

**ИЗВЕЩЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ ТОРГОВ НА ЗАКУПКУ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫХ  
ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ДЛЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГРУЗОПОТОКАМИ  
МАГИСТРАЛЬНЫХ ШАХТНЫХ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ ДЛЯ ОБЪЕКТА  
СТРОИТЕЛЬСТВА**

<b>Организатор торгов</b>	Открытое акционерное общество «Беларуськалий», 223710, Минская обл., г. Солигорск, ул. Коржа, 5 р/с 3012001590010 в филиале 633 АСБ «Беларусбанк» г. Солигорска МФО 153001969 УНП 600122610, ОКПО 0203950 факс: +375(174)-29-85-69 e-mail: <a href="mailto:mto@kali.by">mto@kali.by</a>
<b>Контактные лица организатора торгов</b>	Антоненко Николай Иванович – инженер бюро электротехнического оборудования управления МТО г. Солигорск, Минская обл., ул. Коржа, 5; 4-х этажный корпус, каб. 201-Б, тел: +375(174) 298869, т/факс 298908, e-mail: <a href="mailto:n_antonenko@kali.by">n_antonenko@kali.by</a> Кухтюк Галина Григорьевна – заместитель начальника отдела общезаводского оборудования управления МТО - тел.: +375(174) 298692. Дубин Дмитрий Анатольевич – начальник отдела общезаводского оборудования управления МТО, г. Солигорск, Минская обл., ул. Коржа, 5; 4-х этажный корпус, каб. 305, тел: +375(174) 298514.

**2. Предмет торгов. Требования к предмету торгов. Стартовая цена заказа**

**2.1. Предмет заказа** - закупка частотно-регулируемых электроприводов для системы управления грузопотоком магистральных шахтных ленточных конвейеров для объекта строительства: «2РУ. Развитие главных направлений горизонта - 450м. Крснослободского рудника. Главное западное направление. Магистральный конвейерный транспорт» в соответствии со спецификацией: № 668-87-10-04.1-ГМ.С.

лот №	Наименование предмета заказа	Кол-во, ком-т.	Технические требования к предмету заказа	Стартовая цена за единицу
1	Частотно-регулируемый электропривод для системы управления грузопотоком магистрального шахтного ленточного конвейера	2	В соответствии с техническим заданием (Приложение №1 настоящего Извещения)	<b>8 673 103 533</b> <i>белорусских рублей без НДС</i>

Стартовая цена единицы предмета заказа рассчитана по курсу Национального Банка Республики Беларусь по состоянию на 17.10.2014 г., на условиях поставки товара на склад организатора торгов и включает в себя расходы на транспортировку, страхование, уплату таможенных пошлин, налогов, сборов и других обязательных платежей.

Стартовая цена рассчитана на основании ответа производителя регулируемых конденсаторных установок при проведении маркетинговых исследований ОАО «Беларуськалий» (вх. № 58937 от 09.10.2014г.)

<b>Условия оплаты за товар</b>	Оплата по факту поставки товара на склад Покупателя (выпуска товара в свободное таможенное обращение) в течение не менее 15 банковских дней. Предложения с иными условиями оплаты будут исключены из рассмотрения.
--------------------------------	--

<b>Требуемый срок поставки</b>	II квартал 2015г.
--------------------------------	-------------------

