

**Строительство участка Карагайлинский-2 Карагайлинского  
месторождения известняков в границах лицензии на право  
пользования недрами КЕМ 42238 ТЭ филиала  
АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродский угольный разрез»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6. Технологические решения**

**Часть 3. Дробильно-сортировочный комплекс**

**08-19-ТХ.3**

**Том 6.3**

**Строительство участка Карагайлинский-2 Карагайлинского  
месторождения известняков в границах лицензии на право  
пользования недрами КЕМ 42238 ТЭ филиала  
АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродский угольный разрез»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **Раздел 6. Технологические решения**

#### **Часть 3. Дробильно-сортировочный комплекс**

**08-19-ТХ.3**

**Том 6.3**

Технический директор

Главный инженер проекта



А.Н. Соболев

А.А. Лаврищев

**Москва, 2023**

### СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Отдел	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Строительный	Начальник отдела	С.В. Коновалова	
	Технолог	М.М. Фуркало	
Внутреннего контроля	Начальник отдела	Ю.А. Ларина	
	Инженер	А.Г. Теклева	

## СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ .....	4
ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ .....	5
СПРАВКА О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ, ПРАВИЛАМ И ТРЕБОВАНИЯМ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА РФ .....	7
ВВЕДЕНИЕ .....	8
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	9
1.1 Общие сведения о предприятии .....	9
1.2 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции .....	9
2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ .....	11
2.1 Описание источников поступления сырья. Качественные характеристики известняка .....	15
2.2 Оборудование, машины, механизмы для погрузочно-разгрузочных работ. Технические характеристики оборудования .....	15
2.3 Производительность дробильно-сортировочного комплекса .....	17
2.4 Сведения о численности, профессионально-квалификационном составе работников .....	17
2.5 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда. Правила безопасности при работе на площадке .....	18
2.5.1 Правила безопасности при работе на площадке дробильно-сортировочного комплекса .....	18
2.5.2 Охрана труда, промышленная санитария и санитарно-гигиенические условия работающих .....	20
2.5.3 Требования к средствам индивидуальной защиты .....	21
2.5.4 Требования к освещению .....	23
2.5.5 Режим труда и отдыха .....	23
2.6 Вредные выбросы в атмосферу .....	24
2.7 Оценка возможности возникновения аварийной ситуации и решения по их предотвращению ..	24
2.8 Противопожарные мероприятия .....	25
2.8.1 Меры безопасности при тушении пожаров .....	26
2.9 Классификация производственных объектов по взрывоопасной и пожарной опасности .....	26
2.10 Мероприятия, направленные на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов .....	26
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ .....	28
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ .....	29

## ПЕРЕЧЕНЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

№ п/п	Наименование	Формат	Номер чертежа		Наименование организации разработавшей примененный чертеж
			Разработанного	Примененного	
1	План-схема организации работы на площадке дробильно- сортировочного комплекса Масштаб 1:500	A1	08-19-ТХ.3 лист 1		
2	План расположения оборудования Масштаб 1:200	A2	08-19-ТХ.3 лист 2		
3	Спецификация оборудования	A3	08-19-ТХ.3.СО лист 1		

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ

Настоящий проект разработан Обществом с ограниченной ответственностью «Кузнецкая проектная компания» (далее по тексту ООО «КПК»).

Организация оказывает полный комплекс услуг по выполнению проектно-сметных работ по строительству, расширению, реконструкции и вводу в эксплуатацию горнодобывающих предприятий для всех регионов России. Это проектирование зданий, промышленных предприятий, проектирование заводов, карьеров, разрезов и шахт. В список услуг нашей проектной организации также входит проектирование железных и автомобильных дорог.

Задачей компании является осуществление функции генерального проектировщика и строительное проектирование на всех его стадиях, в том числе:

- проекты горных отводов;
- проекты строительства, реконструкции и технического перевооружения угольных предприятий;
- рабочая документация;
- авторский надзор за строительством и эксплуатацией предприятий;
- проектирование промышленных зданий и сооружений гражданского назначения;
- проектирование автомобильных и железных дорог;
- инженерные изыскания (геодезические, геологические, экологические, гидрометеорологические).

На все перечисленные виды работ ООО «КПК» имеет соответствующие свидетельства:

- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 11706 от 13.12.2016 № СРО-П-145-04032010, выданного Ассоциацией проектировщиков «СтройОбъединение».

- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 387 от 30.07.2014 № СРО-И-037-18122012, выданного Некоммерческим партнерством «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр».

**Координаты ООО «КПК»:**

ИНН 4205187332 / КПП 773101001

ОГРН 1094205019743

Юридический адрес: 121552, г. Москва, ул. Ярцевская, д. 34, к. 1, пом. і, ком. 7, оф.21.

Почтовый адрес: 650004, г. Кемерово, пр. Ленина, д. 59/1, 4 этаж

Тел./факс (3842) 65 70 02

E-mail: [proekt@kuzproekt.com](mailto:proekt@kuzproekt.com)

**СПРАВКА О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ, ПРАВИЛАМ И ТРЕБОВАНИЯМ  
ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА РФ**

Данная проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, Постановлением ПРФ от 16.02.2008 № 87, градостроительным планом земельного участка, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических, противопожарных, экологических и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и условий эксплуатации.

Проектная документация соответствует требованиям законодательства РФ – федеральным законам «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О недрах» и другим.

Главный инженер проекта



А.А. Лаврищев



## **ВВЕДЕНИЕ**

Проектная документация выполнена согласно заданию на проектирование.

Проектом, на основании задания на проектирование предусматривается реконструкция существующего дробильно-сортировочного комплекса, демонтаж старого оборудования и установка нового оборудования дробильно-сортировочной установки (полустационарный, с возможностью перемещения на другой участок) и устройство аспирационной системы.

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 Общие сведения о предприятии

В административном отношении участок отнесен к территории Беловского муниципального района, Прокопьевского муниципального округа.

Ближайшие крупные промышленные центры – город Киселевск расположен юго-восточнее от участка в 23 км.

Киселевск расположен на юге Кемеровской области в предгорьях Салаирского кряжа, в верховьях реки Абы, в 10 км к северу от Прокопьевска, в 59 км к северо-западу от Новокузнецка, в 178 км к югу от Кемерово. Железнодорожная станция на линии Артышта-Абакан, в 58 км к северо-западу от Новокузнецка. Автодорога Р384 Ленинск-Кузнецкий – Новокузнецк располагается в 20,3 км от участка ДСК.

Непосредственно вблизи участка расположены населенные пункты: п. Краснобродский (2,1 км), п. Трудармейский (1,9 км), п. Тырган (2,6 км), п. Артышта (6,6 км), п. Новобачаты (10,4 км).

Непосредственно на территории участка населенные пункты отсутствуют.

Место расположения площадки ДСК выбрано в 0,4 км от участка открытых горных работ, автодороги по горному отводу и преобладающего направления ветров.

Принятые проектные решения обеспечивают:

- надежность и безопасность технологического процесса;
- безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

### 1.2 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции

Площадка ДСК предназначена для приема известняка с участка открытых горных работ, переработки и производство щебня.

Номенклатура выпускаемой продукции:

- щебень фракции 15-40 мм ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий плотных пород для строительных работ»
- щебень фракции 40-70 мм ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий плотных пород для строительных работ»
- щебень фракции 0-15 мм ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий плотных пород для строительных работ»

Выпускаемый щебень предназначен для использования предприятием на собственные нужды - для балластного слоя железных дорог, автодорог.

Производительность по переработке известняка 200 тыс.м<sup>3</sup>/год.

## 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Дробильно-сортировочный комплекс – это предприятие для дробления и сортировки (по крупности) горных пород известняка, с целью получения продукта необходимого гранулометрического состава.

Дробильно-сортировочный комплекс располагается на площадке, рядом с карьером по добыче известняка.

