

## **ЖШС «OSKEMEN ПРОЕКТ»**

Қазақстан республикасы,  
ШҚО, Өскемен қаласы,  
М.Горький көшесі, 74  
«Нарын» СҮ  
тел.: +7 776 22 00 00 1  
+7 747 77 30 39 0  
БИН 180440003826  
ИИК: KZ23125KZT1001300204  
АО «Forte Bank» Өскемен қ.  
БИК IRTYKZKA  
oskemen.proekt@mail.ru



## **ТОО «OSKEMEN ПРОЕКТ»**

Республика Қазақстан,  
ВКО, город Усть-Каменогорск,  
ул. М.Горький, 74  
ТД «Нарын»  
тел.: +7 776 22 00 00 1  
+7 747 77 30 39 0  
БИН 180440003826  
ИИК: KZ23125KZT1001300204  
АО «Forte Bank» в г. Усть-Каменогорск  
БИК IRTYKZKA  
oskemen.proekt@mail.ru

## **РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН ТОО «OSKEMEN ПРОЕКТ»**

Государственная лицензия №18011874

# **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

## **«Строительство каменно-дробильной установки»**

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Шифр -2026**

**Том 1  
Книга 1**

**Заказчик: ТОО «Сапалы Жол LTD»**

**Усть-Каменогорск  
2026 г.**

## ЖШС «OSKEMEN ПРОЕКТ»

Қазақстан республикасы,  
ШҚО, Өскемен қаласы,  
М.Горький көшесі, 74  
«Нарын» СҮ  
тел.: +7 776 22 00 00 1  
+7 747 77 30 39 0  
БИН 180440003826  
ИИК: KZ23125KZT1001300204  
АО «Forte Bank» Өскемен қ.  
БИК IRTYKZKA  
oskemen.proekt@mail.ru



## ТОО «OSKEMEN ПРОЕКТ»

Республика Қазақстан,  
ВКО, город Усть-Каменогорск,  
ул. М.Горький, 74  
ТД «Нарын»  
тел.: +7 776 22 00 00 1  
+7 747 77 30 39 0  
БИН 180440003826  
ИИК: KZ23125KZT1001300204  
АО «Forte Bank» в г. Усть-Каменогорск  
БИК IRTYKZKA  
oskemen.proekt@mail.ru

## РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН ТОО «OSKEMEN ПРОЕКТ»

Государственная лицензия №18011874

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

### «Строительство каменно-дробильной установки»

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Шифр -2026

Директор ТОО «OSKEMEN ПРОЕКТ»:



Нартайулы А.

г. Усть-Каменогорск  
2026г.

Установка каменно-дробильной установки «GRT-780» в Уланском районе, ВКО выполняется ТОО «Сапалы Жол LTD» согласно контракта № KZU 20160311001 от 11.03.2016г. с Urumqi Adal International Trad Co Ltd. Продавец – «Urumqi Adal International Trad Co Ltd» согласно контракта производит поставку установки «GRT-780», и полный монтаж по прилагаемому комплекту чертежей, разработанных соответственно компанией «Urumqi Adal International Trad Co Ltd.» Для осуществления шеф -монтажа и контроля пуска наладки, поставщик направляет по месту установки поставляемого оборудования специалистов - представителей компании «Urumqi Adal International Trad Co Ltd.».

Привязку данной установки на местности производит ТОО «OSKEMEN ПРОЕКТ» государственная лицензия: ГСЛ №18011874. в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан и заданием на проектирование, утвержденное заказчиком и договором на проведение проектных работ.

Проект «Строительство каменно-дробильной установки» разработан ТОО «OSKEMEN ПРОЕКТ» государственная лицензия: ГСЛ №18011874. В соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

Главный инженер проекта ТОО «OSKEMEN ПРОЕКТ»: Нартайұлы А.

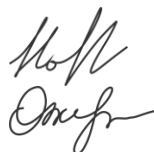
**СОСТАВ ПРОЕКТА**

№ тома	№ книги	Наименование частей проекта	Исполнитель
1	1	Пояснительная записка	ТОО «OSKEMEN ПРОЕКТ»
2	1	Рабочие чертежи	ТОО «OSKEMEN ПРОЕКТ»
3	1	Охрана окружающей среды	ТОО «OSKEMEN ПРОЕКТ»

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Нартайұлы А. ГИП

Ожинова А.Б. - архитектор



**ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ**

<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Примечание</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
2026- ГП	Генеральный план	
2026 - ТХ	Технология производства	«Urumqi Adal International Trad Co Ltd
2026 - АС	Архитектурно – строительные решения	ТОО «OSKEMEN ПРОЕКТ»
2026 - НВК	Водоснабжение и канализация	ТОО «OSKEMEN ПРОЕКТ»
2026 - ЭС	Электроосвещение	ТОО «OSKEMEN ПРОЕКТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. О соответствии проекта действующим нормам и правилам .....	8
2. Основание для разработки проекта.....	8
3. Генеральный план.....	9
3.1. Общие данные.....	9
3.2. Природно- климатические данные .....	10
3.3. Основные планировочные решения .....	12
4. Технологические решения .....	13
4.1 Общие данные.....	13
4.2 Производственная программа .....	14
4.3 Обоснование численности персонала.....	22
4.4 Противопожарные мероприятия .....	23
4.5 Мероприятия по охране земель.....	23
4.6 Мероприятия по охране труда и технике безопасности .....	24
5. Архитектурно – строительные решения .....	24
5.1 Общие данные для проектирования.....	24
5.2 Природно – климатические и инженерно- геологические условия площадки строительства .....	25
5.3 Объемно-планировочные решения .....	26
5.4 Конструктивные решения.....	26
6. Инженерные коммуникации .....	26
6.1 Отопление и вентиляция.....	27
6.2 Водоснабжение и канализация.....	27
6.3 Электроснабжение .....	28
7. Противопожарные мероприятия.....	28
8. Охрана труда и техника безопасности .....	29
9. Промышленная безопасность и мероприятия по ЧС.....	29
10. Перечень использованных норм и правил.....	30

## Приложения:

1. Задание на проектирование, согласованное с заказчиком.
2. Договор о результатах аукциона о продаже земельного участка от 15.12.2016 (0.00.00).
3. Архитектурно-планировочное задание № KZ29VUA00015465 от 06 марта 2017г.  
Выдано ГУ «Отделом архитектуры, градостроительства и строительства Уланского района».
4. Акт на право частной собственности на земельный участок.
5. Схема отвода земельного участка, для представления на аукционной основе, для установки каменно-дробильной установки «GRT-780»
6. Изыскания по инженерной геологии, выполненные ЗАО «ИЗЫСКАТЕЛЬ»
7. Договор на подключение к ТОО «Восток-Асфальт»
8. Топографическая съемка, выполненная ЖШС (ТОО) «КалбаГеоПроект» г. Усть – Каменогорск.
9. Контракт № KZU 20160311001 от 11.03.2016г. с «Urumqi Adal International Trad Co Ltd» и ТОО «Сапалы Жол LTD».
10. Приложение №2 технический паспорт установки «GRT-780»,
11. Лицензия проектировщика ТОО «Е&К».