Место поставки	223710, Минская область, г.Солигорск, промплощадка ЗРУ, склад №24
Источник финансирования закупки	Собственные средства ОАО «Беларуськалий»
Срок заключения договора	Договор заключается по результатам проведения торгов не позднее 20 календарных дней со дня объявления их победителя.
<b>Предложения участников, в соответствии с которыми условия, содержащиеся в конкурсной документации, могут быть ухудшены, не рассматриваются.</b>	
<b>3. Информация о торгах</b>	<p><b>Форма проведения торгов</b> - торги в форме открытого конкурса в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь №591 от 31.12.2013г., Постановлением Совета Министров РБ № 88 от 31.01.2014, приказом генерального директора ОАО «Беларуськалий» №360 от 26.03.2014г.;</p> <p><b>Место проведения торгов</b> - 223710, Минская обл., г. Солигорск Коржа, 5, 4-х этажное здание, каб. 315а;</p> <p><b>Начало проведения торгов – в 14 час.00 мин 25.11.2014г.</b></p> <p>Участники разрабатывают предквалификационные документы и конкурсные предложения и не позднее установленного организатором торгов срока направляют их конкурсной комиссии <b>в отдельных конвертах.</b></p>
<b>4. Информация о предварительном квалификационном отборе участников</b>	<p><b>Место проведения</b> предварительного квалификационного отбора - 223710, Минская обл., г. Солигорск Коржа, 5, 4-х этажное здание, каб. 315а;</p> <p><b>Начало проведения</b> предварительного квалификационного отбора – в <b>14 час. 00 мин 25.11.2014г.</b></p> <p><b>Порядок проведения</b> предварительного квалификационного отбора – в соответствии с «Документацией для предварительного квалификационного отбора участников торгов на закупку частотно-регулируемых электроприводов для системы управления грузопотоком магистральных шахтных ленточных конвейеров для объекта строительства»</p>
<b>5.Порядок проведения торгов</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вскрытие конвертов с предварительными квалификационными документами участников, проведение предварительного квалификационного отбора участников;</li> <li>2. Подведение итогов проведения предварительного квалификационного отбора участников, определение участников, допущенных к торгам;</li> <li>3. Вскрытие конкурсных предложений участников, допущенных к торгам;</li> <li>4. Определение участников, предложения которых соответствуют требованиям конкурсной документации, проведение переговоров по снижению цены представленных конкурсных предложений;</li> <li>5. Определение победителя торгов.</li> </ol> <p>Оценка конкурсных предложений участников будет осуществляться с применением преференциальной поправки в виде уменьшения цены предложений участника, предлагающего товары происхождения Республики Беларусь и стран, которым в Республике Беларусь предоставляется национальный режим в соответствии с международными договорами Республики Беларусь на 15 процентов.</p> <p>Более подробная информация об условиях проведения предквалификационного отбора участников и условиях проведения торгов указана в утвержденной организатором торгов документации:</p> <p>а) «Документация для предварительного квалификационного отбора участников торгов на закупку частотно-регулируемых электроприводов»</p>

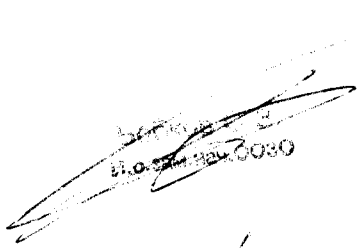
	<p>для системы управления грузопотоком магистральных шахтных ленточных конвейеров для объекта строительства»;</p> <p>б) «Конкурсная документация для проведения торгов на закупку частотно-регулируемых электроприводов для системы управления грузопотоком магистральных шахтных ленточных конвейеров для объекта строительства»</p>
<p><b>6. Участники торгов</b></p>	<p>К участию в торгах допускаются резиденты и нерезиденты Республики Беларусь, предлагающие товары иностранного производства и происхождения Республики Беларусь.</p> <p>Участником торгов не может быть организация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находящаяся в процессе ликвидации, реорганизации, или признанные в установленном законодательными актами порядке экономически несостоятельными (банкротами), за исключением находящейся в процедуре санации;</li> <li>• представившая недостоверную информацию о себе;</li> <li>• не представившая либо представившая неполную (неточную) информацию о себе и отказавшиеся представить соответствующую информацию в установленные организатором торгов сроки;</li> <li>• не соответствующая требованиям организатора торгов к данным участников;</li> <li>• имеющая претензии по предыдущим поставкам в адрес ОАО «Беларуськалий» (сведения о фактах отказов от заключения договоров, неисполнения и (или) ненадлежащего исполнения заключенных договоров, информация цехов-заявителей о неудовлетворительном качестве поставленных товаров, результаты входного и приемочного контроля и др.)</li> </ul>
<p><b>7. Условия приобретения (получения) конкурсной документации и документации для предварительного квалификационного отбора участников</b></p>	<p>«Документация для предварительного квалификационного отбора участников торгов на закупку частотно-регулируемых электроприводов для системы управления грузопотоком магистральных шахтных ленточных конвейеров для объекта строительства» и «Конкурсная документация для проведения торгов на закупку частотно-регулируемых электроприводов для системы управления грузопотоком магистральных шахтных ленточных конвейеров для объекта строительства» представляются организатором торгов бесплатно в течении 3 рабочих дней после получения организатором торгов <b>официального сообщения лица, желающего принять участие в торгах, о согласии на участие в торгах и предварительном квалификационном отборе.</b></p> <p><b>Сообщение о согласии</b> на участие в торгах и предварительном квалификационном отборе может быть направлено участником в срок не позднее <b>19.11.2014:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по адресу: 223710, Минская обл., г. Солигорск Коржа, 5, 4-х этажное здание, каб. 304</li> <li>- по факсу +375(174)-29-85-69</li> <li>- e-mail: <a href="mailto:mto@kali.by">mto@kali.by</a></li> </ul> <p><b>Сообщение о согласии</b> должно быть подписано руководителем лица, желающего принять участие в торгах (или уполномоченным им лицом) и содержать информацию о заявителе с указанием контактного лица и адреса электронной почты.</p>

