

**СОГЛАСОВАНО**  
Главный механик  
АК «АЛРОСА» (ПАО)

\_\_\_\_\_ **Э.И. Емельянов**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2018 г.**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Главный инженер  
Айхальского ГОК

\_\_\_\_\_ **В.П. Зубарев**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2018 г.**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
для проведение процедуры технического отбора вспомогательной машины для  
механизированной зарядки ВВ  
в условиях рудника «Айхал» АГОК на 2019 г.

## **ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ:**

### **Главные специалисты функциональных служб Компании:**

**ФИО**

Начальник Горного управления  
АК «АЛРОСА» (ПАО)

Кириллов Д.С.

Заместитель главного инженера  
АК «АЛРОСА» (ПАО) по  
Промышленной автоматизации и связи

Антикуз С.С.

### **Главные специалисты отделов структурного подразделения - заказчика оборудования**

**ФИО**

Заместитель директора Айхальского ГОК  
по снабжению

Горбунов А.И.

Главный механик Айхальского ГОК

Королёв В.В.

Заместитель директора по  
производственной безопасности -  
руководитель службы производственного  
контроля

Полев К.Ю.

Заместитель главного инженера  
Айхальского ГОК по КИПиА

Левченко А.Е.

Заместитель главного инженера рудника  
«Айхал» по КИПиА

Чинилов И.В.

Главный механик рудника «Айхал»

Алиев Р.М.

### **Технический руководитель цеха**

**ФИО**

И.о. главного инженера рудника «Айхал»

Б.В. Пестов

## 1. Общие сведения.

№	Наименование	Данные
1.1.	Основание приобретения	<i>План технического перевооружения АГОК на 2019 год, взамен изношенного оборудования.</i>
1.2.	Условия эксплуатации	<i>В условиях рудника «Айхал» по добыче алмазосодержащей руды, относительная влажность 60-85%, температура окружающего воздуха в зоне работы машины от -45 до +35°С. Рудник «Айхал» является подземным горнодобывающим предприятием, а также опасным производственным объектом, входящим в структуру Айхальского горно-обогатительного комбината АК «АЛРОСА» (ПАО).</i>
1.3.	Назначение оборудования	<i>Машина предназначена для смешивания эмульсионных взрывчатых веществ и заряжания гранулированными эмульсионными промышленными взрывчатыми веществами шпуров и скважин, а также доставки взрывчатых и невзрывчатых материалов.</i>
1.4.	Режим работы оборудования	<i>3-х сменный по 7,2 часа 365 дней в году.</i>
1.5.	Сведения о ранее эксплуатируемом оборудовании	<i>Машина для зарядки ВВ «Charmec-1305» NORMET инв. № 1024627, дата ввода 31.03.2013г.</i>
1.6.	Сведения о существующих строительных решениях и инженерном обеспечении оборудования	-
1.7.	Соответствие современному уровню развития техники и продукции машиностроения	-
1.8.	Тип изготовления оборудования	<i>Серийное</i>
1.9.	Сведения о производителях (изготовителе) оборудования	<i>НОРМЕТ КОРПОРЕЙШН (Финляндия); PAUS (Германия) и другие.</i>
1.10.	Срок ввода оборудования	<i>3-й квартал 2019г.</i>

## 2. Общие технические характеристики.

№	Наименование	Данные	Обоснование
2.1.	Марка (Тип) оборудования	<i>Самоходная машина для зарядки гранулированных ВВ (Граммонит М21)</i>	<i>Необходимая</i>

