей выхлопных газов в рабочей зоне, превышающих допустимые концентрации, оборудуются каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов.

9) Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах.

10) При возникновении пожара все работы на участках объекта горных работ, атмосфера которых загрязнена продуктами горения, прекращаются, за исключением работ, связанных с ликвидацией пожара.

11) При обнаружении на рабочих местах вредных газов в концентрациях, превышающих допустимые величины, работу приостанавливают и выводят людей из опасной зоны.

12) На открытых горных работ проводится обследование радиационной обстановки для установления степени радиационной опасности.

13) Контроль за осуществлением мероприятий по борьбе с пылью, соблюдением установленных норм по составу атмосферы на открытых горных работах возлагается на технического руководителя организации.

14) Все трудящиеся карьера и других объектов, где возможно присутствие в воздухе рабочей зоны вредных газов и паров, а также возможен непосредственный контакт с опасными реагентами и продуктами производства, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с “Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств”, ГОСТ “ССБТ. Средства защиты работающих”. Допуск к работе с вредными и токсичными веществами без спецодежды и других защитных средств запрещается.

15) Для защиты от пыли работники, занятые на участках, связанных с сыпучими и пылящими продуктами, обеспечиваются респираторами (“Ф-62Ш” или КД) и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. “Очки защитные. Термины и определения”. При работе с кислотами рабочие обеспечиваются очками, а также

респираторами марки РПГ-67, резиновыми перчатками, фартуками и сапогами. Для производства работ в зоне высокой загазованности токсичными веществами предусмотрены фильтрующие противогазы марок “БКФ” и “В”. Аварийный запас средств индивидуальной защиты определяется планом ликвидации аварий. Контроль состояния воздушной среды рабочей зоны производственных помещений осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.1.005-76 ССБТ.

16) Все трудящиеся должны пройти инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

11.15.3 Борьба с производственным шумом и вибрациями

Расстояние от границы карьера до жилых массивов более 10 км. Поэтому настоящим проектом рассматриваются мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьерах людей.

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования (бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы и др.). Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;
- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

11.15.4 Производственно-бытовые помещения

Проживание обслуживающего персонала предусматривается по месту их постоянного проживания, в пос. Бейнеу, откуда он ежесменно доставляется на карьеры автобусом. Функциональное назначение и характеристика производственно-бытовых помещений описано в разделе 7.

11.15.5 Медицинская помощь

На каждом карьере или для группы близко расположенных карьеров должен быть организован пункт первой медицинской помощи. Организация и оборудование пункта согласовываются с местными органами здравоохранения. На предприятиях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением. В диспетчерской и на всех горных и транспортных механизмах должны быть аптечки первой помощи. Кроме того, диспетчерская комплектуется носилками, шинами, аппаратом искусственного дыхания.

11.15.6 Водоснабжение

1) Организация обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве.

2) В санитарно-бытовом обслуживании рабочих используется вода по бактериологическим и токсикологическим показателям соответствующая требованиям Приложения 9 «Санитарных правил РК».

3) Для борьбы с пылью и других технологических целей при отсутствии или недостатке воды питьевого качества допускается использование воды других источников, не содержащей вредных и трудно устранимых примесей, при условии ее предварительной очистки.

4) Персонал, обслуживающий местные установки по приготовлению питьевой воды, проходит медицинский осмотр и обследование.

5) Сосуды для питьевой воды изготавливаются из материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых.

Сосуды для питьевой воды снабжаются кранами фонтанного типа, защищены от загрязнений крышками, запертыми на замок и не реже одного раза в неделю промываются горячей водой или дезинфицируются.

Для нормального питания сменный персонал обеспечивается комплексными обедами, включающими горячие блюда, поставляемые в термосах. Для обеспечения питьевой водой в вагонах устанавливаются бачки-фонтанчики, горно-транспортные механизмы снабжаются битонами-термосами.

11.15.7 Пожарная безопасность

Обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на первого руководителя предприятия и руководителя штаба ГО, которые в своих действиях руководствуются «Общими требованиями к пожарной безопасности» Технического регламента, утвержденного Постановлением Правительства РК 16.01.2009г №14

11.15.8 Требования к системе противопожарной защиты

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение их последствий обеспечивается следующими способами:

1) применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага:

2) устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

4) применение систем коллективной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;

5) применение строительных конструкций и их отделок с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости;

6) применение огнезащитных составов и строительных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;

7) устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;

8) применение первичных средств пожаротушения;

9) организация деятельности подразделений противопожарной службы;

10) системы коллективной и средства индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара должны обеспечивать людей в течение всего времени воздействия на них опасных факторов пожара;

11) системы коллективной безопасности и средства индивидуальной защиты людей должны обеспечивать их безопасность в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону или в течение времени, необходимого для проведения специальных работ по тушению пожара. Средства индивидуальной защиты людей должны применяться как для защиты эвакуируемых и спасаемых людей, так и для защиты пожарных, участвующих в тушении пожара

12) ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается:

- устройством противопожарных преград,
- применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре,
- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании,
- применением установок пожаротушения.

13) сооружения и строения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения исходя из условия необходимости ликвидации пожара обслуживающим персоналом до прибытия подразделений противопожарной службы.

На площадке АБП будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2. багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2. Каждое горно-транспортное средство обеспечивается огнетушителями

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью звуковой сигнализации.

11.16 Положение о производственном контроле

Согласно ПОПБОПОВГ и ГР, Положение о производственном контроле разрабатывается техническим руководителем организации – недропользователя.

Положение о производственном контроле утверждается руководителем эксплуатирующей организации.

Положение о производственном контроле содержит:

- должность работника, ответственного за осуществление производственного контроля или описание организационной структуры службы производственного контроля;
- права и обязанности работника или должностных лиц службы производственного контроля, ответственных за осуществление производственного контроля;
- порядок планирования и проведения внутренних проверок соблюдения требований промышленной безопасности, а также подготовки и регистрации отчетов об их результатах;
- порядок сбора, анализа, обмена информацией о состоянии промышленной безопасности между структурными подразделениями эксплуатирующей организации и доведения ее до работников, занятых на опасных производственных объектах;
- порядок принятия и реализации решений по обеспечению промышленной безопасности с учетом результатов производственного контроля;

- порядок принятия и реализации решений о диагностике, испытаниях, освидетельствовании сооружений и технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- порядок обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасных производственных объектах;
- порядок организации расследования и учета аварий, инцидентов и несчастных случаев на опасных производственных объектах;
- порядок учета результатов производственного контроля при применении мер поощрения и взыскания в отношении работников эксплуатирующей организации;
- порядок принятия и реализации решений о проведении экспертизы промышленной безопасности;
- порядок подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- порядок подготовки и представления сведений об организации производственного контроля.

Производственный контроль является составной частью системы управления промышленной безопасностью и осуществляется эксплуатирующей организацией путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, а также на предупреждение аварий на этих объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов и ликвидации их последствий.

Ответственность за организацию и осуществление производственного контроля несут руководитель эксплуатирующей организации и лица, на которых возложены такие обязанности в соответствии с законодательством

Основными задачами производственного контроля являются:

- а) обеспечение соблюдения требований промышленной безопасности в эксплуатирующей организации;
- б) анализ состояния промышленной безопасности в эксплуатирующей организации, в том числе путем организации проведения соответствующих экспертиз;
- в) разработка мер, направленных на улучшение состояния промышленной безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде;
- г) контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, установленных законами и иными нормативными правовыми актами;
- д) координация работ, направленных на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и ликвидации их последствий;
- е) контроль за своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонтом и проверкой контрольных средств измерений;
- ж) контроль за соблюдением технологической дисциплины.

Производственный контроль в эксплуатирующей организации осуществляют назначенный решением руководителя организации работник или служба производственного контроля.

Функции лица, ответственного за осуществление производственного контроля, рекомендуется возлагать:

- на одного из заместителей руководителя эксплуатирующей организации - если численность занятых на опасных производственных объектах работников составляет менее 150 человек;

- на специально назначенного работника - если численность занятых на опасных производственных объектах работников составляет от 150 до 500 человек;
- на руководителя службы производственного контроля - если численность занятых на опасных производственных объектах работников составляет более 500 человек.

Работник, ответственный за осуществление производственного контроля, должен:

- иметь высшее техническое образование, соответствующее профилю производственного объекта;
- иметь стаж работы не менее 3 лет на соответствующей работе на опасном производственном объекте отрасли;

Обязанности и права работника, ответственного за осуществление производственного контроля, определяются в положении о производственном контроле, утверждаемом руководителем эксплуатирующей организации, а также в должностной инструкции и заключаемом с этим работником договоре (контракте).

Работник, ответственный за осуществление производственного контроля, обязан:

- а) обеспечивать проведение контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности;
- б) разрабатывать план работы по осуществлению производственного контроля в подразделениях эксплуатирующей организации;
- в) проводить комплексные и целевые проверки состояния промышленной безопасности, выявлять опасные факторы на рабочих местах;
- г) ежегодно разрабатывать план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на основании результатов проверки состояния промышленной безопасности и специальной оценки условий труда;
- д) организовывать разработку планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II или III классов опасности;
- е) организовывать работу по подготовке проведения экспертизы промышленной безопасности;
- ж) участвовать в техническом расследовании причин аварий, инцидентов и несчастных случаев;
- з) проводить анализ причин возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах и осуществлять хранение документации по их учету;
- и) организовывать подготовку и аттестацию работников в области промышленной безопасности;
- к) участвовать во внедрении новых технологий и нового оборудования;
- л) доводить до сведения работников опасных производственных объектов информацию об изменении требований промышленной безопасности, устанавливаемых нормативными правовыми актами, обеспечивать работников указанными документами;
- м) вносить руководителю организации предложения:
 - о проведении мероприятий по обеспечению промышленной безопасности;
 - об устранении нарушений требований промышленной безопасности;
 - о приостановлении работ, осуществляемых на опасном производственном объекте с нарушением требований промышленной безопасности, создающих угрозу жизни и здоровью работников, или работ, которые могут привести к аварии или нанести ущерб окружающей природной среде;

- об отстранении от работы на опасном производственном объекте лиц, не имеющих соответствующей квалификации, не прошедших своевременно подготовку и аттестацию по промышленной безопасности;
- о привлечении к ответственности лиц, нарушивших требования промышленной безопасности;
- н) проводить другие мероприятия по обеспечению требований промышленной безопасности.

Работник, ответственный за осуществление производственного контроля, обеспечивает контроль за:

- а) выполнением лицензионных требований при осуществлении лицензируемой деятельности в области промышленной безопасности;
- б) строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом, техническим перевооружением, консервацией и ликвидацией опасных производственных объектов, а также за ремонтом технических устройств, используемых на опасных производственных объектах, в части соблюдения требований промышленной безопасности;
- в) устранением причин возникновения аварий, инцидентов и несчастных случаев;
- г) своевременным проведением соответствующими службами необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений;

Работник, ответственный за осуществление производственного контроля, имеет право:

- а) осуществлять свободный доступ на опасные производственные объекты в любое время суток;
- б) знакомиться с документами, необходимыми для оценки состояния промышленной безопасности в эксплуатирующей организации;
- в) участвовать в разработке деклараций промышленной безопасности;
- г) участвовать в деятельности комиссии по расследованию причин аварий, инцидентов и несчастных случаев на опасных производственных объектах;
- д) вносить руководителю организации предложения о поощрении работников, принимавших участие в разработке и реализации мер по повышению промышленной безопасности.

11.17 План ликвидации аварий

Согласно Статьи 80 Закона Республики Казахстан от 11.04.2014 N 188-V ЗРК "О гражданской защите", а также пункта 3, раздела 1 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов:

1. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

2. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

3. План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

4. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

План ликвидации аварий разрабатывается на основе Приложения 1 к Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Требования к разработке плана ликвидации аварий направлены на уточнение порядка составления позиций плана ликвидации аварий (далее – ПЛА) при ведении горных работ и обеспечение единого подхода к его разработке.

В ПЛА предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей;
- 2) пути вывода людей, застигнутых авариями в шахте, из зоны опасного воздействия;
- 3) мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- 4) действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;

ПЛА содержит графическую часть и оперативную часть.

К ПЛА прилагаются следующие документы:

распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий, и порядок их действий.

список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об аварии

12 Раздел охраны окружающей среды

12.1 Общая характеристика района

Участок проектируемых работ на части Бейнеуского месторождения расположен на землях Бейнеуского района Мангистауской области в 22 км на юго-юго-запад от райцентра Бейнеу.

В зоне действия проектируемого предприятия отсутствуют постоянные жилые зоны.

Основные производства карьера и граница санитарно-защитной зоны приведены на ситуационном плане (черт. 2).

Горные работы ведутся с семидневной рабочей неделей, односменный, продолжительность смены - 8 часов. В 2024-2033 год – по 114 смен/год.

В данном разделе приведены расчеты на период 10 лет – с 2024-2033 гг.

12.2 Климатическая характеристика района

Климат Бейнеуского района, где расположено Бейнеуское месторождение известняков-ракушечников, резко континентальный. Согласно Справке, представленной Республиканским государственным предприятием "Казгидромет" за № 01-37/509 от 4 мая 2004г. метеорологические характеристики описываемого района за 1986-2003 гг. следующие (м/с Опорная):

- Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца – 34,80С;
- Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца – (- 9,30С);
- Средняя месячная температура наружного воздуха самого жаркого месяца – 27,90С;
- Средняя месячная температура наружного воздуха самого холодного месяца – (- 6,10С);
- Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 8 м/с.

Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей приведена в табл 12.1.1.

Таблица 12.2.1

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
13	24	10	11	11	12	9	10	16

Средняя месячная и годовая скорость ветра представлена в таблице (см. табл.12.1.2).

Таблица 12.2.2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,9	3,4	3,7	3,9	3,4	2,9	2,4	2,7	2,8	2,9	2,9	3,1	3,1

Средняя годовая повторяемость скорости ветра по градациям представлена в таблице (см. табл.12.1.3).

Таблица 12.2.3

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
41,1	26,5	14,5	8,2	5,3	3,2	0,5	0,3	0,3	0,1	0,0

Среднегодовое количество осадков по многолетним данным составляет 116-140мм.

Устойчивый снежный покров образуется в последних числах ноября - начале декабря. Средняя высота снежного покрова не превышает 20 см. Глубина промерзания почвы составляет 0,3-0,5 м для суглинистых грунтов.

12.3 Основные проектные данные

Бейнеуское месторождение, согласно схеме административного деления, находится в Бейнеуском районе Мангистауской области. От местонахождения офиса недропользователя, располагающегося в с. Бейнеу, оно находится в 22 км (по железной дороге и автотрассе), в 3,8 км от железной дороги Кандагаш-Бейнеу-Актау-Жетыбай-Бейнеу и в 3,6 км от автотрассы Бейнеу-Актау. Ближайшим к карьере населенным пунктом является ж/д разъезд №2-Г, расположенный в 17 км южнее. К месторождению проложен железнодорожный тупик. Добываемый стеновой камень согласно техзаданию подлежит транспортировке автотранспортом на ж/д ст. Бейнеу на расстояние 24 км.

С запада от проектируемого карьера находится горный отвод соседний участок ТОО «Бейнеу Пласт», с севера ТОО «ПромСтройМонтаж XXI», с востока ТОО «Бейнеу Ойл».

Направление использования добываемого известняка-ракушечника – производство стенового камня.

Срок действия Контракта 2024-2033 гг.

Запасы известняка-ракушечника Юго-восточного фланга Бейнеуского месторождения находятся на Государственном балансе. Балансовые запасы на 01.01.2022 г в контуре Горного отвода составляют по категории С₁ 884,0 тыс. м³. За действующий Контрактный срок, при соблюдении условий Технического задания и рабочего проекта по годовому объему добычи, будет отработано 115,144 тыс. м³ геологических запасов. **С учетом потерь первой группы отрабатываемые эксплуатационные запасы составят 100,0 тыс. м³.** На отработку остатков эксплуатационных запасов потребуется пролонгация Контракта и составление нового Проекта разработки.

Годовая производительность карьера в указанный период по известняку-ракушечнику **согласно Тех.заданию составит: в период с 2024 по 2033гг. – 10,0 тыс. м³, и соответственно – 4,5 тыс. м³ товарного камня.**

Запасы известняка-ракушечника на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения, в контуре участка, выданного ТОО «Бейнеу Пласт», на площади 0,13 км², (Горный отвод – прилож. 2) составляют 884,0 тыс. м³, – по категории С₁.

Состав предприятия

Проектируемый карьер в своем составе будет иметь следующие объекты:

- собственно карьер по отработке участка;
- постоянный внешний отвал рыхлой вскрыши и отходов добычи;
- площадку для размещения административно-производственных помещений (жилое помещение и гараж) (существующее);
- внутрикарьерные дороги (существующее);
- ВЛ-6кВ с КТП и ЛЭП 0,4кВ (имеются)
- подъездную автодорогу карьер – автотрасса Бейнеу-Актау (существующее);

Ситуационная схема объектов строительства приведена на чертеже 2.

Ситуационная схема существующих объектов и объектов строительства приведена на чертеже 2.

Карьер занимает центральную часть проектируемой строительной площадки и охватывает участок в контуре выданного Горного отвода.

Материал существующего отвала и текущий отвальный материал рыхлой и скальной вскрыши, планировочных работ и отходов добычи будет размещаться в уже имеющемся и создаваемом в ходе разработки выработанном пространстве карьера. В качестве подъездной дороги будет использована существующая дорога, проходящая вдоль южного борта карьера идущая в восточном направлении от площадки ремблока

Площадка административно-бытовых помещений (АБП) находится с южной стороны южного фланга месторождения. Площадка существующая.

Подъездная и внутрикарьерные дороги

В качестве подъездной дороги будет использована существующая дорога, проходящая вдоль южного борта карьера идущая в восточном направлении от площадки ремблока

Электроснабжение.

Потребителями электроэнергии являются электродвигатели камнерезных машин, электробытовые потребители административно-бытовых помещений (обогреватели, кондиционеры, вентиляторы, освещение), а также наружное освещение площадок, карьера и отвала.

Годовое потребление электроэнергии – 55,5 тыс. кВт/час.

Полная мощность при включенной конденсаторной батарее составит = 155 кВА.

Принимается к использованию имеющаяся в наличии ПТП-6/0,4 мощностью 400 кВА. В периоды аварийных ситуаций с электроснабжением (отключение питающих ЛЭП) предусматривается использование аварийного ДГ-160 кВт.

Потребители административно-бытовых помещений питаются от этих же источников.

Водоотвод дождевых и талых вод.

В связи с климатическими условиями (количество осадков 116-140 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 мм) и характером рельефа (стоки от бортов проектируемого карьера) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

Характеристика полезного ископаемого.

Качественная характеристика полезного ископаемого приводится по результатам лабораторных определений физико-механических свойств и химического состава.

Физико-механические свойства оценивались согласно требованиям ГОСТа 4001-2013 «Камни стеновые из горных пород», принятого Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 44-2013 от 14 ноября 2013г).

Согласно ГОСТа 4001-2013 горные породы, из которых изготавливают объемные мерные камни СОМР (рядовые) и СОМЛ (лицевые), должны соответствовать требованиям (выписка из таблицы 3. для марок камня 4-100):

Марка по прочности	Средняя плотность, кг/м ³ не более	Водопоглощение, %, не более	Предел прочности при сжатии породы в сухом состоянии, МПа(кгс/см ²) не менее	Снижение прочности при сжатии в водонасыщенном состоянии, %, не более
100	2100	50	7,5(75) и более	40
75			От 5(50) до 7,5(75)	
50			От 3,5(35) до 5,0(50)	
35			От 2,5(25) до 3,5(35)	
25			От 1,5(15) до 2,5(25)	
15			От 1,0(10) до 1,5(15)	
10			От 0,7(7) до 1,0(10)	
7			От 0,4(4) до 0,7(7)	
4			От 0,3(3) до 0,4(4)	

Качественная характеристика известняка-ракушечника по блоку I-C₁, приводится по результатам бурения 2023года (скв.1-8) и 2006г (скв.2ф, 6ф, 10ф.).

Визуально полезная толща месторождения представлена известняками-ракушечниками светло-серого и желтовато-серого цвета, сложенными ракушками среднего размера хорошей сохранности, пористыми.

Основные физико-механические показатели известняка-ракушечника по участку варьируют в следующих пределах.

Таблица 12.2.1

Качественные показатели									
Средняя плотность (кг/м³)		Водопоглоще ние (%)		Предел прочности при сжатии, МПа				Снижение прочности при сжатии в водонасыщенн ом состоянии (%)	
				в сухом состоянии		в водонасыщенн ом состоянии			
<u>min</u> № пробы	<u>max</u> № пробы	<u>min</u> № пробы	<u>max</u> № пробы	<u>Min</u> № пробы	<u>max</u> № пробы	<u>min</u> № пробы	<u>max</u> № пробы	<u>min</u> № пробы	<u>max</u> № пробы
<u>1350</u> 6ф/1	<u>1820</u> 2ф/1	<u>8,0</u> 10ф/2	<u>23,0</u> 2ф/3	<u>1,15</u> 6ф/2	<u>2,63</u> 10ф/ 1	<u>0,9</u> 6/2	<u>2,6</u> 5/3	<u>13,0</u> 10ф/3	<u>39,0</u> 10ф/1

Вычисление средних значений основных физико-механических свойств камня по скважинам представлено в приложении 13 и характеризуется следующими средними показателями, приведенными в таблице 3.2.

Таблица 12.2.2

Номер подсчетного блока и категория запасов	Качественные показатели				
	Средняя плотность (кг/м ³)	Водопоглощение (%)	Предел прочности, МПа		Снижение прочности при сжатии в водонасыщенном состоянии
			в сухом состоянии	в водонасыщенном состоянии	
Среднее по блоку I-C ₁	1585	16,4	2,1	1,6	23,8

Из вышеприведенной таблицы видно, что основные качественные показатели отвечают нормативным требованиям и техническому заданию заказчика.

Марка камня по морозостойкости составляет - F-15.

В соответствии с требованиями ГОСТ 4001-2013 известняки-ракушечники пригодны для производства пильного камня и по прочностным показателям распределяются по маркам в следующих соотношениях:

Таблица 12..2.3

Содержание марок, %	Марка камня по ГОСТ 4001-2013				
	10	15	25	35	50
	-	16,7	60	20	3,3

Марка камня изменяется от «15» до «35». Преобладает марка камня «25», которая не оконтуривается в пространстве.

Опытный карьер не проходил. Для прогнозной оценки выхода товарного камня произведен расчет по длине ненарушенных столбиков керна разведочных скважин, который составил 52,6%. (приложение 3). При добыче пильного камня будут иметь место технологические потери. Таким образом, прогнозируемый выход товарного камня составит 42-48%.

По данным химического анализа (Приложение 9) установлены содержания основных окислов, которые в пределах Юго-восточного фланга Бейнеуского месторождения составили:

Таблица 12.2.4.