**Приложения:**

**Приложение № 1** – Техническое задание на закупку частотно-регулируемых электроприводов для системы управления грузопотоком магистральных шахтных ленточных конвейеров для комплектации объекта капитального строительства «2РУ. Развитие главных направлений горизонта-450м. Краснослободского рудника. Главное западное направление. Магистральный конвейерный транспорт» (заказная спецификация 668-87-10-04.1-ГМ.С. ) – 10 страниц.

Настоящее извещение о проведении торгов на закупку частотно-регулируемых электроприводов для системы управления грузопотоком магистральных шахтных ленточных конвейеров для объекта строительства изложено на 14 страницах (включая Приложение) и имеет идентичное содержание для всех участников.

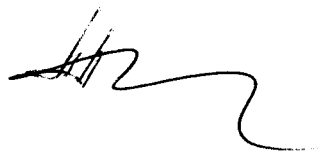
Начальник отдела общезаводского  
оборудования УМТО



Stamp: **УМТО**  
И.О. **Дубин Д.А.**

Д.А. Дубин

Инженер бюро электротехнического  
оборудования УМТО



Н. И. Антоненко

Техническое задание

на закупку двух комплектов частотно-регулируемых приводов для объекта капитального строительства: «2РУ. Развитие главных направлений горизонта-450м. Краснослободского рудника. Главное западное направление. Магистральный конвейерный транспорт» заказная спецификация № 668-87-10-04.1-ГМ.С. типа МКЛ2-1200 для Краснослободского рудника второго рудоуправления на 2015 год.

1. Основные технико-экономические показатели объекта:

1.1. Силовой регулируемый электропривод на основе преобразователей частоты и асинхронных короткозамкнутых электродвигателей, аппаратные и программные средства системы управления грузопотоком конвейера предназначены:

- для управления и регулирования скорости конвейерной ленты в зависимости от рудной нагрузки;

- для повышения надежности и работоспособности шахтного конвейера;

- для обеспечения защит и блокировок, предусмотренных нормативными и руководящими документами, применяемыми в ОАО «Беларуськалий».

1.1.1. Система управления грузопотоком включает аппаратные и программные средства комплекса микропроцессорного управления конвейером КМУК с БУК – Ч, аппаратные и программные средства частотно - регулируемого электропривода.