## **1. О СООТВЕТСТВИИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ.**

Проект «Строительство каменно-дробильной установки» в Уланском районе, ВКО выполняется ТОО «Сапалы Жол LTD», согласно Контракта № KZU 20160311001 от 11.03.2016г. с «Urumqi Adal International Trad Co Ltd» о поставке установки из КНР. Продавец согласно контракта производит поставку каменно-дробильной установки «GRT-780», и полный монтаж по прилагаемому комплекту чертежей на оборудование и фундаменты, разработанных соответственно компанией «Urumqi Adal International Trad Co Ltd»

Привязка данной установки на местности произведена «OSKEMEN ПРОЕКТ» государственная лицензия: ГСЛ №18011874 в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан, заданием на проектирование, утвержденным заказчиком и договора на проведение проектных работ.

## **2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА.**

Основанием для разработки проекта «Строительство каменно-дробильной установки» были приняты предоставленные документы:

1. Задание на проектирование, согласованное с заказчиком.
2. Договор на проведение проектных работ.
3. Договор о результатах аукциона о продаже земельного участка от 15.12.2016 (0.00.00).
4. Архитектурно-планировочное задание № KZ29VUA00015465 от 06 марта 2017г. выданного ГУ «Отделом архитектуры, градостроительства и строительства Уланского района».
5. Акт на право частной собственности на земельный участок.
6. Схема отвода земельного участка, для представления на аукционной основе, для установки каменно-дробильной установки «GRT-780».
7. Топографическая съемка, выполненная ЖШС (ТОО) «КалбаГеоПроект» г.Усть – Каменогорск.
8. Контракт № KZU 20160311001 от 11.03.2016г. с «Urumqi Adal International Trad Co Ltd» и ТОО «Сапалы Жол LTD».

### 3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.

#### 3.1. Общие данные.

Разработка проекта «Строительство каменно-дробильной установки» проводилась на основании задания на проектирование, согласованного заказчиком и архитектурно-планировочного задания за № KZ29VUA00015465 от 06 марта 2017г. выданного ГУ «Отделом архитектуры, градостроительства и строительства Уланского района». Разработка раздела генплана проводилась согласно СН РК 3.01-103.2012 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Площадка строительства расположена в 2,0 км. восточнее п. К.Кайсенова Уланского района.

Участок проектируемого объекта граничит:

- на севере, востоке, юге – земли запаса
- на западе – дорога и АБЗ ТОО «Восток- Асфальт».

ТОО «Айрос» располагается в 150 м от площадки проектирования.

Зона ближайшей застройки в западном направлении - (дачные домики пос. К. Кайсенова) расположены в 1, 6 км, от проектной площадки.

Зона ближайшей застройки в северном направлении - (дачные домики г. Усть – Каменогорск) расположены в 1,1 км. от проектной площадки.

#### Характеристика участка:

Участок характеризуется следующими основными показателями:

- рельеф – с естественным уклоном в сторону дороги;
- почва и грунт – частично имеется в наличии, частично отсутствуют;
- зеленые насаждения – отсутствуют;
- гидрологическая характеристика – материалы инженерных изысканий;
- господствующие ветра – северо-западные, юго-восточные;
- проходят инженерные коммуникации (линия электроосвещения);
- планировка – участок спланирован, имеются существующие подъезды;

Инженерное обеспечение, а именно - электроснабжение каменно-дробильной установки «GRT-780» для предприятия ТОО «Сапалы Жол LTD» решается от существующих сетей предприятия ТОО «Восток –Асфальт», расположенного на противоположной стороне от дороги данного участка проектирования, согласно проекта, разработанного ТОО «Экспертиза и аналитика».

В разделе сводный план инженерных сетей в соответствии с [СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»](#) представлена схема расположения проектируемых сооружений каменно-дробильной установки. Схема расположения площадок с твердым покрытием, транспортные пути, прокладка сетей ливневой канализации и энергообеспечения показаны на сводных планах инженерных сетей.

На площадке каменно-дробильной установки предусматривается система очистки запыленного воздуха, образующегося при дроблении, сортировке и транспортировке инертных материалов Пылеулавливающее оборудование КПД очистки – 80,0 % размещается в центральной производственной зоне площадки КДУ, в районе дробильно-сортировочного узла

Каменно-дробильная установки предназначена для выпуска щебня четырех фракций крупности для приготовления асфальта, для предприятия ТОО «Восток – Асфальт», расположенного в 100м от площадки проектирования.

Объем выпускаемой продукции каменно-дробильной установки – 200 т/час (при нормальных рабочих условиях). Режим работы 8 часов в день. За время работы 6 месяца- 179200тонн.

Сырьевая база для приготовления щебня, песка требуемых фракций поступает на каменную дробилку из карьера Караузек, расположенный в 350-400 м от площадки проектирования.

Полученные при дроблении материалы (щебень 4-х фракций), непосредственно направляются на асфальто - смесительную установку предприятия ТОО «Восток – Асфальт», расположенную на соседнем участке, через дорогу.

### 3.2. Природно-климатические данные.

Климатические природные условия характеризуются следующими показателями:  
расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодных суток - - 440 С  
расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки - -390 С  
абсолютная минимальная температура воздуха - - 49° С;  
средняя суточная амплитуда температуры воздуха холодного месяца - 11,3°  
продолжительность отопительного периода – 204 суток;  
коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы –200.  
средняя температура за отопительный период - -7,80 ° С

В соответствии с требованиями СП РК 3.01-103-2012 обеспечен свободный проезд пожарных автомобилей ко всем частям устанавливаемой установки, со всех сторон.

### 3.3. Основные планировочные решения.

Площадка размещения каменно-дробильной установки по функциональному назначению делится на 3 основные зоны: - зоны загрузки, зону переработки исходных материалов, зону загрузки готовой продукции (4 фракции). По периметру основных зон каменно-дробильной установки располагается защитная полоса озеленения, состоящая из древесно-кустарниковых насаждений. Защитная полоса располагается на площади 0,08 га, что составляет 8% территории.

Разделом генплана предусматривается размещение на площадке объектов каменно-дробильной установки в составе:

Основной комплект:

- приемный бункер, очистное оборудование, щековая дробилка, ударно-отражательная дробилка, круглое вибросито, ленточный транспортер – 8 шт.

Вспомогательные сооружения: площадка загрузки, операторная.

Данные сооружения располагаются с учетом существующих автотранспортных связей с прилегающими проездами и сложившейся вертикальной планировкой.

Компоновочное решение генплана выполнено из условий максимального сохранения существующей планировки прилегающих территорий, а также в соответствии со СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий» и соблюдением санитарных правил и норм.

Въезд на территорию установки осуществляется со стороны трассы основного въезда в п. К.Кайсенова. Территория ранее спланирована. Рельеф спокойный. Въезд на территорию расположения установки - контролируемый.

Сток ливневых и талых вод с территории поверхностный, в сторону естественного уклона (по направлению к существующей дороге), где расположен дождеприемный лоток, выполненный из монолитных конструкций, и направляется по нему в емкость накопитель (колодец с бензомаслоуловителем V=12,5м<sup>3</sup>), расположенную вне зоны проезда автотранспорта. Сбор ливневых и талых вод поверхностный. Существующая территория спланирована и дополнительных работ по планировке не требует.

Автомобильные проезды - существующие и проектируемые выполнены в соответствии с требованиями [СП РК 3.03-122-2013](#) «Промышленный транспорт».