показатели	Содержание компонентов, %						
	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	SiO ₂	SO ₃	п.п.п.
min	51,06	0,60	0,06	0,79	0,50	0,10	41,72
max	55,5	1,99	0,10	1,78	1,74	0,25	42,93
среднее	52,4	1,42	0,07	1,46	1,08	0,17	42,2

Согласно ОСТ 21-27-76 «Породы карбонатные для производства строительной извести, отходы добычи могут использоваться для производства строительной извести.

Суммарная удельная, эффективная активность ЕРН известняка-ракушечника составляет 36,0Бк/кг, что позволяет отнести его к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений.

12.3.1 Горно-технологическое оборудование

При эксплуатации на производстве горных работ будут задолжены следующие механизмы:

Применяемое оборудование на вскрыше и добыче:

- машина универсальная камнерезная низкоуступная СМР-026/І – 1 ед + 1 ед резервная.

- бульдозер ДЗ-171.1 – 1 ед.

- погрузчик ковшовый типа ТО-18 – 1 ед.

- погрузчик виловой А-4004 – 1 ед.

- автосамосвал карьерный КАМАЗ-55111 – 1 ед.

- автосамосвал на вывозе камня КАМАЗ-55111 – 1 ед.

- На вспомогательных работах:

- машина поливомоечная КАМАЗ-53253 – 1 ед.

- автобус Нефаз-42081 – 1 ед.

- УАЗ-220695 – 1 ед.

- автоцистерна для доставки ГСМ Урал-4320 – 1 ед.

Система разработки карьера. По способу производства работ при разработке вскрыши предусматривается транспортная (бульдозер, погрузчик, автосамосвал) система с постоянным внутренним отвалом.

По способу развития рабочей зоны при добыче принята поперечная одно- и двухбортная система разработки. Добыча пильного камня относится к низкоуступной захватной системе.

Наработка камня ведется по схеме: забой - камнерезная машина (КРМ) - штабель камня - виловый погрузчик - автопоезд, разработка скальной вскрыши и при планировочных работах – КРМ - погрузчик - автосамосвал – внешний отвал, при зачистке добычных горизонтов и заходок – погрузчик - автосамосвал – внешний отвал. При разработке вскрыши действует схема: бульдозер - погрузчик - автосамосвал – внешний отвал.

Исходя из горно-геологических условий и размера добываемого штучного камня, карьер отрабатывается одним вскрышным и до 17 добычных уступов.

Размер стандартного стенового камня – 390 х 190 х 188 мм. Следовательно, высота добычного уступа с учетом ширины пропилов будет составлять 400 мм (40 см). Длина уступа составляет 180 м.

Ширина заходки камнерезной машины СМР-026/1 – 2,75 м. Длина фронта работ соответствует размерам карьера по его длинной оси: на верхних горизонтах – до 210 м, на нижних горизонтах – до 200 м.

Угол откоса добычного уступа принимается равным 90° согласно технологии пиления штучного камня.

Ширина пионерных траншей 2 м, фланговых – 3 м.

Высота вскрышных уступов будет колебаться от 0,8 до 6,0 м, в среднем 3,2 м.

Из опыта прошлых лет установлено что при влажности ракушечника > 5 % резко снижается прочность готовых блоков (на 20-40 %), в тоже время, при некоторой вылежки готовых блоков на площадках добычи, позволяет без дополнительных затрат осуществить их просушивание. Продолжительность такой сушки в весенне-летний период составляет

7-10 суток, в осенне-зимний – 13-18 суток. В результате сушки резко снижается количество некондиционных блоков ракушечника.

Ширина рабочей площадки добычного уступа (подустапа) регламентируется параметрами добычного, погрузочного и транспортного оборудования, а также скользящих складов готовой продукции.

Рекультивация. В процессе эксплуатации карьера и по ее завершении предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации.

Рекультивации подлежат ложе и борта карьера, а также другие участки нарушенных в процессе эксплуатации земель (места размещения подъездных дорог, если в дальнейшем они не будут использоваться в иных целях, площади размещения временных отвалов, старые горные выемки).

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация элементов карьера может быть начата после полной отработки запасов участка месторождения, после пролонгации контракта. На данном этапе возможна только рекультивация внешних отвалов. Рекультивация непосредственно карьера на данном не целесообразна.

Работа по рекультивации/ликвидации объекта недропользования обосновывается и рассчитывается отдельным Планом данных работ.

Режим работы. По условиям Технического задания и Рабочей программе (прилож. 1 и 2), производительность карьера по полезной горной массе должна обеспечить отработку в 2024-2033 годах по 10,0 тыс. куб.м эксплуатационных запасов участка в течение действующего контрактного срока (2024-2033гг.).

Карьер работает 7 дней в неделю. Годовое количество рабочих смен (рабочих дней) определяется: годовым объемом добычи, требуемым для выполнения годового объема количеством смен и КРМ. Необходимое количество смен при работе КРМ для выполнения годовой программы в 2024-2033гг. – по 110 смен. С учетом занятости КРМ, на планировочных работах 4 смены продолжительность их работы в году составит: по 114 смен (114 рабочих дней) – в 2024-2033 гг. (расчет приведен в разделе 4.8.5.).

Радиационные условия Суммарная удельная эффективная активность ЕРН разведанного сырья составляет 23 ± 7 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам 1 класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений.

Условия производства горных работ радиационно безопасные.

12.4 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Открытая разработка месторождений полезных ископаемых сопровождается интенсивным загрязнением атмосферного воздуха. Количество и состав газопылевыделений, образующихся при производстве горных работ, зависят от ряда факторов. На интенсивность загрязнения воздушной среды влияют климатические, технологические и организационные особенности производства горных работ, а также состав и консистенция разрабатываемых пород.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на проектируемом карьере являются следующие основные и вспомогательные рабочие механизмы: погрузчик,

экскаватор, автотранспорт и т.д. В воздушную среду поступает значительное количество минеральной пыли при осуществлении операций по экскавации, погрузке, выгрузке, транспортировке отвальной горной массы и товарной продукции, а также при ветровой эрозии незакрепленной поверхности отвалов и уступов карьера.

Снижение интенсивности пылеобразования при производстве горных работ в открытых горных выработках и на отвалах достигается за счет увлажнения пород, пылеподавления и пылеулавливания.

Интенсивность пылевыведения при экскавации пород, при погрузке на автотранспорт снижается с помощью увлажнения породы и орошения с применением растворов поверхностно-активных веществ.

Мероприятия по снижению запыления карьерного воздуха при транспортировке пород сводятся к снижению интенсивности пыления с перевозимых пород и пылеобразования при движении автотранспорта на карьерных дорогах. Для уменьшения пылеобразования при транспортировке вскрышных пород в кузове автосамосвала предусматривается движение транспорта с пониженной скоростью, следствием чего является уменьшение сдува пыли встречным потоком воздуха при движении и уменьшение потерь при транспортировке.

Мероприятия, предотвращающие взметание пыли с поверхностей отвалов и элементов карьера, сводятся к периодическому орошению этих поверхностей и проведением биологической рекультивации.

12.4.1 Пылеподавление на карьере

При производстве добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

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

- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам,
- при экскавации и погрузке пород.

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыведения (по суммарному количеству) будут служить забой, незакрепленные поверхности бортов карьера, неблагоустроенные автодороги.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение внутрикарьерных автодорог, забоя при зчистных и добычных операциях, незакрепленная поверхность отвала,
- предупреждать перегруз автосамосвалов для исключения просыпей горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной,
- установка пункта мойки колес (водяные ванны).

12.4.2 Установка водяных ванн

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию и исключения тем самым образования пыли от этого грунта,

выезды со строительной площадки оборудуются пунктами мойки (очистки) колес автотранспорта.

Конструктивное и технологическое решения этих пунктов должно соответствовать государственным и ведомственным нормативным требованиям в области охраны труда, экологии и производственной санитарии, а также пожарной безопасности, и гарантировать исключение выноса грязи (грунта) колесами автомобилей на городскую территорию.

В данных климатических условиях предлагается использовать по способу очистки оборотной воды оборудованные отстойниками (песколовками);

Удаление песка из песколовки производится по мере его накопления, но не реже одного раза в сутки.

Из технических вариантов Планом предлагается установка эстакады с поддоном (ванны). Поддон выполняет роль горизонтальной песколовки.

Технические данные:

Наименование	Ед. изм.	Шифр	
		1868.00.000 № 1	1868.00.000 № 2
Колея (по осям площадок)	м	1,9	1,9
Высота проезжей части эстакады	мм	282	282
Габаритные размеры:			
ширина	мм	3900	3900
длина	мм	3900	6500
высота	мм	477	477
Масса	кг	1620	3330
Емкость поддонов	м ³	1,8	3,6

На эстакады разрешается заезжать автомобильному транспорту с максимальной нагрузкой на ось - 10 т.

Углы въезда (съезда) на эстакаду не превышают 20°.

Территория пункта мойки (очистки) колес должна содержаться в чистоте и порядке, очищаться от мусора.

Допуск на территорию пункта работников, не занятых на работах по обмыву (очистке) колес автотранспорта, запрещается.

Пункт мойки (очистки) колес, подъезды и подходы к нему в темное время суток должны быть освещены.

Транспортные средства перед выездом со строительной площадки останавливаются перед пунктом мойки (очистки) колес на специально обозначенной дорожным знаком «Проезд без остановки запрещен» условной стоп-линии. Осматриваются диспетчером пункта мойки, и в зависимости от степени загрязнения, направляются непосредственно на эстакаду (моечную площадку) или площадку предварительной очистки. Условно чистые автомобили выезжают со строительной площадки, минуя пункт мойки колес.

12.4.3 План-график погрузочно-разгрузочных и перевозочных работ.

Перед проведением погрузочно-разгрузочных и перевозочных работ, грузоотправитель (недропользователь) согласовывает график подачи автотранспортных средств с графиком поставки сырья потребителю, с графиком взрывных работ и ремонтом погрузочных механизмов, согласно *Правил перевозок грузов автомобильным транспортом (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 546. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 декабря 2015 года № 12463.)*.

При перевозке навалочных грузов от одного грузоотправителя в адрес одного грузополучателя оформление может производиться путем выдачи грузоотправителем водителю талона на каждую поездку. При выполнении последней поездки грузоотправитель вместо выданных талонов при перевозке навалочных грузов оформляет товарно-транспортную накладную, а при перевозке грунта – акт замера или взвешивания на все количество перевозимого груза.

12.4.4 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Потенциальными элементами окружающей среды, подвергающимися загрязнению от действия карьера, могут являться атмосферный воздух, почвы, открытые водоемы и подземные воды.

Основными ингредиентами, загрязняющими окружающую среду при действии проектируемого объекта, будут являться пыль и токсичные газы. Неорганизованные выбросы пыли будут происходить при производстве следующих технологических операций:

- производство вскрышных работ и перемещение материала отвалов;
- формирование внутреннего отвала, его планировка и хранение;
- распиловка горной массы;
- транспортировка пород вскрыши в отвал;
- экскавация и погрузка горной массы;
- транспортировка материала планировочных работ и отходов добычи в отвал;
- разгрузка вскрышной горной массы и отходов добычи;
- транспортировка товарного камня по карьерной дороге.

Источниками выбросов токсичных газов являются двигатели внутреннего сгорания применяемых горно-транспортных механизмов.

Из числа перечисленных операций, наиболее мощными источниками пылевыведения (по суммарному количеству) будут служить погрузочные работы, внутрикарьерные дороги и отвал.

12.4.5 Расчеты выбросов загрязняющих веществ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов.

Для всех неорганизованных источников, расчет выполнен согласно:

«Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №13, и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Приказа 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».

«Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». РНД 211.2.02.04-2004

Исходные данные по источникам выбросов вредных веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 12.4.6.

12.4.3.1. Карьерные выбросы при эксплуатации

Расчет выбросов загрязняющих веществ

Как следует из раздела 4.8.8 (таблица 4.8.8.1) производительность карьера по горной массе (вскрыша + полезное ископаемое) на период действия контракта (в 2024-2033г.г.) максимум составляет по 14,7412 тыс. м³. В качестве базовых для расчетов выбраны выбросы этих лет (2024г.), как выбросы на существующее положение, по количеству которых рассчитывается минимальный размер СЗЗ.

Выбросы загрязняющих веществ по источникам будут происходить: при снятии и скучивании вскрышных пород (бульдозер – ист. 6001), при погрузке и транспортировке отвальных и вскрышных пород и отходов добычи в отвал (погрузчик и карьерный автосамосвал – ист. 6002 и 6003), при разгрузке отвального материала и сдувании пыли с отвалов (ист. 6004), при планировочных работах и нарезке стенового камня (КРМ – ист. 6005), при транспортировке стенового камня (автосамосвалы – ист. 6006), от вспомогательных механизмов, обслуживающих горные работы (ист. 6007), при заправке дизтопливом бульдозера, погрузчиков (ист. 6008).

Расчет годовой продолжительности работ по операциям представлен в разделе 4.8

Источник загрязнения № 6001 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 001 Бульдозер (разработка рыхлой вскрыши)

Литература: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п

Тип источника выделения: Карьер, расчет по форм. 3.1.1, 3.1.2.

Естественная влажность пород более 10%.

Годовой объем отработки 2024-2033 гг. - 4741,24 куб.м.

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Весовая доля пылеватой фракции в материале	k ₁		табл. 3.1.1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k ₂			0,020
Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₃		табл. 3.1.2	1,20
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k ₄		табл. 3.1.3	1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇		табл. 3.1.5	0,8

Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера		k_8		табл. 3.1.6	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала		k_9			1,0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки		B'		табл. 3.1.7	0,4
Годовой объем перерабатываемых пород:	2024-2033 гг.	V_1	m^3	задан техническим заданием	4741,24
Средневзвешанная объемная масса		Q	t/m^3	Из отчета	1,4
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2024-2033 гг.	$G_{год1}$	$t/год$	$V \times Q$	6637,7
Сменная производительность бульдозера		$Пб$	$m^3/см$	рассчитана проектом табл. 4.8.6.4	468
Часовая производительность бульдозера		$Пб_ч$	$m^3/час$	$Пб : 8$	58,50
Количество перерабатываемой бульдозером породы		$G_{час}$	$t/час$	$Пб_ч \times Q$	81,9
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы бульдозера в год:	2024-2033 гг.	R	час	$G_{год1} : G_{час}$	82
Количество бульдозеров, работающих на карьере:	2024-2033 гг.		шт.		1
Максимальный разовый выброс		$M_{сек}$	$г/сек$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6 : 3600 \times (1-\eta)$	0,0437
Валовый выброс:	2024-2033 гг.	$M_{год}$	$t/год$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta)$	0,0127

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»,
Приложение №13 к приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008г., табл. 13

Горно-транспортное средство: Бульдозер ДЗ-171.1

Вид топлива: Дизельное

Время работы машины в ч/год, R

2024-2033 гг. - 82

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N * T) * 10^3 / 3600$$

Валовый выброс ЗВ, т/год:

$$M = G * R * 3600 / 10^6,$$

где:

N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

Расчет приведен в таблице

Расход топлива т/час, N	Расход топлива, т/год N x R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с (G= N x T x 103: 3600)	Выбросы, т/год
	2024-2033 гг.					2024-2033 гг.
0,013	1,07	0301	азота диоксид	32	0,1156	0,0341
		0304	азота оксид	5,2	0,0188	0,0055
		0328	сажа	15,5	0,056	0,0165
		0330	сера диоксид	20	0,0722	0,0213
		0337	углерод оксид	100	0,3611	0,1066
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000012	0,0000004
		2732	керосин	30	0,1083	0,032

Итоговые выбросы от источника выделения 001 Бульдозер ДЗ-171.1

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2024-2033 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1156	0,0341
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0188	0,0055
0328	Углерод (Сажа)	0,056	0,0165
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0722	0,0213
0337	Углерод оксид	0,3611	0,1066
0703	Бенз(а)пирен	0,0000012	0,0000004
2732	Керосин	0,1083	0,032
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0437	0,0127

Источник загрязнения № 6002 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 002 Погрузчик ТО-18 ((погрузка вскрышных и отвальных пород, отходов добычи и планировочных работ))

Литература: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п

Тип источника выделения: Карьер, расчет по форм. 3.1.1, 3.1.2.

Естественная влажность пород
более 10%.

Показатели	Усл. обоз. показа- теля	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показа- теля
1	2	3	4	5
Весовая доля пылеватой фракции в материале	k ₁		табл. 3.1.1	0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k ₂			0,04

Коэффициент, учитывающий местные условия		k ₃		табл. 3.1.2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		k ₄		табл. 3.1.3	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала		k ₅		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала		k ₇		табл. 3.1.5	0,6
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера		k ₈		табл. 3.1.6	1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала		k ₉			1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки		B'		табл. 3.1.7	0,7
Годовой объем перерабатываемых пород:	2024-2033 гг.	V ₁	м ³	задан техническим заданием	10241
Средневзвешенная объемная масса		Q	т/м ³	отчет с подсчетом запасов	1,40
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2024-2033 гг.	G _{год1}	т/год	V x Q	14337
Сменная производительность экскаватора/погрузч.		Пб	м ³ /см	рассчитана проектом - табл. 4.8.6.4	663
Часовая производительность экскаватора/погрузч.		Пб _ч	м ³ /час	Пб:см	82,875
Количество перерабатываемой экскаватором породы		G _{час}	т/час	Пб _ч x Q	116,03
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы экскаватора в год:	2024-2033 гг.	R	час		124
Количество экскаваторов, работающих на карьере:	2024-2033 гг.		шт		1
Максимальный разовый выброс		G ₁	г/сек	k ₁ x k ₂ x k ₃ x k ₄ x k ₅ x k ₇ x k ₈ x k ₉ x B x G _{час} x1000000/3600x (1-η)	0,0975
Валовый выброс:	2024-2033 гг.	M ₁	т/год	k ₁ x k ₂ x k ₃ x k ₄ x k ₅ x k ₇ x k ₈ x k ₉ x B x G _{год} x (1-η)	0,0434

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»,

Приложение №13 к приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008г., табл. 13

Горно-транспортное средство: Погрузчик ТО-18

Вид топлива: Дизельное

Время работы машины в ч/год, R

2024-2033 гг. - 124

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N * T) * 10^3 / 3600$$

Валовый выброс ЗВ, т/год:

$$M = G * R * 3600 / 10^6,$$

где:

N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

Расчет приведен в таблице

Расход топлива т/час, N	Расход топлива, т/год N x R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с (G= N x T x 103: 3600)	Выбросы, т/год
	2024-2033 гг.					2024-2033 гг.
0,015	1,86	0301	азота диоксид	32	0,1333	0,0595
		0304	азота оксид	5,2	0,0217	0,0097
		0328	сажа	15,5	0,0646	0,0288
		0330	сера диоксид	20	0,0833	0,0372
		0337	углерод оксид	100	0,4167	0,186
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000013	0,0000006
		2732	керосин	30	0,125	0,0558

Итоговые выбросы от источника выделения 002 Погрузчик ТО-18

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2024-2033 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1333	0,0595
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0217	0,0097
0328	Углерод (Сажа)	0,0646	0,0288
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0833	0,0372
0337	Углерод оксид	0,4167	0,186
0703	Бенз(а)пирен	0,0000013	0,0000006
2732	Керосин	0,125	0,0558
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0975	0,0434

Источник загрязнения № 6003 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 003 Автосамосвал КАМАЗ-55111 (транспортировка отвалных пород и отходов добычи)

Литература: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п

Тип источника выделения: Карьер, расчет по форм. 3.3.1, 3.3.2.

Естественная влажность пород более 10%.

Примесь: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния

Вид работ: Автотранспортные работы

Показатели		Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1		2	3	4	5
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта		C_1		табл. 3.3.1	1,3
Грузоподъемность транспорта		G_1	т	тех характеристика	13
Средняя скорость движения транспорта		v	км/час	$N \times L : n$	25
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта		C_2		табл. 3.3.2	0,6
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	2024-2033 гг.	$N_{\text{час}}$	ходка	$N_{\text{год}} : T_{\text{карьера}} \times 2$ (ходка туда-сюда)	8
Расстояние транспортировки (туда-обратно) в пределах карьера		L	км		0,6
Число автомашин, одновременно работающих в карьере	2024-2033 гг.	n	шт.	задано проектом	1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог		C_3		табл. 3.3.3	1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе		C_4			1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}=4,5$) материала		C_5		табл. 3.3.4	1,13
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала		k_5		табл. 3.1.4	0,01
Средняя площадь грузовой платформы		S	м^2	данные с технического паспорта	6,6
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимый в атмосферу		C_7			0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега		q_1	г/км	Согласно "Методики расчета..." - const	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе		q^1	г/м ²	табл. 3.1.1	0,003
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	2024-2033 гг.	$G_{\text{год}}$	м ³	заданы проектом	10241
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в год	2024-2033 гг.	$N_{\text{год}}$	ходка	$G_{\text{год}} : V_{\text{кузова}}$	1552
Продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе		$T_{\text{рд}}$	мин	$60 \times l_{\text{г}} : V_{\text{г}} + 60 \times l_{\text{п}} : V_{\text{п}} + t_{\text{м}}$	7,5
Количество часов работы в пределах карьера	2024-2033 гг.	R	час		194
Количество полных суток работы транспорта в пределах карьеров	2024-2033 гг.	$T_{\text{раб.с}}$	раб/с	$N_{\text{см}} \times K_{\text{ч}} : 24 = T_{\text{карьера}} : 24$	8

Количество дней с устойчивым снежным покровом	2024-2033 гг.	Тсп	дней	данные метеослужбы	0
Количество дней с осадками в виде дождя	2024-2033 гг.	Тд	дней	$2 \times T^0_d : 24$, где - $T^0_d - 16$ дн	0
Максимальный разовый выброс	2024-2033 гг.	Мсек	г/сек	$(C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1) / 3600 + (C_4 \times C_5 \times k_5 \times q \times S \times n)$	0,0004
Валовый выброс:	2024-2033 гг.	Мгод	т/год	$0,0864 \times \text{Мсек} \times (\text{Траб.с.} - (\text{Тсп} + \text{Тд}))$	0,0003

Автотранспортные работы

Транспортное средство: автосамосвал КАМАЗ-55111

Количество чистых рабочих часов при работе в пределах карьера час/год, R
2024-2033 гг. - 194

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N \times T) \times 103 / 3600$$

Валовый выброс ЗВ, т/год:

$$M = G \times R \times 3600 / 10^6$$

где: N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

Расчет приведен в таблице

Расход топлива т/час, N	Расход топлива, т/год N x R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с (G= N x T x 103: 3600)	Выбросы, т/год
	2024-2033 гг.					2024-2033 гг.
0,013	2,52	0301	азота диоксид	32	0,1156	0,0807
		0304	азота оксид	5,2	0,0188	0,0131
		0328	сажа	15,5	0,056	0,0391
		0330	сера диоксид	20	0,0722	0,0504
		0337	углерод оксид	100	0,3611	0,2522
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000012	0,0000008
		2732	керосин	30	0,1083	0,0756

Итоговые выбросы от источника выделения 003 Автосамосвал на вывозе КАМАЗ-55111

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2024-2033 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1156	0,0807
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0188	0,0131
0328	Углерод (Сажа)	0,056	0,0391
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0722	0,0504
0337	Углерод оксид	0,3611	0,2522

