

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Проект-ПГС»

ГСЛ №-23017181



Заказчик: ТОО «ТАС-ЖОЛ Актобе»

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Устройство трех дробильно-сортировочных установок  
в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»

### Том 1. Пояснительная записка

Директор

Бисенов М.Н

Главный инженер проекта:

Ермекбаев Д



г. Актобе - 2025г.

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Применяемая повторно проектная документация объекта капитального строительства, за исключением решений по фундаментам и решений по внешним инженерным сетям, разрабатываются в соответствии с нормами, действующими на территории Республики Казахстан.

Кроме этого применяется типовая проектная документация объекта капитального строительства, в которую внесены изменения, не затрагивающие характеристики конструкций, элементов конструктивных систем объекта капитального строительства, влияющих на безотказность их работы и способность сохранять эксплуатационные качества объекта капитального строительства в течение срока службы такого объекта.

Критериями отнесения проектной документации к типовой проектной документации являются:

- положительное заключение государственной экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации, выданного любому лицу не ранее 3 (трех) лет до дня принятия решения о повторном применении проектной документации;

- заключение органа государственного строительного надзора о соответствии объекта капитального строительства, построенного на основании применяемой типовой проектной документации, требованиям такой проектной документации, иным нормативным правовым актам;

- документ, подтверждающий соответствие указанных в типовой проектной документации климатических, гидрогеологических и иных условий, в которых она может применяться, условиям, в которых она подлежит применению повторно, подписанное осуществляющим подготовку типовой проектной документации лицом;

- наличие документа, подтверждающего право застройщика (заказчика) на использование типовой проектной документации, если исключительное право на данную типовую проектную документацию принадлежит иному лицу (договор об отчуждении исключительного права, лицензионный договор, сублицензионный договор и т.п.).

Главный инженер

Ермекбаев Д

ТОО «Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	2
	Общая пояснительная записка	31

**СПИСОК  
ИСПОЛНИТЕЛЕЙ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА**

ГИП

Ермекбаев Д.

Инженер – проектировщик ГП

Бирлес А.

Инженер - проектировщик АС

Ермекбаев Д.

Инженер - проектировщик КЖ

Темирзаков Ж

ТОО «Проект- ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актибинской области»	3
	<i>Общая пояснительная записка</i>	31

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общая часть.**

- 1.1. Состав рабочего проекта
- 1.2. Ведение
- 1.3. Основание для проектирования
- 1.4. Описание участка строительства
  - 1.4.1. Климатические условия
  - 1.4.2. Почвы и растительность
  - 1.4.3. Сейсмичность территории
- 1.5. Технико-экономическая часть

### **2. Архитектурно-строительные решения**

- 2.1. Генеральный план
  - 2.1.1. Технико-экономические показатели по генеральному Плану
  - 2.1.2. План схема со спутника

- 2.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений объекта
  - 2.2.1. Общая часть
  - 2.2.2. Объемно-планировочное решение

### **3. Технологическая часть**

- 3.1. Устройство и принцип работы
  - 3.1.1. Технические характеристики
  - 3.2. Повышение КПД и производительности
  - 3.3. Монтаж дробилки
  - 3.4. Автоматизация дробилки
  - 3.5. Точное управление процессом дробления

### **4. Устройство и принцип работы дробилки METSO minerals типа Nordberg HP 200.**

- 4.1. Загрузочное отверстие.
- 4.2. Ширина разгрузочной щели (CSS).
- 4.3. Выбор конфигурации камеры дробления

### **5. Устройство и принцип работы дробилки METSO minerals типа Nordberg C125.**

- 5.1. Угол захвата
- 5.2. Эксплуатация дробилки
- 5.3. Замена дробящей плиты
- 5.4. Переворот и замена 2-секционных литых дробящих плит

### **6. Устройство и работа Грохота вибрационного ГР64.**

### **7. Защита конструкций от коррозии.**

- 7.1. Общие сведения

### **8. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.**

- 8.1. Общие сведения

ТОО «Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	4
	Общая пояснительная записка	31

## **9. Охрана окружающей среды.**

### **1. Общая часть**

#### **1.1. Состав рабочего проекта**

##### **Раздел 1. Общая пояснительная записка**

###### **1.1. Общая пояснительная записка**

##### **Раздел 2. Графическая часть**

- |                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| - Генплан                           | «ГП» |
| - Архитектурно строительные решения | «АС» |
| - Конструкции железобетонные        | «КЖ» |

##### **Раздел 3. Охрана окружающей среды.**

ТОО «Проект- ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	5
<i>Общая пояснительная записка</i>		31

## 1.2. Ведение

### «Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»

- 1 Земельный акт под ДСУ.
2. Задание на проектировании, выданное заказчиком ТОО «ТАС-ЖОЛ Актобе»
3. Технологические паспорта оборудования.

ТОО «Проект- ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	6
	<i>Общая пояснительная записка</i>	31

### **1.3. Основание для проектирования.**

Рабочий проект ««Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области» разрабатывается на основании исходных данных, перечисленных выше и договора.

### **1.4. Описание участка строительства**

#### **1.4.1. Климатические условия района**

Земельный участок, выделенный под строительство «Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»

- район строительства относится к III В климатическому району:
- степень ответственности здания - II
- степень огнестойкости здания – II
- снеговой район – II
- ветровой район- III
- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – «Д» ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха -29.9 °C;
- скоростной напор ветра на высоте 10 метров – 38 кг/м<sup>2</sup> (0,389 кПа);
- расчетное значение веса снегового покрова на 1м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли 1,8 кПа.
- Глубина промерзания грунтов – 1,7м.
- временные нагрузки – в соответствии с СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия».

Климат района строительства относится к типу климатов степей бореального типа. Общими чертами климата района являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения, неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год) и большое количество солнечного

ТОО«Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	7
	Общая пояснительная записка	31

тепла. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Климатическая характеристика и основные климатические параметры, характерные для района строительства, приводятся по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Актобе, с учетом требований СНиП РК 2.04-01-2001.

Среднегодовая температура воздуха описываемой территории составляет +4,8 градуса.

**Средние многолетние месячная и годовая температуры воздуха района по данным опорной метеостанции, град. С**

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Актобе	-13,5	-13,7	-6,7	6,2	15,4	20,3	22,6	20,6	13,8	5,1	-2,9	-9,8	4,8

Наиболее холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой воздуха - минус 13,5 градуса. Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха - плюс 22,6 градуса. Абсолютный максимум температур, равный плюс 42,0 градусам, отмечается в июле, абсолютный минимум, равный минус 43,0 градусам – в январе. Наибольшее повышение температуры воздуха в году отмечается в апреле. К этому времени приурочено вскрытие рек и прохождение максимального поверхностного водостока. Продолжительность безморозного периода составляет 148 дней в году.

