

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. начальника управления МТО

ОАО «Беларуськалий»

 Н.М. Архипенко
« 08 » 08 2025

**КОНКУРСНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
НА ПРОВЕДЕНИЕ ОТКРЫТОГО КОНКУРСА
на закупку взрывозащищенного электрооборудования**

I. Наименование заказчика и вид конкурса

Наименование и юридический адрес заказчика	Открытое акционерное общество «Беларуськалий», 223710, Минская обл., г. Солигорск, ул. Коржа, 5.
Вид конкурса	Открытый конкурс в соответствии с Порядком закупок за счет собственных средств ОАО «Беларуськалий», утвержденного приказом генерального директора ОАО «Беларуськалий» от 16.02.2022 №131 (в редакции приказа 14.04.2025 № 353

II. Требования к организациям и физическим лицам, включая индивидуальных предпринимателей, которые могут быть участниками конкурса

2.1. Допускаются резиденты и нерезиденты Республики Беларусь, предлагающие товар иностранного производства и происхождения Республики Беларусь.

2.2. Участником не может быть организация:

находящаяся в процессе ликвидации, реорганизации, или признанная в установленном законодательными актами порядке экономически несостоятельной (банкротом), за исключением находящейся в процедуре санации;

представившая недостоверную информацию о себе;

не представившая либо представившая неполную (неточную) информацию о себе и отказавшаяся представить соответствующую информацию в установленные заказчиком сроки;

не соответствующая требованиям заказчика к данным участников;

2.3. К участию в конкурсе допускаются претенденты, не имеющие претензий по 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 поставляемых товаров, результаты входного и приемочного контроля и др.), и подтвердившие все нижеперечисленные требования:

финансовую и экономическую состоятельность;

технические возможности.

2.4. Оценка представленных данных участников на участие в конкурсе осуществляется отдельно от оценки предложений.

2.5. Заказчик может оценивать представленные данные участников на любом этапе после истечения срока представления конкурсных предложений.

III. Информация о предмете конкурса:

3.1. Наименование, необходимое количество и требования к предмету закупки:

Лот №	Наименование товара:	Марка по типу или аналог	Кол-во, штук	Требования к предмету закупки
1	Агрегат шахтный трансформаторный осветительный, 660/380, 4кВА, 50Гц, АШТ-О-4 УХЛ5	АШТ-О-4 УХЛ5	4	В соответствии с ТЗ № 5.3.6
2	Агрегат шахтный трансформаторный осветительный, 1140/127В, 4кВА, 50Гц, АШТ-О-4 УХЛ5	АШТ-О-4 УХЛ5	6	
3	Агрегат шахтный трансформаторный пусковой АШТ-П-4 660/380/220В, 4кВА, 50Гц	АШТ-П-4 УХЛ5	6	В соответствии с ТЗ № 5.3.5
4	Агрегат шахтный трансформаторный пусковой АШТ-П-4 1140/660/127В, 4кВА, 50Гц	АШТ-П-4 УХЛ5	21	
5	Агрегат АШТ-П-6 УХЛ5, 660/380В	АШТ-П-6 УХЛ5	3	
6	Агрегат АШТ-П-6 УХЛ5, 1140/660В	АШТ-П-6 УХЛ5	7	
7	Аппарат осветительный шахтный, 380/660В, 127В/220В, 4кВА, 50Гц АОР-4 УХЛ5	АОР-4 УХЛ5	17	В соответствии с ТЗ № 5.4.4
8	Аппарат осветительный рудничный, 1140/660В-220/127В, 4кВА, 50Гц, АОР-4-01 УХЛ5	АОР-4-01 УХЛ5	38	
9	Трансформаторная подстанция рудничная взрывозащищенная 100кВА, 380В, 50Гц, ТКПВ-100/6-0,69/0,38	ТКПВ-100/6-0,69/0,38	1	В соответствии с ТЗ № 5.3.1
10	Трансформаторная подстанция рудничная взрывозащищенная 100кВА, 380В, 50Гц, ТКПВ-100/10-0,69/0,38	ТКПВ-100/10-0,69/0,38	4	
11	Рудничная комплектная трансформаторная подстанция взрывозащищенная 100кВА, 10/0,38 кВ, 50Гц, ТКПВ-100/10-1,2/0,38 УХЛ5	ТКПВ-100/10-1,2/0,38 УХЛ5	1	
12	Рудничная комплектная трансформаторная подстанция взрывозащищенная, 160 кВА, 6/0,4 кВ, 50Гц, ТКПВ-160/6-0,69/0,4	ТКПВ-160/6-0,69/0,4	1	
13	Трансформаторная подстанция мощностью 160кВА, 380В, 50Гц, КТПВ-160/10-0,69/0,38	КТПВ-160/10-0,69/0,38	2	
14	Рудничная комплектная трансформаторная подстанция взрывозащищённая мощностью 250кВА, 50Гц, 0,69 кВ ТКПВ-250/6-1,20/0,69 кВ	ТКПВ-250/6-1,20/0,69 кВ	15	
15	Рудничная комплектная трансформаторная подстанция взрывозащищенная мощностью 250кВА, 50Гц, ТКПВ-250/10-0,66/0,38 УХЛ5	ТКПВ-250/10-0,66/0,38 УХЛ5	1	
16	Рудничная комплектная трансформаторная подстанция взрывозащищённая мощностью 630кВА, 690В, ТКПВ-630/6-1,2/0,69 кВ УХЛ5	ТКПВ-630/6-1,2/0,69 кВ УХЛ5	18	
17	Рудничная комплектная трансформаторная подстанция взрывозащищённая мощностью 630кВА,	ТКПВ-630/10-1,2/0,69 кВ УХЛ5	1	