1.2. Технические характеристики ленточных конвейеров МКЛ 2 - 1200 №2 и МКЛ 2 - 1200 №3 «Запад» Краснослободского рудника второго рудоуправления, на которые будут установлены регулируемые электропривода:

Таблица 1

Техническая характеристика	МКЛ 2 - 1200 №2	МКЛ 2 - 1200 №3
Производительность, т/час	1500	1500
Длина конвейера, м	1502,5	1348,5
Напряжение питания, В	660; 50Гц	660; 50Гц
Установленная мощность, кВт	2 x 250	2x235
Тип ленты	2ШТС(ТГ)-1200-EP-400x4,5-3,5	2ШТС(ТГ)-1200-EP-400x4,5-3,5
Ширина ленты, мм	1200	1200
Скорость движения ленты, м/сек	3,15	3,15
Угол наклона конвейера, град	уклон отсутствует	уклон отсутствует
Тип редуктора	ЦНД-710-25-33 (2 шт.)	ЦНД-710-25-33(2 шт.)
Передаточное число редуктора	25	25

Диаметр приводных барабанов, мм	1040	1040
------------------------------------	------	------

#### 1.4 Требования к технологическому режиму:

- количество рабочих дней в году - не менее 342.
- время работы конвейера в сутки – не менее 18 час.

#### 2. Состав поставляемого оборудования.

##### 2.1. Состав оборудования для системы регулируемого электропривода на основе преобразователей частоты должен включать:

– комплект регулируемого электропривода для одного конвейера. Параметры и необходимое количество оборудования выбирается согласно расчетным данным Поставщика и согласовывается с Заказчиком;

Необходимая мощность приводных электродвигателей и преобразователей частоты должна быть рассчитана из условия применения 2–х электродвигателей, при этом суммарная установленная мощность электродвигателей поставляемого частотно – регулируемого электропривода не должна превышать 500 кВт.

– быстродействующая (на основе оптоволокну) шина передачи данных Simolink, необходимая для выравнивания нагрузок приводных барабанов (электродвигателей).

В комплект регулируемого электропривода магистрального конвейера для одного приводного барабана конвейера должны входить:

- станция преобразователя частоты (далее СПЧ);
- установка водяная холодильная (далее УВХ) для охлаждения силовых элементов СПЧ;
- асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором (далее электродвигатель) предназначенный для работы с ПЧ с датчиком частоты вращения ротора и системой принудительного воздушного охлаждения, обеспечивающей номинальный тепловой режим электродвигателя во всем диапазоне регулирования его частоты вращения для работы с преобразователем частоты типа Sinamics.

Комплект электропривода может быть поставлен в следующих вариантах исполнения:

- рудничное нормальное исполнение РН Иб (ExibI);
- рудничное взрывозащищенное повышенной надежности против взрыва РП Иб (ExeibI);
- рудничное взрывозащищенное РВ Иб (ExdibI);

Во всех вариантах исполнения комплект электропривода должен иметь искробезопасные цепи управления Иб (ib).

Степень защиты корпуса от внешних воздействий - не ниже IP 54.

Преобразователь частоты и асинхронные электродвигатели должны быть одного производителя и иметь положительный опыт эксплуатации на шахтном конвейерном транспорте ОАО «Беларуськалий».

### 3. Требования к станции преобразователя частоты.

#### 3.1. В состав СПЧ должны входить:

- преобразователь частоты;
- коммутационные силовые устройства;
- система контроля и защиты, обеспечивающая работоспособность приводного электродвигателя конвейера, вспомогательного электропривода и частотного преобразователя во всем диапазоне регулирования;
- интерфейсный модуль связи для сети Profibus DP.
- высокоскоростной цифровой последовательный интерфейс DRIVE-CLiQ или быстродействующая (на основе оптоволокну) шина передачи данных Simolink (при необходимости поставки кабельных перемычек с разъемами Simolink - должна быть в количестве трех штук, длина перемычек - 20м (длину перемычек необходимо согласовать с заказчиком).

Все перечисленные устройства должны быть расположены в одном корпусе.