**Характерные периоды года по температуре воздуха**

Средняя температура периода	Сроки (даты)		Продолжительность периода, дней
	начало	окончание	
выше +10 <sup>0</sup> С	26.04	30.09	156
выше +8 <sup>0</sup> С	13.04	16.10	167
выше 0 <sup>0</sup> С	02.04	31.10	217
ниже 0 <sup>0</sup> С	01.11	01.04	148
ниже -8 <sup>0</sup> С	18.11	22.03	112
ниже -10 <sup>0</sup> С	08.12	11.03	91

ТОО «Проект-ПС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	8
Общая пояснительная записка		31

Средняя скорость ветра составляет 3,9-4,4 м/сек в летний период и 3,1-4,7 м/сек в зимний период, составляя в среднем за год 4,8 м/сек. Максимальная скорость господствующих ветров при повторяемости один раз в 20 лет может достигать 32 м/сек. Преобладающие направления постоянно дующих ветров в теплое время года – западное, северо-западное и северное, в зимнее время года – южное и юго-восточное. Среднее количество дней со штилем достигает 12 % в летнее время и 20 % в зимнее. Количество дней с ветрами выше 15 м/сек составляет 34 дней.

Атмосферные осадки являются основным фактором питания подземных вод. Годовая сумма осадков изменяется по территории в пределах 251-282 мм. Максимальное количество осадков приходится на теплый период (с апреля по октябрь, с максимумом, преимущественно, в августе. Второй, менее выраженный, максимум приходится на октябрь – ноябрь, более сухим считается февраль-март.

**Количество среднемесячных осадков по данным опорной метеостанции, мм**

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Атырау	19	16	14	20	31	22	23	29	19	25	29	22	269

Среднегодовое количество осадков составляет 269 мм, в том числе в теплый период (с апреля по октябрь) – 157 мм, в холодный период – 112 мм. Суточный максимум составляет 58 мм. Незначительное количество осадков и высокие температуры воздуха приводят к большому дефициту влажности. Большой дефицит влажности, высокие температуры обуславливают колоссальное испарение с водной поверхности. Суммарная величина испарения за год с водной поверхности достигает 1200-1500 мм. Летние осадки практически полностью расходуются на испарение.

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

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября и держится до начала апреля. Максимальная высота снежного покрова к концу зимнего периода достигает 56-60 см, минимальное значение равно 10-15 см. С открытых участков снежный покров сдувается сильными ветрами. Толщина снежного покрова с расчетной вероятностью превышения 5 % составляет 38 см. В период с октября по апрель в среднем бывает 23 дня с метелью, максимум, достигаемый в отдельные годы – до 50 дней. Обычная продолжительность метелей составляет 8-9 часов.

ТОО «Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	9
Общая пояснительная записка		31

### **1.4.2. Почвы и растительность.**

Район строительства расположен в природной зоне сухих степей с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями.

Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв, практически повсеместно представленных двумя подтипами – нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По механическому составу почвы сложены тяжелосуглинистыми и глинистыми разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются суглинистые элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Мощность плодородного слоя каштановых и светло-каштановых почв составляет 23-30 см.

На участках выходов на дневную поверхность меловых отложений встречены каштановые малоразвитые почвы легкого (легкосуглинистого и супесчаного) механического состава с очень незначительной мощностью плодородного слоя, не превышающей 7 см.

Каштановые и светло-каштановые почвы на участках пониженных высотных отметок рельефа встречаются в комплексе с солонцами в различных процентных соотношениях. Солонцы характеризуются высокой степенью засоления и низким плодородием. Мощность плодородного слоя не превышает 2-7 см.

В долинах балок и логов очень незначительное распространение имеют комплексы каштановых среднесмытых, лугово и лугово-каштановых и светло-каштановых почв, а также овражно-балочные и пойменно-луговые светлые солончаковые почвы легкосуглинистого и супесчаного механического состава с различной степенью гумусированности. Мощность плодородного слоя данного типа почв колеблется в пределах от 5-10 до 30 см.

Почвенный покров территории сформировался в условиях волнистой равнины под комплексом травянистой полынно-ковыльно-типчаковой растительности. Преобладающим является типчак. В ксерофитном разнотравье доминируют полыни, прутняково-ромашковые и грудничные компоненты. Растительный покров на светло-каштановых почвах представлен полынно-злаковыми ассоциациями с бедным видовым составом разнотравья. В глубоких балках и долине р. Елек встречается мелкий кустарник.

Природные экосистемы в пределах исследованной территории являются неустойчивыми. Это обуславливает риск опустынивания местности и образования экоцида при значительном техногенном воздействии.

В пределах участка строительства мощность выраженного почвенно-растительного слоя, подлежащего рекультивации, не превышает 0,15 м.

ТОО «Проект-ПС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	10
	Общая пояснительная записка	31

### 1.4.3. Сейсмичность территории.

Исходная сейсмичность района строительства равна 6 баллам, что соответствует участку, сложенному песчано-глинистыми грунтами II-ой категории по сейсмическим свойствам с глубиной залегания грунтовых вод более 5,0 м, без учета явлений наведенной сейсмичности, проявляющейся в районах интенсивной разработки нефтяных и газовых месторождений, интенсивность которых плавно угасает по мере удаления от очага возникновения.

Оценка влияния наведенной сейсмичности регламентирована указаниями Комитета по чрезвычайным ситуациям РК (письмо № 32-16/157 от 13.11.95 г. и постановление № 9 от 21.03.96 г.), которыми предписано районы нефтегазопромыслов относить к зонам с расчетной сейсмичностью 8 баллов, считая указанное значение максимальным при наихудших условиях. Согласно указанию Казстройкомитета Министерства энергетики, индустрии и торговли РК (письмо № АК-10-01-463 от 21.03.96 г.) действие директивы ГКЧС РК отложено до получения подтверждения научно-исследовательскими организациями повышенной сейсмичности районов нефте- газодобычи. Казстройкомитет РК рекомендует расчетную сейсмичность района строительства принять в соответствии со СНиП II-7-81\* и СНиП РК 2.03-30-2006.