	напряжением 10/1,2 кВ ТКПВ-630/10-1,2/0,69 кВ УХЛ5			
18	Пускатель взрывозащищенный искробезопасный облегченный 660/380В, 16А, 50Гц ПВИТ-16МО УХЛ5	ПВИТ-16МО УХЛ5	6	В соответ- ствии с ТЗ № 5.3.3
19	Пускатель взрывозащищенный искробезопасный реверсивный 660/380В, 32А, 50Гц, ПВИТ-32М УХЛ5	ПВИТ-32М УХЛ5	1	
20	Пускатель взрывозащищенный искробезопасный 1140/660/380В, 16А, 50Гц, ПВИТ-32М УХЛ5	ПВИТ-32М УХЛ5	3	
21	Пускатель взрывозащищенный искробезопасный 1140/660, 63А, 50Гц, ПВИТ-63М УХЛ5	ПВИТ-63М УХЛ5	3	
22	Пускатель взрывозащищенный искробезопасный 1140/660В, 32А, 50Гц, ПВИТ-63М УХЛ5	ПВИТ-63М УХЛ5	2	
23	Пускатель взрывозащищенный искробезопасный 660/380В, 63А, 50Гц, ПВИТ-63М УХЛ5	ПВИТ-63М УХЛ5	3	
24	Пускатель взрывозащищенный искробезопасный 690/380В, 16А, 50Гц, ПВИТ-63М УХЛ5	ПВИТ-63М УХЛ5	3	
25	Пускатель взрывозащищенный искробезопасный 690/380В, 32А, 50Гц, ПВИТ-63М УХЛ5	ПВИТ-63М УХЛ5	2	
26	Пускатель ПВИТ-250МВ, 380/660/1140В (II типо- размер	ПВИТ-250МВ УХЛ5	3	
27	Пускатель ПВИТ-250МВ, 380/660/1140В (III ти- поразмер)	ПВИТ-250МВ УХЛ5	49	
28	Пускатель взрывозащищенный искробезопасный 1140/660В, 400А, 50Гц, ПВИТ-400МВ УХЛ5(III типоразмер)	ПВИТ-400МВ УХЛ5	15	В соответ- ствии ТЗ № 5.3.4
29	Пускатель ПВИТ-16МВРО, 380/660/1140В (I ти- поразмер)	Пускатель ПВИТ- 16МВРО УХЛ5	6	
30	Пускатель взрывозащищенный искробезопасный реверсивный 1140/660В, 32А, 50Гц, ПВИТ-32МР УХЛ5	ПВИТ-32МР УХЛ5	5	
31	Пускатель взрывозащищенный искробезопасный реверсивный 690/380В, 32А, 50Гц, ПВИТ-63МР УХЛ5	ПВИТ-63МР УХЛ5	1	
32	Пускатель взрывозащищенный искробезопасный 1140/660В, 63А, 50Гц, ПВИТ-63МР УХЛ5	ПВИТ-63МР УХЛ5	2	
33	Пускатель взрывозащищенный искробезопасный 660/380, 63А, 50Гц, ПВИТ-63МРО УХЛ5	ПВИТ-63МРОУХЛ5	4	
34	Пускатель взрывозащищенный искробезопасный реверсивный 1140/660В, 63/32А, 50Гц, ПВИТ- 63МР УХЛ5	ПВИТ-63МР УХЛ5	2	
35	Пускатель взрывозащищенный искробезопасный реверсивный 690/380В, 125А, 50Гц, ПВИТ-125МР УХЛ5	ПВИТ-125МР УХЛ5	1	