Проектом на существующей площадке устанавливается мобильная дробильно-сортировочная установка. Допускается применение оборудования дробильно-сортировочной установки отечественного или импортного производства с аналогичными техническими параметрами (рекомендуемые проектом), имеющей сертификаты соответствия и разрешения на применение.

**Таблица 2.1 – Технические характеристики оборудования предусмотренного проектом**

Наименование оборудования	Технические характеристики оборудования	
<p>Мобильная сортировочная установка Voratas ВРЕ 102</p>	<p>Объем бункера, м3 7,5 Масса (с нагрузкой), т 32?0 Мощность двигателя, кВт 110 Производительность 150-200 т/ч</p>	
<p>Мобильная роторная дробилка Voratas ВРК 125</p>	<p>Объем бункера, м3 5,5 Масса (с нагрузкой), т 55,0 Мощность двигателя, кВт 500 Производительность 150-250 т/ч</p>	

Технологическая схема производства щебня включает следующие основные операции: прием известняка, дробление, грохочение – сортировка по фракциям.

В состав дробильно-сортировочного комплекса входит основное технологическое оборудование, осуществляющее поэтапное дробление и сортировку материала:

Мобильная дробильная установка - оборудование, непосредственно выполняющее измельчение породы до нужной фракции.

Мобильная сортировочная установка (грохот) - установка, выполняющая разделение материала по крупности.

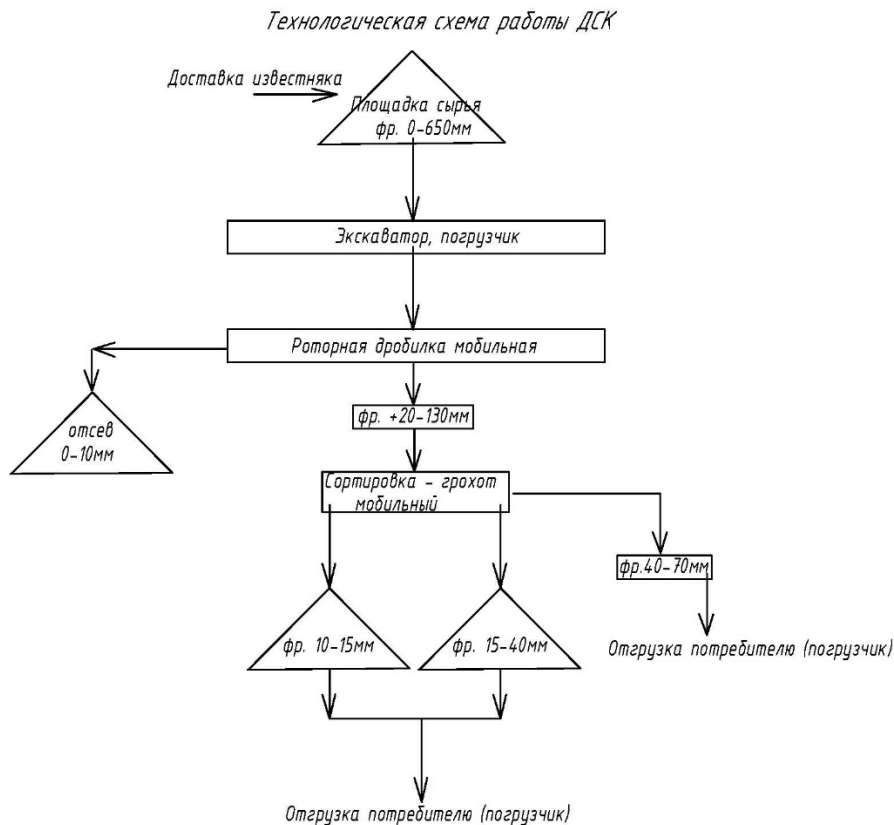
Доставка горной породы на площадку производится автосамосвалом БелАЗ-7555 и другими автосамосвалами с аналогичными характеристиками, имеющие сертификаты и разрешения.

Горная порода из кузова автосамосвала попадает на приёмную площадку, далее экскаватором или погрузчиком, в приемный бункер дробильной установки. Дробленный известняк конвейером передается на мобильную дробильную установку (грохот).

На ситах грохота материал разделяется на товарные фракции: 0-15 мм; 15-40 мм; 40-70 мм.

Фракции большего размера поступают на повторное дробление, передается погрузчиком. Готовая товарная продукция и отсев дробления отгружаются в конуса.

Схема технологической схемы ДСК, приведена на рисунке 2.1.



**Рисунок 2.1 – Технологическая схема работы ДСК**

Из конусов погрузчик перевозит щебень для временного хранения на открытую площадку временного хранения и на отгрузку. Временное хранение щебня, предусмотрено по фракциям.

Погрузка готовой продукции производится автопогрузчиками в автотранспорт или железнодорожный транспорт (для погрузки в ж/д транспорт, на площадке располагается существующий пандус (насыпной) для автопогрузчика). Учет отгружаемого щебня производится мастером, учитывается объем отгружаемого щебня (взвешивание не предусмотрено).

Все технологические процессы на ДСК механизированы, кроме уборки просыпей с конвейерных лент и ремонтных работ.

Текущее техническое обслуживание оборудования производится, персоналом, обслуживающим комплекс. Средние и капитальные ремонты проводятся ремонтной группой.

Согласно требованиям «ЕПБ при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окусковании руд и концентратов» на комплексе предусматривается:

– устройство предварительной звуковой сигнализации перед началом запуска оборудования работу.

На площадке предусмотрена молниезащита зданий и сооружений. Привод ДСК – дизельный/электрический. Территория площадки и дороги освещены.

На проектируемой площадке размещены объекты и сооружения:

1. Площадка приёма сырья (известняк)
2. Разгрузочная площадка
3. Пандус насыпной (существующий)
4. Площадка расположения дробильной установки
5. Здание обогрева и приема пищи, КПП (существующее)
6. Здание гаража для погрузчиков (существующее)
7. Подсобное здание (существующее)
8. Электростанция (существующее)
9. Надворный туалет (существующее)
10. Штабель щебня, фракция отсев – 496,4м<sup>3</sup>.
11. Штабель щебня, фракция 10-15 мм – 518,5м<sup>3</sup>.
12. Штабель щебня, фракция 15-40 – 518,5м<sup>3</sup>.
13. Штабель щебня, фракция 40-70 мм – 518,5.
14. Площадка для временного хранения щебня – до 10тыс.м<sup>3</sup>.

Параметры штабелей щебня приведены в таблице 2.2.

**Таблица 2.2 – Основные параметры склада щебня**

Штабель	Высота штабеля, м	Объем штабеля, м <sup>3</sup>
Фракция - отсев	3	496,4
Фракция 10-15 мм	3	518,5
Фракция 15-40 мм	3	518,5
Фракция 40-70 мм	3	518,5

Данный объем склада предусмотрен в связи с необходимостью временного хранения щебня, перед отгрузкой.

Планировка площадки, формирование штабелей и организация складирования производится погрузчиками.

В качестве погрузочной техники применяется погрузчик марки, Komatsu WA-900, Komatsu WA-700, CAT-992, Liebherr L-580, Liebherr L-586. Отгрузка щебня производится в автосамосвалы марки КамАЗ, БелАЗ и железнодорожные думпкары.

Заправка топливом автосамосвалов и погрузчиков, работающих на площадке, осуществляется авто топливозаправщиками.

## **2.1 Описание источников поступления сырья.** **Качественные характеристики известняка**

Основным сырьем, поступающим на переработку дробильно-сортировочного комплекса, являются известняки Карагайлинского месторождения.

Карагайлинское месторождение известняков находится в 3км к северо-западу от станции Трудоармейская, расположенной на железнодорожной магистрали Новокузнецк-Новосибирск, Западно-Сибирской железной дороги.