Основные технико-экономические показатели по генплану:

№	Наименование	Площадь, га
1	Площадь участка	0,9000 га
2	Площадь застройки	0,2366 га
3	Площадь озеленения	0,1134 га
4	Площадь щебеночного покрытия	0,5500 га

На прилегающей к участку проектирования территории на начало проектирования находятся:

- проезды с твердым щебеночным покрытием
- линия электропередач

Земельный участок, площадки проектирования площадью 0,9 га, кадастровый номер -05-079-011-202, расположенный в 1,8 км северо-восточнее п. К. Кайсенова предназначен для установки каменно-дробильной установки согласно акта обследования земельного участка. Организация подъездных путей и парковки автотранспорта: по существующим проездам.

В инженерно-геологическом отношении участок сложен аллювиальными четвертичными отложениями, представленными суглинками и галечниковыми грунтами, до глубины бурения скважин-5м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,1-1,7м.

Подробно климатические и инженерно-геологические условия отражены в отчете о топогеодезических и инженерно-геологических изысканиях, выданных предприятию ТОО «Айрос».

При проработке организации рельефа площадки определены отметки проездов, мест складирования материалов. Поверхностные и талые воды, в результате устройства вертикальной планировки отводятся с территории установки по лоткам в колодец с бензомаслоуловителем и грязеотстойником.

Проектные уклоны спланированной территории колеблются в пределах-3-6%.

Коммуникации электроснабжения-воздушные на опорах. Инженерные сети ливневой канализации запроектированы в лотках. Водоснабжение для технических, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд запроектировано привозное. Отопление пункта управления не предусматривается, так как работы ведутся только в теплое время года. Режим работы установки носит сезонный характер.

Электроснабжение предусматривается от трансформаторной подстанции предприятия ТОО «Восток-Асфальт» по заключенному договору. Электропитание потребителей предусматривается в кабельном и воздушном (проводном) исполнении.

Каменно-дробильная установка расположена на расстоянии 2,0 км восточнее п. К.Кайсенова. Рельеф местности района площадки – равнинный. Площадка имеет неправильную прямоугольную форму с размерами в плане: 70,0x142,9 м. Общей площадью 1,0 га.

Транспортная связь с селитебной территорией и госавтодорогой осуществляется по существующей автодороге. Поставка инертных материалов из карьера с близ лежащих

территорий. Доставка материала из карьера осуществляется автосамосвалами типа КАМАЗ.

Внутриплощадочный транспорт представлен автосамосвалами типа КАМАЗ арендованными предприятием и автопогрузчиками, которые выполняют работы по перевозке готовой продукции (черный щебень, песок) на площадку складирования.

Генеральный план разработан с соответствии с технологической схемой производств, с учетом обеспеченности их взаимосвязи, требования санитарных и противопожарных норм, охраны природы, прохождения транспортных коммуникаций и инженерных сетей.

Размеры элементов генерального плана приняты с учетом размещения проездов, озеленения, инженерных сетей.

Размерную привязку элементов генерального плана осуществляют от разбивочного базиса проходящего через закрепленные на местности точки (А.Б.В).

Рабочая документация генерального плана выполнена в соответствии с правилами выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов, согласно СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий». Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

Для обеспечения проезда внутреннего технологического транспорта и без препятственного проезда пожарной техники в проекте предусматривается устройство проездов с твердым покрытием (песчано-гравийное).

#### Озеленение и благоустройство

Озеленение представлено полосой древесно-кустарниковых насаждений расположенной по непроезжей части периметра площадки проектирования. Со стороны дороги и существующих проездов посадка растительности не предусматривается.

Учитывая сезонный характер производства, ассортимент деревьев не подбирается, кустарниковая поросль высаживается по границе площадки.

К элементам благоустройства относятся:

- проезды и пешеходные дорожки
- площадка отдыха с оборудованием местом для курения,
- озеленение по части периметра территории.

Конструкция дорожной одежды проездов, площадок, пешеходных дорожек приведена на чертежах раздела ГТ.

#### Воздействие на почву.

Объемы снятия плодородного и потенциально-плодородного слоев почвы на площадке проектирования отсутствуют. На площадке проектирования при планировке и расстановке оборудования предусматривается снятие неплодородного слоя почвы в количестве - 43м<sup>3</sup>. Часть объема предусмотрено использовать для обустройства бункера загрузки и установки конструкций каменно-дробильной установки, часть для организации рельефа.

Образующийся при строительстве проектируемого объекта строительный мусор подлежит сбору в металлический контейнер и последующему вывозу с территории площадки на свалку. Отходы и лом черных металлов накапливаются в металлическом контейнере, затем по мере накопления сдаются согласно договору со специализированной организацией для последующей переработки. Твердые бытовые отходы от строительной бригады в период строительства будут складироваться в контейнер с последующим вывозом на свалку.

На территории строящегося объекта имеется разворотная площадка.

Пожарный щит с набором:

- Пенных огнетушителей – 2 шт.
- Углекислотных огнетушителей – 1 шт.
- Ящиков с песком – 1шт.
- Плотного полотна (войлок, брезент и т.д.) – 1 шт.
- Ломов – 2 шт.
- Багров – 3 шт.

Щит расположен на площадке у узла управления.

Территория установки должна систематически очищаться от горючего мусора, отходов и т.д. Около здания узла управления, должны быть установлены ящики-урны для сбора мусора, снабженные плотно закрывающимися крышками. Мусоросборники ТБО на два контейнера устанавливаются на площадке с твердым покрытием, огражденной с трех сторон сетчатым ограждением. Собранный в них мусор необходимо регулярно вывозить за пределы предприятия, согласно договора со специализированной организацией.

В летнее время на площадке, прилегающей к узлу управления, в противопожарных разрывах должна периодически выкашиваться трава. Сушить и скирдовать скошенную траву на территории установки не допускается. Дороги по территории установки, подъезды к бункерам и прочим сооружениям, проезды должны быть свободны для движения, выровнены, не иметь рытвин и ям.

На территории предприятия, во всех взрывоопасных зонах курение запрещено. Курение может быть разрешено на территории предприятия только в специально отведенных (приказом по предприятию) и оборудованных местах, снабженных урнами или емкостями с водой для окурков. В этих местах должны быть вывешены надписи «Место для курения» или другие гостированные знаки безопасности.

В ночное время на территории предприятия должны освещаться:

- линии границ предприятия (охранное освещение);
- въезды для транспорта и пожарных машин;

### **3.4 Решения по расположению сетей и коммуникаций.**

Холодное водоснабжение-питьевое для персонала на каменно-дробильной установке - привозное.

На технические нужды используется вода привозная, досатвляемая на водовозе, объемом -3тонны.

Электроснабжение осуществляется от существующей ТП, принадлежащей предприятию «Восток- Асфальт», расположенной на соседнем участке, согласно договора.

Прокладка инженерных сетей предусматривается подключением к электросетям воздушным путем, согласно договора. Решения по расположению точек подключения до проектируемого объекта показаны на сводном плане инженерных сетей, см. чертеж ГП.

Подъезд пожарных машин к территории объекта осуществляется по существующим проездам.

## **4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.**

### **4.1 Общие данные.**

В соответствии с заданием на проектирование в технологическую часть проекта «Установка каменно-дробильной установки» включены чертежи, разработанные поставщиком оборудования. Технологическая часть проекта,

разработанная поставщиком оборудования установки, предоставляется заказчику в комплекте с оборудованием, согласно контракта № KZU 20160311001 от 11.03.2016г. «Urumqi Adal International Trad Co Ltd» о поставке установки из КНР. Продавец-поставщик оборудования, согласно контракта производит поставку каменно-дробильной установки «GRT-780», и полный монтаж по прилагаемому комплекту чертежей, разработанных соответственно «Urumqi Adal International Trad Co Ltd». Шеф-монтаж и пуск –наладка каменно-дробильной установки осуществляется специалистами, представляющими компанию «Urumqi Adal International Trad Co Ltd».