#### 3.2. Устройство преобразователя частоты должно предусматривать:

- коэффициент мощности и коэффициент полезного действия преобразователя частоты не менее 0,96;
- коммутационные силовые устройства;
- систему контроля и защиты, обеспечивающей работоспособность приводного электродвигателя конвейера, вспомогательного электропривода и частотного преобразователя во всем диапазоне регулирования;
- коммуникации Комплекса Микропроцессорного Управления Конвейерами (КМУК) с комплектом автоматизированного регулируемого электропривода должны быть выполнены по сети Profibus DP;
- русифицированный пульт (панель) управления с возможностью отображения на дисплее параметров (скорость вращения, частота, величина тока, потребляемая мощность, вращающий момент, состояния УВХ и т.п.), а также сообщений об неисправностях и предупреждениях СПЧ и УВХ (опционально);
- наличие встроенного силового трехфазного дроссельного фильтра во входных цепях переменного тока;
- наличие с функцией фильтра  $du/dt$  и выходного дросселя для подавления пиков напряжения и быстрых изменений напряжения на выходе преобразователя для защиты изоляции электродвигателя;
- наличие встроенного фильтра синфазных помех для уменьшения токов в подшипниках электродвигателя;
- печатные платы с защитным полимерным покрытием.

#### 3.3. Требования к защитам СПЧ.

СПЧ должен быть оснащен следующими защитами:

- от включения коммутационного аппарата при снижении сопротивления изоляции до значения, равного сопротивлению срабатывания не ниже 30 кОм;
- от перегрузки и токов короткого замыкания;
- от недопустимого перегрева электродвигателей привода конвейера;
- от опрокидывания приводных электродвигателей;
- от самовключения при кратковременном (до 0,1 с) повышении напряжения сети до 150% от  $U_n$ ;

- нулевую защиту;
- от потери управляемости (от обрыва или замыкания в цепях дистанционного управления).

#### 3.4. Кабельные вводы СПЧ:

Верхняя сетевая камера (вводная):

- 2 фланцевых ввода для бронированных или гибких экранированных кабелей диаметром  $\varnothing = 55 - 61$  мм (один из них для транзитного ввода);
- 2 контрольных ввода для кабеля диаметром  $\varnothing = 15 - 18$  мм.

Нижняя сетевая камера (выводная):

- 1 фланцевый вывод для бронированного или гибкого экранированного кабеля диаметром  $\varnothing = 55 - 61$  мм;
- 4 кабельных ввода диаметром  $\varnothing = 15 - 18$  мм.
- 2 кабельных ввода диаметром  $\varnothing = 8 - 13$  мм.
- 6 контрольных вводов для кабеля диаметром  $\varnothing = 15 - 18$  мм.

В поставляемой СПЧ на все вводные устройства должны быть установлены стационарные заглушки.

#### 3.5. Дополнительные требования к устройству и конструкции СПЧ.

Корпус СПЧ должны иметь не менее трех отдельных камер:

- сетевой (вводной);
- моторной (отводящей);
- аппаратной.

3.6. Силовая электрическая схема СПЧ должна иметь вводной разъединитель и сетевой вакуумный контактор (номинальный ток силовых разъединителей и контакторов, установленных в компактной станции, должен превышать не менее чем на 25 % суммарную мощность электроприемников, подключенных на линии или отводе, соответственно).

3.7. Двери (крышки) аппаратной камеры СПЧ должны быть быстро открываемыми и иметь механические блокировки, препятствующие открыванию дверей (крышек) аппаратной камеры при включенном вводном разъединителе и наличии напряжения на токоведущих частях, доступных для прикосновения после открывания дверей (крышек).

3.8. Привод силового разъединителя в СПЧ должен иметь блокировку, которая исключает отключение разъединителя при включенной нагрузке.

3.9. В конструкции сетевой и моторной камер СПЧ должна быть предусмотрена установка концевого выключателя для электрической блокировки, обеспечивающей отключение напряжения питающей сети при открывании крышки сетевой камеры и отключение коммутационных аппаратов, подающих напряжение в моторную камеру, при открывании ее крышки.

3.10. Крепежные болты, винты, гайки, детали заземляющих зажимов должны иметь антикоррозийное покрытие и соответствовать ГОСТ 1759-62.

3.11. Конструкция силовых зажимов должна предусматривать присоединение многопроволочных жил силовых кабелей без наконечника.