Технические характеристики исходного сырья:

- максимальный размер куска до 1000 мм;
- содержание пылевидных, глинистых частиц: 1,6%;
- содержание глины в комках: 0%;
- содержание зерен слабых пород по фракциям: 20-40 мм – 3,25%, 10-20 мм – 19,69%, 5-10 мм – 33,12%;
- влажность: 0,50-0,61%.

## **2.2 Оборудование, машины, механизмы для погрузочно-разгрузочных работ.** **Технические характеристики оборудования**

Проектом рекомендуется использование техники для работы на площадке ДСК.

На площадке допускается применение автотранспортной и погрузочной техники отечественного или импортного производства с аналогичными техническими параметрами (рекомендуемые проектом), имеющей сертификаты соответствия и разрешения на применение.

В качестве погрузочной техники применяется погрузчик марки, Komatsu WA-900 и Komatsu WA-700, CAT-992, Liebherr L-580, Liebherr L-586.

Заправка топливом автосамосвалов и погрузчиков, работающих на площадке, осуществляется авто топливозаправщиками: КамАЗ-46522, КамАЗ-55228.

Отгрузка производится в автосамосвалы КамАЗ, БелАЗ, возможно применение другого оборудования с аналогичными параметрами.



Краткая техническая характеристика техники, работающей на площадке приведена в таблицах.

Краткая техническая характеристика погрузчика приведена в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Характеристика погрузчика**

Характеристика	Komatsu WA-900	Komatsu WA-700	CAT-992	Liebherr-580	Liebherr-586
Габаритные размеры (ДхШхВ), м	7,87х2,80х3,65	9,28х5,2х4,2	12х5,89х5,7	7,45х3,7х2,23	9,3х3,3х3,74
Объем ковша, м <sup>3</sup>	3,4/6,0	8,0	12,3	5,5	8,5
Масса (с нагрузкой), т	20,2	45,0	99,275	24,87	32,0
Мощность двигателя, кВт	152	389	607	200	250

Для доставки известняка на разгрузочную площадку, предусматривается использование автосамосвалов БелАЗ 7555 D. На площадке предусмотрена работа автосамосвалов поливооросительных БелАЗ 7647пр, БелАЗ 75131 ПМ, автосамосвала щебнеразбрасывателя БелАЗ 7547 (РЗ-7555). Краткая техническая характеристика автосамосвалов приведена в таблице 2.3.

**Таблица 2.2 – Характеристика автосамосвалов**

Характеристика	БелАЗ 7555D	БелАЗ 7647пр	БелАЗ 75131 ПМ	БелАЗ 7547 (РЗ-7555)
Габаритные размеры (ДхШхВ), м	9,2х5,08х4,63	8,12х4,62х4,65	11,5х6,4х5,9	8,55х4,14х4,2
Грузоподъемность, т	55	32м3	110м3	16м3
Масса (с нагрузкой), т	96,5	62	107	65
Мощность двигателя, кВт	522	368	520	380
Емкость гидробака, л	300			
Емкость топливного бака, л	740			

Для заправки оборудования на рабочем месте настоящей проектной документацией предусматривается использовать топливозаправщики КамАЗ 43118. Краткая техническая характеристика топливозаправщика приведена в таблице 2.4.

**Таблица 2.3 – Характеристика КамАЗ 43118**

Характеристика	КамАЗ 43118
Габаритные размеры (ДхШхВ), м	8,7х2,5х3,28
Объем цистерны, т	26
Масса (с нагрузкой), т	33
Мощность двигателя, кВт	330

Для работы на площадке и для отгрузки суточного объема требуется 1 погрузчик.

### 2.3 Производительность дробильно-сортировочного комплекса

Производственная мощность дробильно-сортировочного комплекса по переработке известняка – 200 тыс.м<sup>3</sup> в год.

Часовая производительность определяется по формуле:

$$Q_{\text{час}} = Q_{\text{год}} * K_{\text{н}} / T * K_{\text{в}} \text{ м}^3/\text{ч} \quad (2.1)$$

где:  $Q_{\text{год}}$  – годовая производительность, м<sup>3</sup>

$K_{\text{н}}$  – коэффициент неравномерности в подаче – 1,1

$T$  – годовой фонд рабочего времени – 0,85

$$T = n * t \text{ часов} \quad (2.2)$$

где:  $n$  – количество рабочих дней в году (без праздников и ППР) – 350 дней.

$t$  – количество рабочих часов – 24 часа. (с учетом перерыва на обед).

$$T = 350 * 22 = 7700 \text{ часов}$$
$$Q_{\text{час}} = 200000 * 0,5 / 7700 * 0,85 = 33,6 \text{ м}^3/\text{час}$$

Проектом предлагается мобильные установки (дробилка и грохот) производительностью 150-200 т/час.

Производство щебня в сутки – 739,5 м<sup>3</sup>.

Максимальное производство щебня в сутки – 806,7 м<sup>3</sup>.

### 2.4 Сведения о численности, профессионально-квалификационном составе работников.

Численность трудящихся дробильно-сортировочного комплекса определяется в соответствии с принятым режимом работы, а также в соответствии с: «Нормативами для расчета численности трудящихся при проектировании угольных и сланцевых разрезов».

Количество рабочих дней в году – 365.

Число смен в сутки:

– на основных производственных процессах – 2 смены

– режимы работы вспомогательных служб устанавливаются в каждом структурном подразделении с учетом характера, специфики и условий работы;

Продолжительность смены основного производства – 12 часов (в том числе 0,5 часа обед).

Режим работы площадки ДСК:

– 365 дней в году;

– 23 часа в сутки;

– смены в сутки - по 12 часов (в том числе 0,5 часа обед).

Сведения о рабочих местах с указанием наименования профессии и группы производственного процесса на дробильно-сортировочном комплексе приведены в разделе проекта – 08-19-ТХ2.

## **2.5 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда. Правила безопасности при работе на площадке**

### **2.5.1 Правила безопасности при работе на площадке дробильно-сортировочного комплекса**

1. При работе на площадке предусмотреть следующие меры безопасности:

- Территория площадки, дороги и служебные помещения должны быть освещены.
- Передвижение автосамосвалов по разгрузочной площадке и при маневровых работах должно быть не ближе 2 м от приемного бункера. Расстояние между встречными автосамосвалами должно быть не менее 1,5 м.
- Скорость передвижения автосамосвалов на разгрузочной площадке и при маневровых работах не должна превышать 5 км/ч.
- При подаче автосамосвала задним ходом (при маневровых работах) должен издаваться звуковой сигнал.
- На площадке запрещается обгон.
- Производить разгрузку и загрузку автосамосвалов и автотранспорта в установленных местах для разгрузки и погрузки.
- Запрещается:
  - Нахождение людей, не связанных с работами на площадке, на разгрузочных площадках и около механизмов.
  - Работы на площадке при неосвещенных разгрузочных площадках в ночное время и недостаточном освещении в дневное время.
  - Находится в радиусе маневровых работ автосамосвалов.
  - Находится в опасной зоне – погрузочной площадке при работе на ней погрузчиков.
  - К обслуживанию машин допускаются лица, имеющие документ, удостоверяющий право на выполнение обязанностей по специальности и прошедшие инструктаж по технике безопасности.
  - Для ликвидации завесаний горной массы над рабочим пространством дробилок, а также запуска аварийно остановленной дробилки под "завалом", должен быть разработан и утвержден техническим руководителем объекта технологический регламент, определяющий

методы, последовательность операций и приемы безопасного выполнения работ по ликвидации зависания и запуску в работу дробилки. При застревании в рабочем пространстве дробилок крупногабаритных кусков горной массы их необходимо удалять из дробилки подъемными средствами со специальными приспособлениями. Извлекать или разрушать застрявшие в рабочем пространстве дробилки куски руды вручную запрещается.

– Запрещается работать на оборудовании со снятым или неисправным ограждением.