2.2.	Грузоподъемность, производительность (не менее)	3000кг. в транспортном положении и 1500 кг. с максимальным подъемом платформы. Производительность не менее 15 кг/мин.	грузоподъемность для эффективной работы СГШО  Имеется опыт работы с данной маркой ДВС.
2.3.	Тип привода	Тип привода СГШО: ДВС (дизельный), предпочтительно Deutz TCD 2012 L4. Тип привода смесительно-зарядного оборудования: пневматический от встроенного компрессора и от шахтной сети сжатого воздуха.	Унификация с другими машинами.
2.4.	Напряжение, мощность	Гидрораспределитель – рабочее давление 15/20 МПа. Расход – не менее 50 л/мин. Необходимое напряжение шахтной сети, для подключения компрессора 660 В Мощность ДВС от 110 до 130 кВт не менее.	Согласно проектных параметров выработок
2.5.	Габаритные размеры, не более	Длина 7600 мм. не более Ширина 2100 мм. не более Высота 2730 мм. не более Клиренс не менее 280 мм	
2.6.	Масса, не более	В снаряженном состоянии 16000 кг. не более	
2.7.	Конструктивное исполнение	- внутренний радиус поворота - 3900мм. не более; - наружный радиус поворота 6400мм., не более; - гидромеханическая КПП с переключением передач без разрыва потока мощности, 3 передачи переднего/заднего хода; - мосты с планетарными редукторами; - шины 12.00-20 PR20; - тормоза: многодисковые механизмы безотказного типа в масляной ванне, отдельные для каждого колеса, установленные в мостах; - автоматическое срабатывание тормозов, при включении нейтральной передачи; - закрытая кабина с отопителем; - электрическая система: напряжение – 24В.	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Возможность подключения компрессора от шахтной сети 660 В; аккумуляторная батарея – 2x105 Ач; генератор – 80А; фары головного света – (2+2)x70 Вт., прожектор рабочей зоны – 3x500 Вт.;</li> <li>- рулевое управление: шарнирно-сочлененная рама с гидравлическим приводом поворота;</li> <li>- электрооборудование выполнено в рудничном нормальном исполнении с защитой от внешних воздействий воды и пыли IP67 в соответствии с ГОСТ 24754-2013 Электрооборудование рудничное нормальное;</li> <li>- стоп сигналы и габаритные огни, световая и звуковая сигнализация заднего хода;</li> <li>- герметичное и влагостойкое исполнение всех электрических соединений и разъемов с защитой от проникновения агрессивной среды;</li> <li>- проблесковый маяк;</li> <li>- маркировка органов управления на русском языке;</li> <li>- платформа ножничный подъемник с размерами площадки не менее 2700x2100 мм, с высотой подъема не менее 3000 мм, грузоподъемностью на максимальной высоте не менее 1500 кг.;</li> <li>- наличие собственного компрессора, работающего от шахтной сети напряжением 660 В.;</li> <li>- параметры заряжаемых шпуров: диаметр 43мм, глубина не менее 3,5м;</li> <li>- параметры восходящих и нисходящих заряжаемых скважин: диаметр 89мм, глубина не менее 25м;</li> <li>- Вакуумный насос для заполнения ВВ в систему АСДТ.</li> <li>- Шланг для зарядания: внутренний диаметр 25мм.,</li> </ul>
--	--	--

		<p>длина 40м;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность дозирования <math>\pm 4\%</math>, обеспечить точность дозирования с учетом ручной подачи зарядного шланга в шпур (отсутствие шлангоподатчика).</li> <li>- возможность регулирования скорости заряжания ВВ от 5 кг/мин до 15 кг/мин.;</li> <li>- Предусмотреть подачу шлангом патрона боевика ДПМС (диаметр 19 мм.);</li> <li>- емкость для ВВ объемом не менее 500 литров;</li> <li>- количество сидений для пассажиров 2 шт.;</li> <li>- длина кабеля питающего компрессор не менее 150м.;</li> <li>- ящик для перевозки средств инициирования, габаритные размеры ширина 700мм., длина 700мм, объем 0,49 м<sup>3</sup>. футерован резиновой изоляцией в соответствии с Федеральными нормами и правилами, установленный на подъемной платформе машины;</li> <li>- возможность управлением системой зарядки шпуров с платформы СГШО.</li> </ul>
2.8	Срок службы оборудования и основных рабочих органов, не менее	Не менее 6 лет или 20000 мтч.
2.9	Автоматизация и программное обеспечение	-
2.10	Значение класса энергетической эффективности	Указать параметры оборудования в соответствии с перечнем энергоэффективного оборудования, указанного в постановлении Правительства РФ от 17.06.2015г. №600
2.11	Удельный расход энергетических ресурсов на единицу производимой продукции	-
2.12	Параметры электроснабжения потребителей	-