36	Комплектное распределительное устройство взрывозащищенное 200 А; 6000В; 50Гц; КРУВ-6-0/200-22225 УХЛ5	КРУВ-6-0/200-22225 УХЛ5	14	В соответствии ТЗ № 5.1.1
37	Комплектное распределительное устройство взрывозащищенное 630 А; 6000В; 50Гц; КРУВ-6-В/315-22225 УХЛ5	КРУВ-6-В/315-22225 УХЛ5	8	
38	Устройство КРУВ-6-0+Wh/315-3п3п3п3п	Устройство КРУВ-6-0+Wh/315-3п3п3п3п	5	
39	Устройство комплектное распределительное, взрывозащищенное, 10кВ, 200А, КРУВ-10- О/200-22225 УХЛ5	КРУВ-10- О/200-22225 УХЛ5	1	
40	Аппарат трансформаторно-разделительный рудничный АТР - 40 (на колесном ходу)	Аппарат трансформаторно-разделительный рудничный АТР - 40 (на колесном ходу)	1	В соответствии ТЗ № 5.4.2
41	Выключатель автоматический рудничный, исполнение РН2 660/380В, 63А, Ip=40А, ВАР-01	ВАР-01	2	В соответствии с ТЗ № 4414
42	Выключатель автоматический 1140/660/380В, 400А, 50Гц АВВ-400/250РУХЛ5	АВВ-400/250РУХЛ5	2	В соответствии с ТЗ № 5.3.2

3.2. Технические требования к предмету закупки – в соответствии с требованиями технических заданий (п.3.1 конкурсных документов).

3.3. Требуемый срок поставки: оборудование поставляется партиями по согласованному сторонами графику в период с января 2026 по декабрь 2026.

3.3.1. Датой поставки товара является:

Для резидентов Республики Беларусь: дата поставки товара на склад Покупателя (ДАР, г. Солигорск, Минской обл., промплощадка соответствующего рудоуправления).

Разгрузка товара – верхняя, силами Покупателя.

Для нерезидентов Республики Беларусь: дата поступления товара на территорию таможенного терминала по адресу ПТО «Солигорск»-06641 (ст. Калий-1, база райагросервис), с последующей выгрузкой на промышленной площадке, г. Солигорск, Минская обл., Республика Беларусь).

Разгрузка товара – верхняя, силами Покупателя.

Подтверждением даты поставки является соответствующая отметка на CMR/ТТН.

3.4. Допустимые условия – оплата по факту поставки товара на склад Покупателя. Предпочтительные условия оплаты за товар: в течение 45 календарных дней с даты поставки.

3.5. Участником может быть представлено предложение как на весь объем закупки, так и по каждому лоту отдельно. Обязательно предоставление предложения в полном объеме лота.

3.6. Использование участником в конкурсном предложении продукции с Альтернативными техническими характеристиками не разрешается.

3.7. Заказчик, при наличии необходимости, в ходе проведения процедуры закупки имеет право:

1) увеличить или уменьшить количество (объем) закупки не более чем на 100 процентов;

2) увеличить более чем на 100 процентов количество (объем) закупки при наличии письменного согласования такого увеличения с генеральным директором ОАО «Беларуськалий», либо с заместителем генерального директора по материально-техническому обеспечению - начальником управления МТО по закупкам УМТО, если увеличение более чем на 100% составляет 500 и менее базовых величин.

IV. Обязательные условия контракта закупки, выдвигаемые заказчиком

4.1. Цена на продукцию – в соответствии с окончательным акцептованным предложением участника.

4.2. Для резидентов Республики Беларусь: цена на товар указана в Приложении № настоящего договора, сформирована в соответствии с учетной политикой предприятия и законодательством Республики Беларусь по ценообразованию, исчисляется в белорусских рублях и не подлежит изменению в сторону увеличения до окончания действия договора. Цена устанавливается на основании протокола согласования цен № ____ от « ____ » _____ 202_ г. (Приложение № ____).

4.3. Условия поставки продукции – в соответствии с окончательным акцептованным предложением участника.

4.4. Срок поставки продукции – в соответствии с окончательным акцептованным предложением участника.

4.5. Датой поставки товара является:

Для резидентов Республики Беларусь: дата поставки товара на склад Покупателя (ДАР, г. Солигорск, Минской обл. Разгрузка товара – верхняя, силами Покупателя.

Для нерезидентов Республики Беларусь: дата поступления товара на территорию таможенного терминала по адресу ПТО «Солигорск»-06641 (ст. Калий-1, база райагросервис), г. Солигорск, Минская обл., Республика Беларусь).

Разгрузка товара – верхняя, силами Покупателя.

Подтверждением даты поставки является соответствующая отметка на CMR/ТТН.

4.6. За несвоевременную поставку продукции Продавец уплачивает пеню в размере 0,1% от стоимости не поставленной в срок продукции за каждый день просрочки поставки.

4.7. Оплата за продукцию – в соответствии с окончательным акцептованным предложением участника и с учетом допустимых для участия в процедуре условий оплаты, указанных в настоящем приглашении. Датой оплаты считается дата списания денежных средств с расчетного счета Покупателя. Оплата за продукцию не производится в случае наличия на момент оплаты претензий к Продавцу по качеству и (или) комплектности продукции. Отсчет срока оплаты в данном случае производится от даты устранения претензий, указанной в двухстороннем акте устранения претензий по качеству и комплектности продукции.

4.8. Покупатель не несет ответственности за не поступление платежа на счет Продавца при перечислении денежных средств по банковским реквизитам, указанным Продавцом в договоре.