Все вращающиеся части механизмов должны быть надежно ограждены.

– Ремонт оборудования должны производиться после полной остановки оборудования и только в отключенном состоянии.

– При эксплуатации электрооборудования необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Все электрооборудование должно быть надежно заземлено.

Запрещается нахождение людей, при погрузке готовой продукции в вагоны, на расстоянии 5,0 м от предельного вылета ковша погрузчика.

2. Для предупреждения возникновения пожара на площадке предусмотреть следующие меры:

– Работники организации обязаны знать и соблюдать правила пожарной безопасности.

– Обеспечить необходимым противопожарным оборудованием, на площадке устанавливается пожарный щит с первичными средствами пожаротушения: топор – 2шт, багры – 2шт, лом – 2шт, ящик с песком, порошковый огнетушитель ОП-10Б – 3шт, в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности.

– Кабина оператора линии дробильно-сортировочного комплекса оснащена телефонной связью и громкоговорящей связью.

– Рабочие места, механизмы и оборудование, используемые в технологическом процессе должны поддерживаться в состоянии пожарной безопасности и при передаче смены очищаться от пыли.

– Лица виновные в нарушении правил пожарной безопасности в зависимости от характера нарушений и последствий несут ответственность в соответствии с действующим законодательством и правилами внутреннего распорядка.

– Обеспечить проезд пожарной техники к площадкам.

## 2.5.2 Охрана труда, промышленная санитария и санитарно-гигиенические условия работающих

Работники, поступающие на работу, проходят медицинское освидетельствование в медицинских учреждениях, согласно утвержденных инструкций.

Гардеробные, столовая и здравпункт, для сотрудников, располагаются в АБК «Краснобродского угольного разреза». На площадке располагается здание обогрева и принятия пищи (существующее здание, проектом не разрабатывается).

На рабочие места трудящиеся доставляются автомобилями, специально предназначенными для перевозки людей.

Персонал оснащается спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Питание обслуживающего персонала производится в здании столовой и в здании обогрева и приема пищи.

Питьевая вода – привозная, в бутылках емкостью 19 литров.

Основным источником шума, вибрации и пыли на дробильно-сортировочном комплексе являются – машины, механизмы и оборудование (питатель, грохот, дробилки, конвейера, погрузчики и), разгрузочная площадка известняка из автомобиля, разгрузка готовой продукции на складе щебня, погрузка щебня.

Для профилактики профессиональных заболеваний предусматриваются мероприятия по борьбе с шумом и пылью.

Мероприятия по борьбе с пылью:

– Для снижения запыленности при работе оборудования, проектом предусматривается укрытия для пылящего оборудования, удаление запыленного воздуха аспирационной установкой. Степень очистки аспирационной системы – 90%.

– В конструкциях перегрузочных устройств предусмотрены закрытые направляющие борта

– Скорости конвейеров соответствуют нормам ВНТП-4-92, что обеспечивает пылеотделение

– Для уменьшения пыления дороги и зоны рабочих мест предусмотрено орошение поливомоечными машинами в летнее время.

– Для снижения запыленности, создания допустимых параметров микроклимата в кабине оператора предусмотрено герметичное уплотнение дверей и окон

– На рабочих местах, где концентрация пыли превышает установленные предельно допустимые концентрации, обслуживающий персонал должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты органов дыхания.

Мероприятия по борьбе с шумом:

- На площадке ДСК уровни звукового давления не превышает допустимых уровней.
- Для снижения шума от работающих механизмов необходимо следить за исправностью оборудования, неисправность которых ведет к увеличению шума.
- Снижение уровней шума от транспортного и прочего оборудования должно производиться на основании устранения их в источниках образования, по пути распространения, в зонах обслуживания, применением оборудования со сниженным уровнем шума, а также применением средств индивидуальной защиты. Эти мероприятия должны соответствовать существующим нормативным документам. Рабочие, подвергающиеся воздействию интенсивного шума, должны применять индивидуальные средства защиты
- Наладка, регулировка и смазка оборудования производится при неработающем комплексе
- Комфортные и безопасные условия труда достигаются высокой степенью комплексной механизации основных технологических процессов. Рабочие основных специальностей в процессе работы находятся в кабинах машин и механизмов.

Мероприятия по борьбе с вибрацией:

- Не допускается нахождение людей в близости от технологического оборудования, во время работы оборудования
- При осмотре оборудования использовать средства индивидуальной защиты – антивибрационные рукавицы, виброзащитная обувь.

На предприятии соблюдаются режим труда и отдыха с соответствующими регламентированными перерывами, согласно Руководству Р 2.2.2006-05 и СанПиН 2.2.4.548 96.

Сети централизованной хозяйственно-бытовой канализации на площадке отсутствуют.

Проектом предусматривается установка надворного туалета с выгребом.

В соответствии с СНиП 2.09.04–87\* «Административные и бытовые здания» п. 2.19 расстояние до уборной не должно превышать 150 м от рабочих мест.

### **2.5.3 Требования к средствам индивидуальной защиты**

Работники организации обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ) от воздействия опасных и вредных производственных факторов в соответствии с требованиями охраны труда и установленными нормами.

В соответствии с Руководством «Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса», руководитель предприятия обязан обеспечить работников, занятых на производствах с вредными и опасными условиями труда, средствами коллективной и индивидуальной защиты, смывающими и обеззараживающими препаратами в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи рабочим и служащим специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» и ГОСТ «Средства индивидуальной защиты работающих. Общие требования и классификация», обучить правилам их применения и контролировать использование. Применение СИЗ не заменяет требований по разработке и осуществлению технических мероприятий по снижению уровней опасных и вредных производственных факторов до допустимых гигиенических нормативов.

Для защиты органов дыхания от пыли все лица, занятые на работах, где возможно содержание ее в воздухе выше уровня ПДК, обеспечиваются респираторами, соответствующими требованиям ГОСТ «Средства индивидуальной защиты органов дыхания». Режимы применения респираторов должны устанавливаться с учетом концентрации пыли в воздухе рабочей зоны и времени пребывания в них работающих и согласовываться с органами Роспотребнадзора. Должны быть определены производственные операции, выполнение которых без респираторов не допустимо. Разрешается пользование респираторами только тех типов, технические характеристики которых согласованы с органами Роспотребнадзора.

Для защиты кожи от воздействия вредных веществ, высокой или низкой температуры поверхностей органов управления рабочие обеспечиваются защитными средствами, соответствующими ГОСТ «Одежда специальная защитная. Средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация». В качестве СИЗ кожи рук от пыли и вредных веществ применяются рукавицы, перчатки, защитные мази и пасты, соответствующие требованиям ГОСТ «Средства дерматологические защитные. Классификация. Общие технические требования».

Спецодежда рабочих удовлетворяет требованиям ГОСТ «Костюмы мужские для защиты от пониженных температур. Технические условия» и ГОСТ «Костюмы женские для защиты от пониженных температур. Технические условия».

Хранение, использование, ремонт, чистка и другие виды профилактической обработки специальной одежды, обуви и других средств индивидуальной защиты осуществляются в соответствии с требованиями «Инструкции о порядке обеспечения рабочих и служащих

специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты». Вынос СИЗ с предприятия запрещается.

Водозащитная спецодежда и влажная спецобувь просушиваются при температуре не выше 50°C после каждой смены. Кожаная спецобувь должна после просушки смазываться смягчающей мазью.

Спецобувь подвергается мойке с применением 5% раствора хлорамина Б или 1% раствора фитона в течение 15 мин или другими допущенными к применению дезинфицирующими средствами. Санитарной обработке с использованием дезинфекционных средств также подвергаются респираторы, защитные каски, подтяжки и носки.

Спецодежда и спецобувь больных гнойничковыми заболеваниями кожи и грибковыми болезнями стоп и кистей должна подвергаться ежедневной дезинфекции 5% раствором хлорамина-Б или другими дезинфицирующими средствами.