#### 4.2. Производственная программа.

Все основное оборудование каменно-дробильной установки открытого типа и представляют собой металлические конструкции, устанавливаемые на фундаменты. Фундаменты выполняются из монолитного железобетона по прилагаемым чертежам. В комплект оборудования установки входит состав чертежей по фундаментам, согласно контракта № KZU 20160311001 от 11.03.2016г. с «Urumqi Adal International Trad Co Ltd». Сборка всего оборудования установки происходит под контролем фирмы производителя. Монтаж оборудования включен в договор, заключенный между поставщиком и заказчиком. Договор смотреть в прилагаемых документах.

Каменно-дробильная установка необходима на площадке проектирования для переработки – измельчения природных материалов до необходимых фракций. Производство обуславливает пыление при измельчении и транспортировке его ленточным транспортером. В состав каменно-дробильной сортировочной установки входит :

- приемный бункер,
- шековая дробилка;
- ударно- отражательная дробилка,
- круглое вибросито,
- ленточный транспортер – 8 шт.

В каменно-дробильной, сортировочной установке происходит переработка материала, что обуславливает пыление при измельчении и транспортировке его ленточными транспортерами. Производительность дробильно-сортировочной установки – 200 т/час.

При фракционной сортировке на транспортерах для пылеулавливания предусмотрена установка рукавных кожухов для загрузки. Далее материалы отправляются на автопогрузчике непосредственно на установку приготовления асфальтовой смеси или на временное складирование т.е. на площадку ТОО «Восток – Асфальт»

Номенклатура выпускаемой продукции делится на 4 фракции:

1. 0,0 - 0,5 мм ( песок) - 1/4
2. 5 -10мм – щебень - 1/4
3. 10-20мм – щебень -1/4
4. 20-40мм – щебень -1/4

Сырьевая база для приготовления асфальтобетонных смесей:

- природный камень, из местного карьера «Караузек», расположенного в 300м от проектируемой площадки.

Численность персонала, обслуживающего дробильную установку – 3 человека.

Электроснабжение объекта предусмотрено от существующей ТП предприятия «Восток- Асфальт», расположенного через дорогу от площадки проектирования.

Отопление проектируемого помещения приема узла управления – не предусматривается, так как режим работы установки сезонный, работы протекают в теплое время года.

Водоснабжение для питьевых нужд предусмотрено привозное.

Контейнерно-блочная, каменно-дробильная установка предназначена для выпуска различных фракций щебня согласно ГОСТ-9128 и обеспечения дорожно-строительными материалами прилегающих районов.

#### Режим работы

Режим работы каменно-дробильной установки принят с учетом строительного сезона с 19.05 по 22.09 с количеством рабочих дней -112.

Количество смен: одна – для дробильной установки.

Годовой фонд рабочего времени – 896 ч

Количество работающих – 3 человека.

Доставка работающих на объект производится ежедневно транспортом предприятия ТОО «Восток-Асфальт».

#### Производительность

Производительность установки составляет - 200т/час. (при нормальных рабочих условиях). Режим работы 8 часов в день.

За время работы 6 месяца – 179200 тонн.

Выпускаемые материалы, разделенные на фракции, через рукавные кожуха засыпаются в автопогрузчик и доставляются на место складирования - территорию асфальто-смесительной установки ТОО «Восток- Асфальт». Предприятие ТОО «Восток – Асфальт» в 2016 году введено в эксплуатацию. Данная каменно-дробильная установка будет обслуживать непосредственно АБУ ТОО «Восток- Асфальт» по заключенному между ними договору.

#### Расход основных материалов

Расчет расхода основных материалов произведен на основании СН РК 8.02-05-2012. Сборник сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 27. Автомобильные дороги. Запасы основных строительных материалов приняты по фактическим данным (аналогам), и по рекомендациям дорожно-строительных организаций.

Расходы основных строительных материалов приведены в таб.1.

	Наименование материалов	Ед.изм.	В час	В смену	За сезон
1	щебень 0,0 -5мм песок	м3	12,5	100	
2	щебень 5-10мм	м3	12,5	100	
3	щебень 5-10мм	м3	12,5	100	
	щебень 5-10мм	м3	12,5	100	

### Дробильное отделение

Для обеспечения заданной мощности, согласно задания, в проекте предусмотрена установка, которая предназначена для приготовления щебня и песка требуемых фракций, применяемых для приготовления асфальто - бетонных смесей в дорожном и других видов строительства.

В установке обеспечено:

- автоматическое дробление и распределение каменных материалов, и выдачу в автотранспорт;
- дистанционное управление всеми основными механизмами установки дробления.

Управление установкой осуществляется с пульта управления, расположенного в кабине оператора

### Технологические процессы

Площадка каменно-дробильной установки расположена в 1,8 км северо-восточнее поселка К. Кайсенова, непосредственно на ней размещены элементы, согласно прилагаемой таблице.

В таблице приведена комплектная поставка оборудования каменно-дробильной установки.

1		Большая загрузочная воронка	1	Сварной узел	
2	ZSW490.JGJ.1	Направляющий лоток	1	Элемент	
3	ZSW-490X110	Вибрационный загрузочный агрегат	1	Готовые изделия	
4	ZSW490.JGJ.2	Каркас	1	Сварной узел	
5		Ленточный конвейер В400X12m	1	Элемент	
6	ZSW490.JGJ.3	Загрузочный бункер	1	Сварной узел	
7	ZSW490.JGJ.4	Нижний лоток	1	Сварной узел	
8	PE7510.JGJ.1	Загрузочная воронка щековой дробилки	1	Сварной узел	
9	PE-750X1060	Щековая дробилка	1	Готовое изделие	
10	PE8010.JGJ.2	Разгрузочный бункер щековой дробилки	1	Сварной узел	
11		Ленточный конвейер В1000X22m	1	Элемент	
12		Ленточный конвейер В1000X25m	1	Элемент	
13		Ленточный конвейер В650X24m	1	Элемент	
14	4YK-2160	Круглое вибросито	1	Готовое изделие	
15	PN55.1	Часть вибросита(4YK2160)	1	Сборный элемент	
16		Ленточный конвейер В500X15m	4	Элемент	
17	PF-1214	Ударно-отражательная дробилка	2	Готовое изделие	В том числе Один запасной
18	PF1214X2.JGJ. 1	Разгрузочный бункер(1)	1	Сварной узел	
19	PF1214X2.JGJ. 2	Разделительный бункер ударно-отражательной	2	Сварной узел	В том числе один

		дробилки			запасной
20	PF1214X2.JGJ. 3	Разделительный бункер ударно-отражательной дробилки	1	Сварной узел	Запасной
21	PF1214X2.JGJ. 4	Разгрузочный бункер (2)	1	Сварной узел	Запасной
22		Пылеулавливающее оборудование КПД очистки – 80,0 %	1	Готовое изделие	

### **Приемный бункер**

Приемный бункер размещен на отметке загрузки (+ 5,6м) от площадки установки Природный камень из карьера к приемному бункеру подвозят самосвалами типа «КАМАЗ» грузоподъемностью более 10 тонн. Из приемного бункера природный камень поступает на вибрационный разгрузочный агрегат, затем на щековую дробилку. Далее по открытому транспортеру на ударно-отражательную дробилку. При работе приемного бункера происходит выброс пыли неорганической 20-70% не организовано. Объем материала, поступающий в бункер, составляет 179200 т в год.