0703	Бенз(а)пирен	0,0000012	0,0000008
2732	Керосин	0,1083	0,0756
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0004	0,0003

Источник загрязнения № 6004 Неорганизованный источник

Источник выделения № 004

Отвалы

Тип источника выделения: **Карьер**

Естественная влажность пород более 10%

Примесь: **2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния**

Вид работ: Отвалы

При годовом максимуме

Показатели		Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1		2	3	4	5
Весовая доля пылеватой фракции в материале		k ₁		табл. 3.1.1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		k ₂			0,02
Коэффициент, учитывающий местные условия		k ₃		табл. 3.1.2	1,20
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		k ₄		табл. 3.1.3	1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала		k ₅		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала		k ₇		табл. 3.1.5	0,6
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала		k ₆		1,3-1,6	1,3
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера		k ₈		табл. 3.1.6	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала		k ₉		прилож. 11	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки		B'		табл. 3.1.7	0,6
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала отвала		q'	г/м ² хс	табл. 3.1.1	0,003
Годовой объем прерабатываемых пород:	2024-2033 гг.	V ₁	м ³	табл. 4.8.8.1 проекта	10241
Средневзвешенная объемная масса		Q	т/м ³	из отчета	1,40

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2024-2033 гг.	G _{год1}	т/год	V x Q	14337
Среднее количество породы, поступающей в отвал (часовая произв. автосамосвала)		G _{час}	м ³ /час	из рабочего проекта	35,42
			т/час		49,6
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы при сдувании с поверхности отвала	η			табл. 3.1.8	0,5
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы при сдувании с поверхности отвала					
Поверхность пыления отвала в плане	2024-2033 гг.	S	м ²	V:h	1280
Средняя высота отвала	2024-2033 гг.	h	м	из рабочего проекта	8,0
Количество дней с осадками в виде дождя	2024-2033 гг.	T _{д1}	дней	из рабочего проекта	16,0
Количество дней морозного периода и со снежным покровом	2024-2033 гг.	T _{сн1}	дней	из рабочего проекта	60,0
разгрузка автосамосвала					
Максимальный разовый выброс от самосвала		M _{сек^p}	г/сек	k ₁ x k ₂ x k ₃ x k ₄ x k ₅ x k ₇ x k ₈ x k ₉ x B' x G _{час} x 10 ⁶ : 3600 x (1-η)	0,00298
Валовый выброс пыли от автосамосвала	2024-2033 гг.	M _{год^p1}	т/год	k ₁ x k ₂ x k ₃ x k ₄ x k ₅ x k ₇ x k ₈ x k ₉ x B' x G _{год} x (1-η)	0,003097
сдувание пыли с отвала					
Максимальный разовый выброс от сдувания пыли с поверхности отвала	2024-2033 гг.	M _{сек^{сд1}}	г/сек	k ₃ x k ₄ x k ₅ x k ₆ x k ₇ x q ₁ x S x (1-η)	0,0090
Валовый выброс от сдувания пыли с поверхности отвала	2024-2033 гг.	M _{год^{сд1}}	т/год	0,0864 x k ₃ x k ₄ x k ₅ x k ₆ x k ₇ x q ₁ x S x (365-T _д -T _{сн}) x (1-η)	0,2244
Итоговые выбросы					
Суммарный максимальный разовый выброс	2024-2033 гг.	M _{сек^{об1}}	г/сек	M _{сек^p} +M _{сек^{сд1}}	0,0120
Суммарный валовый выброс	2024-2033 гг.	M _{год^{об1}}	т/год	M _{год^p1} +M _{год^{сд1}}	0,2275

Источник загрязнения № 6005 Неорганизованный выброс Источник выделения № 005 Камнерезная машина (проходка пропилов в известняке)

Литература: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от

предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п

Тип источника выделения: Карьер, расчет по форм. 3.1.1, 3.1.2.

Естественная влажность пород 9-10%.

Примесь: **2909 Пыль неорганическая:** ниже 20% двуокиси кремния

- весовая доля пылевой фракции в материале – k_1 (таблица 3.1.1), 0,03
- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – k_2 (таблица 3.1.1), 0,01
- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – k_3 (таблица 3.1.2), 1,2
- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – k_4 (таблица 3.1.3), 0,5
- коэффициент, учитывающий влажность материала – k_5 (таблица 3.1.4), 0,01
- коэффициент, учитывающий крупность материала – k_7 (таблица 3.1.5), 0,8
- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – k_8 (таблица 3.1.6), 1,0
- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала – k_9 , 1,0.
- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – B' (таблица 3.1.7), 0,5

2024-2033
гг.

- годовой объем выхода штыба на скальной вскрыше, m^3 , -

$$36 (0 \times 0,12 + 300 \times 0,12)$$

2024-2033
гг.

- годовой объем выхода штыба при добыче, m^3 , -

$$1236 (10000 \times 0,12 + 300 \times 0,12)$$

где 0,12 выход штыба

Объемная масса, t/m^3 , - 1,54

Суммарное количество штыба в течение года – $G_{год}$, $t/год$, 2024-2033 гг. - 1272

Количество штыба из перерабатываемой КРМ породы, $t/час$, G , - 1,57

$[68/8 \times 0,12 \times 1,54 \times 1]$, где 68 – сменная производительность одной машины, m^3 , 8 – продолжительность смены, 0,12 – выход штыба в д.е., 1,54 – объемная масса, t/m^3 , 1 – количество работающих машин

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, 0,5 (водяная завеса в забое)

Максимальный разовый выброс, $г/с$:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

2024-2033 гг.

$$0,03 \times 0,01 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,01 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,5 \times 1,57 \times 1000 / 3,6 \times 0,5 = 0,000157$$

Валовый выброс:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

=

2024-2033 гг.

$$0,03 \times 0,01 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,01 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,5 \times 1272 \times 0,5 = 0,000458$$

Источник загрязнения № 6006 Неорганизованный источник**Источник выделения № 006 Автосамосвал КАМАЗ 55102 с прицепом (вывоз стенового камня)**Тип источника выделения: **Карьер**

Естественная влажность пород более 10%.

Примесь: **2909 Пыль неорганическая:** ниже 20% двуокиси кремния

Вид работ: Автотранспортные работы (круглогодичные)

Средняя грузоподъемность единицы транспорта, т $G_1 = 16$ (табл. 4.8.6.1 настоящего проекта)

Показатели		Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1		2	3	4	5
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта		C_1		табл. 3.3.1	1,9
Грузоподъемность транспорта	2024-2033 гг.	G_1	т	тех характеристика	25,0
Средняя скорость движения транспорта		v	км/час	$N \times L: n$	4,00
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта		C_2		табл. 3.3.2	0,60
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	2024-2033 гг.	$N_{\text{час}}$	ходка	$N_{\text{год}}: T_{\text{карьера}} \times 2$ (ходка туда-сюда)	3
Расстояние транспортировки (туда-обратно) в пределах карьера		L	км	$0,35 \times 2$	0,20
Число автомашин, одновременно работающих в карьере	2024-2033 гг.	n	шт.	задано проектом	1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог		C_3		табл. 3.3.3	1,0
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе		C_4			1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}=0,7$) материала		C_5		табл. 3.3.4	1,13
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала		k_5		табл. 3.1.4	0,01
Средняя площадь грузовой платформы		S	м^2	данные с технического паспорта	10,0
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимый в атмосферу		C_7			0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега		q_1	г/км	Согласно "Методики расчета..." - const	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе		q^1	г/м ²	табл. 3.1.1	0,003
Суммарное количество перерабатываемого материала в	2024-2033 гг.	$G_{\text{год}}$	м ³	заданы проектом	4500

течение года					
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в год	2024-2033 гг.	Nгод	ходка	Gгод : Vкузова	281
Продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе		Трд	мин	60 x lг : Vг + 60 x lп : Vп +tm	18,50
Количество часов работы в пределах карьера	2024-2033 гг.	R	час	Nгод * Трд (время ходки в пределах карьера) / 60	87
Количество полных суток работы транспорта в пределах карьера	2024-2033 гг.	Tраб.с	раб/с	Nсм x Kч : 24 = Tкарьера : 24	4
Количество дней с устойчивым снежным покровом	2024-2033 гг.	Tсп	дней	данные метеослужбы	0
Количество дней с осадками в виде дождя	2024-2033 гг.	Tд	дней	2 x T ⁰ _д : 24, где - T ⁰ _д - 16 дн	0,0
Максимальный разовый выброс	2024-2033 гг.	Mсек	г/сек	(C ₁ x C ₂ x C ₃ x k ₅ x C ₇ x N x L x q ₁) / 3600 + (C ₄ x C ₅ x k ₅ x q x S x n)	0,00047
Валовый выброс:	2024-2033 гг.	Mгод	т/год	0,0864 x Mсек x (Траб.с.-(Тсп+Тд)	0,0001
Объемная масса средневзвешенная		g	т/м ³	из отчета	1,25
Время работы карьера на вскрыше в год	2024-2033 гг.	Ткарьера	час	52*8	
	2024-2033 гг.			122*8	0
Объем кузова		Vкузова	м ³	G ₁ :g	16,0

Автотранспортные работы

Транспортное средство: автосамосвал

Количество чистых рабочих часов при работе в пределах карьера час/год, R
2024-2033 гг. - 87

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N * T) * 103 / 3600$$

Валовый выброс ЗВ, т/год:

$$M = G * R * 3600 / 10^6$$

где: N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

Расчет приведен в таблице

Расход топлива т/час, N	Расход топлива, т/год N x R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с (G= N x T x 103: 3600)	Выбросы, т/год
	2024-2033 гг.					2024-2033 гг.
0,013	1,13	0301	азота диоксид	32	0,1156	0,0362
		0304	азота оксид	5,2	0,0188	0,0059

		0328	сажа	15,5	0,056	0,0175
		0330	сера диоксид	20	0,0722	0,0226
		0337	углерод оксид	100	0,3611	0,1131
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000012	0,0000004
		2732	керосин	30	0,1083	0,0339

Итоговые выбросы от источника выделения 006

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2024-2033 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1156	0,0362
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0188	0,0059
0328	Углерод (Сажа)	0,056	0,0175
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0722	0,0226
0337	Углерод оксид	0,3611	0,1131
0703	Бенз(а)пирен	0,0000012	0,0000004
2732	Керосин	0,1083	0,0339
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,00047	0,0001

Источник загрязнения № 6007 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 007 Вспомогательные механизмы и транспорт

Расход ГСМ вспомогательными механизмами в 2024-2033 гг. годы

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч 2024-2033 гг.	Удельный расход, т/ч			
		Расход, т			
		Диз.топливо	Бензин	Дизтопливо 2024-2033 гг.	Бензин 2024-2033 гг.
Дизельные					
Бульдозер	45,6	0,013	-	0,59	-
Погрузчик виловый	89				
Поливом. Машина (1 ч в смену)	114	0,013	-	1,48	-
Автозаправщик	15	0,013	-	0,20	-
Всего				2,27	
Карбюраторные					
Вахтовая машина (2 ч в смену)	228	-	0,014	-	3,19
Всего		-			3,19

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе вспомогательных механизмов

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с: $G = (N * T) * 103 / 3600$

Валовый выброс ЗВ, т/год: $M = G * R * 3600 / 10^6$,

где:

N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

R – время работы

Расчет приведен в таблице

Наименование механизмов	Расход топлива, N	Время работы, R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т Т	Выбросы, г/сек, G	Выбросы, т/год
		2024-2033 гг.					2024-2033 гг.
1	2	3	5	6	7	8	9
Дизельные ДВС							
Бульдозер	0,013	45,6	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0190
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0031
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0092
			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0119
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,0593
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000019
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0178
Погрузчик виловый	0,014	89	0301	Азота диоксид	32	0,1244	0,0399
			0304	Азота оксид	5,2	0,0202	0,0065
			0328	Сажа	15,5	0,0603	0,0193
			0330	Сера диоксид	20	0,0778	0,0249
			0337	Углерод оксид	100	0,3889	0,1246
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000004
			2732	Керосин	30	0,1167	0,0374
Поливомоечная машина	0,013	114	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0474
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0077
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0230
			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0296
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,1482
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000047
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0445
Автозаправщик	0,013	15	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0062
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0010
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0030
			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0039
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,0195
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000006
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0059
Карбюраторные ДВС							
Вахтовая	0,014	228	0301	Азота диоксид	32	0,1244	0,1021
			0304	Азота оксид	5,2	0,0202	0,0166
			0328	Сажа	0,58	0,0023	0,0019

			0330	Сера диоксид	2	0,0078	0,0064
			0337	Углерод оксид	600	2,3333	1,9152
			0703	Бензапирен	0,00023	0,0000009	0,00000073
			2732	Бензин	100	0,3889	0,3192

Итоговые выбросы от источника выделения 004 Вспомогательные механизмы

0301	Азота диоксид	0,1244	0,2146
0304	Азота оксид	0,0202	0,0349
0328	Сажа	0,0023	0,0563
0330	Сера диоксид	0,0722	0,0767
0337	Углерод оксид	0,3889	2,2668
0703	Бензапирен	0,0000012	0,00000186
2704	Бензин	0,3889	0,3192
2732	Керосин	0,1083	0,1055

Примечание: выбросы (г/с) взяты по максимальному показателю, т.к. в карьере будет работать один механизм

Источник загрязнения № 6008 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 008 Заправка ГСМ

Расход топлива карьерными механизмами и автотранспортом в 2024-2033 гг..

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход, т	
				Дизтопливо	Бензин
	2024-2033 гг.	Дизтопливо	Бензин	2024-2033 гг.	2024-2033 гг.
Дизельные					
Бульдозер (вскр.+всп.)*	127,6	0,013		1,66	
Экскаватор/погрузчик.*	124	0,015		1,86	
Автосамосвал, на вскрыше и вывозе отходов 1 ед.	324	0,013		4,21	
Автопоезд 1 шт	359	0,013		4,67	
Погрузчик виловый*	89	0,014		1,25	
Поливом. машина	114	0,013		1,48	
Автозаправщик	15	0,013		0,20	
ДЭС*	0	0,004		0,00	
Всего				15,32	
В т.ч. – заправка на карьере				4,77	
Карбюраторные					
Вахтовая машина	228		0,014		3,19
Всего					3,19

Примечание: На месте ведения работ осуществляется заправка бульдозера, экскаватора и ДЭС. Объем заправки на месте ведения работ – 4,77 т в 2024-2033 гг..

Автомобили заправляются на стационарных АЗС.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9

Нефтепродукт: *Дизельное топливо*

Климатическая зона: третья(прил. 17).

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Показатели		Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1		2	3	4	5
Мах. концентрация паров д/т при заполнении баков		C _{max}	г/м ³	прил. 12	3,92
Расход ГСМ карьерными механизмами	2024-2033 гг.	V _{KM}	т		4,77
	2024-2033 гг.		м ³		5,67
Количество отпускаемого дизельного топлива в осенне-зимний период	2024-2033 гг.	Q _{OZ}	м ³		0
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период		C _{AMOZ}	г/м ³	прил. 15	1,98
Количество отпускаемого дизельного топлива в весенне-летний период	2024-2033 гг.	Q _{VL}	м ³		5,67
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в весене-летний период		C _{AMVL}	г/м ³	прил. 15	2,66
Производительность одного рукава ТРК		V _{TRK}	м ³ /час		0,4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК		N _N			1
Время работы автозаправщика	2024-2033 гг.	R	час	V _{KM} (м ³)/0,4	15
Примесь: Пары нефтепродуктов (2754 - Алканы C12-19; 0333 - Сероводород)					
Максимальный выброс при заполнении баков		G _B	г/сек	9.2.2 C _{max} *V _{TRK} /3600	0,0004
Выбросы при закачке в баки горных механизмов	2024-2033 гг.	M _{BA}	т/год	9.2.2 (C _{AMOZ} *Q _{OZ} + C _{AMVL} *Q _{VL})*10 ^{^(-6)}	0,000015
Удельный выброс при проливах		J	г/м ³		50
Выбросы паров дизельного топлива при проливах на ТРК	2024-2033 гг.	M _{PRA}	т/год	9.2.8 0,5*J*(Q _{OZ} +Q _{VL})*10 ^{^(-6)}	0,0001418
Итоговый валовый выброс, в том числе:	2024-2033 гг.	M _{TRK}	т/год	9.2.6 M _{BA} + M _{PRK}	0,000157
2754 Алканы C12-19		M		99,72*M _{трк} /100	0,000156
0333 Сероводород				0,28*M _{трк} /100	0,0000004
Максимальный разовый выброс:		G	г/сек		
2754 Алканы C12-19				99,72*G _B /100	0,000399
0333 Сероводород				0,28*G _B /100	0,000001

12.4.6 Анализ результатов расчетов выбросов

Результаты проведенных расчетов показывают, что при Добыче стенового камня на Юго-восточного фланга Бейнеуского месторождения известняка-ракушечника, эксплуатируемого ТОО «Бейнеу Пласт», количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит 8 ед. неорганизованных источников.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отражены в таблице 12.4.6.

12.4.7 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане 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 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

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

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

В расчет рассеивания включены неорганизованные источники, имеющие максимальные значения выбросов (г/с). Расчет производился согласно п.5 ОНД-86. Такой источник определен как источник с выбросами со сплошной поверхности, для которого нельзя указать полного набора характеристик газовой воздушной смеси. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций по разработке и транспортировке горной массы.

Координаты площадного источника заданы путем указания координат центра площадного источника, его ширины и длины.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов:

Приложение 1 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и Приложение 2 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, утвержденным приказом МЗ РК 18.08.2004 №629

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах концентрация ЗВ в атмосферном воздухе, не должна превышать 1 ПДК.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по всем источникам загрязнения атмосферного воздуха, имеющим место при разработке известняка-ракушечника на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения. При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ взят расчетный прямоугольник с размером 1800 x 1800 м, с шагом сетки 50 x 50 м, количество расчетных точек 37 x 37. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования площадки.

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Координаты расчетных площадок на карте-схеме приняты относительно основной системы координат.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых при эксплуатации карьера по добыче ракушечника-известняка показал, что концентрация на уровне расчетной СЗЗ, вписывающуюся в СЗЗ, отстроенную от источников выбросов, не превысила допустимых нормативов. Так как ближайшее поселение удалено на расстояние, в десятки раз превышающее радиус расчетной СЗЗ, жилая зона в расчет не включалась. Расчет рассеивания выбросов произведен с учетом фактора, учитывающего группы одновременного функционирования источников выбросов.

Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных концентраций представлены на рис. 12.1-12.9.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

(сформирована 24.11.2023 15:30)

Город :041 Бейнеу.

Объект :0064 часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13 га.

Вар.расч. :1

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	16.3063	7.8160	0.8053	нет расч.	0.8041	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.3260	0.6358	0.0654	нет расч.	0.0653	5	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	26.7194	9.2985	0.5861	нет расч.	0.5774	5	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4.0281	1.9428	0.1985	нет расч.	0.1983	5	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0009	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.0381	0.9770	0.1006	нет расч.	0.1005	5	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	9.8627	2.9455	0.2175	нет расч.	0.2167	5	0.0000100*	1
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.3275	0.3267	0.0226	нет расч.	0.0224	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	2.5179	1.2145	0.1240	нет расч.	0.1239	5	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0028	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	1.0000000	4
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6.5431	2.9315	0.1370	нет расч.	0.1278	6	0.5000000	3
30	0330 + 0333	4.0290	1.9431	0.1985	нет расч.	0.1983	6		
31	0301 + 0330	20.3344	9.7588	1.0038	нет расч.	1.0024	5		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ при эксплуатации (2024-2033 годы)

Таблица 12.4.3

Источники выделения загрязняющих веществ	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника	Координаты на карте-схеме, м				Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
				точечного ист./1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца источника / длина, ширина площадного источника				г/с	т/год
	2024-2033 гг.			X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Бульдозер ДЗ-171.1	82	Неорганизованный выброс	6001			2	2	0301	Азота диоксид	0,1156	0,0341
								0304	Азота оксид	0,0188	0,0055
								0328	Сажа	0,056	0,0165
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,0213
								0337	Углерод оксид	0,3611	0,1066
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,0000004
								2732	Керосин	0,1083	0,032
								2909	Пыль неорг. до 20% SiO ₂	0,0437	0,0127
Погрузчик ТО-18 на погрузке вскрыши и отходов	124	Неорганизованный выброс	6002			2	2	0301	Азота диоксид	0,1333	0,0595
								0304	Азота оксид	0,0217	0,0097
								0328	Сажа	0,0646	0,0288
								0330	Сера диоксид	0,0833	0,0372
								0337	Углерод оксид	0,4167	0,186
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000013	0,0000006
								2732	Керосин	0,125	0,0558
								2909	Пыль неорг. до 20% SiO ₂	0,0975	0,0434
Автосамосвал на вывозе КАМАЗ-55111 на вывозе	194	Неорганизованный выброс	6003			2	2	0301	Азота диоксид	0,1156	0,0807
								0304	Азота оксид	0,0188	0,0131
								0328	Сажа	0,056	0,0391

вскрыши и отходов в пределах карьера (1 шт.)								0330	Сера диоксид	0,0722	0,0504
								0337	Углерод оксид	0,3611	0,2522
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,0000008
								2732	Керосин	0,1083	0,0756
								2909	Пыль неорг. до 20% SiO2	0,0004	0,0003
Отвал	6600	Неорганизованный выброс	6004			30	30	2909	Пыль неорг. до 20% SiO2	0,0120	0,2275
Камнерезные машины 1 шт	912	Неорганизованный выброс	6005					2909	Пыль неорг. до 20% SiO2	0,000157	0,0005
Автопоезд с прицепом на вывозе пильного камня 1 шт в пределах карьера	87	Неорганизованный выброс	6006					0301	Азота диоксид	0,1156	0,0362
								0304	Азота оксид	0,0188	0,0059
								0328	Сажа	0,056	0,0175
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,0226
								0337	Углерод оксид	0,3611	0,1131
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,0000004
								2732	Керосин	0,1083	0,0339
								2909	Пыль неорг. до 20% SiO2	0,00047	0,0001
Вспомогательные механизмы (5 шт)	491,6	Неорганизованный выброс	6007			2	2	0301	Азота диоксид	0,1244	0,2146
								0304	Азота оксид	0,0202	0,0349
								0328	Сажа	0,0023	0,0563
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,0767
								0337	Углерод оксид	0,3889	2,2668
								0703	Бензапирен	0,00000120	0,00000186
								2704	Бензин	0,3889	0,3192
								2732	Керосин	0,1083	0,1055
Заправка ГСМ	15	Неорганизованный выброс	6008			2	2	0333	Сероводород	0,000001	0,0000004
								2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,000399	0,0001564

Примечание 1. Выбросы, выделенные курсивом, не подлежат нормированию согласно «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №13, и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Приказа 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».