4.9. Продукция должна соответствовать по качеству – согласно сертификату качества, выданному изготовителем, по количеству – согласно количеству, указанному в товарно-транспортной накладной.

4.10. Продавец обязан уведомить Покупателя о предполагаемой дате отгрузки не позднее, чем за 5 календарных дней. В течение 24 часов с момента отгрузки товара Продавец направляет Покупателю по email: mto@kali.by извещение об отгрузке. Извещение должно содержать следующее: дата погрузки, обозначение товара, номер накладной, число мест, вес-брутто и вес-нетто по каждой позиции, а также счет-фактуру, CMR и сертификат происхождения (для нерезидентов).

4.11. В период с 25 числа и по последнее число каждого месяца (включительно) склад Покупателя не осуществляет прием товара, и Продавец должен организовать поставку таким образом, чтобы исключить ее доставку Покупателю в эти дни. Все убытки и риски, связанные с нарушением данного условия, несет Продавец. В случае если окончание срока поставки приходится на любой из дней с 25 числа по последний день месяца (включительно), последний день (дата) поставки переносится на ближайший рабочий день следующего месяца. При этом Продавец не считается просрочившим поставку.

4.12. Товар должен быть изготовлен в соответствии с техническими заданиями (Приложения №1 - №9). Гарантийный срок на продукцию – в соответствии с окончательным акцептованным предложением участника (не менее указанного в соответствующем техническом задании).

4.13. Продавец письменно, за _____**календарных дней до даты приемки, по факсимильной связи извещает Покупателя о дате приемки товара на заводе с указанием времени, необходимого для приемки. Покупатель в течение _____** рабочих дней с момента получения извещения от Продавца может направить специалистов для приемки товара на заводе. По результатам приемки должен быть подписан АКТ. В случае наличия существенных конструктивных замечаний, таковые должны быть отражены в АКТе, а Продавец обязан устранить недостатки до момента отгрузки. Командировочные и транспортные расходы по приёмке товара на заводе несет Покупатель. В случае письменного отказа Покупателя от участия в приёмке готового товара на заводе, Продавец имеет право отгрузить готовый товар Покупателю на следующий день после истечения указанного срока. В таком случае приемка будет осуществлена на складе Покупателя согласно п.4.14. настоящего договора.

В случае, если конструктивные замечания, указанные в Акте, не будут устранены до момента отгрузки, а также в случае нахождения специалистов Покупателя на приемке сверх времени, указанного в извещении, по вине Продавца, Продавец возмещает Покупателю командировочные и транспортные расходы по приемке товара, в течение 30 календарных дней с даты предъявления требования Покупателем. В случае отгрузки товара без извещения Покупателя о приемке на заводе, или до истечения срока прибытия Покупателя на приемку товара в соответствии с извещением, или до устранения недостатков, установленных по результатам приемки на заводе, Продавец уплачивает штраф в размере 25% стоимости товара, а также Покупатель имеет право не принимать товар, отгруженный с нарушением данного пункта договора.

По настоящему договору Положение о приемке товаров по количеству и качеству, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 03.09.2008 № 1290 не применяется. Применяется порядок, установленный настоящим договором.

4.14. Приемка товара осуществляется на складе Покупателя. При обнаружении недостачи товара или товара ненадлежащего качества при приемке на складе Покупателя, Покупатель обязан известить Продавца о выявленных дефектах посредством электронной почты. Представитель Продавца должен прибыть в течение 3 (трех) рабочих дней после получения уведомления о вызове, не считая времени, необходимого для проезда, для составления совместного Акта. В случае неприбытия представителя Продавца в указанный срок, Акт подписывается Покупателем в одностороннем порядке и является основанием для замены, ремонта, допоставки недостающего товара, а также для ведения претензионно-исковой работы. В таком случае срок оплаты сдвигается до момента устранения Поставщиком недостатков, обнаруженных при приемке.

4.15. При обнаружении дефектов товара до момента ввода в эксплуатацию в течение гарантийного срока эксплуатации, Покупатель обязан известить Продавца о выявленных дефектах посредством электронной почты. Представитель Продавца должен прибыть в течение 3 (трех) рабочих дней после получения уведомления о вызове, не считая времени, необходимого для проезда, для составления совместного Акта-рекламации. В случае неприбытия представителя Продавца в указанный срок, Акт-рекламация составляется и подписывается Покупателем в одностороннем порядке и является основанием для замены, ремонта, допоставки товара, а также для ведения претензионно-исковой работы.

4.16. Если иное не оговорено в Акте (Акте-рекламации), срок устранения недостатков, замены или допоставки недостающего товара устанавливается в 14 календарных дней от даты утверждения Акта (Акта-рекламации), оформленного в соответствии с п.4.14. (п.4.15). При несоблюдении указанного срока Продавец выплачивает Покупателю пеню в размере 0,1% от стоимости товара, несоответствующего условиям договора, за каждый день просрочки. Выплата пени не освобождает Продавца от исполнения своих обязательств по договору и в связи с ним.