#### **2.5.4 Требования к освещению**

Естественное и искусственное освещение на площадке ДСК, в зданиях, сооружениях и помещениях, а также освещение площадки в ночное время соответствует требованиям СНиП «Естественное и искусственное освещение», ФНиП «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», а также отраслевым нормам и правилам искусственного освещения, разработанным и утвержденным в установленном порядке.

Места работы погрузочной, погрузочно-доставочной и другой техники, работающей на площадке, кабины машин и механизмов, постоянные пути движения работающих имеют стационарное искусственное освещение.

На используемых самоходных машинах имеется стационарное освещение, габаритные огни и устройства для переключения фар на ближний и дальний свет. Габаритные огни должны быть видны в тумане и при естественных осадках (дождь, снег) с расстояния, не менее тормозного пути.

#### **2.5.5 Режим труда и отдыха**

Перерыв на отдых следует предусматривать в целях оптимизации напряженности трудовой деятельности.

Режим труда и отдыха на предприятии подбирается в соответствии с таблицей 2 «Пособия к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Организация и



условия труда работников. Управление производством и предприятием». В зависимости от характеристики работ определяется распределение и количество перерывов.

Регламентированные перерывы продолжительностью 10 мин устраиваются через 1-2 часа после начала смены и через 2 часа после обеденного перерыва, продолжительность которого составляет 30 минут.

В целях нормализации теплового состояния создаются места обогрева, температура воздуха в которых должна поддерживаться на уровне 22-25°C. Помещение следует оборудовать устройствами для обогрева кистей и стоп, температура которых должна быть в диапазоне 35-40°C.

При температуре воздуха ниже -30°C не рекомендуется планировать выполнение физической работы. При температуре воздуха ниже -40°C следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

## 2.6 Вредные выбросы в атмосферу

Технология работ безотходная. Основным фактором воздействия на окружающую среду является пыль, образующаяся при обработке известняка.

В летнее время, для пылеподавления предусматривается полив проездов и технологических дорог водой из автоцистерны.

Также источниками выбросов загрязняющих веществ являются:

- работы по перевозке щебня фронтальными погрузчиками;
- прием известняка в бункер;
- выбросы от двигателей автотранспорта, погрузчиков.

## 2.7 Оценка возможности возникновения аварийной ситуации и решения по их предотвращению

Мероприятия по предупреждению аварий и локализации их последствий на дробильно-сортировочном комплексе должны быть разработаны в соответствии с требованиями:

Требованиями ФЗ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ о промышленной безопасности опасных производственных объектов

Постановление правительства России от 30.12.2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

Основной задачей Мероприятий по безопасной эксплуатации объекта обеспечивает безопасную эксплуатацию дробильно-сортировочного комплекса. Основные технологические процессы, на которые распространяются мероприятия:

- загрузка известняка в приемный бункер автомобиля
- дробление в дробилках
- грохочение дробленного сырья
- отгрузка готового щебня со склада.

В процессе эксплуатации технологического оборудования ДСК возможны случаи возникновения аварий:

- отказ работы основных узлов
- возпламенение оборудования и пожар

Для предупреждения аварийной ситуации необходимо:

- проводить постоянный осмотр несущих металлоконструкций, своевременное выявление мест разрушений
- планово-предупредительный ремонт оборудования
- организация противопожарных мероприятий

Системы наблюдений, оповещения, связи должны работать и быть в исправном состоянии.

Основными опасностями и вредными производственным факторами, определяемыми по ГОСТ12.0.003 при работе являются:

- повышенная запыленность воздуха рабочей зоны;
  - повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
  - повышенная или пониженная подвижность воздуха;
  - движущиеся машины и механизмы, автомобильный транспорт;
  - возможность поражения электрическим током при неисправности электропроводки и нарушения заземления.
- для предупреждения создания аварийной ситуаций необходимо:
  - не допускать нарушений технологического режима и правила безопасности труда;
  - периодически проводить проверку оборудования.

## 2.8 Противопожарные мероприятия

- Обучение персонала по обращению с первичными средствами пожаротушения и пожарной безопасности;

– Оснащение горнотранспортных автосамосвалов первичными средствами пожаротушения в соответствии с действующими требованиями правил пожарной безопасности;

– Хранение смазочных и обтирочных материалов допускается в металлических ящиках с крышками.

### **2.8.1 Меры безопасности при тушении пожаров**

При тушении пожаров должны соблюдаться меры безопасности:

– тушение пожара должно производиться рабочими, прошедшими инструктаж с указанием конкретных мер безопасности, под руководством лиц технического надзора;

– до начала работ по тушению пожаров необходимо тщательно обследовать горящий участок и наметить организационно-технические мероприятия;

– все работы по ликвидации пожаров и их последствий должны производиться только при постоянном охлаждении горящего участка;

– при тушении антипирогенами расстояние от местонахождения людей до очага пожара должно определяться лицом технического надзора в каждом конкретном случае, но не должно быть менее 10 м.

## **2.9 Классификация производственных объектов по взрывоопасной и пожарной опасности**

Классификация производственных объектов по взрывоопасной и пожарной опасности произведена в соответствии с нормами СП 12-13130-2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Электрооборудование принято взрывозащищенного исполнения, согласно уровню взрывозащиты В-І-г по ПУЭ на основании требований ПБ 05-580-03 «Правила безопасности при обогащении и брикетировании углей (сланцев) п. 98.

## **2.10 Мероприятия, направленные на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов**

В зависимости от вида и размера ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на нем людям и имуществу в случае реализации террористических угроз, площадка ДСК относится к 3 классу по квалификации объектов по значимости, т.е. ущерб в

результате реализации террористических угроз приобретает муниципальный или локальный масштаб.

Для визуального контроля и наблюдения, территория площадки освещена.

При въезде на территорию установлен пост охраны, КПП.

Въезд на территорию разрешен только автомобилям, доставляющим горную породу и на отгрузку, и осуществляется по спец. пропускam, производится досмотр автотранспорта с применением средств визуального досмотра (СрВД). Досмотр представляет собой процесс обследования автотранспорта на предмет наличия в нем предметов совершения правонарушений.

Охрана производственных площадок предприятия обеспечивается собственной службой безопасности. Собственная служба безопасности осуществляет круглосуточное дежурство на объекте, кроме того предусматривается обход территории не реже двух раз в смену. В случае обнаружения посторонних подозрительных предметов службой безопасности должен быть прегражден доступ и выставлены посты дежурства до приезда специальных служб реагирования. Территория должна быть освещена, для возможности производить визуальный осмотр территории в ночное время, кроме этого сотрудники службы безопасности должны быть оснащены рацией и мобильным телефоном, а также устройством освещения личного пользования.