12.4.8 Санитарно-защитная зона

Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при разработке известняка-ракушечника на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения (в пределах контрактной территории ТОО «Бейнеу Пласт»), превышения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ не наблюдается на границе, равной 385. Ее расчетный размер отвечает требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № КРДСМ-2, к размеру СЗЗ карьеров нерудных стройматериалов (без применения взрывных работ). Нормативный размер СЗЗ не менее 300 м. Размер СЗЗ принимается равным 385 м.

Участок проектируемых работ на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения расположен на землях Бейнеуского района Мангистауской области в 22 км на юго-юго-запад от райцентра Бейнеу. (рис.1). От местонахождения офиса недропользователя, располагающегося в с. Бейнеу, оно находится в 22 км (по железной дороге и автотрассе), в 3,8 км от железной дороги Кандагаш-Бейнеу-Актау-Жетыбай-Бейнеу и в 3,6 км от автотрассы Бейнеу-Актау. Ближайшим к карьере населенным пунктом является ж/д разъезд №2-Г, расположенный в 17 км южнее. К месторождению проложен железнодорожный тупик. С запада от проектируемого карьера находится горный отвод соседний участок ТОО «Бейнеу Пласт», с севера ТОО «ПромСтройМонтаж XXI», с востока ТОО «Бейнеу Ойл».

Жилые массивы, промышленные зоны, леса, сельскохозяйственные угодья, транспортные магистрали, селитебные территории, музеи, памятники архитектуры в пределах участка отсутствуют. (Рис.2)

Ситуационная карта-схема объекта



Условные обозначения

Существующие объекты:

- а – Подъездная дорога
- б – Площадка с административно-бытовыми помещениями
- в – Автодорога
- г – Железная дорога

- — Контур расчётной санитарно-защитной зоны
- Зона расположения передвижных источников (ист. 6001, 6002, 6003, 6005, 6006, 6007, 6008)

Проектируемые объекты:

- 1 – Контур карьера
- 2 – Отвал вскрыши и отходов добычи

Прочие объекты:

- 1 — Контур участка с номерами угловых точек
- — Границы участков недропользователей

Ситуационная карта-схема



Контрактная территория ТОО «Бейнеу Пласт» на части Бейнеуского месторождения

12.4.9 Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

ПДВ рассчитаны согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ 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».

Нормативы ПДВ устанавливаются таким образом, чтобы на границе санитарно-защитной зоны объекта, а также на территории ближайшей жилой зоны расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест

Нормативы выбросов устанавливаются для каждого источника загрязнения атмосферы и для предприятия в целом. В результате суммирования выбросов, установленных для отдельных источников, относящихся к одному и тому же году нормирования, определяются значения нормативов выбросов для предприятий или объектов и их комплексов в целом.

Нормативы выбросов определяются как масса (в граммах) вредного вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми допустимыми выбросами (г/с) устанавливаются годовые значения допустимых выбросов в тоннах в год (т/год) для каждого источника и предприятия в целом.

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

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

К стационарному источнику выбросов загрязняющих веществ в атмосферу относится любой источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, дислоцируемый или функционирующий постоянно или временно на определенной территории.

При этом к передвижным источникам выбросов ЗВ в атмосферный воздух относятся:

- автомобильные, железнодорожные, воздушные, морские и речные транспортные средства,
- сельскохозяйственная, дорожная и строительная техника и иные передвижные средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на бензине, дизельном топливе, керосине, сжиженном и сжатом газе, бензогазовых и газо-дизельных смесях и других альтернативных видах топлива (Закон РБ от 15.04.1997 №29-3).

Согласно указанной «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», стр. 2 п.п. 9, при определении суммарных выбросов учитывается неодновременность работы оборудования. В данном случае источники 6001 и 6008 (вспомогательные механизмы, заправка и т.п.) функционируют.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников выбросов при эксплуатации проектируемого карьера показал, что приземные концентрации по всем

веществам не превышают 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны, т.е. выбросы вредных веществ не создают концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе СЗЗ.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие: $C_p < \text{ПДК}$. Следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ можно принять за предельно допустимые выбросы при эксплуатации карьера (табл. 12.4.7.1)

Таблица нормативов выбросов при эксплуатации карьера 2024-2033 гг

Таблица 12.4.7.1

Карьер на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения		Номер источника выброса	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ											
				Сущ.положение		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
Код и наименование загрязняющего вещества				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1		2	3			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Организованные источники															
Итого по организованным источникам:						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Неорганизованные источники															
333	Сероводород	6008	Заправ.ГСМ	-	-	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004
2754	Углевод. C12-19	6008	ГСМ	-	-	0,000399	0,0001564	0,000399	0,0001564	0,000399	0,0001564	0,000399	0,0001564	0,000399	0,0001564
2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	6001	бульдозер	-	-	0,0437	0,0127	0,0437	0,0127	0,0437	0,0127	0,0437	0,0127	0,0437	0,0127
		6002	погрузчик	-	-	0,0975	0,0434	0,0975	0,0434	0,0975	0,0434	0,0975	0,0434	0,0975	0,0434
		6003	а/самосвалы	-	-	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003
		6004	Отвал	-	-	0,01196	0,22749	0,01196	0,22749	0,01196	0,22749	0,01196	0,22749	0,01196	0,22749
		6005	КРМ	-	-	0,00016	0,00046	0,00016	0,00046	0,00016	0,00046	0,00016	0,00046	0,00016	0,00046
		6006	Атопоезд	-	-	0,00047	0,00015	0,00047	0,00015	0,00047	0,00015	0,00047	0,00015	0,00047	0,00015
		Итого пыль:				0,15419	0,28449	0,15419	0,28449	0,15419	0,28449	0,15419	0,28449	0,15419	0,28449
Итого по неорганизованным источникам:						0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478
Всего по предприятию						0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478

Продолжение таблица 12.4.7.1

Карьер		Ном ер исто чни ка выб роса	Наиме- нование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижен ия ПДВ
				на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		2	3	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Организованные источники																
Итого по организованным источникам:				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Неорганизованные источники																
0333	Сероводо род	6005	Заправ.ГСМ	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	2024 г.
2754	Углевод. C12-19	6005	ГСМ	0,000399	0,0001564	0,000399	0,0001564	0,000399	0,0001564	0,000399	0,0001564	0,000399	0,0001564	0,000399	0,0001564	
2909	Пыль неоргани ческая 70-20% SiO ₂	6001	бульдозер	0,0437	0,0127	0,0437	0,0127	0,0437	0,0127	0,0437	0,0127	0,0437	0,0127	0,0437	0,0127	
		6002	экскаватор	0,0975	0,0434	0,0975	0,0434	0,0975	0,0434	0,0975	0,0434	0,0975	0,0434	0,0975	0,0434	
		6003	а/самосвалы	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	
		6004	Отвал	0,01196	0,22749	0,01196	0,22749	0,01196	0,22749	0,01196	0,22749	0,01196	0,22749	0,01196	0,22749	
		6005	КРМ	0,00016	0,00046	0,00016	0,00046	0,00016	0,00046	0,00016	0,00046	0,00016	0,00046	0,00016	0,00046	
		6006	Атопоезд	0,00047	0,00015	0,00047	0,00015	0,00047	0,00015	0,00047	0,00015	0,00047	0,00015	0,00047	0,00015	
Итого пыль:				0,15419	0,28449	0,15419	0,28449	0,15419	0,28449	0,15419	0,28449	0,15419	0,28449	0,15419	0,28449	
Итого по неорганизованным источникам:				0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	
Всего по предприятию				0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	0,154589	0,2846478	

12.4.10 Организация контроля за выбросами

В соответствии с Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, Природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль соблюдения установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 (п. 3.10) и Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 №50-п

Контроль соблюдения нормативов ПДВ на предприятии подразделяется на следующие виды: непосредственно на источниках выбросов или по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках, установленных на границе санитарно-защитной зоны или в жилой зоне города, в котором расположено предприятие.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности. В связи с отменой РНД 211.3.01.06 (приказ 75 от 17.02.2000), регламентировавшего организацию системы контроля промышленных выбросов в атмосферу, контролю подлежат все предприятия. Согласно Методическому пособию..... (С-П,2005) производственный контроль соблюдения установленных нормативов выбросов (ПДВ) организуется по двум видам:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки при ее наличии).

Первый вид контроля является основным для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом, второй – может дополнять первый вид контроля и организуется, главным образом, для отдельных предприятий, на которых неорганизованный разовый выброс превалирует в суммарном разовом выбросе (г/с) предприятия.

План-график контроля на источниках выбросов дан в таблице 12.4.6. Так как на проектируемом предприятии все источники являются неорганизованными, в таблице 12.4.7 приведен план-график измерений концентраций в фиксированных контрольных точках, размещенных на границе СЗЗ.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководителя предприятия – ТОО «Бейнеу Пласт».

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Периодичность контроля 1 раз в квартал, при НМУ 1 раз в сутки. Производственный контроль выбросов осуществляется природоохранной службой предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным Департаментом охраны окружающей среды, Областной СЭС.

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
Бейнеу, часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13 га

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.1156			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.0188			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0.056			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0.0722			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.3611			
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.0000012			
		Керосин (654*)			0.1083			
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)			0.0437			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.1333			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.0217			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0.0646			

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
Бейнеу, часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13 га

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)			0.0833 0.4167 0.0000013 0.125 0.0975			
6003	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,			0.1156 0.0188 0.056 0.0722 0.3611 0.0000012 0.1083 0.0004			

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
Бейнеу, часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13 га

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)						
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)			0.012			
6005	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)			0.000157			
6006	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в			0.1156 0.0188 0.056 0.0722 0.3611 0.0000012 0.1083 0.00047			

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
Бейнеу, часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13 га

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		%: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)						
6007	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*)			0.1244 0.0202 0.0023 0.0722 0.3889 0.0000012 0.3889 0.1083			
6008	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0.000001 0.000399			
1	52895/2544	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				0.16082 0.02615 0.08661		

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
Бейнеу, часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13 га

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				0.09916 0.50254 0.00000216 0.09812 0.14875 0.06394		
2	53310/2138	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				0.15986 0.026 0.08648 0.09865 0.49952 0.00000216 0.09774		

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
Бейнеу, часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13 га

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				0.14799 0.06212		
3	52900/1730	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				0.1607 0.02613 0.0847 0.09901 0.50216 0.00000217 0.11211 0.14854 0.05672		
4	52479/2137	Азота (IV) диоксид (Азота				0.15964		

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Бейнеу, часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13 га

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				0.02596 0.08473 0.09844 0.49882 0.00000215 0.10648 0.14767 0.06268		

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ

Бейнеу, часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13 га

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра		
но- мер	координаты, м			направление ветра, град	опасная скорость, м/с	концентрация мг/м³
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
1	52895	2544	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	180	6.29	0.16082
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	180	6.29	0.02615
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	179	12.00	0.08661
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	180	6.29	0.09916
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	180	6.29	0.50254
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	180	12.00	0.00000216
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	182	5.69	0.09812
			Керосин (654*)	180	6.29	0.14875
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	180	12.00	0.06394
			2	53310	2138	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	269	6.21				0.026
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	270	12.00				0.08648
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	270	6.29				0.09865
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	269	6.21				0.49952
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	269	12.00				0.0000021597
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	267	5.72				0.09774
Керосин (654*)	270	6.29				0.14799
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся	272	12.00				0.06212

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ

Бейнеу, часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13 га

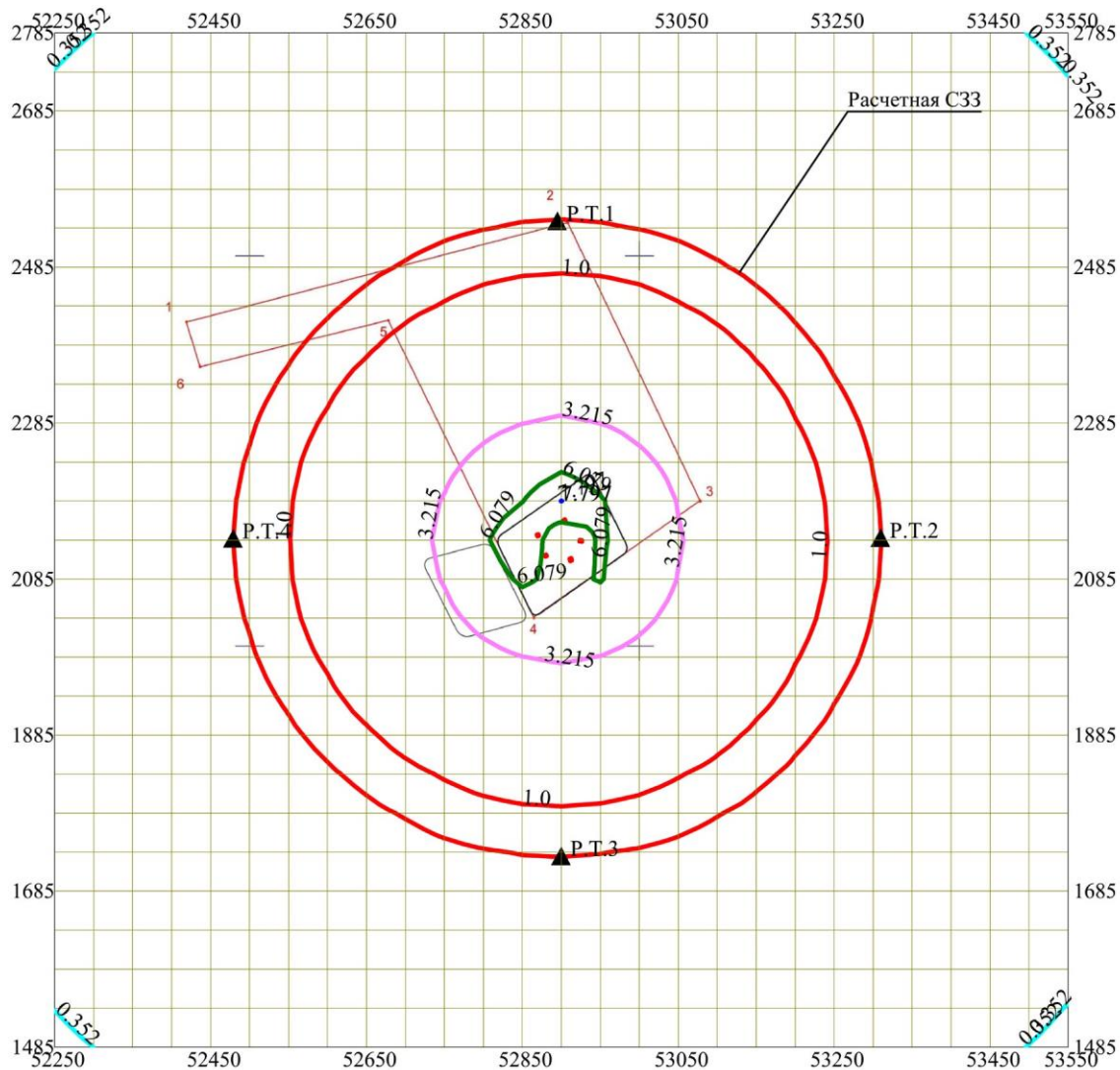
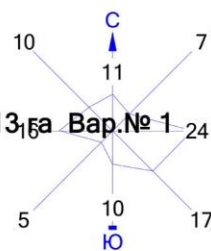
1	2	3	4	5	6	7
			печей, боксит) (495*)			
3	52900	1730	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		6.01	0.1607
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		6.02	0.02613
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		12.00	0.0847
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		6.04	0.09901
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		6.01	0.50216
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		12.00	0.0000021677
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	357	4.76	0.11211
			Керосин (654*)		6.04	0.14854
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	359	12.00	0.05672
4	52479	2137	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	90	6.41	0.15964
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	90	6.41	0.02596
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	90	12.00	0.08473
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	90	6.51	0.09844
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	90	6.41	0.49882
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	90	12.00	0.0000021487
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	93	5.11	0.10648
			Керосин (654*)	90	6.51	0.14767
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	88	12.00	0.06268

Город : 041 Бейнеу

Объект : 0064 часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13, ба Вар. № 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

0 96 288м.
Масштаб 1:9600

Изолинии в долях ПДК

- 0.352 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.215 ПДК
- 6.079 ПДК
- 7.797 ПДК

Макс концентрация 7.8160319 ПДК достигается в точке $x = 52900$ $y = 2185$
При опасном направлении 171° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27×27

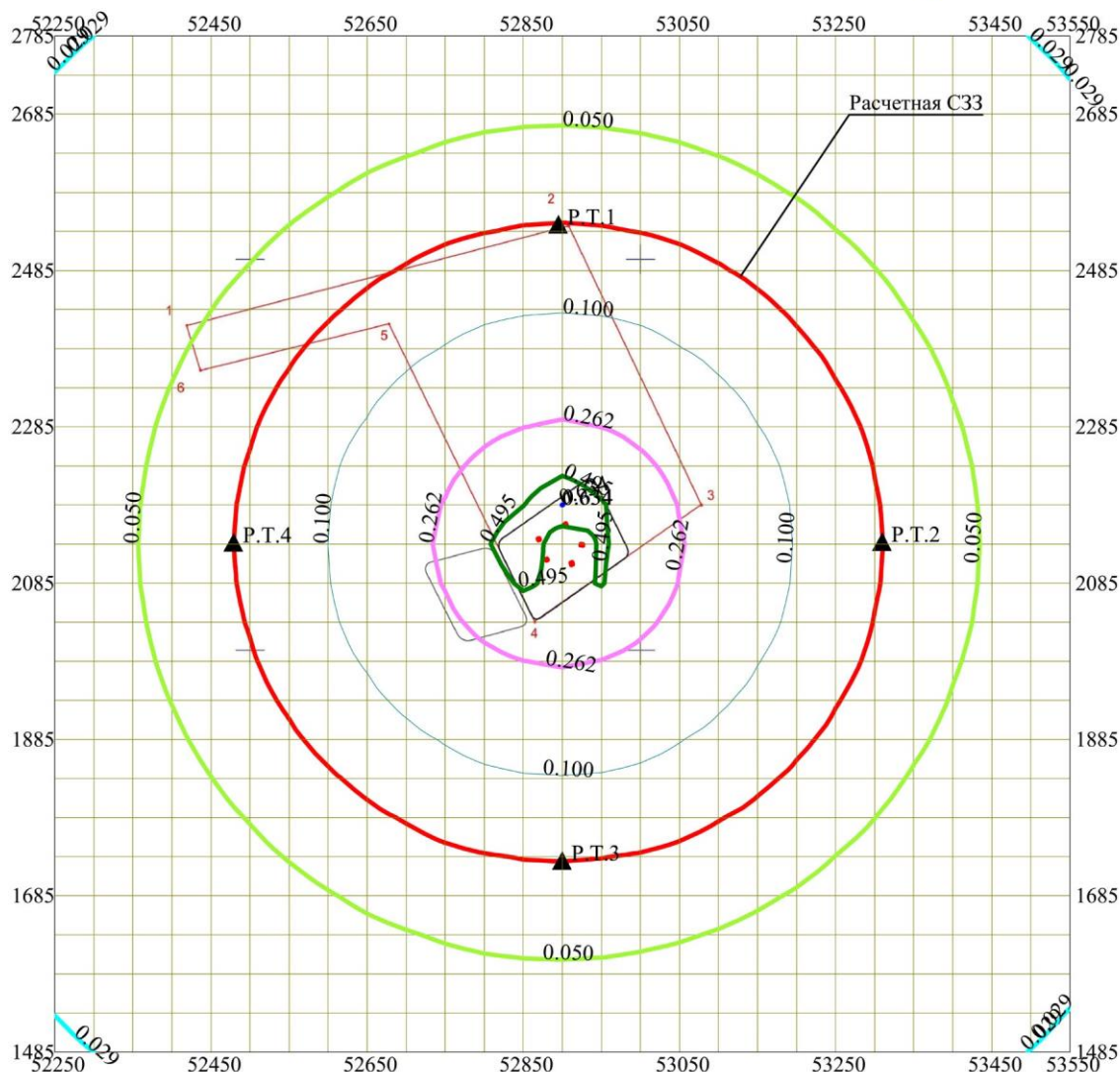
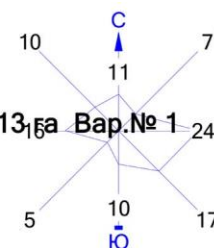
Рис. 12.1

Город : 041 Бейнеу

Объект : 0064 часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13-й Вар. № 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01

▲ Расчётные точки, группа N 90

— Расч. прямоугольник N 01

0 96 288м.
Масштаб 1:9600

Изолинии в долях ПДК

— 0.029 ПДК

— 0.050 ПДК

— 0.100 ПДК

— 0.262 ПДК

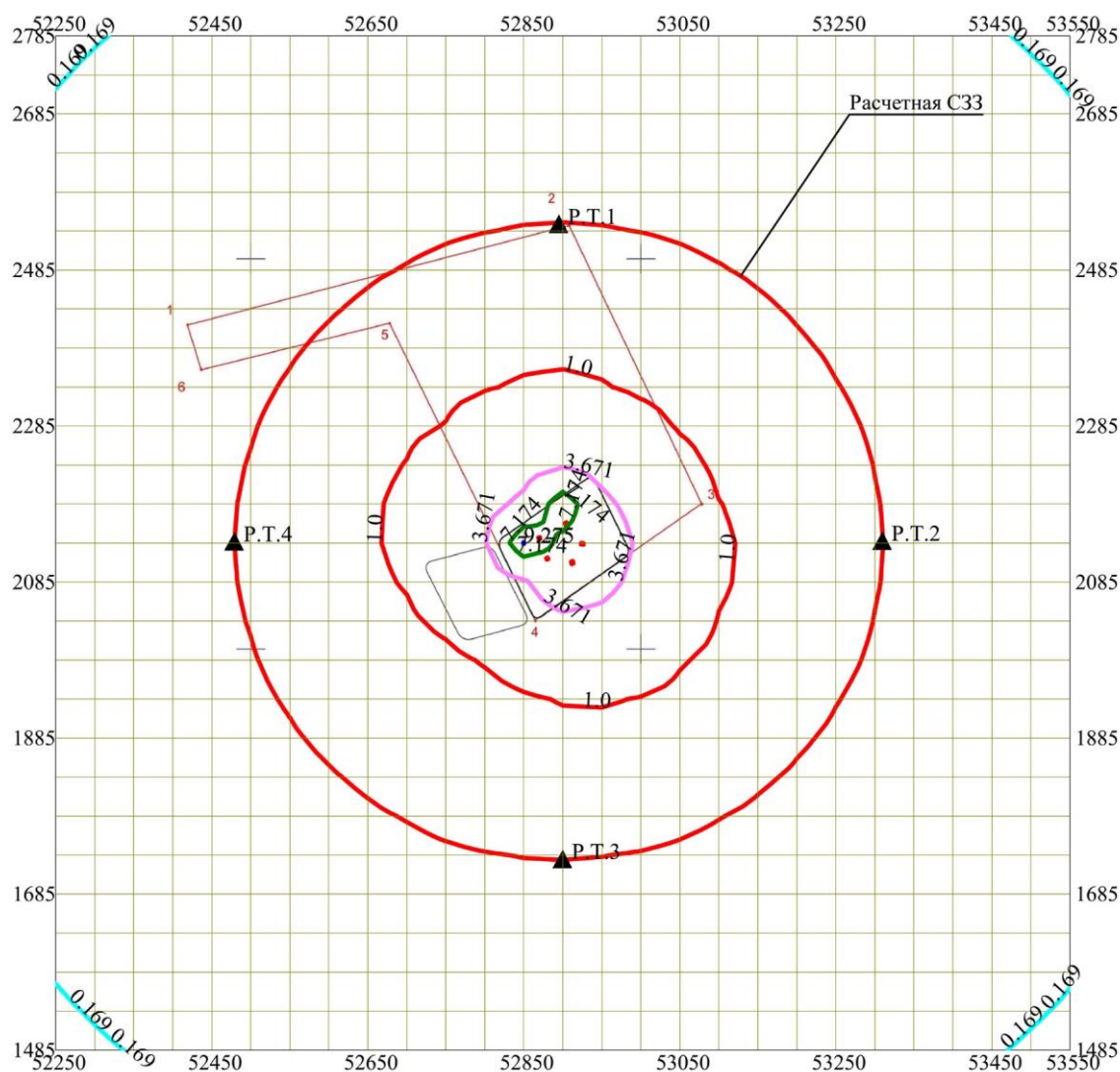
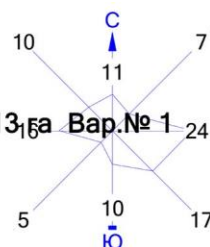
— 0.495 ПДК