### **Корпус дробления**

Корпус дробления расположен на основной отметке площадки. В корпусе установлена щековая дробилка: PE-750X1060PE.

Щековая дробилка является одним из самых популярных каменных дробилок во всем мире, щековая дробилка идеально подходит для первичного и вторичного дробления. Предел прочности при сжатии раздавленного материала -320 Мпа. Щековое дробильное оборудование также называется щековая дробилка, щековая дробилка данной серии имеет большой коэффициент дробления, равномерный размер частиц продукции, простота конструкции, удобство ремонта, низкие расходы в эксплуатации и прочие особенности.

### **Щековая дробилка.**

Щековые дробилки данной серии предназначены для дробления различных материалов с прочностью на сжатие по шкале Мооса не выше 320 Мпа в отраслях горнодобывающей промышленности, металлургии, производства строительных материалов, строительство шоссейных дорог.

### **Щековая Дробилка. Технические особенности**

1. Удобство в эксплуатации, ремонте и обслуживании.
2. Простая конструкция при небольшом количестве быстроизнашивающихся деталей.
3. Гидравлическая система регулирования разгрузочной щели позволяет осуществлять ее быструю и легкую настройку.
4. Неподвижные щеки дробилок всех типоразмеров имеют «обертывающую» форму, защищающую раму дробилки от износа.

## **Щековая Дробилка Принцип работы**

В щековых дробилках с простым качанием материал раздавливается между двумя щёками, из которых одна неподвижна, а другая является подвижной — качающейся. Подвижная щека шарнирно подвешена на неподвижной или подвижной оси и попеременно то приближается к неподвижной щеке, то удаляется от неё. В щековых дробилках со сложным качанием щёки движутся на встречу друг другу. При сближении щек находящиеся между ними куски дробимого материала раздавливаются. Качающиеся движения щеки создаются вращающимися эксцентриковым механизмом.

Исходный материал поступает в пространство между щеками сверху. Дробленый продукт разгружается снизу при отходе подвижной щеки. Крупность максимальных кусков в дроблённом продукте определяется шириной выходной щели между подвижной и неподвижной щёками.

## **Ударно-отражательная дробилка**

Составляющая масса природного камня представляет крупные куски, которые отделяются на ударно-отражательной дробилке PF-1214 и подвергаются дроблению.

Объем перерабатываемого материала составляет 179200 т в год. Одновременно в работе один агрегат PF-1214 в комплекте поставки их два.. При дроблении и перегрузке с конвейера на конвейер, сдуве с конвейера в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% неорганизовано.

Дробленый материал по конвейеру поступает на вибросито, затем через рукавные кожуха засыпается в автопогрузчик и доставляются на место складирования - территорию асфальто-смесительной установки ТОО «Восток- Асфальт». В атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% неорганизовано.

## **Вибросито**

Вибросито предназначено для сортировки по фракциям щебня, гравийно-песчаной массы и других материалов на стационарных и передвижных дробильно-сортировочных установках. Используются перед первичной дробилкой, когда особой точности разделения материала не требуется.

Виброгрохот является многослойным новым высокоэффективным виброгрохотом. Обладает следующими спецификами: надёжная конструкция, интенсивная сила вибрации, высокая эффективность сортирования, шум, вибрации, малый лёгкий ремонт, безопасная эксплуатация, амплитуда регулирующая. Упрощенная конструкция содержит усовершенствованный вибрационный механизм, обеспечивающий эффективное грохочение на всех деках и по всей площади. Стабильная и равномерная сила вибрации способствует высокоэффективному разделению фракций материалов.

## **Вибросито основные преимущества**

1. Низкая стоимость эксплуатации.
2. Устройство натяжения и регулировки ситовой поверхности.
3. Высокая эффективность грохочения.
4. Простота монтажа, эксплуатации, обслуживания.
5. Надёжность и долговечность.

## **Вибросито. Принцип работы**

Электродвигатель вибросита устанавливается с левой или с правой стороны. Данная машина состоит из короба грохочения, опорной установки возбудителя, приводных частей. Барабанный возбудитель устанавливается на середине корпуса. Путём регулирования массы дебаланса изменяет силу вибрации с целью регулирования амплитуды вибрации. Подшипник смазывается мазью с лабиринтным уплотнением. Применяется высокоэффективный клиновидный ремень типа SPC. Данный виброгрохот применяет установку подачи материалов для равномерной и непрерывной подачи. Материалы ровно проходят поверхности для избежания утечки материалов.

### **Вибросито. Состав и основные части**

Вибросито состоит из коробки, сети, вибратора, амортизационной пружины, шасси и др. Боковая плита вибросита изготовлена из стали отличного качества. Высокопрочный болт или заклёпки кольцевой выточки соединяют боковую плиту, поперечный брус и возбудитель. Вибратор установлен на боковой плите коробки. Электродвигатель обычно установлен на правом боке рамы грохота, а также может быть на левом боке. Обычно установлен изготовителем на правом боке по стороне движения материала, если без особых указаний на то потребителей. Сетка является быстроизнашивающейся частью. По заказу потребителем возможна комплектация сетки из высокомарганцевой стали, штампованным ситом и резиновом ситом. Полотно сита бывает однослойным и двухслойным. Разные ситчатые плиты могут обеспечивать высокоэффективный отсев, долговечность.

### **Ленточный транспортер**

В каменно-дробильной сортировочной установке происходит переработка материала, что обуславливает пыление при измельчении и транспортировке его ленточными транспортерами. Производительность дробильно-сортировочной установки – 200 т/час. При фракционной сортировке на транспортерах предусмотрена установка рукавных кожухов для загрузки. Далее материалы отправляются на автопогрузчике непосредственно на установку приготовления асфальтовой смеси или на временное складирование т.е. на площадку ТОО «Восток – Асфальт» по обоюдному договору..

Полученные при дроблении материалы (щебень 4-х фракций), непосредственно направляются на асфальтосмесительную установку предприятия ТОО «Восток – Асфальт», расположенную на соседнем участке, через дорогу.

Щебень и песок с места складирования площадки ТОО «Восток Асфальт» доставляется погрузчиком в загрузочные бункеры и далее по транспортеру в сушильный барабан асфальтосмесительной установки.

### **Ленточный транспортер. Описание**

Ленточный конвейер, также называемый ременным конвейером, является незаменимым оборудованием для перемещения сыпучих материалов, как на короткие, так и длинные дистанции. Ленточный конвейер- транспортер легко осуществляет программную и автоматическую реализацию операции.

Важной частью любой системы дробильной установки являются транспортеры для подачи песка и щебня. Ленточные транспортеры используются для подачи песка, щебня и любых других сыпучих продуктов (например, керамзит, перлит и многие другие). Ленточные транспортеры встраиваются в системы автоматической подачи компонентов и поэтому должны быть качественными и долговечными. Транспортеры, отличаются качеством, проработанностью деталей и долговечностью. Конвейер может использоваться в диапазоне температуры -20°C-+40°C окружающей среды. Температура материалов должна быть ниже чем 50°C.

## Состав и основные части

Ленточный конвейер может транспортировать различные грузы: сыпучие и другие материалы. На конвейере можно установить планку толкателя, боковой щит и другие устройства для обеспечения требуемых технологических задач. Материал ленты конвейера: резина и другие материалы.