Средства и системы контроля управления доступом (СКУД) в составе систем против криминальной защиты объектов обеспечивают:

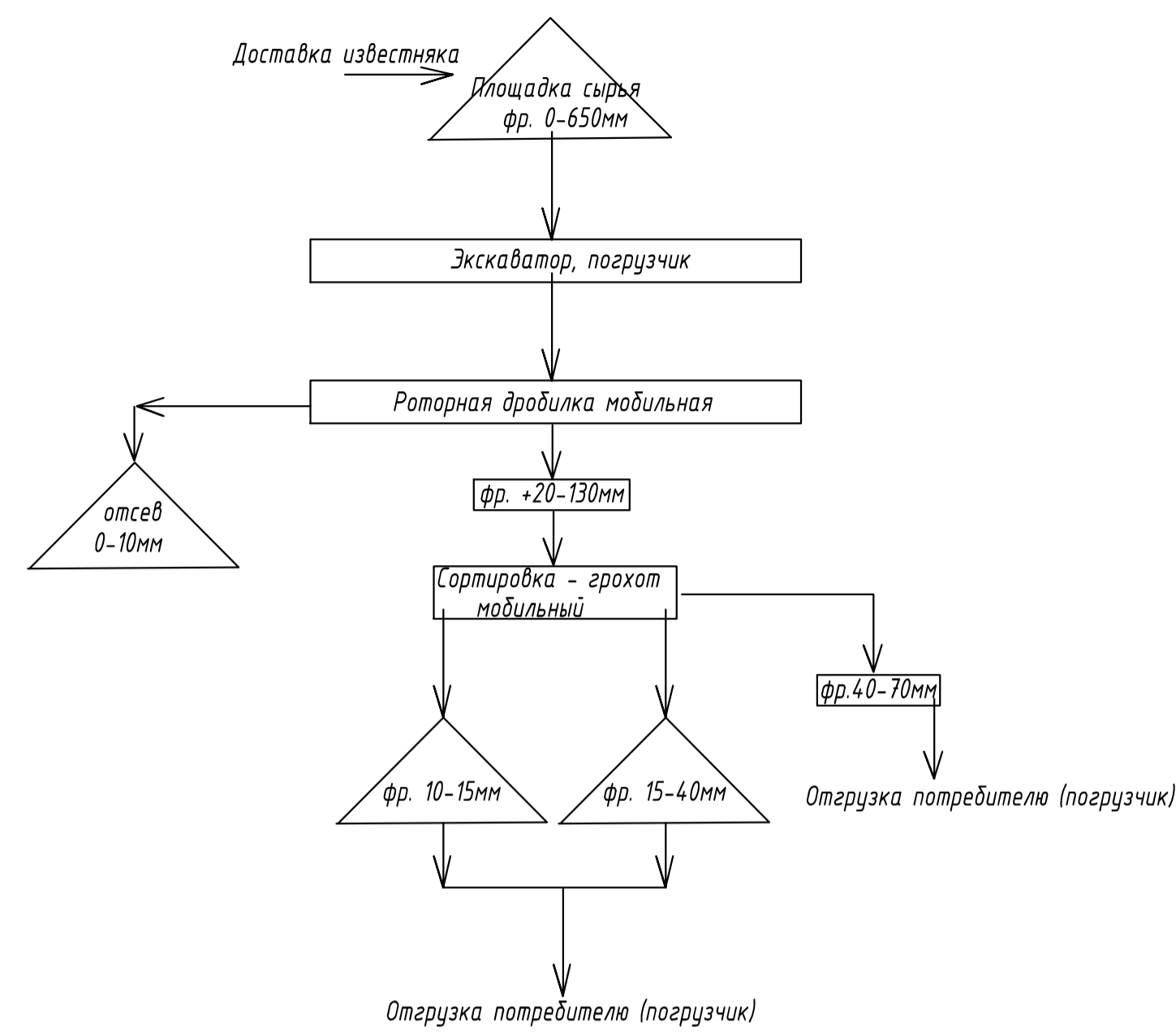
- защиту от несанкционированного доступа на охраняемый объект;
- контроль и учет доступа персонала (посетителей) на охраняемый объект;
- система видеонаблюдения.

## ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

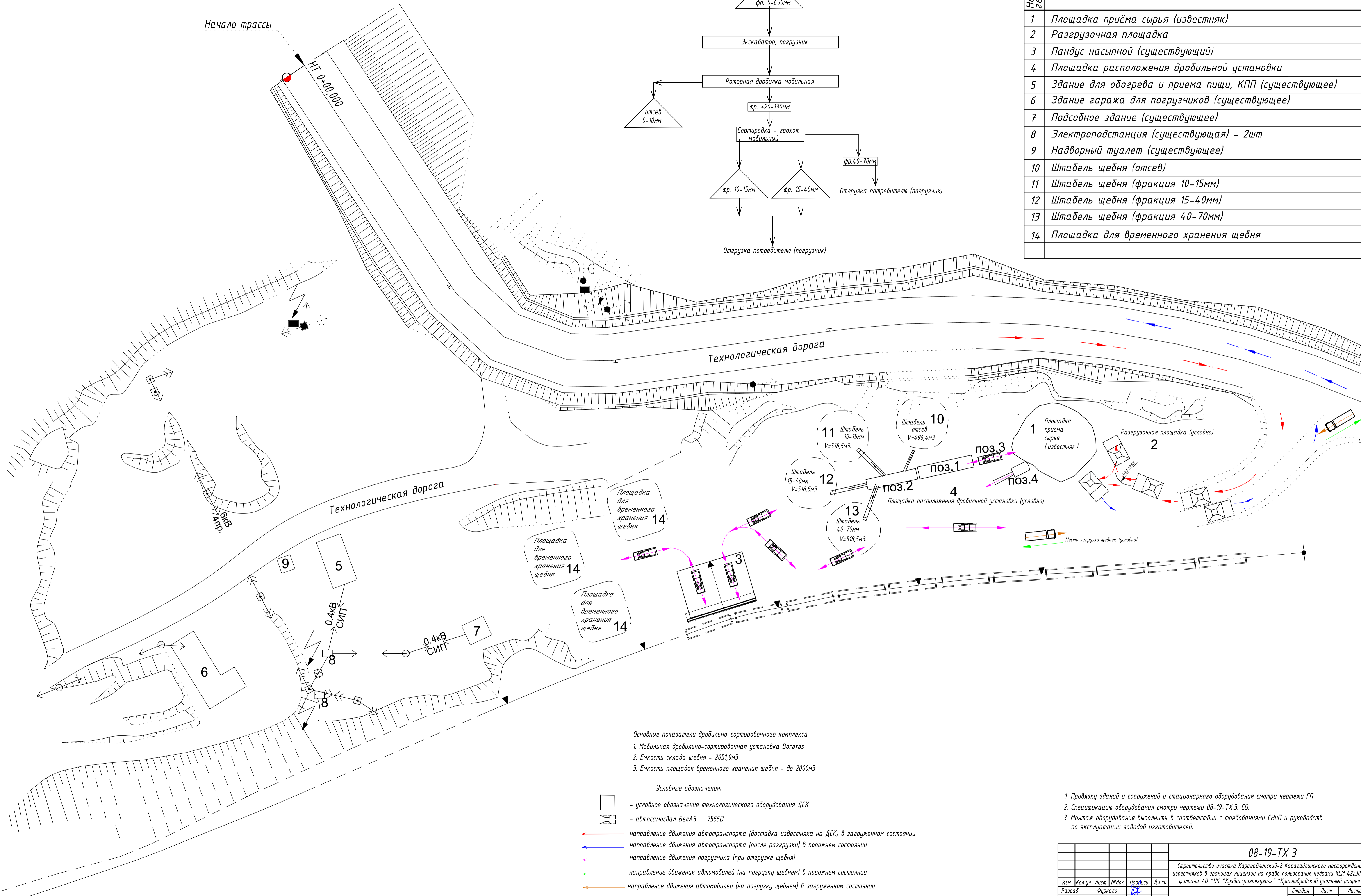
1. «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов», ОНТП 18-85
2. «Единые правила безопасности при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окусковании руд и концентратов», ПБ 06-317-99
3. «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ», ГОСТ 8267-93
4. СНиП 2.05.07-91\* «Промышленный транспорт»;
5. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
6. ППБ 01-93 МВД России «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».
7. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Федеральный закон от 22.07.2008, N 123-ФЗ.
8. О пожарной безопасности (с изменениями на 22.07.2008). Федеральный закон от 21.12.1994, N 69-ФЗ.
9. ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