### 3. Комплектность поставки.

3.1.	Вспомогательное оборудование	
3.2	Оборудование системы управления (силовые щиты и щиты PLC)	-
3.3	КИПиА	<p><i>Обеспечить вывод телеметрической информации об СГШО с CAN-шины на мобильное устройство регистрации модель «МУР-Т» ТИС 14.1.0.00.000, версия прошивки TIS14.4.0.05.000-m128-v13.45-MH.rom (производитель ООО «УралТехИс» г. Екатеринбург, Россия):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Внести все схемы подключения «МУР-Т» в документацию на СГШО. Предоставить описание используемого протокола CAN-шины (коды запросов, регистры ответов, единицы измерения и т.д.) для технологических параметров:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моточасы ДВС;</li> <li>- уровень топлива в баке;</li> <li>- мгновенный расход топлива;</li> <li>- обороты ДВС;</li> <li>- и т.д.</li> </ul> </li> <li><i>2. Для дополнительной возможности контроля моточасов ДВС по аналоговому сигналу - оснастить бортовую сеть СГШО клеммами, на которых только при работающем ДВС присутствует напряжение 12...24 VDC, а также гермовводами для прокладки кабеля от данных клемм в кабину СГШО к «МУР-Т».</i></li> <li><i>3. Определить место, метод подключения «МУР-Т» к бортовой сети питания, согласовать с производителем «МУР-Т», указать в документации на СГШО.</i></li> <li><i>4. Оснастить СГШО элементами, необходимыми для монтажа (на метизы) и подключения «МУР-Т»:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разъемом (либо клеммами) для подключения «МУР-Т» к бортовой сети питания (12VDC, либо 24VDC) СГШО;</li> <li>- кабельными гермовводами для прокладки линий передачи данных (от CAN-шины до «МУР-Т») и линий питания «МУР-Т» (диаметр ≈ 10 мм), двух коаксиальных кабелей от антенн до «МУР-Т» (марки RG-58 A/U);</li> <li>- узлом крепления «МУР-Т» в кабине СГШО в зоне видимости машиниста;</li> <li>- узлами крепления для передней и задней антенн на кузове СГШО (точные места установки согласовать с Заказчиком);</li> </ul> </li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- точкой в бортовой сети для подключения «МУР-Т» к CAN-шине (в зависимости от согласованного метода подключения: либо разъем для прямого подключения к шине, либо место для крепления бесконтактного считывателя CAN-шины типа ACELab piCAN или аналогичного);</li> <li>- все разъемы бортовой сети для подключения «МУР-Т» должны быть укомплектованы ответной частью (розетка-вилка, разъемы «male»-«female» и т.д.);</li> <li>- вся необходимая документация на «МУР-Т», содержащая монтажные размеры и другие технические характеристики устройства, предоставляется Заказчиком по запросу.</li> </ul> <p>Оснащение блоком сбора данных DSU</p>
3.4.	Кабельно-проводниковую продукцию	Выполнение в рудничном исполнении с защитой от внешних воздействий воды и пыли в соответствии с требованиями IP67.
3.5.	Дополнительные опции	<ul style="list-style-type: none"> <li>- система выпуска отработавших газов с каталитическим нейтрализатором отработавших газов и глушителем шума;</li> <li>- очиститель отработавших газов – фильтр твердых частиц;</li> <li>- автоматическая система смазки «Lincoln» или аналог;</li> <li>- автоматическая система пожаротушения с возможностью ручного пуска типа «Ansul» или аналог.</li> </ul> <p>-Защита лобового стекла дугами</p>
3.6.	Материалы, инструменты, принадлежности входящие в стоимость оборудования	- набор ремонтного инструмента и приспособлений необходимых для ввода оборудования в эксплуатацию;
3.7.	Запасные части и расходные материалы не входящие в стоимость оборудования	
3.8.	Документация	<ul style="list-style-type: none"> <li>- паспорт самоходной машины (ПСМ);</li> <li>- наличие сертификата соответствия ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", в разделе «ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ» предоставленного сертификата указать информацию о том, что электрооборудование в рудничном нормальном исполнении;</li> <li>- декларация соответствия ГОСТ 24754-2013;</li> <li>- руководство по эксплуатации и ремонту (2 экз.);</li> <li>- каталог запасных частей, (печатный и электронный варианты по 2 экз.);</li> <li>- указать количество содержащихся драгоценных металлов;</li> <li>- документ с указанием гарантийных</li> </ul>



		<p><i>обязательств;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>электрические и гидравлические схемы;</i></li> <li>- <i>чертежи(схемы) строповки основных узлов и агрегатов.</i></li> </ul> <p><i>на этапе подачи коммерческого предложения предоставить все необходимые данные для расчета стоимости жизненного цикла.</i></p> <p><i>Документация предоставляется на электронном и бумажном носителе.</i></p>
3.9	Монтажные, шеф-монтажные, пуско-наладочные работы выполняемые поставщиком оборудования.	
3.10	Обучение обслуживающего персонала поставщиком оборудования.	<p><i>Предусмотреть в стоимости оборудования проведение обучения персонала эксплуатирующей организации с участием представителей фирмы-изготовителя при вводе в эксплуатацию.</i></p> <p><i>Предусмотреть условиями контракта приемку оборудования по готовности к отгрузке на заводе изготовителе с участием технических специалистов Айхальского ГОКа.</i></p>
3.11	Проектно-изыскательские работы, выполняемые поставщиком оборудования.	-
3.12	Гарантийные обязательства	- <i>Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня пуска в эксплуатацию</i>

**СОСТАВИЛ:**

*Специалист, ответственный за составление ТЗ*  
*И.о. зам. главного механика рудника «Айхал»*  
*Тел. 7-18-79, e-mail: SvistunRS@alrosa.ru*

*Р.С. Свистун*

*Начальник ПТО р-ка «Айхал»*  
*Тел.7-18-27, e-mail [buziniv@alrosa.ru](mailto:buziniv@alrosa.ru)*

*И.В. Бузин*