Если недостатки не будут устранены в установленный срок (если иные сроки не оговорены в Акте-рекламации, Поставщик уплачивает Покупателю неустойку (пеню) в размере 90 базовых величин за каждый день простоя в работе оборудования в связи с выявленными несоответствиями. Неустойка начисляется со второго календарного дня от даты начала простоя (выходные и праздничные дни срок не продлевают). плата пени не освобождает Поставщика от исполнения обязательств по договору.

Простоём в работе оборудования считается подтвержденная невозможность использования по вине Поставщика более одних суток, в связи с выявленными несоответствиями, введенного в эксплуатацию оборудования, до момента их устранения. Документом, подтверждающим наличие простоя в работе оборудования, считается Акт-рекламация, составленный в установленном настоящим договором порядке. Датой начала простоя считается дата, следующая по истечении суток с даты выхода оборудования из строя, отраженной в Акте-рекламации. Датой окончания простоя в работе оборудования считается дата Акта-рекламации, подтверждающего восстановление работоспособности оборудования.

В случае необходимости срочного ремонта Товара при выходе из строя в течение гарантийного срока:

Поставщик обязуется восстановить работоспособность Товара в течение не более 12 часов с момента вызова Поставщика, если иное не оговорено в Акте-рекламации Товара, составленного согласно п.5.5.4. настоящего договора.

Если срочный ремонт или замена неисправного Товара будут невозможны, Поставщик должен предоставить в течение не более 12 часов с момента составления Акта-рекламации Товара на подмену оборудование, которое сможет обеспечить бесперебойную работу лавы с надлежащим качеством и производительностью на время ремонта или замены неисправного Товара

4.17. Любые транспортные и иные расходы, связанные с допоставкой недостающего товара, до момента ввода в эксплуатацию, возвратом или заменой дефектного товара при приемке на складе Покупателя, а также в течение гарантийного срока, в том числе расходы по монтажу и демонтажу товара на основании актов выполненных работ, таможенные расходы, расходы по хранению несет Продавец.

4.18. При предъявлении рекламации по качеству Покупатель имеет право вернуть некачественный товар на склад Продавца. Продавец несет все транспортные и другие расходы, связанные с возвратом товара.

4.19. Любые расходы, связанные с допоставкой, возвратом или заменой дефектного товара при приемке товара на складе Покупателя, до момента ввода в эксплуатацию и во время гарантийного срока, (включая расходы по монтажу и демонтажу товара) несет Продавец. Все затраты, понесенные Покупателем, возмещаются Продавцом в течение 30 календарных дней с даты предъявления требования (выставления счета) Покупателем. В случае нарушения вышеуказанного срока Продавец выплачивает штраф в размере 5% от суммы предъявленного требования (счета).

4.20. В случае устранения дефектов, выявленных при приемке, до момента ввода в эксплуатацию и в период действия гарантийных обязательств, срок действия гарантийных обязательств продлевается на время, в течение которого товар не эксплуатировался из-за обнаруженных дефектов.

4.21. Продавец обязан возместить Покупателю убытки, причиненные неисполнением или ненадлежащим исполнением обязательств по договору. Убытки взыскиваются в полной сумме сверх неустойки.

4.22. Вместе с товаром Продавец предоставляет Покупателю:

документы, необходимые для таможенного оформления товара в режим для внутреннего потребления на территории Республики Беларусь;

упаковочный лист, с указанием веса нетто и брутто по позиции;

справку о содержании драгоценных металлов (золота, серебра, платины и металлов платиновой группы) в поставляемом товаре;

паспорт с отметкой ОТК;

руководство по эксплуатации на товар;

документы, согласно требованиям технического задания.

4.23. В случае несвоевременного предоставления и/или предоставления неверно оформленных документов по п.4.22, срок оплаты Покупатель вправе отсчитывать с момента предоставления недостающих и/или надлежаще оформленных документов п.4.22. Датой предоставления недостающих и/или надлежаще оформ-

ленных документов согласно п.4.22 является дата получения Покупателем от Продавца сопроводительного письма с приложением требуемых документов.

4.24. Продавец обязан возместить Покупателю дополнительные расходы, которые могут возникнуть вследствие неправильного оформления и/или не предоставления документов, указанных в п.4.22.

4.25. Товар должен быть новым, не ранее 2025 года выпуска. В случае поставки товара с нарушением данного условия, Продавец выплачивает Покупателю штраф в размере 100% стоимости товара, поставленного с нарушением данного условия.

4.26. За отказ от поставки, не поставку (недоставку), Покупатель взыскивает с Продавца штраф в размере 10% от стоимости не поставленного товара.

4.27. Все споры и разногласия, которые могут возникнуть в ходе исполнения договора или в связи с ним, должны разрешаться в претензионном порядке.

4.28. Во всем, что не предусмотрено настоящим договором, стороны руководствуются действующим законодательством Республики Беларусь.