Выявление неблагоприятных в сейсмическом отношении факторов: III категория грунтов по сейсмическим свойствам, высокое положение уровня грунтовых вод (менее 5,0 м) и развитие опасных физико-геологических процессов вызывает повышение значений исходной сейсмичности на 1 балл и выше. Институтом сейсмологии НАН РК рекомендуется на территориях с наличием ухудшающих факторов принимать уточненную сейсмичность, равную 6 баллам.

В соответствии с архивными материалами ранее проведенных геотехнических изысканий грунтовое основание участка сложено толщей песчаных и глинистых грунтов, характеризующихся относительно высокой естественной влажностью, преимущественно полутвердой и пластичной консистенцией. Грунтовые воды залегают на глубине 2,8-3,5 м от дневной поверхности. По результатам оценки грунтовых условий, выполненной в соответствии с требованиями табл. 4.1 СНиП РК 2.03-30-2006, грунты относятся преимущественно к III-й категории грунтов по сейсмическим свойствам. Неблагоприятными в сейсмическом отношении фактором является высокое положение уровня грунтовых вод и пластичная консистенция грунтов основания.

Значительная территориальная удаленность от природных зон возникновения очагов землетрясений (Красноводской, Каспийской,

ТОО «Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	11
<i>Общая пояснительная записка</i>		31

Центрально-Мангышлакско-Устюртской) позволяет не учитывать влияние очагов наведенной сейсмичности на сейсмическую обстановку территории.

Таким образом, расчетное значение сейсмичности для площадки строительства на грунтах III-й категории по сейсмическим свойствам в условиях обводненности геолого-литологического разреза следует принимать равным 6 баллам по шкале MSK-64, что условно соответствует 6 баллам по шкале Рихтера и 5-6 баллам по Модифицированной шкале Меркали (ММ).

Существующие геолого-литологическое строение, геотехнические прочностные свойства грунтов основания и гидрогеологические особенности территории позволяют охарактеризовать инженерно-геологические условия участка как благоприятные для строительства

## **2. Архитектурно-строительные часть.**

Проект разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий» СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»

Генеральный план разработан на основе плана геодезической съемки масштаба 1:1000, выполненной в 2025 году **ноябрь** месяц.

Генеральный план участка РП «**Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области**» разработан на основании задания на проектирование и исходных данных.

Размещение площадок и проектируемой установки **ДСУ** на участке выполнено с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов, проездов, выездов, за городом в пустынно-степной местности.

Геодезическую разбивку объектов на местности следует осуществлять по чертежу ГП.

Объемно-пространственное решение и планировка принято с учетом функциональных требований, санитарных норм, пожарной безопасности, оптимальной инсоляций и архитектурно-эстетической выразительности.

- зона размещения мобильных установок;
- хозяйственная зона и вспомогательные помещения.
- Участок площадью 3,07 га для установки **ДСУ** с

вспомогательными помещениями и открытым складом, расположен в близи с. Коктау, вдоль дороги. Начало проектируемого участка автодороги -

автомобильной дороги «Коктау» Элементы плана трассы автодороги назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006\* «Автомобильные дороги», для расчетной скорости движения автотранспорта со скоростью 120 км/час для I-б технической категории,

ТОО «Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	12
	<i>Общая пояснительная записка</i>	31

120 км/час для II технической категории.

Геодезическую разбивку объектов на местности следует осуществлять по чертежу ГП.

Объемно-пространственное решение и планировка принято с учетом функциональных требований, санитарных норм, пожарной безопасности, оптимальной инсоляций и архитектурно-эстетической выразительности.

В проекте предусмотрено функциональное зонирование с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, возможности осуществления строительства.

Планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда обслуживающего персонала, а также экономное и рациональное использование земельного участка.

Компоновка генерального плана выполнена с применением блочных и блочно-комплексных устройств поставляемых к месту монтажа и эксплуатации в полностью собранном и испытанном виде. Блочные и блочно-комплексные устройства размещаются в зависимости от функционального назначения. При едином назначении они устанавливаются на одной площадке с разрывами, относительно друг друга, принятыми из условий безопасности обслуживания, пожарной безопасности, производства монтажа и ремонтных работ. Размеры и расположение технологических площадок приняты в соответствии с поточностью производственного процесса с позиции удобной эксплуатации. Технологические площадки устраиваются с твердым покрытием.

Территория ДСУ подразделена на производственную и вспомогательную зоны.

В производственной зоне участка размещаются следующие существующие объекты: Площадки для ДСУ, автовесовая, открытый склад для инертных материалов, резервуары пожарного запаса воды емк.30м<sup>3</sup> (2шт) - Rainpark-EV-P, (сооружение представляет собой горизонтальный цилиндрический резервуар из стеклопластика, заглубленный полностью в грунт, с размерами D -2500мм, длина - 6200мм), КТПН, ГРПШ.

В вспомогательной зоне размещаются следующие существующие объекты: КПП размерами 2,44x3м 1 шт, помещение для персонала размерами 2,44x6м в количестве 6-х штук, туалет на два очка, площадка для установки мусорных контейнеров.

На территории предусмотрены проезды и площадки покрытием из щебня фракции 20-40 мм. Территория ограждается из сетки Рабицы по металлическим стойкам высотой 1,65. Под существующие модульные вагончики и установки ДСУ раскладываются ж/б плиты марки 2П 30 -20 -30.

ТОО «Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	13
	Общая пояснительная записка	31

До начала строительства необходимо выполнить все работы подготовительного периода. Плодородный слой почвы снимается на глубину 0,2м и складируется на период строительства, а затем используется при благоустройстве и озеленении территории.

Генеральный план участка разработан в соответствии с основными требованиями нормативных документов ГОСТ 21508-93 Система проектной документации для строительства (СПДС) "Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов".