3.12. В месте ввода силовых кабелей должен быть внутренний заземляющий зажим, а на наружной стороне корпусов должно быть не менее двух заземляющих зажимов. Внутри корпусов должно быть достаточное количество заземляющих



зажимов для заземления внутренних элементов (трансформаторов, частотного преобразователя, экрана или брони кабелей и т.д.).

3.13. Присоединение силовых кабелей и кабелей управления к силовым зажимам выполнить с применением изолирующих материалов ЗМ.

3.14. Все органы управления переключателей, кнопок и т.п. должны иметь надписи на русском языке.

#### 4. Требования к установке водяной холодильной.

4.1. УВХ должна обеспечить охлаждение силовых элементов СПЧ при работе во всем диапазоне регулирования частоты и длительной максимальной загрузке электропривода конвейера.

4.2. Установка водяная холодильная должна быть оснащена датчиками, контролирующими следующие параметры:

- уровень охлаждающей жидкости в накопительной емкости;
- давление охлаждающей жидкости;
- температуру охлаждающей жидкости;
- наличие протока охлаждающей жидкости в системе охлаждения.

4.3. Уплотнения, насос, соединительные шланги, приборы защиты и контроля должны быть рассчитаны для работы с охлаждающей жидкостью на основе водомасляной эмульсии 3-5% концентрации, полученной с добавлением в воду присадки типа «Femitol P87AF». Охлаждающая жидкость в объеме поставки не входит.

Уровень звука при работе установки охлаждения должен быть не выше 80дБ.

#### 5. Требования к приводным электродвигателям.

5.1. Электродвигатель привода конвейера должен иметь не менее 2-х внешних заземляющих зажимов.

5.2. Охлаждение - воздушное принудительное.

5.3. Степень защиты оболочки электродвигателя по ГОСТ 14254 – не ниже IP54.

5.4. Электродвигатель конвейера должен иметь:

- изолированный подшипник со стороны противоположной приводе;
- материал корпуса – чугун;
- материал обмотки ротора – литой под давлением алюминий;
- специальную изоляцию обмоток для работы с преобразователем частоты.
- класс изоляции – F;
- термическая защита – позистор РТС;
- КПД по европейскому стандарту – EFF1;
- импульсный датчик частоты вращения ротора совместимый с алгоритмом работы поставляемого в комплекте преобразователя частоты.

Количество, мощность, частота вращения электродвигателей определяется по результатам тягового расчета конвейера.

Электрические параметры электродвигателя приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
1. Напряжение питания, В.	690±15%
2. Номинальная мощность, кВт.	Расчетная
3. Частота вращения, об./мин.	Не менее 1490
4. К.П.Д., %	Не менее 95
5. Номинальный момент, Н м	Не менее 1543
6. Вес, кг.	Не более 1305
7. Количество поставки, шт	Расчетное
8. Исполнение корпуса	IM1001 (B3)

#### 5.5. Условия эксплуатации электродвигателей.

- вид климатического исполнения У5 по ГОСТ 15150-69;
- температура окружающей среды от +10 до +40 °С;
- относительная влажность окружающей среды до (98±2)% при температуре (25±2) °С;
- атмосферное давление (84,0-106,7) кПа;
- запыленность воздуха не более 500 мг/м<sup>3</sup>;
- вибрация места установки с частотой до 25 Гц и ускорением до 1g;
- номинальные значения механических внешних воздействующих факторов по ГОСТ 17516.1-90 для группы механического исполнения М6;
- кабельные вводы электродвигателей: вводные устройства электродвигателя должны иметь зажимы для подключения кабелей, два кабельных ввода для подключения силовых кабелей диаметром Ø =55мм и два для контрольных кабелей диаметром Ø =10 мм.
- вводные устройства электродвигателя «наездника» должны иметь зажимы для подключения кабеля питания и контрольных цепей, один кабельный ввод для подключения кабеля питания диаметром Ø =15 мм и один кабельный ввод для контрольного кабеля диаметром Ø =10 мм.
- на все вводные устройства электродвигателя должны быть установлены стационарные заглушки.