4.29. Любой спор, разногласие или требование, возникшие из данного контракта или касающиеся его, либо его нарушения, прекращения или недействительности, подлежат разрешению в Экономическом суде Минской области. Применимое право – материальное право Республики Беларусь.

4.30. Продавец несет ответственность за соответствие товара требованиям технических регламентов Таможенного Союза и возмещает Покупателю любые убытки, возникшие у Покупателя в связи с невыполнением Продавцом требований по сертификации товара.

4.31. В случае поставки товара, производства иного производителя отличного от указанного в предложении на участие в процедуре закупки, Покупатель имеет право в одностороннем порядке отказаться от исполнения договора /или взыскать штраф в размере 25% стоимости товара, поставленного с нарушением данного условия.

4.32. В случае невыполнения или ненадлежащего выполнения Продавцом своих обязательств по настоящему договору, в том числе при нарушении срока поставки товара более чем на 30 календарных дней, Покупатель имеет право в одностороннем порядке отказаться от исполнения договора.

4.33. В случае отказа от поставки, не поставки (недоставки), нарушения сроков поставки товара Покупатель имеет право на приобретение такого же либо аналогичного товара у другого Продавца в количестве, необходимом для восполнения не поставленного (недоставленного), не поставленного в срок товара. Продавец обязуется возместить в полном объеме убытки, возникшие у Покупателя в связи с приобретением у другого Продавца товара, в том числе, разницу в цене между ценой не поставленного (недоставленного), не поставленного в срок товара и ценой взамен приобретенного товара. Указанные убытки должны быть возмещены Продавцом в течение 30 календарных дней с момента выставления счета Покупателем с приложением подтверждающих документов. За нарушение установленного настоящим пунктом срока Продавец уплачивает пеню в размере 0,1 % от несвоевременно оплаченной суммы за каждый день просрочки.

4.34. Ни одна из сторон не имеет права передать свои права и обязанности по данному контракту третьим лицам. Продавец обязуется не заключать контракты открытого факторинга. В случае заключения Продавцом контракта открытого

факторинга Продавец уплачивает штраф Покупателю в размере 25 % стоимости продукции по договору.

4.35. При выполнении гарантийного ремонта по Акту-рекламации осуществлять согласно ТНПА, ЛНПА, Инструкция по организации безопасного проведения работ подрядными организациями, работающими на основании договоров на объектах (территории) ОАО «Беларуськалий» (ИБПР)., действующих в ОАО «Беларуськалий».

4.36. Ответственность за безопасное производство работ, соблюдение мероприятий по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, в том числе предусмотренных Актом-допуском (наряд-допуском на проведение работ повышенной опасности) возлагается на администрацию организации, выполняющей гарантийный ремонт.

4.37. Продавец обязан выставить (направить) на Портал электронных счетов-фактур электронный счет-фактуру по НДС в установленные налоговым кодексом Республики Беларусь сроки. В случае не выставления (не направления) электронного счета-фактуры по НДС на Портал в установленные сроки, Продавец уплачивает покупателю штраф в размере суммы НДС.

4.38. Продавец при исполнении своих обязательств, предусмотренных настоящим договором, несет ответственность перед Покупателем в виде неустойки (штрафа) за появление (нахождение) работников Продавца (граждан, выполняющих работу на основании трудового договора (контракта) либо гражданско-правового договора с Продавцом) на территории и объектах Покупателя в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения (далее – состояние опьянения), а также распития спиртных напитков, употребления наркотических средств, психотропных веществ, их аналогов, токсических веществ в рабочее время или по месту работы (далее – распитие), в размере 10 (десяти) базовых величин за каждый факт.

Нахождение в состоянии опьянения должно быть подтверждено актом освидетельствования установленной формы, а в случае отказа от освидетельствования, актом о нахождении работника на территории Общества с признаками опьянения, или актом о распитии.

V. Информация участникам конкурса

5.1. Конкурсное предложение, корреспонденция и документация, которой обмениваются участники и заказчик должны быть подготовлены и представлены на русском языке. **При наличии документов на ином языке, участник должен предоставить заверенный перевод.**

5.2. Окончательный срок представления предварительных конкурсных предложений – **16.09.2025 14 час. 00 мин.**

5.3. Срок действия конкурсного предложения – до **16.03.2026.**

5.4. Участник вправе изменить или отозвать свое конкурсное предложение до истечения окончательного срока его представления. Такое изменение или уведомление об отзыве действительно, если оно поступило до истечения окончательного срока представления конкурсного предложения.

После истечения окончательного срока представления конкурсных предложений не допускается внесение изменений по существу конкурсного предложения, за исключением снижения цены конкурсного предложения и изменения иных

условий конкурсных предложений в сторону их улучшения для заказчика (сокращение сроков поставки, улучшение условий оплаты, увеличение гарантийных сроков и т.д.) в ходе переговоров о снижении цен конкурсных предложений и переговоров о снижении цены предложения выбранного поставщика (если такие переговоры проводились).