### 2.1.1. Технико-экономические показатели по генеральному плану.

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значения
1	2	3	4
1	Общая площадь земельного участка согласно зем. АКТу	га	3.07
2	Проектируемый участок под ДСУ	м <sup>2</sup>	1000.0
3	Площадка под модульные вагончики	м <sup>2</sup>	1650.0
4	Надворный туалет	м <sup>2</sup>	25.0
5	Открытый склад инертных материалов	м <sup>2</sup>	5425.0
6	КПП	м <sup>2</sup>	30.0
7	Автовесы	м <sup>2</sup>	80.8
8	Резервуары на 30м3 для пожаротушения	м <sup>2</sup>	360.0
9	КТП мощностью	м <sup>2</sup>	50.8
10	Автопарковка	м <sup>2</sup>	250.0

ТОО «Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	14
	Общая пояснительная записка	31

## 2.1.2. План схема со спутника.



ТОО «Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	15
	Общая пояснительная записка	31

## **2.2.Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений объекта.**

### **2.2.1.Общая часть.**

Рабочий проект разработан согласно заданием на проектирование, СН РК 3.02-27-2013 «Производственные здания» «Складские здания»

Рабочий проект разработан для строительства в III-В климатическом подрайоне со следующими расчетными характеристиками согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»:

- район строительства относится к III В климатическому району:
- степень ответственности здания - II
- степень огнестойкости здания – II
- снеговой район – II
- ветровой район- III
- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – «Д» ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха -29.9 °C;
- скоростной напор ветра на высоте 10 метров – 38 кг/м<sup>2</sup> (0,389 кПа);
- расчетное значение веса снегового покрова на 1м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли 1,8 кПа.
- Глубина промерзания грунтов – 1,7. м
- временные нагрузки – в соответствии с СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия».

### **2.2.2.Объемно-планировочные решения.**

Существующие Модульные блочные помещения имеет размерами 6,0x2,44м (Жилые вагончики и офис). 3x2,44 (КПП).

Высота модульных вагончиков составляет 2,50 м.

Блочные модульные вагончики предназначены для проживания сотрудников КПП, и кладовой.

Все модульные вагончики с завода изготовителя ТОО «Батыс Мунай С групп» поставляется укомплектованы со всеми инженерными сетями электричеством, пожарной сигнализации, маслеными электрическими отопление 220В и кондиционированием (в связи с этим в разработке разделов внутренних сетей нет необходимости).

В жилых вагончиках предусмотрены жилые комнаты, душевые, офис для ИТР, кладовая для инструментов.

Условная отметка 0.000 принята за отметку чистого пола, что соответствует абсолютной отметке земли 75,57. Согласно МСН 3.02-05-2003 и СП РК 3.06-101-2012 предусмотрен пандус с заездом на отм +0.200.

ТОО«Проект- ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актибинской области»	16
	Общая пояснительная записка	31

-Класс здания - II; степень огнестойкости здания – II, степень долговечности здания - II; класс-конструктивной пожарной опасности здания - С0; класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1.;

общее количество сотрудников - 25 человек, из них 4-человек ИТР, 18-человек рабочий персонал, 3-человек охрана (каждый по одной смене).

Объект относится к техническим несложным объектам III (пониженного) уровню ответственности. Мобильные комплексы контейнерного и блочного исполнения.

**Подводящие и внутриплощадочные наружные инженерные сети газоснабжения и электроснабжения разрабатываются отдельным этапом.**

### **3.0.Технологическая часть**

#### **3.1.Устройство и принцип работы**

Во всех моделях ряда дробилок AYMAK VSI применяется уникальная технология дробления «породы о породу», которая произвела революцию в ударном дроблении, используемом во всем мире при переработке нерудных и рудных материалов.

Дробилки AYMAK Тип VSI с принципом дробления «породы о породу» позволяют оператору управлять гранулометрическим составом продукта дробления путем варьирования нескольких переменных:

- Изменением скорости вращения ротора
- Выбором типа профильного кольца дробильной камеры
- Регулировкой соотношения потоков материалов в каскадной системе питания
- Выбором диаметра ротора

Конструкция дробилки предъявляет минимальные требования к обслуживанию, позволяет легко осуществлять смазку и обеспечивает непрерывность рабочего цикла, что позволяет успешно применять дробилки AYMAK VSI на любом из существующих или проектируемых дробильных заводов.

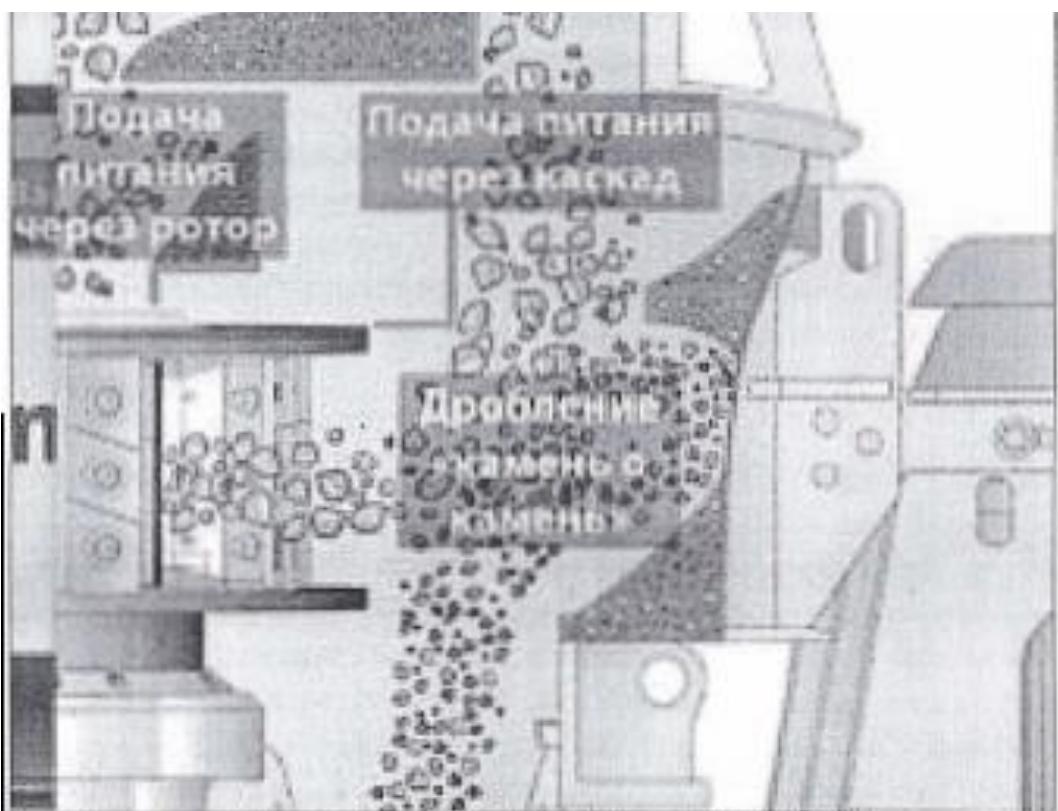
В дробилках AYMAK VSI используется каскадная система питания, цель которой ввести второй, дозированный поток материала в турбулентную среду дробильной камеры.