— 0.634 ПДК

Макс концентрация 0.6358552 ПДК достигается в точке $x = 52900$ $y = 2185$
При опасном направлении 171° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27×27

Рис. 12.2

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0064 часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13, ба Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

0 96 288м.
 Масштаб 1:9600

Изолинии в долях ПДК

- 0.169 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.671 ПДК
- 7.174 ПДК
- 9.275 ПДК

Макс концентрация 9.2985334 ПДК достигается в точке $x=52850$ $y=2135$
 При опасном направлении 73° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27×27

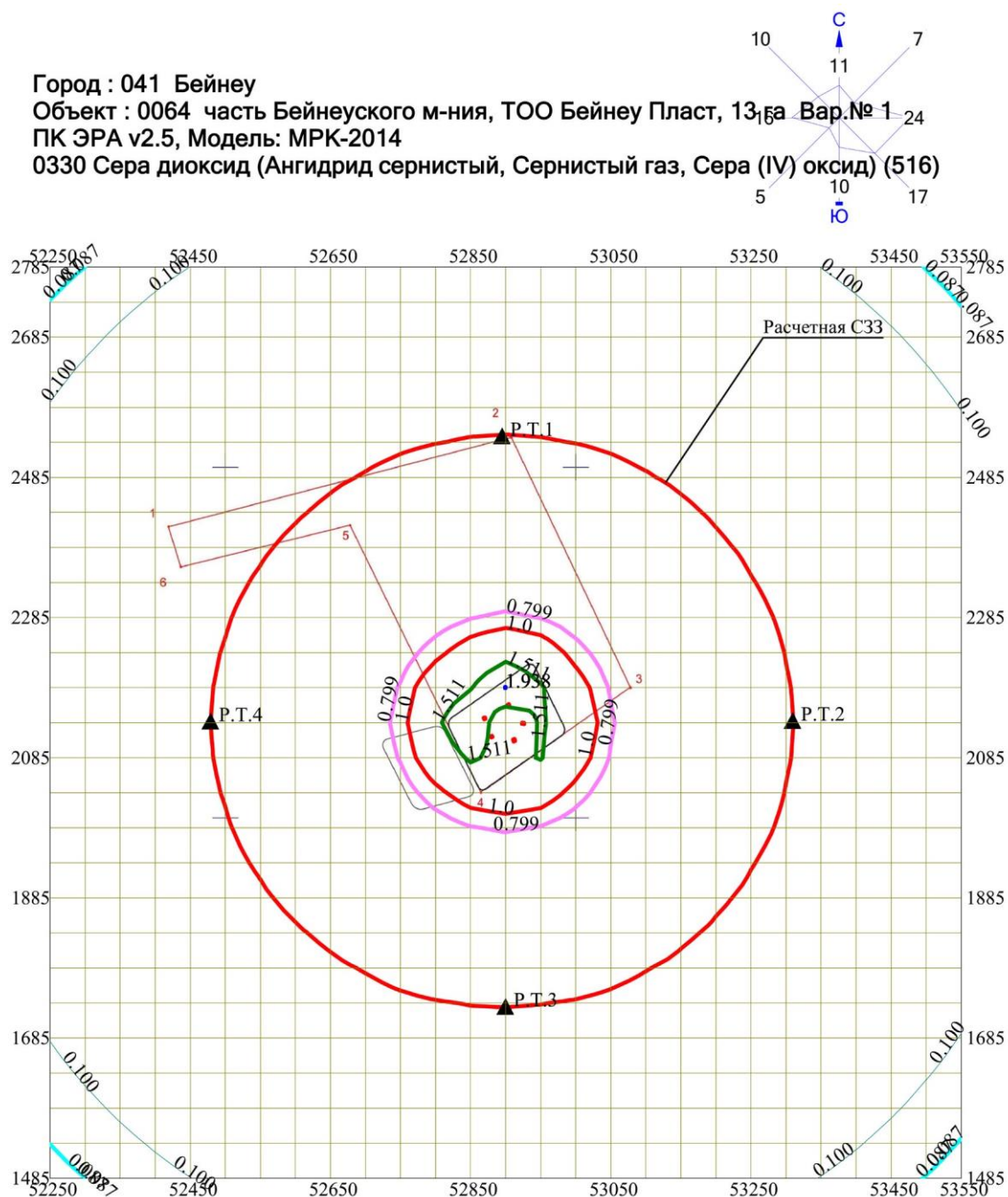
Рис. 12.3

Город : 041 Бейнеу

Объект : 0064 часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13-й Вар. № 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

0 96 288м.
Масштаб 1:9600

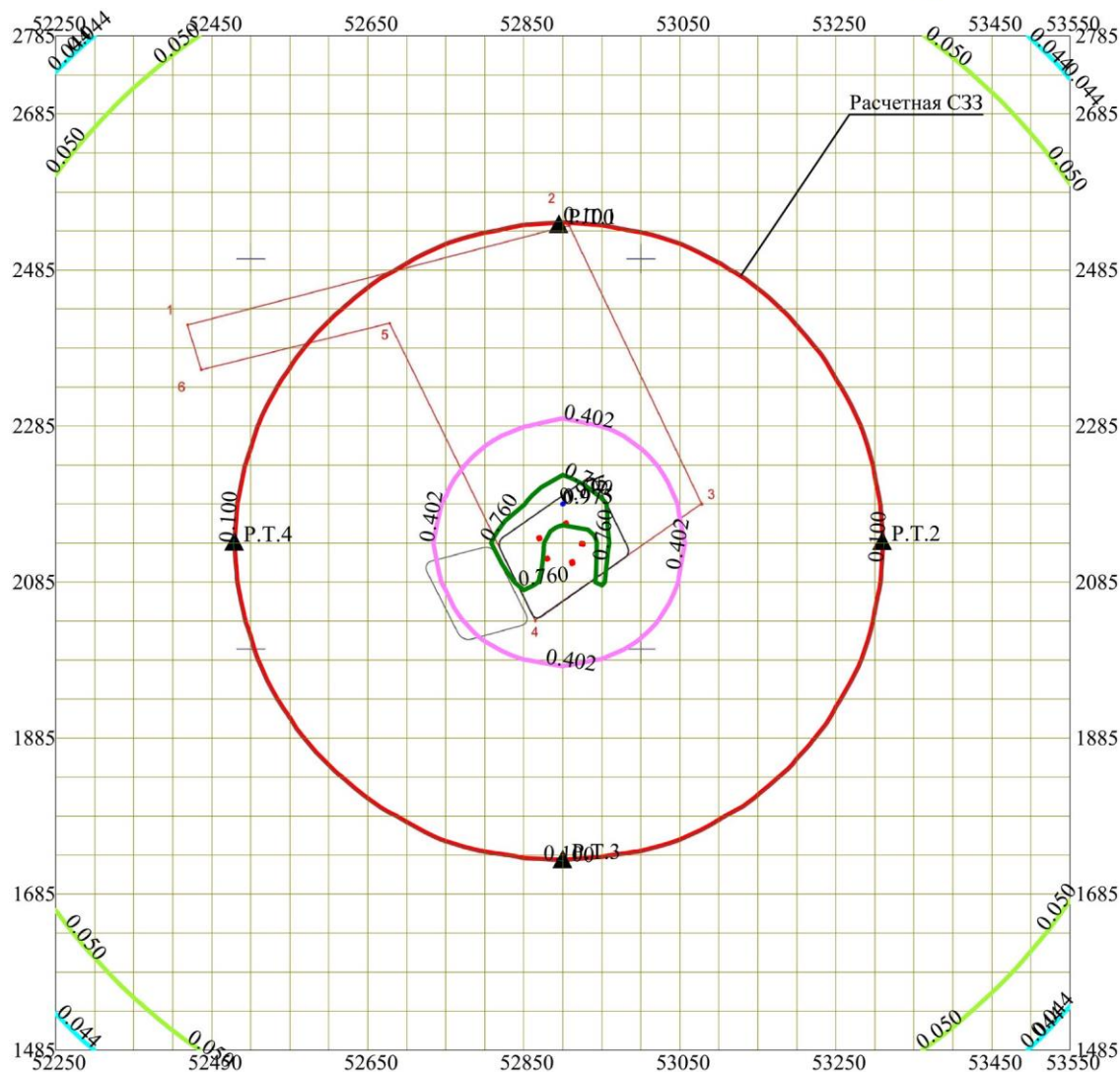
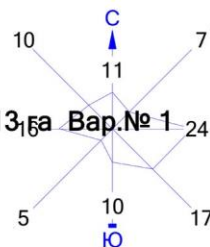
Изолинии в долях ПДК

- 0.087 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.799 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.511 ПДК
- 1.938 ПДК

Макс концентрация 1.9428409 ПДК достигается в точке $x=52900$ $y=2185$
 При опасном направлении 171° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27×27

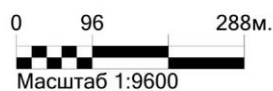
Рис. 12.4

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0064 часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13, ба Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01



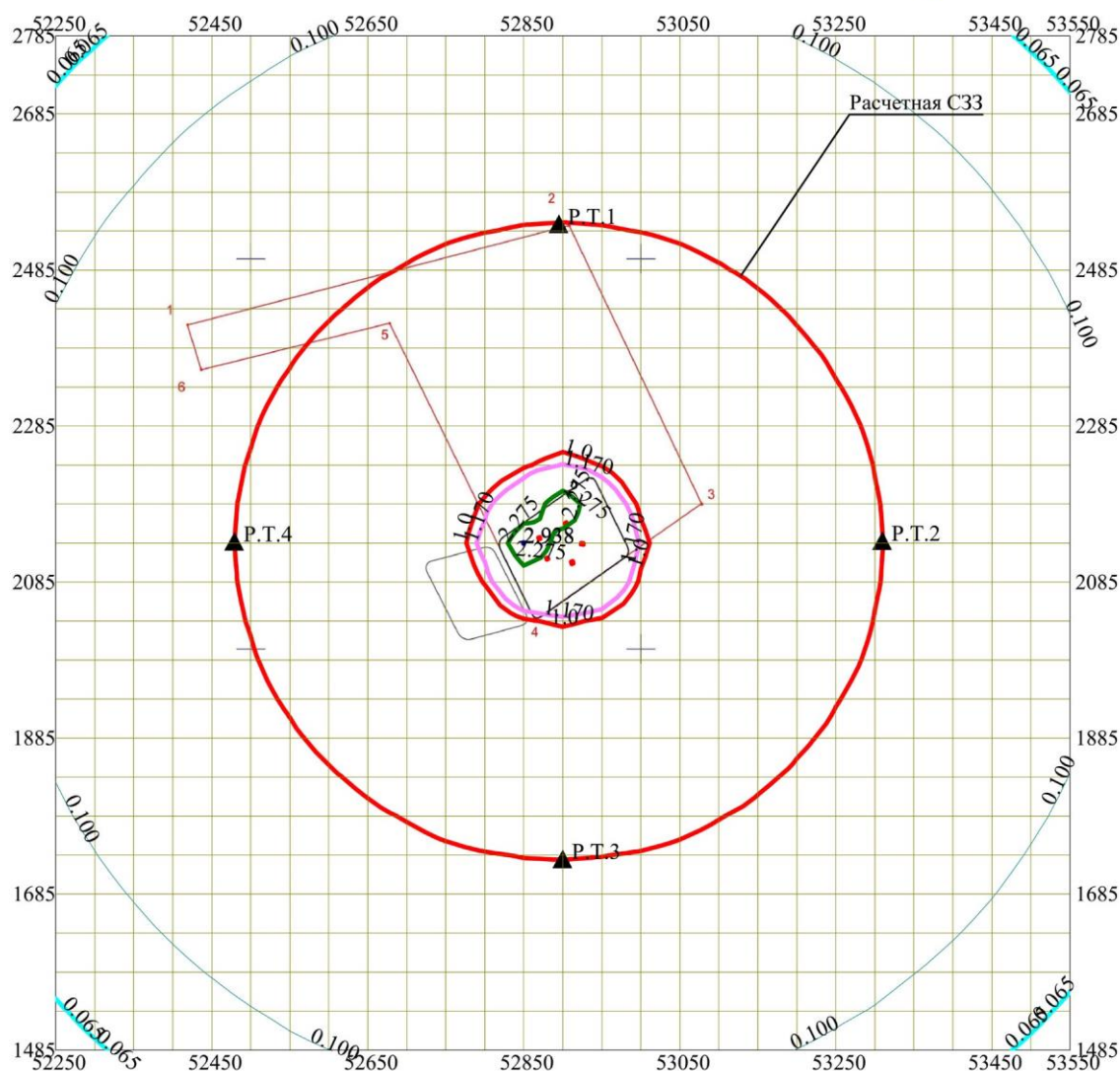
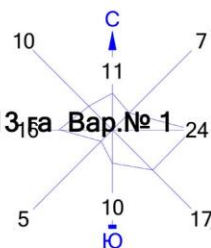
Изолинии в долях ПДК

- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.402 ПДК
- 0.760 ПДК
- 0.975 ПДК

Макс концентрация 0.977085 ПДК достигается в точке $x=52900$ $y=2185$
 При опасном направлении 171° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27×27

Рис. 12.5

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0064 часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13 ба Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

0 96 288м.
 Масштаб 1:9600

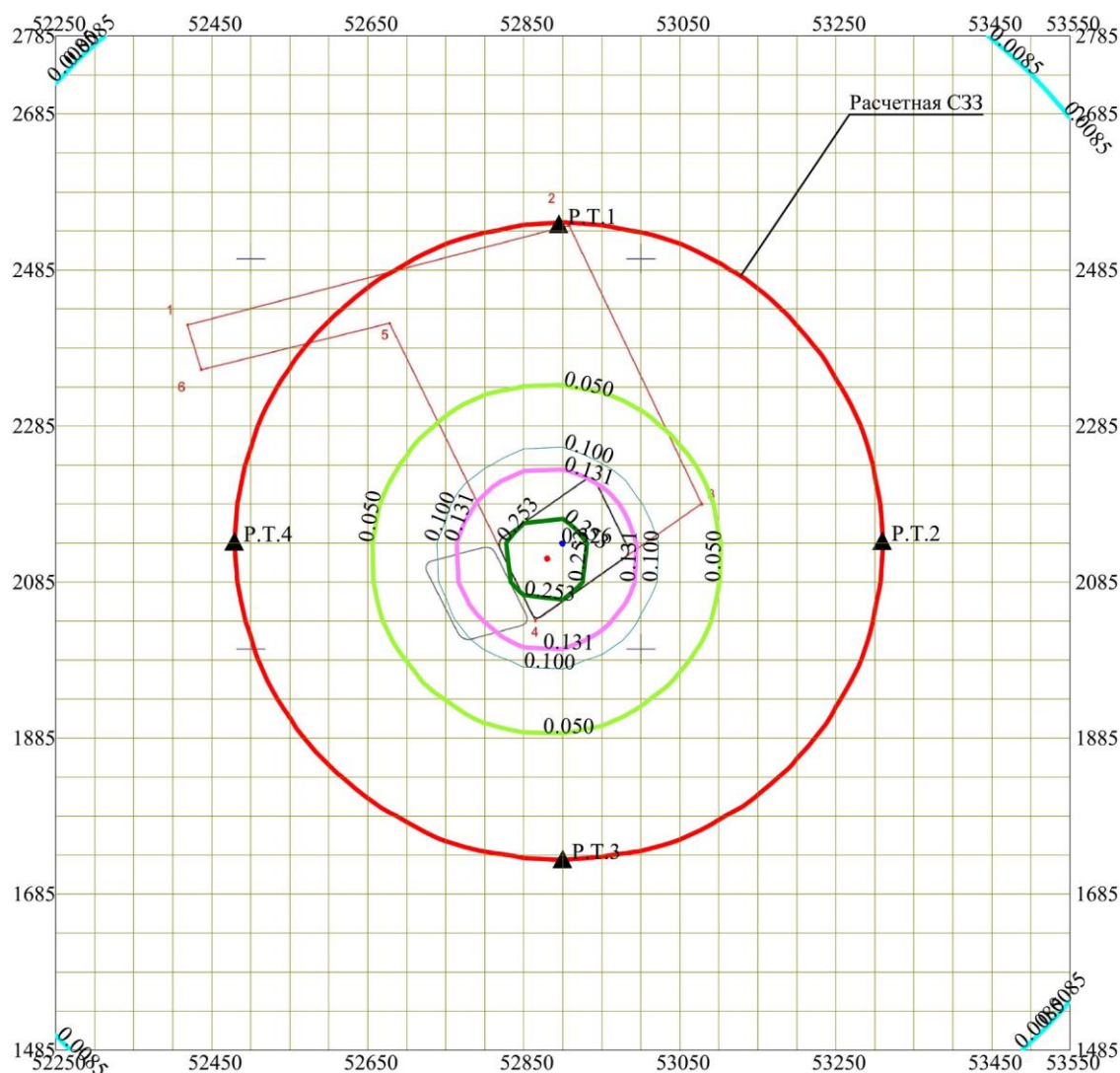
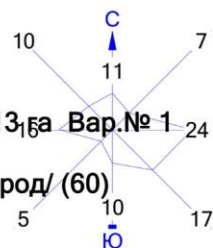
Изолинии в долях ПДК

- 0.065 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.170 ПДК
- 2.275 ПДК
- 2.938 ПДК

Макс концентрация 2.9455457 ПДК достигается в точке $x=52850$ $y=2135$
 При опасном направлении 73° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27×27

Рис. 12.6

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0064 часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13 ба Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

0 96 288м.
 Масштаб 1:9600

Изолинии в долях ПДК

- 0.0085 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.131 ПДК
- 0.253 ПДК
- 0.326 ПДК

Макс концентрация 0.3267189 ПДК достигается в точке $x=52900$ $y=2135$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27×27

Рис. 12.7

Город : 041 Бейнеу

Объект : 0064 часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13 га Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