## **ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Технологическая схема работы ДСК



Номер по генплану	Наименование
1	Площадка приёма сырья (известняк)
2	Разгрузочная площадка
3	Пандус насыпной (существующий)
4	Площадка расположения дробильной установки
5	Здание для обогрева и приема пищи, КПП (существующее)
6	Здание гаража для погрузчиков (существующее)
7	Подсобное здание (существующее)
8	Электростанция (существующая) - 2шт
9	Надворный туалет (существующее)
10	Штабель щебня (отсев)
11	Штабель щебня (фракция 10-15мм)
12	Штабель щебня (фракция 15-40мм)
13	Штабель щебня (фракция 40-70мм)
14	Площадка для временного хранения щебня



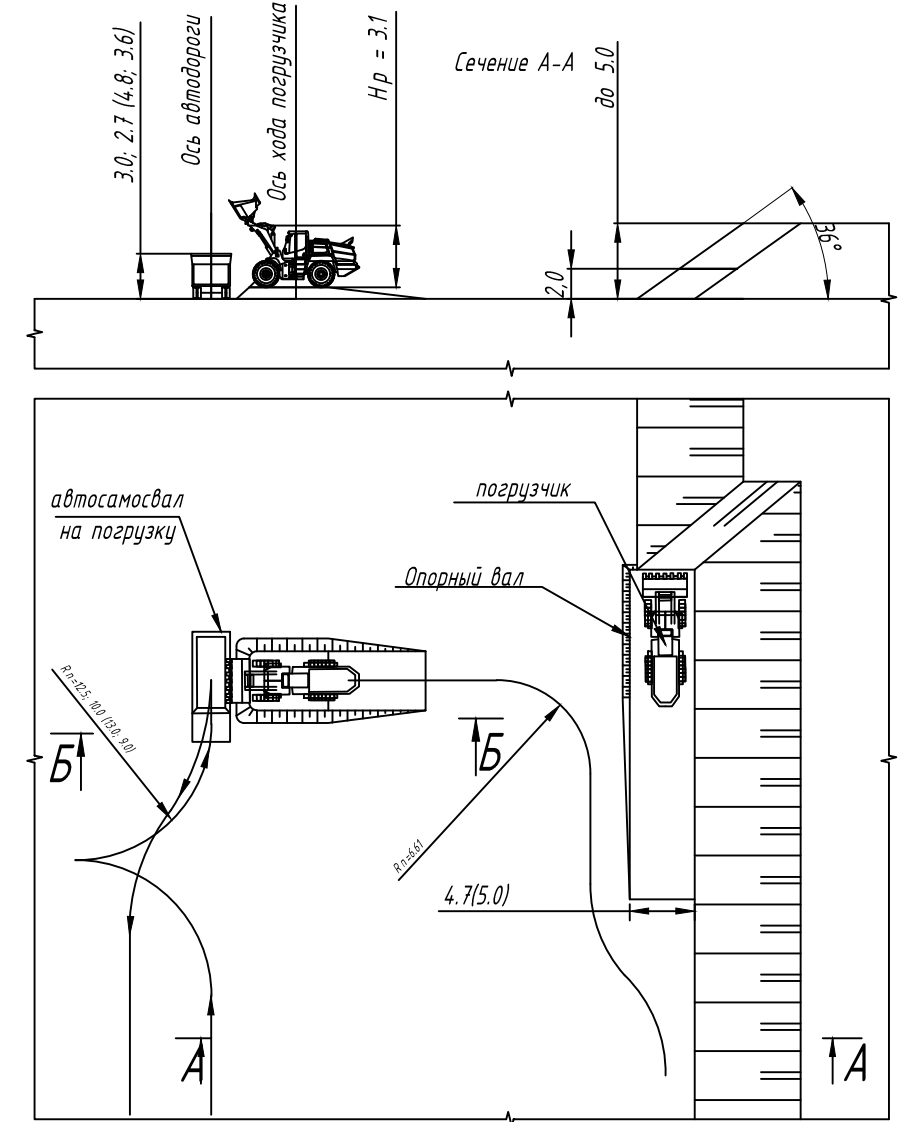
Основные показатели дробильно-сортировочного комплекса  
 1. Мобильная дробильно-сортировочная установка Bogatag  
 2. Емкость склада щебня - 2051,9м<sup>3</sup>  
 3. Емкость площадок временного хранения щебня - до 2000м<sup>3</sup>

- Условные обозначения:
- условное обозначение технологического оборудования ДСК
  - автосамосвал БелАЗ 7555D
  - направление движения автотранспорта (доставка известняка на ДСК) в загруженном состоянии
  - направление движения автотранспорта (после разгрузки) в порожнем состоянии
  - направление движения погрузчика (при отгрузке щебня)
  - направление движения автомобилей (на погрузку щебнем) в порожнем состоянии
  - направление движения автомобилей (на погрузку щебнем) в загруженном состоянии
- Отгрузка щебня осуществляется погрузчиком

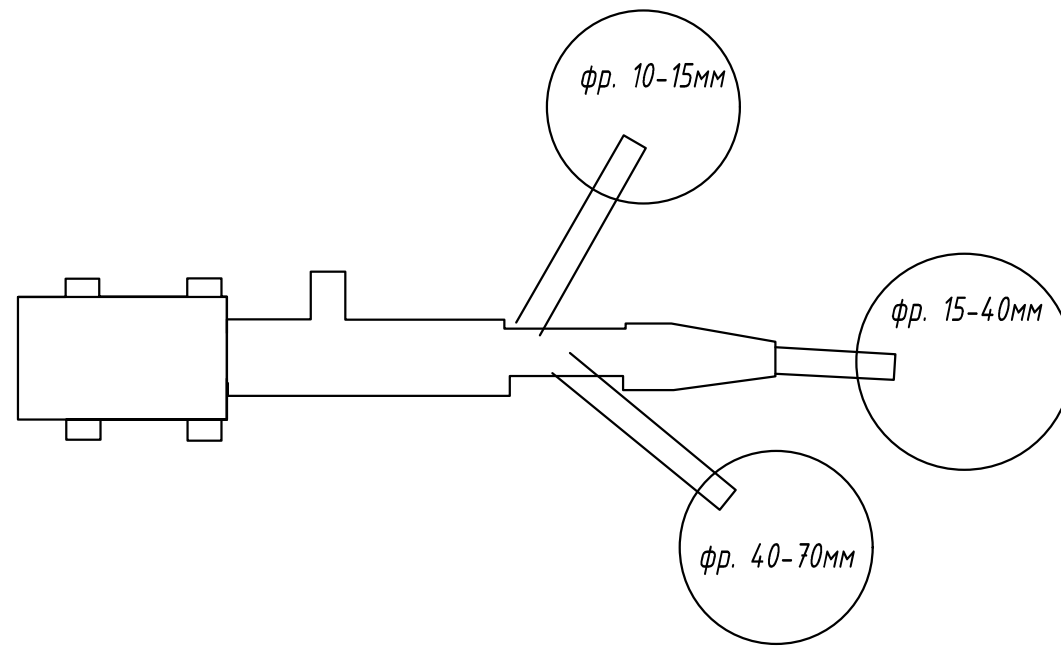
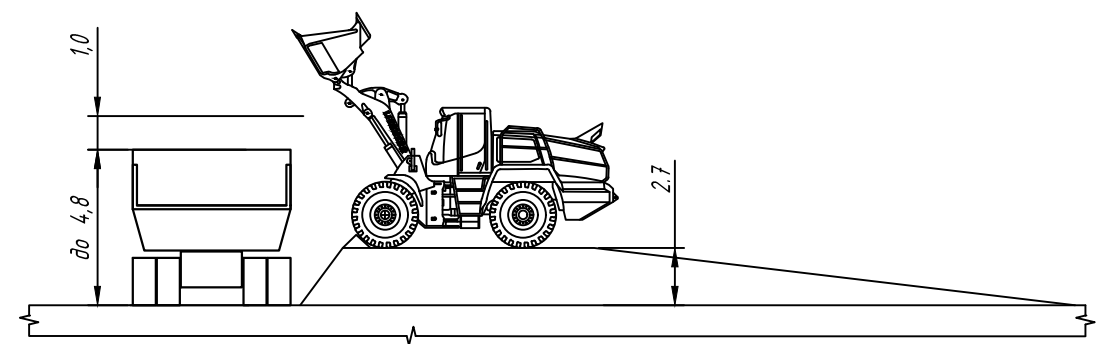
- Привязку зданий и сооружений и стационарного оборудования смотри чертежи ГП
- Спецификацию оборудования смотри чертежи 08-19-ТХ.3. СД.
- Монтаж оборудования выполнить в соответствии с требованиями СНиП и руководств по эксплуатации заводов изготовителей.