Ленточный конвейер Особенности и преимущества

1. Полный комплекс услуг " Конвейер под ключ" включает в себя проектирование ленточного транспортера, изготовление оборудования, поставка системы управления, монтаж и пуско-наладка, стыковка ленты.

## Пылеулавливающее оборудование КПД очистки – 80,0 %

В процессе работы каменно-дробильной установки (КДУ) на этапах дробления, сортировки и транспортировки инертных материалов образуется пыль. Для снижения пылевыделения и обеспечения нормативных санитарных условий предусматривается система аспирации с очисткой запыленного воздуха. Очистка воздуха осуществляется с применением пылеулавливающего оборудования. Запыленный воздух от основных технологических узлов — дробилок и пересыпных узлов ленточных конвейеров — улавливается через аспирационные укрытия и по системе воздухопроводов подается на очистные установки. После очистки воздух выбрасывается в атмосферу с концентрацией пыли, не превышающей допустимые нормативы.

Пылеулавливающее оборудование КПД очистки – 80,0 % размещается в производственной зоне каменно-дробильной установки, в непосредственной близости от основных источников пылеобразования (дробилки, пересыпных узлов конвейеров) и соединяется с ними системой аспирационных воздухопроводов.

## Пульт управления

Управление установкой осуществляется с пульта управления, расположенного в кабине оператора. Фундаменты под кабину оператора выполнены согласно произведенных расчетов по прилагаемым чертежам комплекта поставки установки непосредственно поставщиком продукции. Фундаменты устанавливаются на подготовленное бетонное основание. Для выполнения пульта управления применяется панели типа «Сендвич» - комплексной поставки. Все элементы металлических конструкций поставляются в полном объеме. Покрытие – металлопрофиль по металлическому каркасу.

Помещение пульта управления представлено по типу вагончиков контейнерного типа, имеющих в составе все необходимые бытовые принадлежности.

Здание пульта управления имеет в плане прямоугольную форму размерами 6,0м x2,5м. Помещение рассчитано на 2 человек в смену и служит для кратковременного пребывания. Стены из профилированного листа с утеплителем. Оснащен пульт управления дверью и окном. Используются с учетом предложенного в проекте решение по расположению пульта управления на площадке.

Пример пульта управления комплектной поставки:

Крыша - стальные листы обработанные грунтовой,	стыки дополнительно		
покрыты	наплавляемым	гидроизолирующим	материалом.
Окна	-	деревянные	или пластиковые
Дверь - деревянная с обивкой оцинкованным листом,	металлическая.		

Пример пульта управления комплексной поставки.



## **Принципиальные решения по организации труда**

В проекте предусмотрены компоновка производственных зданий сооружений и размещение в них технологического оборудования, которые обеспечивают поточность технологических процессов, максимально сокращают транспортные операции.

Проект содержит решения по следующим основным направлениям организации труда согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» :

- организация и обслуживание рабочих мест,
- организация труда рабочих,
- условия труда;

В основу организации труда и обслуживание рабочих мест следующие принципы:

- использование прогрессивного технологического оборудования,
- поточность производства,
- специализация рабочих мест.

Организация рабочих мест соответствует основным требованиям охраны труда и техники безопасности.

Система обслуживания рабочих мест предусматривает:

- своевременную наладку и подналадку оборудования, технический уход за ним,

- проведение производственного инструктажа,
- технадзор за ходом технологического процесса,
- производственный контроль за качеством производства работ,
- поддержание чистоты на рабочих местах, в производственных помещениях и на территории.

Размещение технологического оборудования произведено с учетом удобства и безопасности его эксплуатации обслуживающим персоналом.

Ширина проходов между оборудованием, оборудованием и строительными конструкциями принята в соответствии с действующими нормами технологического проектирования (ОНТП-85).

## **Техника безопасности и промышленная санитария**

При производстве всех основных и вспомогательных работ на каменно-дробильной установке должны строго соблюдаться все требования техники безопасности и производственной санитарии, регламентированным нормам и правилам, действующим на территории Республики Казахстан: Госгортехнадзора, органов санитарного надзора органов РК, а также системой государственных стандартов безопасности труда, правил техники безопасности и производственной санитарии в промышленности строительных материалов, правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и др.

Основные требования техники безопасности и производственной санитарии сведены к следующему:

Все работники, связанные с эксплуатацией технологического оборудования и электроустановок, должны пройти обучение по технике безопасности, сдать экзамены специальной комиссии и иметь удостоверение установленного образца.

Не запускать в работу механизмы при нарушенной системе звуковой и световой сигнализации.

Заземлению подлежат все нормально нетоковедущие части эл. оборудования, могущие оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции.

Для молниезащиты предусмотрена установка стержневых молниеприемников на корпусе дробильной установки, и устройство молниевывода. Обустройство молниезащиты входит в комплект поставки оборудования.

Монтаж молниезащиты осуществляется в соответствии с т.п. серии 3.501.2-123, металлоконструкции установки должны быть надежно заземлены. В качестве заземляющего проводника использовать трубу, полосу сталь. Все вышеуказанные мероприятия способствуют созданию нормальных условий труда работающих, повышают производительность.

Для нормальных условий труда и промышленной санитарии в проекте предусмотрено обеспечение персонала (3 человека) душевой, комнатой переодевания с устройством в ней шкафов для каждого работника, расположенных на территории ТОО «Восток-Асфальт», так как данное предприятие уже имеет развитую действующую структуру рабочего процесса и обеспечено бытовыми помещениями. В проекте предусматривается завоз питьевой воды из водопровода Уланского района с хранением ее в специальной емкости. Питание работников будет осуществляться в столовой Уланского района. Для утилизации твердых бытовых отходов ТОО «Сапалы Жол LTD» должно заключить с коммунальными службами Уланского района договор.

Для уменьшения запыленности и загазованности по части периметра территории высаживаются древесно-кустарниковые насаждения. Для снижения пылеобразования не заасфальтированная территория должна поливаться водой.

#### Строительные решения

Объемно-планировочные решения объектов, входящих в состав проекта как вспомогательных, приняты с учетом технологических требований и соблюдения всех нормативных документов.

#### Специальные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии произведена согласно указаний СНиП 2.03.11-85\*. «Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования». Противопожарные мероприятия приняты в соответствии с указанием СП РК 2.02-05-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», и других нормативных документов.

#### **4.3 Обоснование численности производственного персонала.**

Подбор, расстановка, определение численности кадров согласовано с заказчиком, определено на основании нормативов с учётом более прогрессивных приёмов работы и приведено в таблице 3.3.1.

Таблица численности производственного персонала

№ п/п	Профессия работающих	Всего	Число работающих По сменам, чел		Группа производственных процессов
			мужчин	Женщин	
			всего	всего	
1	Оператор	1	1	-	
2	Сезонные рабочие	2	2		
	Итого:	3	3		

Режим работы - ежедневный завоз рабочих на площадку. Рабочие на площадку будут доставляться автотранспортом предприятия ТОО «Восток-Асфальт». Вагончик для временного пребывания и отдыха работающих, расположенный на территории ТОО «ВостокАсфальт» обеспечен обогревательным прибором и необходимым оборудованием для временного отдыха.

#### 4.4. Противопожарные мероприятия.

В соответствии с «Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан» ППБ РК, площадка строительства для работников данного предприятия, состоящая из строящихся на ней зданий должна быть обеспечена средствами первичного пожаротушения, а именно:

При вводе в эксплуатацию здания, необходимо оборудовать данный объект первичными средствами пожаротушения.