#### 5.6. Требования к показателям надежности.

- срок службы до замены смазки в подшипниках - не менее 6000 часов.
- номинальный срок службы подшипников электродвигателей с максимальными осевыми нагрузками не менее 20000 часов (при температуре внешней среды не более 40 °С).
- поставка осуществляется с одной полумуфтой для электродвигателя.
- охлаждение - воздушное принудительное.

### 6. Общие требования к оборудованию.

6.1. Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил промышленной безопасности при разработке подземным способом соляных месторождений Республики Беларусь», 2012 г.

6.2. Напряжение сети, питающей регулируемый электропривод – 690 В, 50 Гц.

6.3. Для удобства транспортировки корпуса СПЧ и УВХ должны быть установлены на сани, а также иметь грузозахватные приспособления для погрузки.

6.4. Составные части оборудования системы управления грузопотоком должны иметь рудничное нормальное исполнение со степенью изоляции 2 (РН2).

6.4. Степень защиты оболочек изделий оборудования системы управления грузопотоком по ГОСТ 14254 – не ниже IP54.

6.5. Составные части оборудования системы управления грузопотоком должны удовлетворять следующим условиям эксплуатации:

6.5.1. Вид климатического исполнения У5 по ГОСТ 15150-69;

6.5.2. Температура окружающей среды от +10 до +40 °С;

6.5.3. Относительная влажность окружающей среды до (98±2)% при температуре (25±2) °С;

6.5.4. Атмосферное давление (84,0-106,7) кПа;

6.5.5. Запыленность воздуха не более 500 мг/м<sup>3</sup>;

6.5.6. Вибрация места установки с частотой до 25 Гц и ускорением до 1g;

6.5.7. Колебания напряжения электрической сети от 85 до 115% Un;

6.5.8. Номинальные значения механических внешних воздействующих факторов по ГОСТ 17516.1-90 для группы механического исполнения М6;

6.5.9. Рабочее положение в пространстве – вертикальное, допускается отклонение от рабочего положения не более чем на 15° в любую сторону.

6.6. Выдачу в режиме реального времени в систему управления КМУК по сети Profibus следующей информации и команд:

- о состоянии элементов СПЧ, приводных электродвигателей, вентиляторов охлаждения двигателей, установки водяной холодильной;

- о причине аварийного отключения СПЧ – в виде цифрового кода;

- о причине неготовности СПЧ к включению – в виде цифрового кода.

6.7. Обеспечивать приём из системы управления КМУК по сети Profibus следующих команд:

- пуска конвейера с достижением заданной скорости;

- изменения скорости в процессе работы конвейера;

- остановка конвейера.

## 7. Требования к программному обеспечению.

7.1. Программное обеспечение СПЧ должно обеспечивать коммуникацию с системой управлением аппаратуры КМУК. Программное обеспечение модуля коммуникационной связи КМУК – СПЧ должно быть реализовано на базе ПО контроллеров и языков программирования, принятых за базовые в ОАО «Беларуськалий». Система программирования для контроллеров – Step 7, на ПЭВМ должна применяться SCADA-система WinCC.

7.2. Программное обеспечение должно обеспечивать параметрирование заданной структуры систем регулирования и управления.

- 7.3. Требования к показателям надежности и ремонтпригодности.
- 7.4. Наименьшая продолжительность работы регулируемого электропривода на отказ должна быть не менее – 13000 часов.
- 7.5. Все составные части устройств, входящих в состав регулируемого привода должны быть доступны для замены без дополнительного демонтажа и разборки конструкций, на которых смонтированы составные части.