ТОО«Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актауской области»	17
	Общая пояснительная записка	31

Этим в камере создается перенаселенность частиц, и тем самым улучшается передача энергии от частицы к частице.

Система каскада позволяет эксплуатанту максимально полезно использовать имеющуюся мощность и регулировать гранулометрический состав и форму зерен продукта для достижения требуемого его качества. Система каскадного питания обеспечивает следующие:

- Более высокую производительность дробилки при том же энергопотреблении
- Максимальное использование имеющейся мощности без страха перегрузки двигателя
- Управление гранулометрическим составом для оптимизации фракций продукта
- «Бесплатное» дробление, ничего не стоящее оператору
- Управление формой зерен



Основным путем движения материала является его движение через ротор, в котором он ускоряется до скоростей 80 м/сек перед тем, как попасть в камеру дробления. Дополнительно материал может направляться в камеру дробления через каскад в обход ротора.

### 3.1.1. Технические характеристики

<b>Максимальная крупность питания мм по максимальному размеру</b>	<b>58</b>		
<b>Диапазон скорости вращения ротора</b>	<b>1100-2000</b>		
<b>Производительность дробилки-метрических тонн в час (коротких тонн в час)</b>			
<b>Установленная мощность</b>	<b>185 кВТ 250 л.с.</b>	<b>220 кВТ 300 л.с.</b>	<b>260 кВТ 350 л.с.</b>
<b>Конфигурация привода</b>	<b>Одинарный</b>	<b>Одинарный</b>	<b>Двойной</b>
<b>Общее дробление</b>	<b>125-298 (137-327)</b>	<b>150-378(165-415)</b>	<b>175-460(192-505)</b>
<b>Формование</b>	<b>125-298 (137-327)</b>	<b>150-378(165-415)</b>	<b>175-460(192-505)</b>
<b>Искусственный песок/ Мелкое дробление</b>	<b>125-265 (137-291)</b>	<b>150-332(165-365)</b>	<b>175-460(192-445)</b>

### 3.2. Повышение КПД и производительности

Материал каскада соединяется с материалом из ротора, создавая более плотную массу частиц, в которой измельчение оптимизируется за счет повышения вероятности столкновения частиц друг с другом: Такое наиболее эффективное применение процесса дробления «порода-о-породу» имеет результатом повышение к.п.д. дробилки и ее пропускной способности, давая эксплуатанту большую рентабельность за счет более плотного взаимодействия частиц друг с другом там, где оно нужно более всего - в камере дробления.

Эффект ускорения материала в каскаде аналогичен эффекту замедления скорости вращении ротора. При пропускании больших количеств через каскад изменяется гранулометрический состав и форма зерен продукта. До 10% каскадного питания может использоваться без чувствительных изменений гранулометрического состава и качества продукта. Это означает дополнительные 10% выхода продукта без дополнительного энергопотребления или расхода изнашиваемых частей. Важно помнить, что дальнейшее повышение каскадного процента ухудшит форму продукта.

Каскад дает большую гибкость и контроль за продуктом в дробилке AYMAK VSI, - гибкость, которая может реагировать на изменение качеств питания и контроль, который дает тотальную управляемость качеством продукта и содержанием мелких фракций.

<b>ТОО «Проект-ПГС»</b>	<b>«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»</b>	<b>19</b>
<i>Общая пояснительная записка</i>		<b>31</b>

### **3.3. Монтаж дробилки**

Конструкция дробилки AYMAK VSI обеспечивает простоту монтажа. Сборку, монтаж и запуск дробилки в работу могут выполнить два человека за 2-3 дня. Требования к фундаменту минимальны, благодаря малому весу машины и минимальным динамическим нагрузкам при ее работе. Могут быть использованы либо существующие несущие конструкции, либо может быть поставлена несущая рама, опоры и салазки.

При данной мощности двигателя дробилки AYMAK VSI обеспечивают более высокую производительность, более просты в обслуживании и требуют меньших эксплуатационных затрат. Преимущества дробилок получены за счет улучшенной конструкции, включая новую конструкцию бункера, возможности радикального изменения конфигурации дробильной камеры и новой технологии ротора. обслуживания значительно снижено. Обеспечен полный доступ ко всем деталям ротора. Упрощены процедуры замены изнашиваемых частей.

Подъемник крыши был разработан для обеспечения быстрого и удобного доступа внутрь дробилки. С его помощью ускоряется процесс замены ротора и изнашиваемых частей и повышается эксплуатационная готовность машины. Простая и надежная конструкция подъемника крыши означает, что для работы нужен всего один человек и что внешний кран уже не нужен.

### **3.4. Автоматизация дробилки**

AYMAK Kirma Eleme Makinalari предлагает самую совершенную технологию автоматизации со средствами контроля и управления, которые делают AYMAK VSI в современное производство чистой формальностью.

Современные эксплуатанты ищут поставщиков, которые сконцентрированы на решениях, а не просто продуктах. Учитывая это, AYMAK Kirma Eleme Makinalari разработала систему автоматики IC, включающую специализированное программное обеспечение для дробилки AYMAK VSI, которое обеспечивает повышенную гибкость и универсальность, поддерживая простоту эксплуатации и технического обслуживания. Это позволяет бесшовно интегрировать AYMAK VSI с другими системами вашего завода от Metso.

Автоматизация процесса дробления в AYMAK VSI позволяет вести дробление на максимальных эксплуатационных пределах, но в границах безопасности, и вносит значительный вклад в эффективность и надежность дробилки. Оператор может в полной мере воспользоваться преимуществами AYMAK VSI, получая средства полного управления каскадной системой дробилки, гранулометрическим составом продукта и стоимостью производства тонны материала.

ТОО «Проект- ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	20
	<i>Общая пояснительная записка</i>	31

### **3.5. Точное управление процессом дробления.**

Для точного управления качеством и гранулометрическим составом продукта каскадное отношение может регулироваться гидравлической системой на работающей машине. Регулировка может выполняться вручную или же ее функции могут быть полностью интегрированы в АСУ ТП.

Автоматика AYMAK VSI позволяет изменять каскадное отношение и скорость подачи питания для достижения максимальной производительности и к.п.д. для данного завода и применения дробилки. Регулировка выполняется путем открывания-закрывания заслонки каскада и подстройки установки питателя для получения требуемой скорости подачи питания в машину. Автоматика делает возможным осуществлять анализ и предпринимать корректирующие действия на основе данных о вариации параметров процесса. Автоматическая система помогает оператору быстро и просто подобрать правильные уставки параметров дробилки и выдерживать их для достижения максимальной производительности.