В проекте предусматриваются мероприятия и оборудование, предотвращающие и снижающие взрыво и пожароопасность:

- заземление всего технологического оборудования. Согласно Правилам устройства электроустановок (ПУЭ);
- комплекс мероприятий по молниезащите технологического оборудования, согласно [РД 34.21.122.-87](#).

#### 4.5. Мероприятия по охране земель.

Площадка установки имеет твердое покрытие в зоне проезда машин с уклоном в сторону лотка, лоток имеет уклон в сторону колодца с бензомаслоуловителем для очистки ливневых стоков канализации.

Принятые мероприятия обеспечат защиту почвы от загрязнения промышленными отходами. И не будут оказывать отрицательного воздействия на компоненты природной среды.

Бытовой мусор собирается в контейнера, расположенные на площадке с твердым покрытием, огражденной с трех сторон и вывозится на утилизацию санитарными службами по отдельному договору.

#### 4.6. Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Проектные решения соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при

соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.

Для создания безопасных и благоприятных условий труда предусмотрены следующие мероприятия:

- нормируется освещённость в производственных помещениях и на рабочих местах, для освещения производственных помещений максимально используется естественное освещение;
- расстановка технологического оборудования произведена с учётом обеспечения свободного кругового доступа. Безопасности персонала и соблюдения правил ТБ;
- план мероприятий по ликвидации и эвакуации людей в случае чрезвычайной ситуации;
- санитарно-бытовое обслуживание работников данного предприятия обеспечивается проектируемыми объектами,
- работающие обеспечиваются спецодеждой, средствами защиты рук и ног. (спецобувь, рукавицы).

Условия труда на рабочих местах должны отвечать требованиям санитарных норм и правил, стандартов и норм по охране труда, действующих на территории Республики Казахстан.

## **5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ**

### **5.1. Общие данные для проектирования:**

Проектируемый объект каменно-дробильная установка, расположенный в 2,0 км восточнее пос. К.Кайсенова согласно СП 2.02-05-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» относится к III классу уровня ответственности. Эксплуатация установи происходит в сезонный период (апрель-сентябрь).

### **5.2. Природно – климатические и инженерно- геологические условия**

#### **площадки строительства**

Рабочие чертежи разработаны для следующих природно-климатических условий:

- температура наружного воздуха наиболее холодных суток –  $44^0$  С,
- температура наиболее холодной пятидневки –  $38^0$  С,
- нормативный вес снегового покрова –  $150$  кгс/м<sup>2</sup>,
- нормативное ветровое давление на высоте 10 м над поверхностью земли для III ветрового района –  $45$  кгс/м<sup>2</sup>,
- сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

Геологические условия грунтов по данным инженерно-геологическим изысканиям - скальные грунты.

### **5.3. Объемно - планировочные решения.**

#### **Технико-экономические показатели:**

Общая площадь участка – 1га

Площадь застройки - 0,31га

**Исходные данные для разработки рабочей документации:**

- уровень ответственности II,
- степень долговечности II,
- степень огнестойкости - III,
- категория по пожарной опасности –Дн (негорючие материалы в холодном состоянии)
- категория здания по взрывопожарной опасности –III а.
- класс конструктивной пожарной опасности - CO
- класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1
- класс пожарной опасности строительных конструкций – КО
- расчетный срок службы здания - 50лет.

Каменно-дробильная установка состоит из основного комплекта оборудования:

- приемный бункер,
- шековая дробилка;
- ударно-отражательная дробилка,
- круглое вибросито,
- ленточный транспортер – 8 шт.

**5.4. Конструктивные решения**

Фундаменты для каменно-дробильной установки выполнены согласно произведенных расчетов по прилагаемым чертежам комплекта поставки установки непосредственно поставщиком продукции. Фундаменты выполняются из бетона В25 с армированием согласно прилагаемых чертежей к комплекту оборудования. Фундаменты устанавливаются на подготовленное бетонное основание.

Для выполнения пульта управления применяется панели типа «Сендвич» - комплексной поставки. Пульт управления монтируется на фундамент из блоков ФБС.

Все элементы металлических конструкций поставляются в полном объеме согласно паспортов каменно-дробильной установки. Монтаж металлических конструкций вести согласно [СН РК 2.01-01-2013](#) «Защита строительных конструкций от коррозии».

Колодец с бензомаслоуловителем запроектирован из колец канализационных диаметром 2,5м, 1,2 по высоте, с полным заглублением в грунт.

Лоток для организованного стока дождевых и талых запроектирован из монолитного бетона с полным армированием.

**Указания по производству работ**

Производство работ вести в соответствии с действующими строительными нормами и правилами производства работ.

Проектом предусмотрено производство строительно-монтажных работ в летнее в соответствии с действующими строительными нормами и правилами по производству работ и настоящими указаниями.

Все виды работ производить в соответствии со [СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»](#).

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо установить контроль за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве.

Организация строительства должна выполняться в соответствии со [СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства»](#).

В ходе процесса производства работ необходимо составлять акты освидетельствования работ, скрываемых последующими работами и конструкциями.

Все материалы, применяемые для строительства, должны иметь сертификаты соответствия.

## **Противопожарные мероприятия**

Планировка участка обеспечивает свободный проезд по территории установки.

Противопожарные мероприятия назначены согласно [СП РК 2.02-101-2014- "Пожарная безопасность зданий и сооружений"](#), ППБ РК 2006 - "Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан".

Категория помещения – В, Д

Двери всех входов должны быть samozакрывающимися с уплотнением в притворах. Отделка помещений проектируемых зданий должна быть выполнена из негорючих материалов, и должна удовлетворять требованиям СЭС и Пожнадзора.

Проектируемый объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

Огнетушитель должен размещаться на высоте не более 1,5 м от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии не менее 1,2 м от края двери при ее открывании.

Все средства, пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и устанавливаться вблизи рабочих мест. Все рабочие должны быть обучены правилам пожарной безопасности и обращению со средствами пожаротушения.

Ящики для песка должны быть окрашены в красный цвет, иметь плотно закрывающуюся крышку с надписью белой краской «ПЕСОК».

Песок перед засыпкой в ящик должен быть хорошо просушен и просеян. При хранении песка в ящиках следует предупреждать его комкование.

Ящики, установленные на улице, должны иметь подставки, а крышки должны быть оклеены рубероидом.

У каждого ящика с песком должна быть лопата или совок.

Двери входа должны быть samozакрывающимися с уплотнением в притворах, СНиП 2.08.02-89\* п. 1.71.

Отделка всех помещений должна быть выполнена из негорючих материалов, и должна удовлетворять требованиям СЭС и пожарнадзора.

Тушение пожара предусмотрено от пожарных кранов расположенных в сети водопровода холодной воды на территории предприятия ТОО «Восток – Асфальт».

## **6. Инженерное оборудование, сети и системы.**

### **6.1 Отопление и вентиляция**

Данный раздел в проекте не рассматривается, так как работа объекта носит сезонный характер.

### **6.2. Водоснабжение.**

Для питьевых нужд и на бытовые цели вода привозится из Уланского района.

Водоснабжение предусмотрено только в теплый период (сезон работы дробильной установки). На технические нужды используется привозная вода объемом 3 тонны, доставляемая на площадку специальным водовозом.

### 6.3 Электроснабжение

Электроснабжение проектируемого объекта каменно-дробильной установки запроектировано в соответствии с техническими условиями, выданным Уланским РЭС

Проект электроснабжения осуществляется по III категории надежности согласно технических условий 5011 от 23.12.2014г.