08-19-ТХ.3					
Строительство участка Карагайлинский-2 Карагайлинского месторождения известняков в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 42238 ТЭ					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб	Фуркало				
Дробильно-сортировочный комплекс				Стадия	Лист
				П	1
Н. контр	Ларина				
План-схема организации работы на площадке ДСК				000 "КПК"	
ГИП	Лаврищев				
Масштаб 1:500				Формат А1	

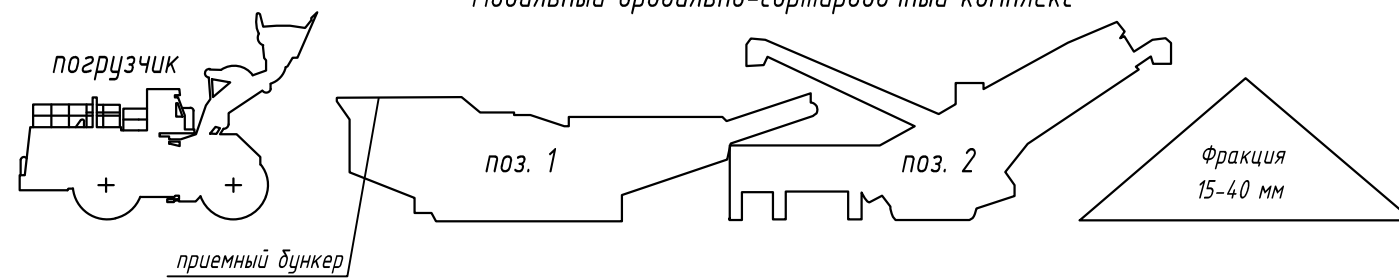
Технологическая схема погрузки щебня фронтальным погрузчиком в автосамосвалы КамАЗ (БелАЗ)



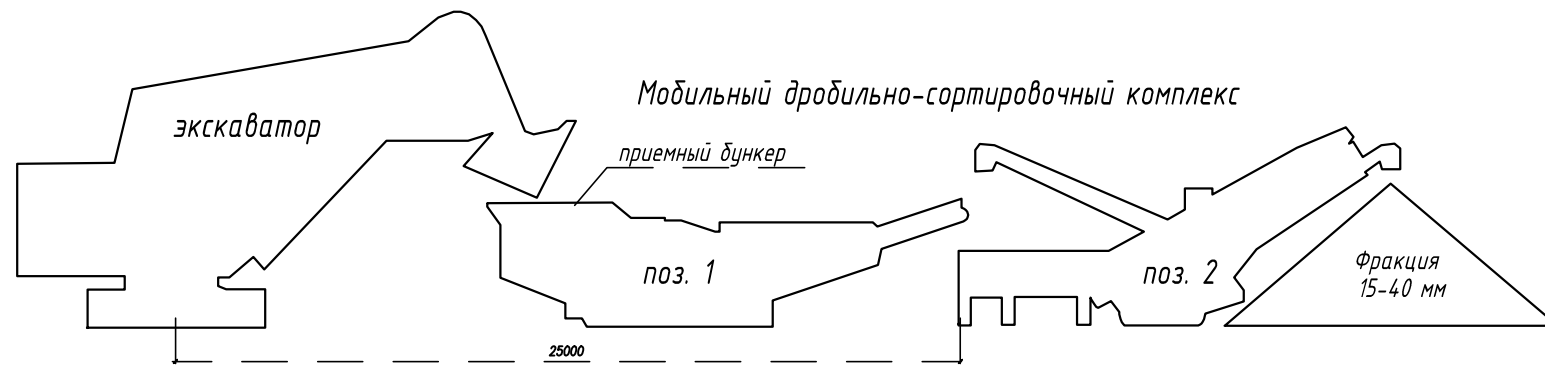
Сечение Б-Б  
М 1:200



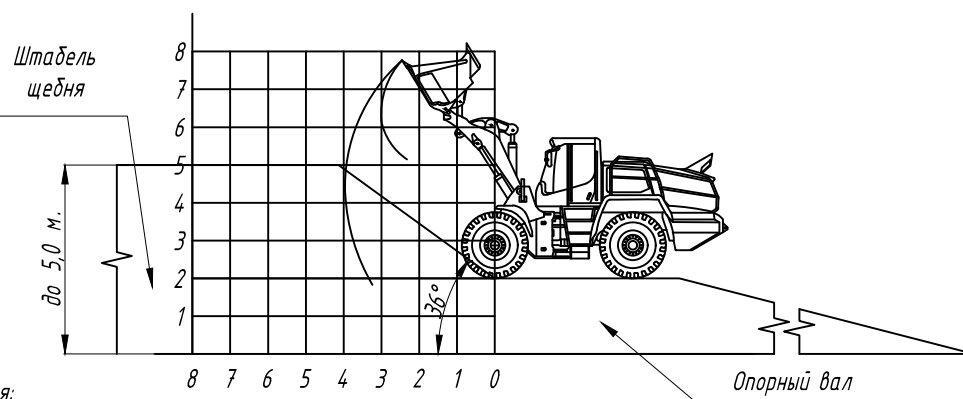
Мобильный дробильно-сортировочный комплекс



Мобильный дробильно-сортировочный комплекс




КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОГРУЗЧИКА  
1:200



Условные обозначения:


□ Условное обозначение оборудования

						<b>08-19-ТХ.3</b>					
						Строительство участка Карагайлинский-2 Карагайлинского месторождения известняков в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 42238 ТЭ филиала АО "УК "Кузбассразрезуголь" "Краснодарский угольный разрез"					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Дробильно-сортировочный комплекс		Стадия	Лист	Листов	
Разраб	Фуркало			<i>[Signature]</i>				П	2		
Н. контр	Ларина			<i>[Signature]</i>		Схема расположения оборудования		 ООО "КПК"			
ГИП	Лаврищев			<i>[Signature]</i>							



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Мобильная щековая дробилка на гусеничном ходу дизель электрическая Q=150-250т/час. V приемного бункера = 5м <sup>3</sup> N = 500кВа	Boratas BPK 125			компл.	1	55000	
2	Мобильная сортировка грохот на гусеничном ходу дизель электрическая Q=150-200т/час. S узла питания = 1500x5500 N = 110кВ	Boratas BPE 102			компл.	1	32000	
3	Погрузчик фронтальный V ковша= 5м <sup>3</sup> ; N двигателя= 162кВт 7900x3000x3100				шт	1	22540	
4	Экскаватор (дизель-гидравлический) V=1,6м <sup>3</sup>				шт	1	28000	
Проектом допускается применение оборудования с аналогичными характеристиками								

Согласовано  
 Взам инв №  
 Подп и дата  
 Инв № подл

						<b>08-19-ТХ.3-СО.</b>			
						Строительство участка Карагайлинский-2 Карагайлинского месторождения известняков в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 42238 ТЭ филиала АО "УК "Кузбассразрезуголь" "Краснодарский угольный разрез"			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Дробильно-сортировочный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Фуркало		<i>[Подпись]</i>			П	1	1
Н. контр.		Ларина		<i>[Подпись]</i>		Спецификация оборудования, изделий и материалов	 ООО "КПК"		
ГИП		Лаврищев		<i>[Подпись]</i>					