## 8. Документация, поставляемая с оборудованием.

- 8.1. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2006, включающее чертежи взрывонепроницаемых оболочек электрооборудования, в т.ч. комплектующего, с видом элементов взрывозащиты с указанием их размеров; электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы компактной станции; чертежи комплектующих узлов, в том числе с видом на таблички, выполненные на русском языке, показывающие назначение рукояток, кнопок; формуляр, с указанием сведений о содержании драгоценных материалов и цветных металлов.
- 8.2. Каталог запасных частей по всему оборудованию, поставляемому по данному контракту, с указанием фирмы-изготовителя и каталожного номера.
- 8.3. Заключение об уровне и виде взрывозащиты, полученное в национальной испытательной лаборатории (центре) на русском языке.
- 8.4. Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011), или разрешение Госпромнадзора РБ на право изготовления оборудования для применения в рудниках ОАО «Беларуськалий», выданное до 15 февраля 2013 г. и действительное до окончания срока его действия, но не позднее 15 марта 2015 г. (для оборудования в исполнении РП и РВ).
- 8.5. Разрешение Госпромнадзора РБ на право изготовления оборудования для применения в рудниках ОАО «Беларуськалий» (для оборудования в исполнении РН).

Весь текстовый материал, надписи на компактной станции, на чертежах и схемах должны быть выполнены на русском языке.

## 9. Документы, которые должны быть представлены в комиссию по конкурсным торгам совместно с техническим предложением.

- 9.1. Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011), или разрешение Госпромнадзора РБ на право изготовления оборудования для применения в рудниках ОАО «Беларуськалий», выданное 2013 г. и действительное до окончания срока его действия, но не позднее 15 марта 2015 г., (для оборудования в исполнении РП и РВ).
- 9.2. Разрешение Госпромнадзора РБ на право изготовления оборудования для применения в рудниках ОАО «Беларуськалий» (для оборудования в исполнении РН).

9.3. Заключение об уровне и виде взрывозащиты, полученное в национальной испытательной лаборатории (центре) на русском языке.

9.4. Список предприятий, эксплуатирующих, предлагаемое оборудование, с указанием контактных телефонов.

9.5. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2006, включающее чертежи взрывонепроницаемых оболочек электрооборудования, в т.ч. комплектующего, с видом элементов взрывозащиты с указанием их размеров; электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы компактной станции; чертежи комплектующих узлов, в том числе с видом на таблички, выполненные на русском языке, показывающие назначение рукояток, кнопок; формуляр, с указанием сведений о содержании драгоценных материалов и цветных металлов.

Весь текстовый материал, надписи на чертежах и схемах должны быть выполнены на русском языке.

## 10. Требования к Поставщику

10.1. Поставщик осуществляет шеф-монтаж и шеф-наладку поставляемого оборудования с пуском его в работу после проведения монтажа и выходом оборудования на технические и технологические параметры, указанные в техническом задании и поданном предложении.

10.2. Поставщик должен иметь практический опыт внедрения систем регулирования грузопотоком на базе преобразователей частоты (регулируемых электроприводов) и систем управления скоростью ленты на шахтных конвейерах длиной более 1 км.

## 11. Гарантийные обязательства

11.1. Поставщик должен гарантировать соответствие регулируемого электропривода требованиям, изложенным в настоящем «Техническом задании на закупку...».

11.2. Поставщик должен гарантировать качество и безопасную работу регулируемого электропривода, преобразователей частоты, установок водяных холодильных, асинхронных электродвигателей с использованием гарантийного комплекта запчастей в течение 24 месяцев с момента ввода их в эксплуатацию и не менее 30 месяцев с момента оприходования аппаратуры на складе Заказчика.

11.3. В гарантийный срок иметь в Республике Беларусь постоянный персонал для восстановления работоспособности в течение не более 12 часов.

11.4. Поставщик должен гарантировать поставку запасных частей для регулируемого электропривода на протяжении всего срока службы привода.

11.5. Срок службы комплекта электропривода для системы управления грузопотоком магистрального шахтного конвейера - не менее 7 лет.

Срок поставки

Срок поставки оборудования по данному техническому заданию - II квартал 2015 года.

#### 12. Другие специальные требования.

Техническое предложение должно содержать ответы на все вопросы в последовательности, изложенной в техническом задании.

Предложение признается не соответствующим техническому заданию, если:

- оно не отвечает требованиям технического задания;
- не содержит ответов на все вопросы, изложенные в техническом задании;
- участник, предоставивший предложение, отказался исправить выявленные в нем ошибки или неточности.