Электроснабжение осуществляется от существующей сети ТОО «Восток Асфальт» ответвлением на 4-х железобетонных опорах проводом АС-35, и прокладкой кабеля в земле на участке присоединения.

При строительстве ВЛ вблизи действующих ВЛ и линий связи выполнить мероприятия по технике безопасности согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Пересечение проектируемой ВЛ-10кВ с инженерными сооружениями выполнены с учетом требований ПУЭ РК.

От КТП до первой опоры проложить КЛ-0,4кВ кабелем АВВГ 3х240. Учет электрической энергии предусматривается счетчиком многотарифным ОТАН САР4У – Э712, установленным в существующей КТП 1000. В шкафу учета установить

GSM- модем типа Меркурий 256.

Согласно ПЭУ п.1.7.46 во всех зданиях и сооружениях к частям, подлежащим занулению или заземлению, относятся:

- корпуса электрических машин, трансформаторов, аппаратов, светильников,
- приводы электрических аппаратов,
- каркасы распределительных щитов, щитов управления, щитков и шкафов,
- металлические конструкции РУ, металлические оболочки и броня контрольных и силовых кабелей, металлические рукава и трубы электропроводки, емкости для хранения битума, мазута, битумо и мазутопроводы, а также другие металлические конструкции, на которых устанавливается электрооборудование.

К естественному заземлителю подключаются все аппараты, механизмы и т.д., находящиеся в непосредственной близости.

Каменно-дробильная установка заземляется при помощи искусственных заземлителей – шести уголков №45 с толщиной стенки 4мм, длиной – 2м, устанавливаемых по контуру. Заземлители соединяются между собой горизонтально проложенной и надежно приваренной к ним стальной полосой сечением 40х4мм. К ней при помощи сварки присоединяются заземляющие проводки из стали d=10мм от каждого заземляемого элемента отдельно.

Сопrotивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любой точки заземления, если после контрольных замеров это сопротивление более 4 Ом, необходимо увеличить число электродов (заземлителей).

Заземляющие проводники, открыто проложенные, должны быть окрашены в черный цвет.

Все электрооборудование установки, вводимое в эксплуатацию должно быть подвергнуто приемо-сдаточным испытаниям в соответствии с требованиями ПЭУ гл. 1.8\*.

Здание пульты управления на территории установки защищаются от ударов молнии молниеприемной сеткой согласно «Указаний по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН 305-77.

Все работы по устройству, монтажу и электроустановок, приборов, машин и т.д. выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ.

## 7. Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия при разработке рабочего проекта каменно-дробильной установки Уланского района запроектированы в соответствии с требованиями нормативных документов .

Заземляющие устройства для защиты от поражения электрическим током используются для отвода зарядов статистического электричества должны быть заземлены независимо от того, применяются ли другие меры защиты от статистического электричества, они должны быть присоединены к контуру заземления не менее чем в двух точках.

Все соединения проводов и кабелей выполнять в соединительных и разветвительных коробках соединением жил при помощи опрессовки или спецзажимами. Вся внутренняя электропроводка СБЗ выполняется под слоем штукатурки с выполнением требований ПУЭ.

Для обеспечения пожаротушения на территории установки оборудуются первичные средства пожаротушения.

В состав первичных средств входят:

- огнетушители,
- пожарные щиты с набором пожарных ручных инструментов, вне помещений
- ящики для песка вместимостью 0,5-1,0м<sup>3</sup>, вне помещений.

Местоположение огнетушителей, пожарных щитов, ящиков с песком, знаков указано на соответствующем чертеже.

Всего на территории установки установлено:

Пожарных щитов – 1шт.

Огнетушителей -2шт.

Аварийная ситуация может проявиться с возникновением пожара.

В проекте предусмотрена установка телефона для связи с пожарной частью.

В случае заболевания работников или наличия пострадавших в результате аварии на территории должен постоянно находиться дежурный автомобиль на предмет доставки пострадавших в больницу г. Усть-Каменогорска и пос. К.Кайсенова и эвакуации работников в случае возникновения стихийного бедствия.

Для предотвращения аварийной обстановки на территории установки всем работникам необходимо выполнять инструкции, предписания, требования нормативных документов при эксплуатации и ремонте оборудования и в бытовых условиях.

Бытовой мусор собирается в баки контейнера, расположенные на площадке с твердым покрытием и вывозится на утилизацию специализированными службами по отдельному договору с предприятием.

## 8. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Все средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и устанавливаться вблизи рабочих мест. Все рабочие должны быть обучены правилам пожарной безопасности и обращению со средствами пожаротушения.

Основные мероприятия по оздоровлению воздушной сферы:

- применение средств индивидуальной защиты;
- применение оборудования и процессов, исключающих образование вредных веществ и попадание их в рабочую зону;
- механизация и автоматизация производственных процессов;

Производственное освещение.

## 9. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЧС.

Перечень приведённых аварийных отклонений техногенного характера приведён в таблице:

№№ п/п	Аварийное отклонение	Мероприятия по предотвращению аварийных отклонений или снижение их воздействия.
1	Прекращение подачи электроэнергии	1. Дублирование подачи электроэнергии.

В качестве дополнительных мероприятий по предупреждению ЧС и локализации их последствий проектом предусмотрено:

- надёжное крепление оборудования, исключаящее его перемещение и опрокидывание;
- для ликвидации возможного разрушения конструкций, все сооружения выполняются на собственном фундаменте
- использование телефонной связи для оповещения о возникновении ЧС.

### Чрезвычайные ситуации

Анализ возможных аварий на объекте.

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям.

Взрыв-повреждение, разрушение оборудования;

Пожар- повреждение, разрушение оборудования, воздействие внешнего источника тепла.

- соблюдение пожарной безопасности персоналом, применение огнеупорных материалов.
- применение первичных средств пожаротушения. Вызов пожарной охраны. Все перечисленные организационные и технические мероприятия направлены на улучшение условий труда оперативного персонала и снижают до минимума риск получения травмы, болезни, а так же возникновение чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Возможными источниками ЧС природного характера на проектируемом объекте в целом являются:

- паводковые воды;
- землетрясения.

Защитными мероприятиями по предупреждению ЧС природного характера являются:

- расположение производства на незатопляемой территории;
- предусмотренные проектом решения строительных конструкций соответствуют требованиям строительных норм для сейсмичности 7 баллов, в зоне которой расположены проектируемые здания.

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЗОВАННЫХ НОРМ И ПРАВИЛ**

Обозначение документа	Наименование документа
1	2
СН РК 1.02-03-2011	Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология
СП РК 2.04-05-2002*	Естественное и искусственное освещение
СП РК 3.01-103-2012	Генеральные планы промышленных предприятий
СП РК 3.03-122-2013	«Промышленный транспорт».
СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия
СП РК 2.02-05-2014	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СН 5.03-02-2013	Бетонные и железобетонные конструкции
СНиП РК 5.04-23-2002	Стальные конструкции. Нормы проектирования
СНиП РК 2.01-19-2004	Защита строительных конструкций от коррозии
СНиП 3.04.3-85	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии
СП РК 2.03-30-2017	Строительство в сейсмических районах
СНиП РК 5.01-01-2002	Основания зданий и сооружений
СНиП РК 5.02-02-2010	Каменные и армокаменные конструкции
СНиП РК 2.03-01-2001	Геофизика опасных природных воздействий
СНиП РК 1.03-05-2001	Охрана труда и техника безопасности в строительстве

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**