Например, на установке 15% питания пускается в каскад при скорости ротора 55 м/сек и производительности дробилки 200 тонн в час, и при этом достигается требуемое качество продукта и правильный баланс его фракций. Система автоматики позволит Barmac VSI серии В сохранять эти оптимальные уставки без необходимости выполнения регулярных ручных регулировок. При этом будет достигнута максимальная производительность, снижены до минимума затраты и обеспечен выпуск однородного продукта.

ТОО «Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	21
	<i>Общая пояснительная записка</i>	31

#### 4. Устройство и принцип работы дробилки METSO minerals типа Nordberg HP 200.

<b>Дробилка в сборе</b>	<b>10293</b>
<b>Чаша, футеровка чаши, регулировочная крышка, бункер, кг</b>	<b>2680</b>
<b>Футеровка подвижного конуса и плита питания, кг</b>	<b>1200</b>
<b>Максимальная рекомендуемая мощность, Квт/л.с.</b>	<b>132/200</b>
<b>Скорость вращения приводного вала, об./мин.</b>	<b>750/1200</b>

Конусная дробилка серии НР представляет собой дробилку, работающую на раздавливание, в которой материал питания дробится между неподвижной футеровкой чаши и футеровкой подвижного конуса. Крупные частицы породы дробятся непосредственно о футеровки чаши и подвижного конуса. Это называется однослойным дроблением. Мелкие частицы породы между другими частицами при так называемом многослойном дроблении или измельчении частица об частицу. Многослойное дробление играет значительную роль в камере дробилки серии НР. Оно улучшает форму конечного продукта и уменьшает степень износа изнашиваемых частей.

##### 4.1. Загрузочное отверстие.

Загрузочное отверстие определяет максимальную крупность питания дробилки. Загрузочное отверстие при минимальной ширине разгрузочной щели представляет собой наименьшее расстояние от верхней части футеровки чаши до верхней части футеровки подвижного конуса, измеренное, когда обе футеровки в процессе их вращения оказываются на минимальном удалении друг от друга. Загрузочное отверстие при максимальной ширине разгрузочной щели представляет собой расстояние от верхней части футеровки чаши до верхней части футеровки подвижного конуса, измеренное, когда обе футеровки в процессе их вращения оказываются на максимальном удалении друг от друга.

ТОО «Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	22
	<i>Общая пояснительная записка</i>	31

## 4.2. Ширина разгрузочной щели (CSS).

Ширина разгрузочной щели (Closed Side Setting = CSS) (Рис. 3.) определяет степень измельчения в конусной дробилке серии НР и оказывает существенное влияние на гранулометрический состав продукта, производительность и потребляемую мощность.

Ширина разгрузочной щели измеряется от нижней части футеровки подвижного конуса до нижней части футеровки чаши, когда обе футеровки в процессе их вращения оказываются на минимальном удалении друг от друга.

## 4.3. Выбор конфигурации камеры дробления.

Каждая конусная дробилка серии НР имеет несколько типов камер с различными загрузочными отверстиями и диапазонами ширины разгрузочной щели. Правильная камера может быть выбрана на основе крупности питания, ширины 'разгрузочной щели и области применения. Футеровки стандартных моделей обычно используются в операциях среднего дробления. При таких операциях совсем не обязательно работать в замкнутом цикле, но предпочтительно работать с загрузкой под завалом. Футеровки короткоконусных моделей используются в операциях третьей и четвертой стадии мелкого и сверхмелкого дробления. Такие операции требуют загрузки под завалом и работы в замкнутом цикле с возвращением слишком крупного материала обратно в дробилку.

## 5. Устройство и принцип работы дробилки METSO minerals типа Nordberg C125.

<b>Размер загрузочного пространства, мм</b>	<b>1250x950</b>
<b>Мощность электрическая, кВт/л.с.</b>	<b>160(132)/150</b>
<b>Скорость, об./мин.</b>	<b>220</b>
<b>Длина неподвижной щеки, мм</b>	<b>2000</b>
<b>Максимальная высота подъёма для технического обслуживания, кг</b>	<b>12960</b>
<b>Общий вес, кг</b>	<b>36700</b>

Щековая дробилка представляет собой дробилку, работающую на раздавливание. Материал питания дробится между литыми дробящими плитами подвижной и неподвижной щеки. Крупные частицы дробятся в одном слое при так называемом однослоином дроблении. Мелкие частицы дробятся породы об породе при так называемом многослойном дроблении.

ТОО «Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	23
	Общая пояснительная записка	31

Приемный зев (равно глубина камеры) определяет максимальную 1 $\leq$ 粗ность питания дробилки. В щековой дробилке серии С, величина приемного зева измеряется от вершины гребня дробящей плиты неподвижной щеки до нижней точки впадины между гребнями дробящей плиты подвижной щеки на прямой линии, перпендикулярной осевой линии дробильной камеры. Максимальная крупность питания составляет приблизительно 80% от величины приемного зева. Ширина разгрузочной щели при максимальном разведении щёк (Open 5ide Setting или 055) измеряется, когда дробилка остановлена. Ширина разгрузочной щели измеряется либо от ВЕРШИНЫ до ВЕРШИНЫ, либо от ВПАДИНЫ до ВЕРШИНЫ, в зависимости от профиля гребня литых дробящих плит. Ширина разгрузочной щели при максимальном сведении щёк (Closed Side Setting или C55) может вычисляться путем вычитания величины рабочего хода из значения 055. Ширина разгрузочной щели C55 является наиболее важным параметром дробилки, поскольку она определяет максимальную крупность продукта и оказывает значительное влияние на производительность, гранулометрический состав продукта, потребляемую мощность и степень износа. Проверьте в Руководстве по эксплуатации допустимую величину CS5.

## 5.1 Угол захвата

Угол захвата представляет собой угол между литыми дробящими плитами неподвижной и подвижной щеки. Слишком большой угол захвата уменьшает производительность и увеличивает степень износа, поскольку материал питания истирает и выдалбливает литые дробящие плиты по направлению вверх, в процессе хода сжатия подвижной щеки.

## 5.2. Эксплуатация дробилки

Для того, чтобы добиться оптимальной производительности и максимального срока службы изнашиваемых частей, учитывайте следующие аспекты:

1. Проверить крупность питания:

- Слишком крупный материал питания уменьшает производительность и может вызвать излишнюю нагрузку на компоненты дробилки.