5.5. Участник вправе обратиться к заказчику с запросом о разъяснении конкурсных документов, но не позднее чем за три календарных дня до истечения окончательного срока представления конкурсных предложений.

5.6. Заказчик не позднее, чем за два рабочих дня до истечения окончательного срока представления конкурсных предложений обязан ответить на запрос о разъяснении конкурсных документов, а также уведомить остальных участников о содержании запроса и ответа на него (без указания участника, его направившего).

5.7. Заказчик после размещения конкурсного приглашения на условиях, указанных в нем, обязан по обращению любого лица выдать конкурсные документы либо предоставить их для ознакомления.

5.8. Заказчик имеет право провести встречу с участниками для разъяснения конкурсных документов. По результатам встречи заказчик составляет протокол с указанием вопросов и ответов на них. Копии протокола в течение трех рабочих дней со дня проведения встречи направляются всем участникам для учета разъяснений при подготовке конкурсных предложений. Заказчик вправе по собственной инициативе либо в ответ на запрос какого-либо участника (нескольких участников) изменить конкурсные документы путем издания дополнений до истечения окончательного срока представления конкурсных предложений. В случае, если изменения в конкурсное приглашение внесены в течение второй половины срока, установленного для подготовки и подачи предложений для участия в конкурсе, такой срок должен быть продлен так, чтобы со дня размещения в открытом доступе в информационной системе «Тендеры» данных изменений до даты окончания срока, установленного для подготовки и подачи предложений на участие в конкурсе, такой срок составлял не менее половины первоначального срока. Дополнения являются обязательными для всех участников и доводятся до их сведения в течение трех рабочих дней со дня издания дополнений.

VI. Условия проведения конкурса

6.1. Открытый конкурс является двухэтапными и включает:

Первый этап:

запрос у участников предварительных конкурсных предложений, касающихся технических, качественных или иных характеристик закупаемых товаров, **за исключением цены конкурсного предложения;**

рассмотрение предварительных конкурсных предложений, проведение при необходимости переговоров (индивидуальных, совместных) с участниками по вопросам содержания их предварительных конкурсных предложений;

определение участников, соответствующих требованиям конкурсных документов;

Второй этап:

внесение изменений и (или) дополнений в конкурсные документы по результатам первого этапа указанного конкурса (при необходимости);

запрос коммерческой части конкурсных предложений у участников, про-

шедших его первый этап;

проведение переговоров по снижению цены;

подведение итогов.

6.2. **18.09.2025 14 час. 00 мин.** (г.Солигорск, Минская обл., ул. Коржа, 5, 4-х этажный корпус, каб. 315а) состоится заседание конкурсной комиссии, на котором будут вскрыты конверты с предварительными конкурсными предложениями участников.

6.3. Предварительное конкурсное предложение должно содержать документы и сведения, согласно п. 2.1. конкурсных документов.

6.4. Предварительное конкурсное предложение должно быть представлено в запечатанном конверте с пометкой «**Предварительное конкурсное предложение на поставку взрыврозащищенного электрооборудования**» по адресу: 223710 г. Солигорск, Минская обл., ул. Коржа, 5, 4-х этажный корпус, каб. 304 (приемная УМТО).

Допускается предоставление предложений по email: mto@kali.by (с пометкой для Мархотенко В.Н.) с обязательным предоставлением оригиналов документов в 10 - дневный срок.

Окончательный срок представления предварительного конкурсного предложения – **18.09.2025 до 14 час.00 мин.**

Конверт (электронный документ) с конкурсным предложением, поданный после истечения окончательного срока представления, не вскрывается (не воспроизводится) и возвращается представившему его участнику.

6.5. Все участники, представившие предварительные конкурсные предложения в установленные сроки, или их представители вправе присутствовать при вскрытии конвертов с предварительными конкурсными предложениями.

6.6. При вскрытии конвертов с предварительными конкурсными предложениями объявляются полное наименование, сведения об организационно-правовой форме (для организации), фамилия, собственное имя и отчество, паспортные данные (для физического лица, включая индивидуального предпринимателя) и место нахождения (место жительства) каждого участника.

6.7. Выписки из протокола заседания конкурсной комиссии в части сведений о процедуре вскрытия конвертов направляются отсутствовавшим участникам по их запросу в течение трех рабочих дней со дня поступления запроса заказчику.

6.8. Во время вскрытия конвертов конкурсная комиссия не вправе принимать решение об отклонении конкретных или всех конкурсных предложений.