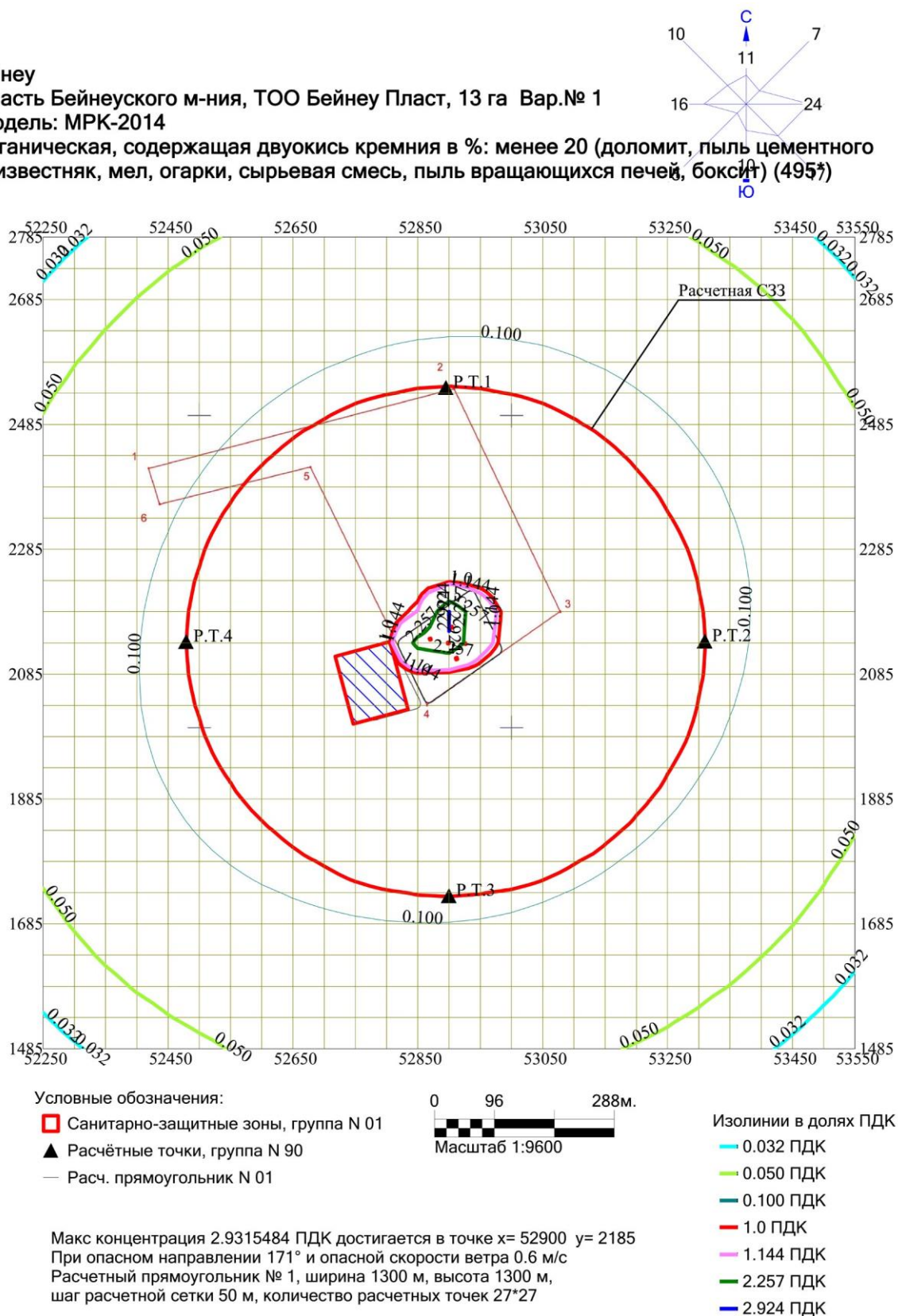


Рис. 12.8

Город : 041 Бейнеу

Объект : 0063 часть Бейнеуского м-ния, ТОО Фирма Сабытай, 10 га Вар.№ 1

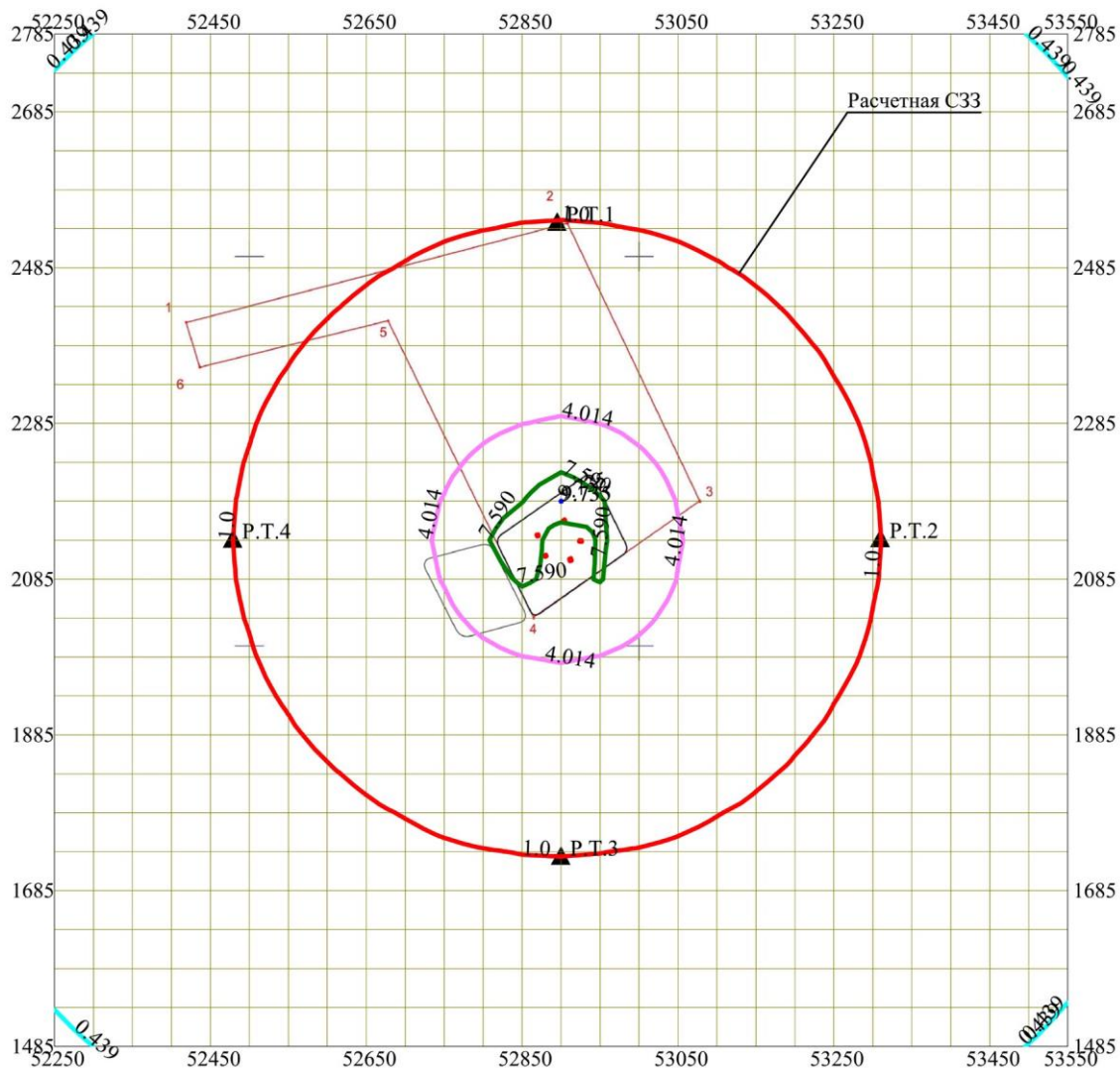
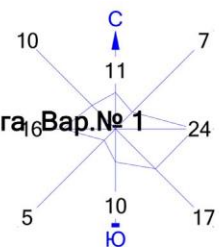
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

Город : 041 Бейнеу

Объект : 0064 часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13 га. Вар. № 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

___31 0301+0330

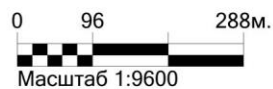


Условные обозначения:

□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01

▲ Расчётные точки, группа N 90

— Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

0.439 ПДК

1.0 ПДК

4.014 ПДК

7.590 ПДК

9.735 ПДК

Макс концентрация 9.758872 ПДК достигается в точке $x=52900$ $y=2185$

При опасном направлении 171° и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,

шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27×27

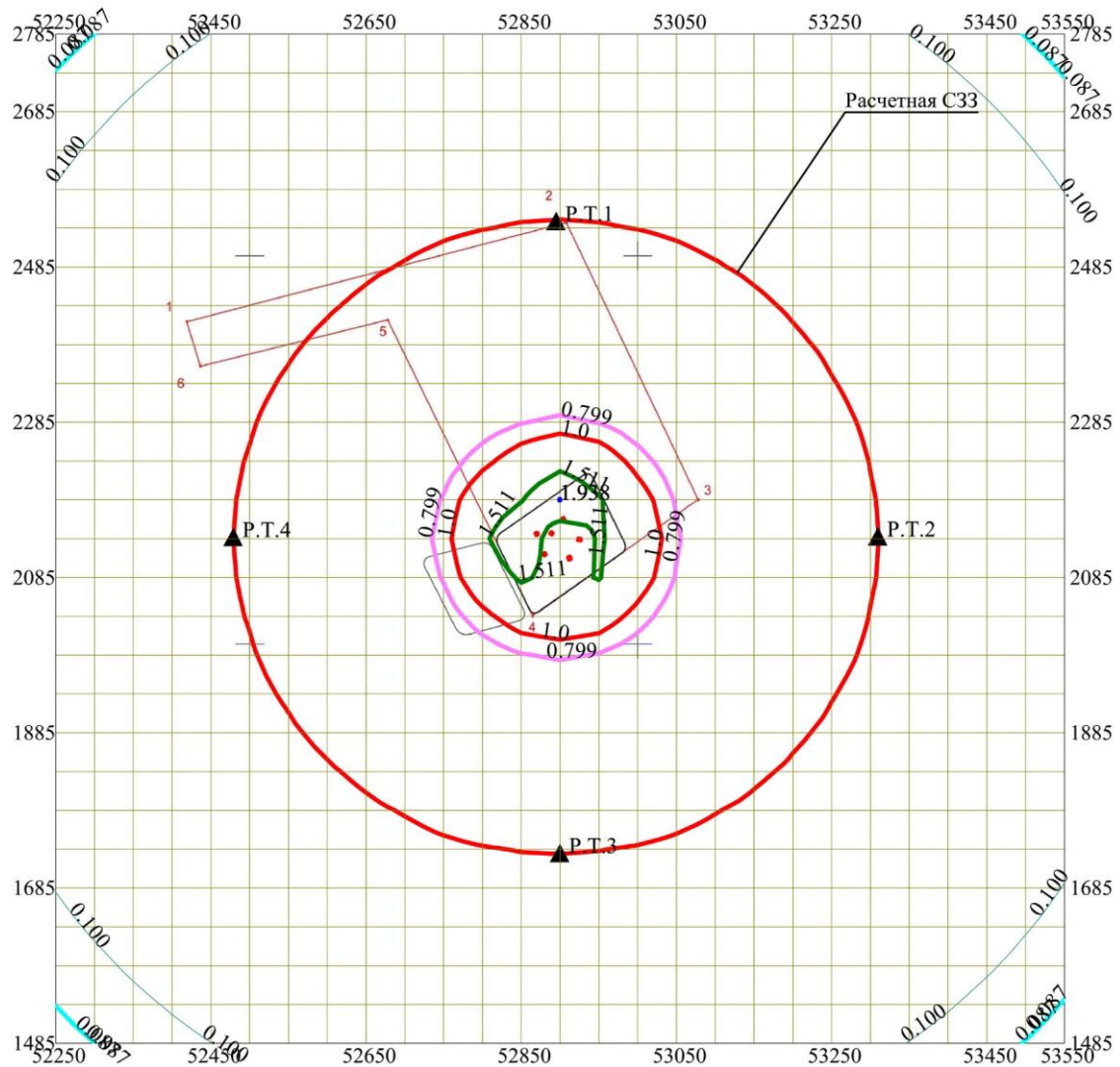
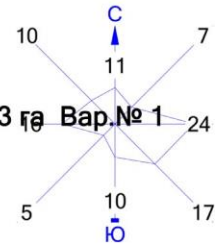
Рис. 12.9

Город : 041 Бейнеу

Объект : 0064 часть Бейнеуского м-ния, ТОО Бейнеу Пласт, 13 кв. Вар. № 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

___30 0330+0333



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

0 96 288м.
Масштаб 1:9600

Изолинии в долях ПДК

- 0.087 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.799 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.511 ПДК
- 1.938 ПДК

Макс концентрация 1.9431194 ПДК достигается в точке $x=52900$ $y=2185$
 При опасном направлении 171° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27×27

12.4.11 Программа натурных исследований для подтверждения размеров СЗЗ

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № КРДСМ-2. заложена программа натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных размеров СЗЗ с перечнем контролируемых показателей и веществ, контрольных точек, периодичностью контроля и режимом работы объекта.

2024-2033 гг		
1	2	3
1	Наименование контролируемого вещества	Табл.12.4.10.1; колонка 3.
2	Периодичность натурных исследований	Табл.12.4.10.1, колонка 4.
3	Методика натурных исследований	Проведение лабораторно-инструментальных исследований загрязняющих веществ в контрольных точках на границе СЗЗ карьера
4	Кем осуществляются натурные исследования	Лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах
5	Контрольные значения для сравнения с натурными исследованиями	Табл. 12.4.10.2.
6	Расположение контрольных точек для проведения натурных исследований	Рис.12.1 – 12.10.

Основная задача натурных исследований заключается в обеспечении контроля за соблюдением установленных гигиенических нормативов в контрольных точках на границе СЗЗ и в зоне нормируемых объектов по величинам выбросов вредных веществ в атмосферу и физического воздействия.

Подтверждение соблюдения гигиенических нормативов на границе СЗЗ осуществляется самостоятельно хозяйствующим субъектом, эксплуатирующим объекты I - IV классов опасности, являющиеся источниками химического, биологического, физического воздействия на атмосферный воздух населенных мест, согласно производственного контроля в соответствии программы натурных исследований и измерений, представленной в составе предпроектной и проектной документации проекта обоснования СЗЗ.

12.4.12 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных, технологических и специальных мероприятий.

Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

Приведенные в разделе 12.4.3 расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу показывают, что основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха при добыче камня вносят взрывные и погрузочные работы, а также выбросы токсичных газов от работы горно-транспортных и вспомогательных механизмов.

Для снижения пылеобразования при проведении горных работ должно проводиться орошение забоя и полив водой карьерных дорог и систематическое орошение отвала. Расходы воды на пылеподавление указаны в разделе 7.2 и увеличиваются в зависимости от повышения скорости ветра. При высоких скоростях ветра (10 м/с и более) горные работы прекращаются.

Для снижения пылеобразования предусматриваются также следующие мероприятия:

- систематическое, но не менее двух раз, в смену водяное орошение забоя, внутрикарьерных автодорог, а также систематическое орошение водой не закрепленной поверхности отвалов и их участков, на которых произведено травосеяние;

Специальные работы по снижению объемов загрязняющих веществ в атмосферу на период нормирования не предусматриваются, т.к. зона загрязнения по всем выделяемым ЗВ находится в пределах нормативной СЗЗ.

Технологические мероприятия предусматривают применение прогрессивных технологий производства, в том числе:

1. Эксплуатация строительных машин и механизмов, включая техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации», СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства» и инструкций предприятий-изготовителей.
2. Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактика всего автотранспортного парка.
3. Оснащение автомобилей-самосвалов специальными упорами для поддержания кузова в необходимых случаях в поднятом положении.
4. Осуществление погрузки грунта на автосамосвалы со стороны заднего или бокового борта.
5. Применение неэтилированного бензина.
6. Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории карьера.
7. Разработка оптимальных схем движения.

В местах производства работ воздух должен содержать по объему 20 % кислорода и не более 0,5 % углекислого газа. Запыленность воздуха не должна превышать предельно допустимых концентраций, мг/м в забоях, на рабочих местах и автодорогах — 6, на территории - 2.

12.4.13 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

При предусмотренном проекте режиме работы карьера к неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относятся штили и пыльные бури. При штилях резко замедляется воздухообмен, что может приводить к накоплению загрязняющих веществ в приземном воздухе до концентраций, превышающих допустимые. При пыльных бурях происходит наложение повышенных выбросов твердых частиц за счет высокой скорости ветра и их естественных высоких фоновых концентраций в этот период.

Предусматриваются следующие мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ:

- при штилевых условиях - рассредоточение горно-транспортного оборудования, сокращение работающих единиц до оптимально-минимального количества, непрерывный контроль за качеством атмосферного воздуха карьера, в случае выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимого работа карьера приостанавливается;

- при пыльных бурях - интенсификация увлажнения (дождевания) пылящих поверхностей.

12.5 Охрана поверхностных и подземных вод

Район проектируемого карьера имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на территории карьерного поля и прилегающих площадях нет.

Сточные воды предприятия отсутствуют. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники хоз-питьевого и технического водообеспечения горного производства не используются.

Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района. Не будет иметь влияние и на качество вод колодцев, ближайшие из которых находятся на расстоянии 2-3 км от промплощадки.

При соблюдении предусматриваемых мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды (исключение проливов ГСМ при заправках и ремонте оборудования и др.) загрязнение подземных вод не будет иметь место.

Таким образом, функционирование проектируемого предприятия при условии соблюдения норм и принятых мероприятий по охране окружающей среды не ведут к каким-либо ее изменениям, и не ухудшает экологическую обстановку.

12.5.1 Водопотребление

Для создания нормальных производственно-бытовых условий персонала, занятого на горных работах, и функционирования проектируемого производства требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Доставка смены из пос. Бейнеу производится ежедневно, поэтому учитывается расход питьевой воды на 1 работающего. Кроме того, при работе в одну смену по 8 часов расход воды составляет 1/3 часть суточной нормы.

Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на рукомойники, помыв посуды после обеда.

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок и отвала.

Карьер работает 7 дней в неделю в 1 смены продолжительностью 8 часов. Продолжительность работы карьера в году составит в период в 2024-2033 г. – 114 рабочих дней.

Явочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы: 18 человек. Питание на месте ведения работ 1 раз в смену.

Орошение пылящих объектов карьера проводится в период времени с положительной дневной температурой, во избежание образования гололеда и при отсутствии снежного покрова.

По своему функциональному назначению и по месту размещения административно-бытовые помещения, обслуживающие карьер, не могут иметь централизованного хозяйственного водоснабжения. Согласно примечанию к таблице 1 СНиП РК 4.01-02-2001 «расходы воды для районов застройки зданиями с водопользованием из водозаборных колонок (т.е. с нецентрализованным водоснабжением) удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя следует принимать 30-50 л/сут». Следует понимать, что в данный расход входит и расход на хозяйственно-бытовые нужды, включая расходы горячей воды. В расчет включаем 30 л/сут.

Водой для питья и приготовления пищи охранной сменой является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода поселковой водопроводной сети пос. Бейнеу, которая систематически завозится автотранспортом в цистернах. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей стали.

Потребность в хозяйственной и технической воде приведена в таблице 12.5.1.

Таблица 12.5.1

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во ед.	Потреб. м ³ /сут,	Кол-во сут/год
2024-2033 гг.				
Хоз-питьевая				
Явочный основной персонал	0,03	18	0,54	114
	в т.ч. бутилированная		0,2	
Техническая:				
	м ³ /м ²	м ²		114
- орошение дорог	0,001	1600	1,6	
- орошение забоя	0,005	10	0,05	
Всего			1,65	
Годовой расход воды составит: хоз-питьевой в - 2024-2033 гг. - 61,6 куб.м. (0,54х114), технической - 188,1 куб.м. (1,65х114).				

Согласно примечанию пункта 2.11 СНиП РК 4.01-02-2001 для проектируемого объекта допускается не предусматривать противопожарное водоснабжение.

Качество воды, доставляемой и хранимой в емкостях, предназначенной для хозяйственно-питьевых нужд, должна соответствовать требованиям Приложения 9 «Санитарных правил РК от 18.01.2012 №104.

Емкость для завоза и хранения хозяйственной воды по ее освобождению очищается, тщательно промывается и еженедельно дезинфицируется. Концентрация активного хлора

в дезинфицирующем растворе составляет 75-100 мг/л. После удаления дезинфицирующего раствора емкость промывается питьевой водой.

В качестве дезинфицирующего средства для обработки емкостей используется водный раствор гипохлорита натрия.

Обеспечение технической водой будет осуществляться путем завоза из п. Бейнеу автоцистерной на базе автомобиля КАМАЗ-53253.

Стоки от раковин и столовой поступают по закрытой сети в септик.

Для самотечной системы канализации должны быть использованы коррозионно стойкие трубы: чугунные, асбестоцементные, пластмассовые.

12.5.2 Водоотведение

По мере накопления хозяйственных сточных вод и фекалий, они вывозятся ассенизационной машиной на очистное сооружение ЖКХ п. Бейнеу. На оказание этих услуг заключается договор.

Объем водоотведения составит: в 2024-2033 гг. - $61,6 \times 0,8 = 49,3$ куб.м.

Септики представляют собой литые железобетонные резервуары с внешней гидроизоляцией. Исходя из периодичности вывоза его содержимого (1 раз в неделю) и с учетом запаса, равного 30% его объема, общий объем септика должен иметь размер:

3,9 куб.м. ($0,54 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 + 0,54 \times 7 \text{ раб.дн} \times 0,8 \times 30\%$).

В качестве септика можно рекомендовать применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3», в котором происходит очищение хоз-бытовых сточных вод и отпадает необходимость их вывозить. Объем одного блока 2 м³. Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках – 2 ед.

12.6 Охрана земельных и природных ресурсов

Под сенокосные и пастбищные угодья данный участок не пригоден из-за отсутствия растительного покрова, также отсутствуют рядом расположенные земли природоохранного назначения и водоохранные зоны рек и водоемов.

Район проектируемого карьера не является местом постоянного обитания ценных или занесенных в Красную книгу представителей животного и растительного мира.

Земли, нарушенные в ходе производства работ, подвергаются технической рекультивации (раздел 10).

Во исполнение Указа Президента РК «О недрах и недропользовании», имеющего силу закона, и дополнений к нему, предусматривается исполнение следующие условий в области охраны недр при разработке месторождения:

1. Добыча полезного ископаемого осуществляется в пределах только тех участков (блоков) недр, запасы которых получили Государственную экспертную оценку и учтены Государственным балансом.
2. Владелец Права недропользования на Добычу полезного ископаемого вправе проводить ее только в пределах Участка недр, определенного Горным отводом.

3. Своевременное проведение эксплуатационной разведки для уточнения и достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого.
4. Достижение оптимально-максимальной полноты отработки балансовых запасов полезного ископаемого в контуре представленного Горного отвода.
5. Сокращение потерь полезного ископаемого в недрах, при добычных работах и при транспортировке.
6. Исключение выборочной отработки полезного ископаемого.
7. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ.
8. Проведение добычных работ в соответствии с проектом разработки выемочной единицы и согласованным планом развития горных работ
9. Не допускать временно неактивных запасов.
10. Вести систематические геолого-маркшейдерские наблюдения в забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами.
11. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями «Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов по форме 5-ГР».

Запрещение разработки месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ.

Недопущение сверх проектных потерь полезного ископаемого.

Вести строгий учет добытого камня и не допускать его потери при хранении и транспортировке.

Неукоснительное и своевременное исполнение всех предписаний, выдаваемых органами Государственного контроля охраны и использования недр.

12.7 Промышленные и бытовые отходы

В действующий контрактный срок отвалы минеральных «отходов» (материала вскрыши) формироваться не будут, т.к. они используются для рекультивации выработанного пространства карьера.

При работе карьера отходами являются такие отходы производства, как металлолом, промасленная ветошь, отработанные масла, а также отходы потребления (твердые бытовые отходы).

Расчеты количества промышленных и бытовых отходов выполнены согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ 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»

Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной)

Показатели		Норматив или формула расчета	Исходный показатель		Величина результата (M0)
			Ед.изм	Величина показателя	
Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной) (т)					
Бульдозер	2024-2033 гг.	0,12 т на 1000 ч работы	Час/год	127,6	0,015312
Погрузчик на вскрыше	2024-2033 гг.	0,06 т на 1000 ч работы	Час/год	124	0,00744
Автотранспорт на вскрыше	2024-2033 гг.	0,002 т на 10000 км пробега	Число ходок	1552	0,00006208
			расстояние, км	0,2	
Автотранспорт на вывозе	2024-2033 гг.		Число ходок	282	0,001128
			расстояние, км	20	
Вилковый погрузчик	2024-2033 гг.	0,06 т на 1000 ч работы	Час/год	89	0,00534
Итого:					0,02928208

Норма образования
промасленной ветоши:

$N = M_0 + M + W$, т/год, где:

M_0 - поступающее количество
ветоши;

M - норматив содержания в ветоши масел,

$M=0,12 * M_0$;

2024-2033 гг. $M_0= 0,0035138$

W - нормативное содержание в ветоши влаги,

$W = 0,15 * M_0$;

2024-2033 гг. $W= 0,0043923$

Норма образования промасленной ветоши,

M_0+M+W , т

2024-2033 гг. $N= 0,04$

**При эксплуатации карьера количество промасленной ветоши составит:
0,04 т/год.**

*Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться по
фактическому образованию.*

Расчет объема образования металлолома:

Металлолом будет представлен изношенными деталями горно-транспортного
оборудования.

Расчет объема черного металлолома выполнен по «Методике оценки объемов
образования типичных твердых отходов производства и потребления», Л.М. Исянов, С-
Пб-1996г.

Лом металлов от ремонта любой техники считается по формуле: $M_{\text{отх.}} = \Sigma M_1 \cdot H_1 + \Sigma M_2 \cdot H_2$, ΣM_1 – суммарная масса (т) металлической части спецмеханизмов (бульдозер, погрузчики и т.д.), ΣM_2 – суммарная масса (т) автотранспорта, H_1 и H_2 – нормативный % образования отходов металла: для спецтехники – 1,74%, для автотранспорта – 1,5%.

$$M_1 (\text{т}) = 50,6$$

$$M_2 (\text{т}) = 37,05$$

$$M_{\text{отх.}} = 50,6 \times 0,0174 + 37,05 \times 0,015 = 1,44 \text{ т.}$$

С учетом годовой задолженности оборудования (продолжительности работы в году - 114 дней) количество черного металлолома составит:

$$M = 1,44 \times (114 \times 100 / 365)\% = 0,45 \text{ т/год}$$

Расчет объемов образования масла отработанного

Отработанные масла образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, «янтарный список», частично растворимы в воде.