Слишком мелкий материал питания увеличивает степень износа днища дробильной камеры и может вызвать нерациональное использование изнашиваемых частей.

2. Проверить организацию питания:

- Для того чтобы добиться оптимальной производительности и максимального срока службы изнашиваемых частей, камера дробилки должна быть заполнена.

- Питание должно равномерно распределяться по дробильной камере.

ТОО «Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	24
	Общая пояснительная записка	31

3. Применить соответствующее предварительное отсеивание:

- Мелочь (материал меньше CSS должна быть удалена из материала питания). Это можно сделать с помощью секции колосниковых решеток питателя. Мелочь в щековой дробилке увеличивает процент контактной поверхности на литых дробящих плитах, что приводит к увеличению выдалбливания и истирания и уменьшению срока службы.

4. Выбрать правильные литые дробящие плиты для конкретной задачи

5. Проверить профиль износа дробящих плит:

- Неравномерный профиль износа приведет к уменьшению производительности, увеличению степени износа и возрастанию усилий при дроблении.

### **5.3. Замена дробящей плиты.**

- Заменяйте дробящие плиты до того, как они износятся насовсем, чтобы избежать повреждения компонентов дробилки.

- В щековых дробилках конструкция торцов литой дробящей плиты разная. Стопорные клинья на таких дробилках располагаются скорее за дробящими плитами, чем сверху литой дробящей плиты. Литые дробящие плиты могут считаться изношенными, когда их толщина станет меньше 60-65 мм, либо зубья станут плоскими.

- В других дробилках торцы литых дробящих плит заметно тоньше.

Конструкция клиновой фиксации там, где стопорные клинья вступают в контакт, заметно тоньше. Это позволяет торцам литой дробящей плиты изнашиваться до толщины 20-25 мм, либо до состояния, когда зубья износились до плоского состояния.

- Дробящие плиты могут потребовать замены раньше, чем планировалось, если изнашиваемый профиль деформирован.

- В щековых дробилках с одной распорной плитой, лежащей дробящая плита неподвижной щеки может износиться гораздо быстрее. В таблице ниже показан характерный срок службы изнашиваемых компонентов.

### **5.4. Переворот и замена 2-секционных литых дробящих плит.**

1) Изношенные дробящие плиты снимаются с нижней части дробильной камеры.

2) Верхние дробящие плиты с механическим упрочнением устанавливаются в нижнюю часть дробильной камеры.

3) Новые дробящие плиты устанавливаются в верхнюю часть дробящей камеры.

Эта процедура позволяет получить хорошее механическое упрочнение дробящих плит из марганцевого сплава и поддерживать наилучший угол захвата для максимальной производительности.

ТОО «Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	25
	Общая пояснительная записка	31

## 6. Устройство и работа Грохота вибрационного ГР64

№ п/п	Параметры, единицы измерения	Значение параметров
1	2	3
1	Диаметр сита, мм	300
2	Количество сит, шт., не более	5
3	Размер ячеек сетки, мм	0,315-2,8
4	Размер отверстий перфорированного полотна, мм	0,8-3,0
5	Тип вибропривода	ВП30
6	Частота колебаний кол./мин	1500
7	Амплитуда колебаний (в зависимости от массы пробы и количества сит), мм	0.25-1.0
8	Напряжение питания, 50Гц, В	220
9	Длина, мм, не более	390
10	Ширина, мм, не более	350
11	Высота, мм, не более	550
12	Масса, кг, не более	28

После включения вибропривода материал, подлежащий рассеву, подается через отверстие в крышке. Частицы материала, попадая на верхнее сито, под-прыгивают и перемещаются по спирали -от центра к периферии просеивающего элемента. Частицы крупностью менее отверстий в просеивающей поверхности просыпаются в расположенное ниже сито, а более крупные доходят до перифе-рии сита и направляются отражателем к штуцеру. Далее частицы материала раз-гружаются через штуцер в приемную емкость. Аналогичным образом происходит рассев частиц материала на следующих ситах. Частицы, прошедшие через просеивающий элемент нижнего сита, поступают в поддон, откуда также раз-гружаются через штуцер в приемную емкость.

Возможность и время рассева материала зависит от его свойств и определя-ет опытным путём. Перед началом работы следует внимательно изучить содержание настояще-го Руководства по эксплуатации, а также Руководства по эксплуатации на виб-ропривод.

2.1.1 ВНИМАНИЕ! Грохот имеет класс защиты О1 по ГОСТ 27570.0-87. При работе обязательным является его заземление через клемму защитного заземле-ния.

2.1.2 Лица, управляющие работой грохота, должны иметь квалификацион-ную группу по электробезопасности не ниже II.

2.1.3 Производить обслуживание и ремонт грохота могут лица, прошедшие аттестацию по электробезопасности (правила ПЭЭП и ПТБ электроустановок до 1000 В) и имеющие удостоверение, оформленное по установленной форме. Ра-боты по обслуживанию и ремонту грохота могут производиться лицами, имею-щими квалификационную группу не ниже III.

2.1.4 Во избежание поражения током осмотр и ремонт следует производить на грохоте, отключенном от электрической сети.

ТОО«Проект- ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актибинской области»	26
	Общая пояснительная записка	31

2.1.5 Подключение грохотак электросети производится с помощью исправных электроустановочных устройств.

2.1.6 Грохот при работе располагается в специально отведенном месте на жестком, прочном горизонтальном основании. Не рекомендуется размещение высокоточных приборов и легкобьющейся лабораторной посуды рядом с работающим грохотом.

2.1.7 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- эксплуатировать грохот без защитного заземления;
- производить ремонтные работы без снятия напряжения;
- перемещать грохот за непредназначенные для этого части.

Допускается производить перемещение только за специальные отверстия "а" в обечайке.

## **7.Защита конструкций от коррозии.**

### **7.1. Общие сведения.**

Мероприятия по анткоррозийной защите указаны на разработанных листах. Все неоговоренные в проекте мероприятия по анткоррозийной защите должны быть приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004. «Защита строительных конструкций от коррозии».

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей, доступные для возобновления защитных покрытий, покрасить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76\* в два слоя по грунту ГФ -021 ГОСТ 25129-81\* в один слой согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Первичная защита от коррозии – это защита от коррозии, достигаемая посредством выбора материалов, изменения состава или структуры строительного материала до изготовления или в процессе изготовления конструкции.

Вторичная защита от коррозии – это защита от коррозии, достигаемая ограничением или исключением действия среды на конструкцию после изготовления.

Физическая, химическая или электрохимическая обработка поверхности, повышающая коррозионную стойкость поверхностного слоя строительного изделия или конструкции.

Заполнение пор материала строительной конструкции или защитного покрытия материалами, стойкими к воздействию агрессивной среды выполняют с помощь защитной пропиткой.

Защитный слой бетона от наружной поверхности железобетонной конструкции до ближайшей поверхности арматуры.

Лакокрасочное защитное покрытие на поверхности строительного изделия или конструкции из лакокрасочного материала, состоящее из одного или нескольких слоев, адгезионно связанных с защищаемой поверхностью

ТОО«Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актибинской области»	27
	Общая пояснительная записка	31

Грунтовочный слой лакокрасочного защитного покрытия, наносимый непосредственно на защищаемую поверхность, обеспечивающий адгезию защитного покрытия с защищаемым материалом.

Также проектом предусматриваются:

- пленочное защитное покрытие из листовых или рулонных материалов.
- облицовочное защитное покрытие, состоящее из штучных материалов, укладываемых на химически стойкой замазке или растворе, подстилающего и изоляционного слоя;
- футеровочное защитное покрытие, устраиваемое на внутренней поверхности конструкции и сооружений;
- химически стойкая замазка, состоящий из химически стойкого связующего и пылевидного наполнителя; химически стойкий раствор, состоящий из химически стойкого связующего, пылевидного наполнителя и песка;
- кислотостойкий раствор (бетон), который состоит из вяжущего в виде растворимых силикатов калия или натрия, инициатора твердения и кислотостойких заполнителей: пылевидного наполнителя, песка (щебня);
- полимерраствор (полимербетон), состоящий из полимерного связующего и заполнителей: пылевидного наполнителя, песка (щебня);
- бетонополимер – это бетон, пропитанный мономером с последующей его полимеризацией;
- полимерцементный раствор (бетон), состоящий из цемента, добавок полимера и заполнителя: песка (щебня);
- металлизационное защитное покрытие строительных конструкций.

Защитное покрытие, получаемое путем напыления расплавленного металла на защищаемую поверхность конструкции или ее элементов.

- горячее металлическое защитное покрытие строительных конструкций, получаемое погружением защищаемой металлической конструкции или ее элемента в расплав защитного металла.

- комбинированное защитное покрытие – это защитное покрытие, образуемое путем сочетания металлического и лакокрасочного покрытий;

- ингибитор коррозии арматуры – это вещество, применяемое для предотвращения коррозии арматуры или снижения ее скорости и вводимое в состав бетона или в состав защитного покрытия арматуры;

- защиту древесины выполнить по СТ СЭВ 2021-79.

- модицирование древесины предусмотрено по СТ СЭВ 4186-83.

## **8. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.**

### **8.1. Общие сведения.**

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС) - совокупность

ТОО «Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	28
	Общая пояснительная записка	31

реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения и территорий и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах.

При разработке раздела «ИТМ ГОЧС» руководствовались действующими в Республике Казахстан законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами в области строительства объектов, ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

Проектные решения раздела «ИТМ ГОЧС», разработанные в полном соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами в области проектирования, согласованы с органами управления по делам ГО и ЧС не подлежат, за исключением случаев, особо оговоренных нормативными правовыми актами Республики Казахстан и нормативными правовыми актами субъектов Республики Казахстан.

При проектировании рассматриваются условия строительства и эксплуатации объекта. В проект разрабатывается на основе исходных данных:

- перечень опасностей, которые могут возникнуть на объекте строительства в случае аварий (как на самом объекте, так и на соседних потенциально опасных объектах) и стихийных бедствий, с указанием объемов и характеристик производимых, хранящихся или транспортируемых опасных веществ, основного технологического оборудования, а также перечень опасных производственных объектов;
- границы санитарно-защитной, охранной и других зон ограничения деятельности;
- сведения о численности и размещении производственного персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, которые могут оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварий на объекте строительства;
- сведения о численности и размещении населения на прилегающей территории, которая может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварий на объекте строительства;
- решения по обеспечению взрывопожаро-безопасности;
- сведения о наличии и характеристиках систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализации, а также безаварийной остановки технологического процесса;
- решения по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, безопасности находящегося в нем персонала и возможности управления процессом при аварии;

ТОО «Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	29
	Общая пояснительная записка	31

- сведения о наличии, местах размещения и характеристиках основных и резервных источников электро-, тепло-, газо- и водоснабжения, а также систем связи;

- сведения о наличии и размещении резервов материальных средств для ликвидации последствий аварий на проектируемом объекте:

- решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта);

- описание и характеристики системы оповещения о ЧС;

- решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта;

- решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации последствий аварий.

Проектные решения включают в себя следующее:

- рекомендуется включать анализ риска аварий, в том числе сопровождающихся пожарами и взрывами.

- по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства, и снижению их тяжести;

- по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах (ПОО), включая аварии на транспорте;

- по предупреждению ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы.

- сведения об обеспечении надежности функционирования систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения и канализации (для всех вариантов технологических решений и мест размещения объекта строительства).

## **9. Охрана окружающей среды.**

Проектируемое здание расположено в хорошо освещаемой солнцем и проветриваемой местности.

Проектом предусмотрена обязательная срезка плодородного растительного слоя почвы для последующего использования в целях восстановления (рекультивации) нарушенных земель. Озеленение участка предусмотрено в виде посадки многолетней травы. Зеленых насаждений, попадающих в зону строительства здания, не существует.

вод.На территории предусмотрен необходимый уклон для стока ливневых

В процессе эксплуатации зданий удаление хоз. бытового мусора производится посредством вывоза контейнеров, устанавливаемых на специальной площадке.

Предусмотренное проектом инженерное обеспечение способствует сохранению окружающей среды.

Пояснительная записка составлена в соответствии со СНиП РК 1.02-01- 2001. «О порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно- сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

ТОО«Проект-ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок в близи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	30
	Общая пояснительная записка	31

Пояснительную записку  
составил инженер



Ермекбаев Д

ТОО «Проект- ПГС»	«Устройство трех дробильно-сортировочных установок вблизи с. Коктау Хромтауского района Актюбинской области»	31
<i>Общая пояснительная записка</i>		31