$N = (N_b + N_d) - (N_b + N_d) \cdot 0,25$, где: $(N_b + N_d) \cdot 0,25$ - доля эксплуатационных потерь масла от общего его количества

N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе.

Дизельное топливо:

$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot p$ (Y_d) - расход дизельного топлива:

При эксплуатации: 2024-2033 гг. – 18,23 (15,3208 x 1,19) куб.м.

H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; p - плотность моторного масла, 0,93 т/м³);

$$N_d = 18,23 \times 0,032 \times 0,93 = 0,54 \text{ т/г}$$

Бензин:

$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot p$ (Y_d) - расход бензина:

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине (при эксплуатации):

При эксплуатации: 2024-2033 гг. – 3,99 (3,19 x 1,25) куб.м.

N_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива.

$$N_b = 3,99 \times 0,024 \times 0,93 = 0,09 \text{ т/г}$$

Итого отработанного масла:

$$N = (0,54 + 0,09) - 25\% = 0,47 \text{ т/г.}$$

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов

Общее годовое накопление бытовых отходов промышленного предприятия рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \Sigma p \cdot n \cdot m - Q_{\text{утил.}}$$

где $M_{\text{обр}}$ – годовое количество отходов, м³/год;

p – норма накопления отходов на промышленном предприятии, т/раб. день/ чел.;

n – годовая продолжительность работ, день.

m – явочная численность персонала, чел.;

Расчет образования коммунальных отходов:

Удельная санитарная норма образования отхода для промышленных предприятий, м ³ /год, р	Средняя плотность отходов, т/м ³	Норма накопления на одного чел. т/год	Норма накопления на одного чел. в рабочий день., т/раб. день, р	Продолжител. проектируемых работ, сут., п	Среднегодовая явочная численность персонала, чел, т	Кол-во образов. коммун. отходов, т, Мобр
2024-2033 гг.						
0,3	0,25	0,075	0,0003	114	18	0,62

Твердые бытовые отходы периодически вывозятся на полигон ТБО ТОО «Мехтранссервис» п. Бейнеу.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться заказчиком в процессе эксплуатации карьера.

Объемы образования и размещения отходов при эксплуатации карьера представлены в таблицах 12.7.1.1.

Образование и размещение отходов производства и потребления при эксплуатации карьера

Таблица 12.7.1.1

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям т/год
	2024-2033 гг.	2024-2033 гг.	2024-2033 гг.
Всего	1,58		1,58
в т.ч. отходов производства	0,96		0,96
отходов потребления	0,62		0,62
янтарный уровень опасности			
отработанные масла	0,47		0,47
промасленная ветошь	0,04		0,04
			ТОО «Ландфил»
зеленый уровень опасности			
металлолом	0,45		0,45
			«Казвторчермет»
ТБО	0,62		0,62
			Полигон ТБО

12.8 Оценка размера платы за загрязнение природной среды

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам, в соответствии с экологическим законодательством, вводятся экономические санкции воздействия на предприятия по охране окружающей среды. С предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за выбросы, сбросы и размещение загрязняющих веществ. Платежи могут быть определены заранее на основе проектных расчетных показателей

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности Природопользователя, в результате выбросов и сбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства. Планом на разработку на месторождении предусмотрен комплекс мер по обеспечению экологической безопасности работ, призванный полностью исключить возможность возникновения аварийных ситуаций.

Оценка величины платы за выбросы, сбросы ЗВ в окружающую среду и размещение отходов производится согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду». Приказ Министра ООС РК от 08.04.2009 № 68-П.

Согласно Техническому заданию эксплуатация карьера начинается в 2024 году.

Согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду. Приказ Министра ООС РК от 08.04.2009 № 68-П» плата за эмиссии в окружающую среду рассчитывается в МРП.

12.8.1 Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ

Расчет платежей выполнен исходя из следующих условий: плата за выбросы от двигателей всех мобильных (передвижных) источников учитывается в плате за общее количество потребленного ими за год топлива.

Размер платежей предприятий за нормативные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников вычисляется по формуле:

$C_{\text{выб}}^i = H^i \text{ выб} \times \Sigma M_{\text{выб}}^i$, где: $C_{\text{выб}}^i$ – плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП), H^i – ставка платы за выбросы i -ого загрязняющего вещества (МРП/тонн), $\Sigma M_{\text{выб}}^i$ – суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн);

Расчет ориентировочной платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 2024 год представлен в таблице 12.8.1.1.

Таблица 12.8.1.1

Код ЗВ / наименование ЗВ	Количество выбросов ВВ т/год	H^i	Плата $C_{\text{выб}}^i$	
	K_i , усл. т/т юсов ВВ $m h_j$, усл. т/год		МРП	Тенге/год*
	$\Sigma M_{\text{выб}}^i$ т/год	МРП	МРП/год	Тенге/год*
2024 г.				
0301 Азота диоксид	0	20	0	0
0304 Азота оксид	0	20	0	0

0328 Углерод сажа	0	24	0	0
0330 Сера диоксид	0	20	0	0
0337 Углерод оксид	0	0,32	0	0
0703 Бен/а/пирен	0	996600	0	0
1325 Формальдегид	0	332	0	0
2754 Алканы C ₁₂₋₁₉	0,0001564	0,32	0,00005	0,17
0333 Сероводород	0,0000004	124	0,0000496	0,17
2909 Пыль неорганическая: 20 % SiO ₂	0,2845	10	2,84490952	9814,94
Всего			2,8450092	9815,28
<i>Примечание* ставка за тонну, 1 МРП – 3450 тенге</i>				

12.8.2 Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников

Размер платы за выбросы от передвижных источников производится по формуле:

$C_{\text{пер. ист.}}^i = H_{\text{пер. ист.}}^i \times M_{\text{пер. ист.}}^i$, где:

$C_{\text{пер. ист.}}^i$ - плата за выбросы ЗВ от передвижных источников (МРП);

$H_{\text{пер. ист.}}^i$ – ставка платы за выбросы i-ого вида топлива, израсходованного за отчетный период (тонн). Ставка платы составляет по дизтопливу 0,9 МРП, по неэтилированному бензину 0,66 МРП.

$M_{\text{пер. ист.}}^i$ – масса i-го вида топлива, сожженного за отчетный период.

При расчете платежей учтен расход топлива передвижными источниками, представленный в таблице 12.4.1.

$C_{\text{пер. ист.}} = 15,3208 \times 0,9 + 3,19 \times 0,66 = 15,89$ МРП (54820,5 тенге).

В целом примерно плата за природопользование в 2022 году составит МРП (тенге):

$\text{Побщ} = 2,85 + 15,89 = 18,74$ МРП (64653 тенге)

12.9 Оценка воздействия на компоненты природной среды

12.9.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

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

На промплощадке карьера в процессе работы будут осуществляться следующие производственные циклы:

- производство вскрышных работ и зачистка кровли скального камня;
- экскавация и погрузка ракушечника-известняка;
- транспортировка ракушечника-известняка по карьерным дорогам.

Прогнозируемый нормируемый выброс загрязняющих веществ при разработке известняка-ракушечника на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения в период добычи полезного ископаемого составит 0,154589 г/с или 0,2846478 т/год.

Всего на период эксплуатации карьера количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит в 2024-2033 годах - 8 ед.. Из них - 8 источников являются неорганизованными источниками выбросов.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, являются: оксиды азота, углерода, серы, а также различные виды углеводородов и пыль неорганическая.

Основным объектом воздействия при проведении проектируемых работ является персонал, обслуживающий карьер.

Ближайшая жилая зона, ж/д разъезд №2-Г, расположена в 17 км от проектируемого карьера.

Анализ проведенных расчетов приземных концентраций по программному комплексу УПРЗА “ЭРА-2.5” показал, что максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при разработке карьеров не будут превышать:

- диоксид азота – 0,8041 ПДК;
- оксид азота – 0,0653 ПДК;
- сажа – 0,5774 ПДК;
- диоксид серы – 0,1983 ПДК;
- оксид углерода – 0,1005 ПДК;
- бенз/а/пирен – 0,2167 ПДК;
- керосин – 0,1239 ПДК;
- формальдегид - <0,05 ПДК;
- алканы C₁₂₋₁₉ – <0,05 ПДК;
- пыль неорганическая – 0,1278 ПДК.

Результаты проведенных расчетов рассеивания, показали, что концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимой концентрации по каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны, и, следовательно, за пределами границы санитарно-защитной зоны не окажут отрицательного воздействия.

Весь запроектированный комплекс работ по воздействию на окружающую среду, как объект по добыче камня с применением взрывных работ, представляет собой предприятие I категории опасности.

При всех производимых работах на участках будут выполняться требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: $C_m' \leq 1$, а также принимая во внимание рекомендацию «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферу», С-Петербург, 2005, разд. 2.5, п. 1.3, рекомендуется существующий выброс загрязняющих веществ принять в качестве нормативов ПДВ, начиная с 2024 года.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрен ряд мероприятий:

- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования и трубопроводов;
- исследование и контроль параметров в контролируемых точках технологических процессов;
- исключение несанкционированного проведения работ;
- систематическое водяное орошение забоя, внутрикарьерных автодорог и отвалов,
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

Учитывая характер проведения намечаемых работ, расположение источников воздействия на атмосферный воздух на значительном расстоянии от жилых зон,

отсутствие крупных источников загрязнения атмосферы, качество атмосферного воздуха района работ практически сохранится на прежнем уровне.

Воздействие на состояние атмосферного воздуха при реализации проекта, может быть оценено, как незначительное, но длительное.

Таким образом, прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха позволяет рекомендовать реализацию проекта на промышленную разработку ракушечника-известняка на части Бейнуского месторождения в Бейнеуском районе Мангыстауской области.

12.9.2 Оценка воздействия на поверхностные воды

Территория месторождения не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие, имеющее место при разработке карьера не рассматривается.

12.9.3 Оценка воздействия на подземные воды

Месторождение ракушечника-известняка имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на их территории и прилегающих площадях нет.

Сточные хозяйственные воды предприятия вывозятся по договору на очистные сооружения. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники хоз-питьевого и технического водообеспечения горного производства не используются.

Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района.

Предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных вод:

- При заправке автотранспорта не допускать разливов ГСМ;
- Применение надлежащих утилизаций, складирования отходов;
- Применение безопасной перевозки готовой продукции;
- Исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

Минимальное воздействие возможно при разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов. Однако, строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Воздействие на подземные воды при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.9.4 Оценка воздействия на геоморфологическую среду

Эксплуатация месторождения ракушечника-известняка приводит к утрате естественной поверхности. Поражения покровных грунтов имеют место при ведении следующих работ:

1. Выемочно-погрузочные работы характеризуются траншейной деятельностью при ведении зачистки кровли. Определяются котлованными признаками.
2. Планировочные работы характеризуются грунтовым выравниванием площадей при устройстве технических и вспомогательных сооружений, прокладкой дорог, передвижкой оборудования. Определяются скреперно-отвальными признаками.
3. Колесно-гусеничное воздействие, характеризуется укатыванием и разбиванием почвенного слоя движением транспорта на площади.

Воздействие на геоморфологическую среду при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.9.5 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

В процессе разработки месторождений на месте производства горных работ почвы претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

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

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать физическое присутствие АБП, проведение вскрышных, зачистных, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка, при строительстве дорог и т.д.

В ходе и после окончания разработки должны проводиться работы по рекультивации отвалов и других нарушенных земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях степной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.9.6 Оценка воздействия на растительность

Растительный покров рассматриваемой территории очень неоднороден и скуден. Неоднородность его пространственной структуры определяется многими факторами, и, прежде всего разнообразием форм, как макрорельефа, так и мезо- и микрорельефа. Многообразие растительных сообществ в регионе связано со сложным геологическим строением территории и находятся в прямой зависимости от пестроты петрографического

состава, химизма, возраста почвообразующих пород. Растительность принадлежит к типично пустынным флорам.

Растительность района развивается в очень суровых природных условиях. Засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих пород, накладывает глубокий отпечаток на широкое распространение характерной растительности.

К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры не велики в силу экологических природных условий территории.

Механическое воздействие при разработке карьеров связано со снятием слоя почвы для изымания грунта. В связи с этим будет полностью нарушен морфологический профиль почв. Такие участки длительное время не зарастают.

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при разработке карьера являются: механические повреждения, разливы ГСМ.

Механические повреждения почвенно-растительного покрова будет вызвано сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств, выемкой значительных объемов грунта и др.

Помимо механического воздействия на растительность не исключено и химическое воздействие на растительность. При этом принципиально различают два случая:

- торможение роста растений;
- накопление вредных компонентов-примесей в самих растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранируется механическим воздействием.

При устранении причин деградации и гибели растительности может происходить восстановительная сукцессия или демуляция сообщества, фазы которой чередуются в порядке обратном деградации:

увеличение покрытия однолетними и сорными видами на площадях оголенного грунта;

появление отдельных особей полыни белоземельной, а затем и других аборигенных многолетников;

постепенное вытеснение корневищных сорняков.

Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках – от 10 до 25 лет, в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова.

Поскольку объекты локальные и воздействия не охватывают больших площадей, следует ожидать более быстрого зарастания, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов. Все основные доминанты полыней и многолетних солянок (*A.monogina*, *A.santonica*, *Halocnemum strobilaceum*) отличаются хорошим вегетативным размножением, а также устойчивостью к механическим повреждениям. Если на прилегающих к нарушенным локальным участкам жизненное состояние этих видов хорошее, то они относительно быстро займут свои позиции на нарушенной в результате разработок территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью флористического состава и, соответственно, неустойчивой структурой. Поэтому они длительное время будут легко уязвимы к любым видам антропогенных воздействий.

Учитывая слабые компенсационные возможности местной флоры, экстремальные природные условия необходимо разработать и выполнить план мероприятий, который учитывал бы смягчающие или устраняющие негативные последствия.

Подводя итог проведенным исследованиям, можно заключить, что от механических повреждений будут страдать все участки, где возможен проезд транспортных средств.

Воздействие на растительность при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.9.7 Оценка воздействия на животный мир

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

Ведущую роль среди животного населения играют членистоногие, пресмыкающиеся, рептилии, млекопитающие и птицы. Выравненность рельефа, сильная засоленность почв наличие большой сети солончаков с обедненной растительностью, резко континентальный суровый климат, все это является причиной обедненности батрахо- и герпетофауны исследуемого района.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных.

С территории промплощадки карьера будут вытеснены некоторые виды животных, под воздействием фактора беспокойства, вызванным постоянным присутствием людей, шумом работающих механизмов и передвижением автотранспорта, а также нелегальной охотой. В этом случае главное направление отбора будет идти по линии преобладания популяций мелких животных, которые лучше других способны противостоять отрицательному воздействию благодаря мелким размерам, широкой экологической пластичности, лабильной форме поведения и др.

На период проведения работ по разработке карьера территория площадью 0,10 км², будет изъята из площади возможного обитания животных. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (тушканчики, зайцы, ландшафтные виды птиц, степной хорь, рептилии).

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- устройство ограждения вокруг территории площадки;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

Воздействие на животный мир при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.9.8 Социально – экономическое воздействие

Разработка ракушечника-известняка на части Бейнуского месторождения будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и к росту их благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Так же положительно влияет на увеличенные доходов в секторах, поддерживающих нефтяные и газовые работы.

12.9.9 Радиационная безопасность

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99), «Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений» (ОСП-72/87) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

мкР/Час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/Час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену.

мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час.

Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду.

Кюри - единица активности, равная $3,7 \cdot 10^{10}$ распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

Согласно «Нормам радиационной безопасности» и «Критериям принятия решений» (КПР), эффективная удельная активность природных образований, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) – 370 Бк/кг или 20 мкР/Час;

для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) – 740 Бк/кг или 40 мкР/Час;

для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) – 1350 Бк/кг или 80 мкР/Час;

при эффективной удельной активности больше 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

На проектируемом объекте суммарная удельная эффективная активность ЕРН сырья составляет 23 ± 7 Бк/кг.

Согласно нормам радиационной безопасности, известняк-ракушечник и вскрышные породы относятся к I классу природных материалов и условия производства горных работ являются безопасными.

12.10 Мероприятия обеспечения экологической безопасности

Согласно Приказа министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351 «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ», данным планом предусмотрен комплекс защитных мероприятий.

12.10.1 Применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.

Технология разработки данного месторождения описана в главе 4.8. Принятые методы разработки обусловлены многолетним опытом разработки аналогичных месторождений как в регионе так и за рубежом.

12.10.2 Предотвращение техногенного опустынивания земель.

В процессе разработки месторождения на месте производства горных работ почвы, имеющие низкий качественный состав, претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

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

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать проведение вскрышных, зачистных, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка, при строительстве дорог и т.д.

В ходе и после окончания разработки должны проводиться работы по рекультивации отвалов и других нарушенных земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях пустынной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при разработке карьеров оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.10.3 Предупредительные меры от проявлений опасных техногенных процессов.

При производстве горных работ не ведутся взрывные работы и не эксплуатируются опасные технические устройства. Отходы потребления и производства, образующиеся при работе карьера при предусмотренной их утилизации, неопасны для здоровья человека и окружающей среды.

12.10.4 Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения.

Водоотвод дождевых и талых вод. В связи с климатическими условиями (количество осадков 116-140 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

Защита от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение их последствий обеспечивается следующими способами:

1) применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага:

2) устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

4) применение систем коллективной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;

5) применение строительных конструкций и их отделок с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости;

6) применение огнезащитных составов и строительных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;

7) устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;

8) применение первичных средств пожаротушения;

9) организация деятельности подразделений противопожарной службы;

10) системы коллективной и средства индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара должны обеспечивать людей в течение всего времени воздействия на них опасных факторов пожара;

11) системы коллективной безопасности и средства индивидуальной защиты людей должны обеспечивать их безопасность в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону или в течение времени, необходимого для проведения специальных работ по тушению пожара. Средства индивидуальной защиты людей должны применяться как для защиты эвакуируемых и спасаемых людей, так и для защиты пожарных, участвующих в тушении пожара.

12) ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается:

- устройством противопожарных преград,

- применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре,

- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании,

- применением установок пожаротушения.

13) сооружения и строения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения исходя из условия необходимости ликвидации пожара обслуживающим персоналом до прибытия подразделений противопожарной службы.

На территории ПАПП размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2, багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2. Каждое горно-транспортное средство обеспечивается огнетушителями

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью звуковой сигнализации.

12.10.5 Предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов.

Технологией разработки данного месторождения – загрязнения недр исключается. Подземное хранение веществ и материалов – не предусмотрено.

12.10.6 Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Твердые бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО ТОО «Мехтранссервис» пос. Бейнеу.

12.10.7 Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания.

Защита от ветровой эрозии заключается в предупреждении этих явлений, ликвидации очагов и прекращении процессов их развития.

Для района разработки месторождения, по данному плану ведения горных работ, характерны почти постоянные и довольно сильные ветра, преимущественно северо-восточного, северного и восточного направлений, сопровождающиеся пыльными бурями.

Мероприятия против ветровой эрозии должны быть направлены на уменьшение скорости ветра и увеличение противодефляционной стойкости отвалов вскрышных пород.

В условиях климатической зоны полупустынь и пустынь защита от ветровой эрозии осуществляется комплексно:

- размещение карт отвалов таким образом, чтобы уменьшить площадь воздействия ветровых потоков.
- биологическая рекультивация поверхностей отвалов мягкой вскрыши, с засеиванием травянистой растительностью.

Биологические меры по предупреждению ветровой эрозии на отвалах скальной вскрыши, и отходов камнерезного производства добычи – не целесообразны.

Окончательные мероприятия по защите отвалов от ветровой эрозии и снижению выдуваемых частиц вскрышных пород, является окончательная рекультивация, после окончания горных работ.

Накопление тепла и протекания экзотермических реакций в материалах отвалов вскрышных пород и отходов производства, способное к самопроизвольному возникновению горения, т.е. к самовозгоранию – исключено.

12.10.8 Изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения

Учитывая, что добыча сырья будет осуществляться карьерным способом, с относительно небольшими глубинами, которая может оказывать воздействие только на первый от поверхности водоносный горизонт грунтовых вод, защита возможных ниже лежащих водоносных горизонтов не рассматривается.

Постоянная гидрографическая сеть отсутствует. Временные водотоки появляются только при ливнях, случающихся весной и осенью, и при интенсивном снеготаянии. В условиях климата района разработки месторождения, атмосферные осадки не оказывают серьезного влияния.

В виду способа и технологии разработки месторождения, а так же свойств горных пород, мероприятия по специальной изоляции нижележащих горизонтов – не предусмотрены из-за нецелесообразности.

12.10.9 Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей.

Рассматриваемый участок имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на их территории и прилегающих площадях нет.

Сточные хозяйственные воды предприятия незначительны и вывозятся по договору на очистные сооружения. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники хоз-питьевого и технического водоснабжения горного производства не используются.

Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района.

Предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных вод:

- При заправке автотранспорта не допускать разливов ГСМ;
- Применение надлежащих утилизаций, складирования отходов;
- Применение безопасной перевозки готовой продукции;
- Исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

Минимальное воздействие возможно при разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов. Однако, строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Воздействие на подземные воды при разработке карьеров оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.10.10 Очистка и повторное использование буровых растворов.

По данному, плану промышленной разработке, буровые работы не предусмотрены.

12.10.11 Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.

По данному, плану промышленной разработке, буровые работы не предусмотрены. Утилизация горюче-смазочных материалов на месторождении не предусмотрена, а использованные горюче-смазочные материалы будут утилизироваться специализированной организацией по договору.

Твердые бытовые отходы периодически вывозятся на полигон ТБО подрядной организации пос. Бейнеу.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться заказчиком в процессе эксплуатации карьера. Ориентировочное количество представлено в главе 12.7.

12.11 Мероприятия по озеленению территории СЗЗ

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № КРДСМ-2, настоящим Планом горных работ предусматриваются мероприятия по озеленению СЗЗ.

Озеленение санитарно-защитных зон необходимо проводить с учетом характера промышленных загрязнений, а также местных природно-климатических условий.

Для посадки на территории санитарно-защитных зон используются растения, устойчивые к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами, но при этом эффективные в санитарном отношении.

Согласно п. 2.1. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № КРДСМ-2, СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий с обязательным обоснованием в проекте по СЗЗ.

С учетом того что класс опасности предприятия по данному плану относится к III категории, а так же природно-климатических условий и отсутствия жилой застройки посадка древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрена.

Распространению или движению пыли препятствуют не только деревья и кустарники, но и газоны, которые задерживают поступательное движение пыли, перегоняемой ветром из разных мест.

Озеленение предприятия складывается из планируемого и естественного (Диев, 1997). Если первые два требуют определенных финансовых и материальных затрат, то естественное озеленение, хотя и формируется, как правило, из обедненных видами сообществ, практически бесплатное.

Большинство видов, используемых в озеленении, достаточно устойчивы к местным условиям, цветут и дают полноценные семена, однако самосев отмечен для сравнительно малой части видов. В целом интродуценты представляют важный компонент системы озеленения.

К растениям представленной природно-климатической зоны относятся ксерофиты - растения сухих мест обитания, способные переносить продолжительную засуху и воздействие высоких температур («засухоустойчивые»). Ксерофиты составляют типичную флору пустынь и полупустынь, обычны на морском побережье и в песчаных дюнах.

Сроки посева семян при озеленении должны быть следующие: в весенний период - после согревания почвы до наступления жаркой сухой погоды. Конкретный срок высадки устанавливается по фактическим условиям.

План озеленения территории СЗЗ:

Таблица 12.11.1.

№№	Год эксплуатации карьера	Вид озеленения	Травосмесь*
1	2	3	4
1	2024	Планируемое (искусственное)	Табл.12.11.2
2	2025-2027	Естественное	
3	2028	Планируемое (искусственное)**	Табл.12.11.2
4	2029-2033	Естественное	

** в случае обеднения естественного растительного покрова

Для данных местных условий рекомендуется следующий состав травосмеси для высадки:

Таблица 12.11.2.

№№	Название	Название научное	Проц.содержания в травосмеси*	Норма расхода	ГОСТ
1	2	3	4	5	6
1	Житняк пустынный	<i>Agropyron desertorum</i>	50%	10-15 кг/га	ГОСТ 19451-93; ГОСТ 12037-81
2	Типчак (овсяница бороздчатая)	<i>Festuca valesiaca</i>	25%		
3	Ломкоколосник ситниковый	<i>Psathyrostachys juncea</i>	25%		

*Данный состав является ориентировочным и может корректироваться по фактическому наличию/отсутствию семян, а так же после наблюдением за всхожестью и приживаемости и возможностью добавления/исключения других видов.

Семена следует высевать только в безветренную погоду, обеспечивая равномерность посева с помощью специальных разбросных сеялок, в т.ч. и ручных.

12.12Расчет уровней шума

Объект: Расчетная зона: по территории карьера

Литература

- 1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
- 2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
- 3.ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 1.
Расчет поглощения звука атмосферой
- 4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 2.
Общий метод расчета
- 5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК

Таблица 12.12.1. Характеристики источников шума

- 1. [ИШ6007] Экскаватор
- 2. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
1012	1015	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	п прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4тг	103	103	106	102	101	109	96	91	91	110	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

- 3. [ИШ6005] Погрузчик Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
1015	1001	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	п прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4тг	107	107	113	110	104	102	101	94	89	108	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

- 4. [ИШ6008] Автотранспорт

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , импульсный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
991	997	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	п прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. ур-в., дБА	Мак. ур-в., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4тг	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

5. [ИШ6004] Бульдозер Тип: точечный. Характер шума:

широкополосный , импульсный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
1003	1008	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	п прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
5	1	4тг	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

1. Расчеты уровней шума по территории карьера (Забой). Номер РП - 001 шаг 100 м.

№	Идентифи-катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах										Корр уров. , дБА	Мак. уров дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5 Г ц	63Г ц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000 Г ц	2000 Г ц	4000 Г ц	8000 Г ц			
1	РТ001	1068	1125	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА,	59	42	44	39	33	33	21	11	1	38		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	РТ002	1068	1126	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА,	59	42	44	39	33	33	21	11	1	38		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	РТ003	1069	1120	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА,	59	42	44	39	33	33	21	12	1	38		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	РТ004	1070	1116	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА,	59	42	44	39	33	33	21	12		38		

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	1071	1110	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА,	59	42	44	39	34	33	22	12		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ006	1072	1108	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА,	60	42	44	39	33	33	21	12		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Поверхность земли: С=0,1 твердая поверхность (мергель, щебень)

Таблица 12.12.2. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экви уров. , дБА	Мах. уров дБА
		31,5 Г ц	63Г ц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000 ц	2000 ц	4000 ц	8000 ц	

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 12.12.3 Расчетные уровни шума

22. Территории, непосредственно прилегающие забору						с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
7	РТ007	1073	1099	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА,	60	43	45	39	33	33	21	12		38		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ008	1073	1100	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА,	60	42	44	39	33	33	21	12		38		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ009	1077	1128	1,5	ИШ0001-35дБА, ИШ0002-31дБА,	58	41	43	38	32	32	20	11		37		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

10	PT010	1079	1120	1,5	ИШ0001-35дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-28дБА	59	41	43	38	33	32	20	И		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	PT011	1081	1110	1,5	ИШ0001-35дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-28дБА	59	42	44	38	33	32	20	10		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	PT012	1082	1100	1,5	ИШ0001-35дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-27дБА	60	42	44	38	32	32	20	10		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	PT013	1083	1100	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-27дБА	60	42	44	38	32	32	20	10		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	PT014	1086	1100	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-27дБА	59	42	43	38	32	31	20	10		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	PT015	1086	1129	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0005-27дБА	58	41	43	37	32	31	20	10		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PT016	1089	1120	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0005-27дБА	58	41	43	37	32	31	19	9		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	PT017	1091	1101	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-26дБА	59	41	43	37	32	31	19	9		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	PT018	1091	1110	1,5	ИШ0001-34дБА,	59	41	43	37	32	31	19	9		36	

					ИШ0002-3ОдБА, ИШ0005-26дБА												
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ019	1093	ИЗО	1,5	ИШ0001-3ЗдБА, ИШ0002-3ОдБА, ИШ0005-26дБА	58	40	42	37	31	30	19	9		35		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ020	1095	1131	1,5	ИШ0001-3ЗдБА, ИШ0002-3ОдБА, ИШ0005-26дБА	57	40	42	37	31	30	19	8		35		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{\max} - L_i < 10$ дБА.



Утвержаю:
Директор
ТОО «Бейнеу Пласт»
Мендикулов М.И.
_____ 2023 г.

13 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Оценка воздействия на окружающую среду промышленной разработки ракушечника-известняка Юго-восточного фланга Бейнеуского месторождения	
ИНВЕСТИТОР (ЗАКАЗЧИК)	ТОО «Бейнеу Пласт»
РЕКВИЗИТЫ	Бейнеу пос., ул. Д. Тажиева, дом 38 8/72932/2-50-64, 2-50-64
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА	РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, Бейнеуский район
ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	План горных работ по добыче известняка-ракушечника на Юго-восточном фланге Бейнеуского месторождения в Бейнеуском районе Мангистауской области РК. 2023 г.
ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	1. Рабочий проект. 2. Раздел «ОВОС». 3. Техническое задание на проектирование. 4. Копия Акта, удостоверяющего горный отвод
ГЕНЕРАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	ТОО «Ақтау-ГеоЭкоСервис» Директор - Жумагулов А.А.
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	
РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ ЗЕМЕЛЬНОГО ОТВОДА	0,13 км ²
РАДУС И ПЛОЩАДЬ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)	СЗЗ – 385 м
КОЛИЧЕСТВО И ЭТАЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОРПУСОВ	-
НАМЕЧАЮЩИЕСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО СОПУТСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	Нет
НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНОЙ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ (фактические показатели)	Известняк-ракушечник, тыс. м ³ : 2024-2033 – по 10,0 Товарный камень, тыс. м ³ : 2024-2033 – по 4,50
ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	Вскрышные работы. Добычные и планировочные работы. Отвальные работы.
ОБОСНОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОБХОДИМОСТИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Экономическое развитие региона. Обучение и использование местных трудовых ресурсов. Платежи в бюджет.
СРОКИ НАМЕЧАЕМОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	Срок ведения разработки 2024-2033 г.г.
МАТЕРИАЛОЕМКОСТЬ:	
1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ СЫРЬЯ:	Известняк- ракушечник; геолог. запасы –

	115,144 тыс.м³.; эксп. запасы - 100,0 тыс.м³.; по товарному камню - 45,0 тыс.м³.
А/ МЕСТНОЕ	местное
Б/ ПРИВОЗНОЕ	
2.ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ТОПЛИВО	Бензин – 3,19 тонны, Дизельное топливо – 15,32 тонн.
3. ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	От местных РЭС при номинальной мощности 292 кВА, в год
4. ТЕПЛО	Тепловая энергия – Гкал
13.2 УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
АТМОСФЕРА	
ПЕРЕЧЕНЬ И КОЛИЧЕСТВО ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПРЕДПОЛАГАЮЩИХСЯ К ВЫБРОСУ В АТМОСФЕРУ:	
СУММАРНЫЙ ВЫБРОС (г/с и т/год)	2024-2033 – 0,154589 г/с; 0,2846478 т/г
ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В СОСТАВЕ ВЫБРОСОВ	Сероводород 0,00000004 т/год (max) Алканы C ₁₂₋₁₉ 0,0001564 т/год (max) Пыль неорг.: до 20% SiO ₂ 0,28449 т/год (max)
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ГРАНИЦЕ САНИТА РНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	По всем выделяющимся веществам превышения ПДК _{м.р.} на границе СЗЗ не будет иметь места
ИСТОЧНИКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, ИХ ИНТЕНСИВНОСТЬ И ЗОНЫ ВОЗМОЖНОГО ВЛИЯНИЯ:	В пределах нормы
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЯ	-
АКУСТИЧЕСКОЕ	Источники: двигатели горно-транспортных механизмов. Уровень звукового давления не превышает допустимого для производственных и жилых территорий по СНиП309-7-84, ГОСТ 12.1.030-83, СНиП II-12-77
ВИБРАЦИОННЫЕ	Источники: двигатели горно-транспортных механизмов. Уровень вибрации не превышает допустимого по СНиП 13-04-75
ВОДНАЯ СРЕДА	
ЗАБОР СВЕЖЕЙ ВОДЫ	Привозная с пос. Бейнеу. Расход воды на хоз.питьевые нужды –61,6 м³/год; Расход воды на технологические нужды – 188,1 м³/год.
РАЗОВЫЙ, ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ВОДООБОРОТНЫХ СИСТЕМ (М³/ГОД)	-
ПОСТОЯННЫЙ (М³/ГОД)	-
ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ:	Хоз-питьевая и технологическая – привозная
- ПОВЕРХНОСТНЫЕ	-
- ПОДЗЕМНЫЕ	-
- ВОДОВОДЫ И ВОДОПРОВОДЫ	-
КОЛИЧЕСТВО СБРАСЫВАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД:	-
- В ПРИРОДНЫЕ ВОДОЕМЫ И ВОДОТОКИ	-
- В ПРУДЫ-НАКОПИТЕЛИ	-

- В ПОСТОРОННИЕ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	49,3 м ³ /год вывоз с использованием специального автотранспорта
КОНЦЕНТРАЦИИ И ОБЪЕМ ОСНОВНЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В СТОЧНЫХ ВОДАХ (ПО ИНГРЕДИЕНТАМ)	-
КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО ИНГРЕДИЕНТАМ В БЛИЖАЙШЕМ МЕСТЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (ПРИ НАЛИЧИИ СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД В ВОДОЕМЫ ИЛИ ВОДОТОКИ)	-
ЗЕМЛИ	
ХАРАКТЕРИСТИКА ОТЧУЖДАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ:	
ПЛОЩАДЬ:	
- В ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	-
- ВО ВРЕМЕННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	0,13 км ² (горный отвод)
В Т.Ч. ПАШНЯ	-
- ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ	-
-НАРУШЕННЫЕ ЗЕМЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ:	0,0271 км ²
- КАРЬЕРЫ	0,0169 км ²
- ОТВАЛЫ	0,0102 км ²
- НАКОПИТЕЛИ	
- ПРОЧИЕ	
НЕДРА	
ВИД И СПОСОБ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	Открытый способ (Карьер)
КОМПЛЕКСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ИЗ НЕДР ПОРОД	-
ОСНОВНОЕ СЫРЬЕ	Известняк-ракушечник. Геол. запасы: 884,0 тыс. м ³ .
СОПУТСТВУЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ	-
ОБЪЕМ ПУСТЫХ ПОРОД И ОТХОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ, СКЛАДИРУЕМЫХ НА ПОВЕРХНОСТИ:	-
ОБЪЕМ ПУСТЫХ ПОРОД И ОТХОДОВ ДОБЫЧИ, СКЛАДИРУЕМЫХ В ВЫРАБОТАННОМ ПРОСТРАНСТВЕ:	-
ЕЖЕГОДНО	-
ПО ИТОГАМ ВСЕГО СРОКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	-
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
ТИПЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, ПОДВЕРГАЮЩИЕСЯ ЧАСТИННОМУ ИЛИ ПОЛНОМУ УНИЧТОЖЕНИЮ	Растительные сообщества с преобладанием биюргуновых и полынных группировок.
ЗАГРЯЗНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С/Х КУЛЬТУР ТОКСИЧНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ	Загрязнение растительности токсичными веществами при проведении работ не ожидается.
ФАУНА	

ИСТОЧНИКИ ПРЯМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ГИДРОФАУНУ	Источниками прямого воздействия являются: механическое; химическое загрязнение; временная утрата мест обитания; причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам.
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ЗАПОВЕДНИКИ, НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ, ЗАКАЗНИКИ)	-
ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА	
ОБЪЕМ ОТХОДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ТОКСИЧНЫХ	Отходы, образующиеся при эксплуатации карьеров: Металлолом – 0,45 т/год Отработанные масла 0,47 т/год Промасленная ветошь 0,04 т/год Твердые бытовые отходы 0,62 т/год
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ СПОСОБЫ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	Перечисленные отходы производства и потребления вывозятся для утилизации и складирования на спец. предприятия и полигоны.
НАЛИЧИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ, ОЦЕНКА ИХ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	Радиоактивные источники отсутствуют.
ВОЗМОЖНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	
ПОТЕЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ И ОБЪЕКТЫ:	Отсутствуют.
ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	Низкая.
РАДИУС ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	Территория карьера
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ВЫЗВАННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ЕГО ВЛИЯНИЯ НА УСЛОВИЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ	Воздействие при проведении работ по разработке карьера низкое, длительное и небольшого масштаба. Негативное воздействие на здоровье населения отсутствует.
ПРОГНОЗ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ В СОЦИАЛЬНО-ОБЩЕСТВЕННОЙ СФЕРЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА	Значимых изменений окружающей среды не ожидается. Инвестиции являются благоприятным фактором развития социально-общественной сферы.
ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ЗАКАЗЧИКА (ИНИЦИАТОРА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПО СОЗДАНИЮ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ЕГО ЛИКВИДАЦИИ	ТОО «Бейнеу Пласт» на всех этапах работ намерена осуществлять свою деятельность в строгом соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан и установленными для него нормативами природопользования. При этом будут приниматься все меры по комплексному и рациональному использованию природных ресурсов, по минимизации негативных последствий для природной и социальной среды.

14 Технико-экономическое обоснование

Данный раздел разработан на основании пп.4, п.4, главы 2, «Инструкции по составлению плана горных работ» утвержденной приказом министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года.

Расчеты произведены на первый год работы карьера исходя из известных налоговых ставок, МРП и среднерыночных цен на момент составления Плана горных работ.

14.1. Капитальные вложения.

Капитальные вложения, для приобретения основных средств не планируются. Будут использованы имеющиеся в наличии оборудование, транспорт, материально-техническая база.

14.2. Эксплуатационные расходы

Заработная плата.

Период:	2024 г.
Количество персонала*:	18
Количество рабочих смен/г:	114
Средний месячный оклад*:	100000
Социальные отчисления (1 чел)	
3,5% от ЗП-ОПВ:	3150
Социальный налог (1 чел)	
9.5% от (ЗП - ОПВ - ВОСМС) - СО:	5305
Обязательное соц. мед. страхование:	
2% от (ЗП):	2000

Всего расходы на заработную плату в год:

$$((100000+3150+5305+2000) \times (114/30)) \times 18 = 7555122 \text{ тенге}$$

**количество и средний оклад работников, занятых непосредственно добычей полезного ископаемого*

Приобретение ГСМ.

Цена дизельного топлива, тг/л*:	260
Требуемое количество ДТ, т:	12,32
Требуемое количество ДТ, л:	14660,8
Приобретение ДТ, тг:	3811808
Цена бензина, тг/л*:	195
Требуемое количество бензина, т:	3,19
Требуемое количество бензина, л:	4492
Приобретение бензина, тг:	875940
Цена моторного масла, тг/л*:	950
Требуемое количество масла, т:	0,63
Требуемое количество масла, л:	699,3
Приобретение моторного масла, тг:	664335

**средняя цена по региону, на момент составления Плана горных работ*

Всего расходы на приобретение ГСМ в год:

$$3811808+875940+664335 = 5352083 \text{ тенге}$$

Комунальные расходы.

Тариф водопотребления, тг/куб.м*: 294,76

Водопотребление, куб/м: 249,7

Расходы на водопотребление, тг: **73602**

Тариф водоотведения, тг/куб.м*: 133,08

Водоотведение, куб/м: 49,3

Расходы на водоотведение, тг: **6561**

Тариф на прием отходов, тг/т*: 1500

Кол.отходов производства, т: 1,58

Расходы на передачу отходов, тг: **2370**

**средняя цена по региону, на момент составления Плана горных работ*

Всего коммунальных расходов в год:

$$73602+6561+2370 = 82533 \text{ тенге}$$

Неучтенные расходы.

Неучтенные расходы принимаются ориентировочно в размере 10% от основных эксплуатационных.

Неучтенных расходов в год:

$$(7555122+5352083+82533) \times 10\% = 1298974 \text{ тенге}$$

Итого эксплуатационных расходов в год:

14288712 тенге

14.3. Налоги и другие платежи

Налоги и другие платежи рассчитаны из расчета действующих налоговых ставок, МРП и прочих коэффициентов на момент проектирования Плана горных работ.

Налог на добычу полезного ископаемого в год:

Налоговая ставка (МРП за куб.м): 0,015

1 МРП: 3450

Объем добычи в год, куб.м: 4500

Итого, тенге: 232875

Социальный налог (учтен при расчете ЗП), тенге:

Итого, тенге: 362862

Налог на транспортные средства в год:

Грузовые и спец автомобили (свыше 5 т)

Количество: 5

Ставка (МРП за ед.): 9

1 МРП: 3450

Налог на груз.и спец. авто, тг.: 155250

Спец.техника

Количество: 2

Ставка (МРП за ед.):	3
Налог на спец.технику, тг:	20700
Итого, тенге:	175950

Платежи за загрязнение окружающей среды в год:

Плата за выбросы в окружающую среду, тг:	9815
Плата за передвижные источники, тг:	57820
Итого, тенге:	67635

Итого налогов и платежей в год:
476460 тенге

14.4.Расчет дохода и прибыли от промышленной эксплуатации

Данные расчеты приведены ориентировочно, основываясь на среднерыночных ценах на продукцию, на основных видах затрат и действующих налоговых ставок, без учета косвенных налогов, дополнительных платежей, амортизационных расходов, подрядных договоров и т.п. на этапе первоначального проектирования.

Среднерыночная цена добываемого ОПИ за 1 куб.м, тенге:

	8000
Объем добычи, куб.м:	4500
Капитальные вложения, тг:	0
Эксплуатационные расходы, тг:	14288712
Налоги и платежи, тг:	476460
Доход, тенге:	36000000
Расход, тенге:	14765172
Прибыль, тенге:	21234828

**корпоративный подоходный налог (20%) - 4246965,6 тенге*

Список использованной литературы

Для рабочей части проекта Опубликованная

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании».
2. Закон РК от 11.04.2014 № 188-V «О гражданской защите».
3. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247).
4. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
5. Временные руководящие указания по определению электрических нагрузок промышленных предприятий, М., Госэнергоиздат, 1962.
6. Нормы технологического проектирования камнедобывающих и камнеобрабатывающих предприятий, «Союзгипронеруд».
7. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов, Ленинград, «Стройпромиздат», 1992.
8. Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах по добыче сырья для производства строительных материалов, М., «Недра», 1988.
9. Мельников Н.В., Чесноков М.М. Техника безопасности на открытых горных работах.
10. Ржевский В.В. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. М., «Недра», 1975.
11. Трубецкой К.Н. и др. Справочник. Открытые горные работы. М., «Горное бюро», 1994.
12. Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых, М., «Недра» 1982
13. Чирков А.С. Добыча и переработка строительных горных пород. М., Издательство МГГУ, 2005.

Неопубликованная

14. Протокол ТКЗ за по утверждению запасов известняка-ракушечника при ПГО «Запказгеология» 1 книга.
15. Проект Горного отвода на добычу известняка-ракушечника на части месторождения «Бейнеуское» в Бейнеуском районе Мангистауской области.

Для раздела 11

1. Закон РК от 11.04.2014 № 188-V «О гражданской защите».
2. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247).
3. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732. Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны.
4. Приказ № 292 от 27 июля 2013 года министра по чрезвычайным ситуациям РК и приказа № 141/ОД от 18 июля 2013 года и.о. министра регионального развития РК «Об утверждении критериев оценки степени рисков в сфере частного предпринимательства в области пожарной, промышленной безопасности и Гражданской обороны».

5. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 06.03.15 года № 190. «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны».
6. СГУ РК Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 апреля 2015 года № 511.
7. Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» граждан» от 18.09.2009 №193-4
8. Трудовой кодекс РК от 15.05. 2007г. № 251-III
9. Экологический Кодекс РК от 09.01.2007. № 212-III ЗРК
10. Инструкция по организации и ведению Гражданской обороны Республики Казахстан. Утверждена приказом Председателя Агентства РК по чрезвычайным ситуациям от 13 июля 2000 года № 165
11. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», от 25.01.2012 №168
13. Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № КРДСМ-2
14. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.
15. Санитарные правила «Санитарно-гигиенические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16.03.2015 №209
16. Правила информирования, пропаганды знаний, обучения населения и специалистов в области ЧС. Постановление Правительства Рк № 50 от 17.01.2003г.
17. Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 205-п от 23.08.2007г.
18. Правила разработки и утверждения инструкции по безопасности и охране труда работодателем. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 157-п от 16.07.2007г.
19. Типовое положение о службе безопасности и охраны труда в организации. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 200-п от 22.08.2007г.

Для раздела 12

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СП, 2005
3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб, 2002 г. (раздел 1.2.5).
4. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии». РНД, РГП «ИАЦООС» МООС РК
5. 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
6. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ 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»

7. "Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
8. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приложение №16 к приказу МООС РК №110-п от 18.04.2008г.
9. «Расчет полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (ОНД-86).
10. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия РК. РНД 211.2.02-97
11. Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 №50-п
12. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к приказу МООС РК от 18.04.2008 №110-п
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека». от 25.01.2012 №168
14. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации. МООС РК, 2007
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу МООС №110-п
16. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № КРДСМ-2.
17. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом министра ООС РК от 08.04.2009г. №68-п.
18. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.
19. «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ)». ГН 2.1.6.696-98. РК 3.02.037.99.
20. Вопрос-Ответ по Экологическому кодексу РК. МООС РК от 26.07.2007
21. Классификатор отходов. МООС РК, 2007, с изменениями и дополнениями от 07.08 2008 № 188
22. Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. МООС РК, 2007
23. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.61.04-2004
24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004
25. Санитарные правила «Санитарно-гигиенические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 18.01.2012 №114
26. Постановление Правительства РК от 30 июня 2007 года № 557 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий».
27. Инструкция по составлению Плана горных работ. т 18 мая 2018 года № 351.