6.9. Конкурсная комиссия обязана отклонить конкретное конкурсное предложение если:

6.9.1. конкурсное предложение не отвечает требованиям конкурсных документов;

6.9.2. участник, представивший его, отказался внести в него изменения и исправить выявленные в нем ошибки или неточности либо продлить срок его действия по предложению заказчика;

6.9.3. участник находится в процессе ликвидации, реорганизации или признан в установленном законодательными актами порядке экономически несостоятельным (банкротом), а также участник - индивидуальный предприниматель, находящийся в стадии прекращения деятельности или признанный в установленном законодательными актами порядке экономически несостоятельным (банкро-

том);

6.9.4. участник представил недостоверную информацию о себе;

6.9.5. участник, не представивший либо представивший неполную (неточную) информацию, и отказавшийся представить соответствующую информацию в приемлемые для заказчика сроки;

6.9.6. участник не соответствует предъявленным требованиям;

6.9.7. по истечении окончательного срока представления предварительных конкурсных предложений участником представлено новое конкурсное предложение. В этом случае отклоняются оба конкурсных предложения.

Заказчик обязан в течение трех рабочих дней после принятия такого решения уведомить участника, конкурсное предложение которого отклонено, с указанием причины отклонения.

6.10. Конкурсная комиссия имеет право отклонить все конкурсные предложения до выбора наилучшего из них в случае:

6.10.1. отсутствия финансирования;

6.10.2. утраты необходимости приобретения товаров;

6.10.3. изменения предмета закупки и (или) требований к квалификационным данным участников процедуры закупки;

6.10.4. если предложения содержат невыгодные для заказчика условия.

Заказчик уведомляет участников об отклонении всех конкурсных предложений в течение трех рабочих дней после принятия решения с указанием причины отклонения.

6.11. К дальнейшему участию во втором этапе открытого конкурса допускаются только те конкурсные предложения, которые объявлены при вскрытии конвертов.

Участник, прошедший первый этап конкурса, вправе отказаться от участия во втором этапе и не представлять коммерческую часть конкурсного предложения.

6.12. Предварительные конкурсные предложения, прошедшие процедуру вскрытия конвертов, подлежат рассмотрению конкурсной комиссией на их соответствие требованиям конкурсных документов и техническим требованиям в течение **двадцати** рабочих дней со дня проведения процедуры вскрытия конвертов. По решению комиссии данный срок может быть продлен.

6.13. Конкурсная комиссия может просить участников дать разъяснения по представленным ими конкурсным предложениям.

6.14. Исправление ошибок, выявленных при рассмотрении конкурсного предложения, допускается с согласия конкурсной комиссии.

Конкурсное предложение рассматривается конкурсной комиссией как отвечающее требованиям конкурсных документов, если оно содержит несущественные (по решению конкурсной комиссии) ошибки или неточности, устранение которых не повлияет на суть конкурсного предложения, в том числе на его цену, либо очевидные арифметические ошибки и такие ошибки или неточности устранены участником с его согласия или по его просьбе.

6.15. После подведения итогов первого этапа двухэтапного конкурса заказчик в течение трех рабочих дней при необходимости вносит изменения и (или) дополнения в конкурсные документы, уведомляет участников о результатах первого этапа и приглашает к участию во втором этапе конкурса участников, про-

шедших его первый этап, направляя им изменения и (или) дополнения в конкурсные документы, если такие изменения и дополнения вносились, и сообщает срок предоставления коммерческой части конкурсных предложений, дату вскрытия.

6.16. Коммерческая часть конкурсного предложения должна быть представлена в запечатанном конверте с пометкой **«Коммерческая часть конкурсного предложения на поставку взрывозащищенного электрооборудования»** по адресу: 223710, г. Солигорск, Минская обл., ул. Коржа, 5, 4-х этажный корпус, каб. 304 (приемная УМТО).

Допускается предоставление предложений по email: mto@kali.by (с пометкой для Мархотенко В.Н.) с обязательным предоставлением оригиналов документов в 10 - дневный срок.

Конверт (электронный документ) с коммерческой частью конкурсного предложения, поданный после истечения окончательного срока представления, не вскрывается (не воспроизводится) и возвращается представившему его участнику.

6.17. Срок подготовки и предоставления коммерческой части конкурсных предложений определяется комиссией по итогам первого этапа и не должен составлять менее 2 (двух) рабочих дней со дня направления участникам приглашения к участию во втором этапе конкурса. Сроки предоставления коммерческой части конкурсных предложений могут быть сокращены по просьбе и (или) с согласия всех участников.

6.18. Цена конкурсного предложения определяется участником с указанием условий поставки согласно ИНКОТЕРМС 2020 (или ИНКОТЕРМС 2020) (для нерезидентов Республики Беларусь) и представляется в валюте, согласно законодательству, действующему в стране участника. Резиденты Республики Беларусь предоставляют предложения в белорусских рублях.

6.19. Все участники, представившие коммерческую часть конкурсных предложений в установленные сроки, или их представители вправе присутствовать при вскрытии конвертов с коммерческой частью конкурсных предложений.

6.20. После вскрытия конвертов с коммерческой частью конкурсных предложений конкурсная комиссия:

направляет участникам конкурса, представившим коммерческую часть конкурсных предложений, уведомление о проведении переговоров о снижении цен поступивших конкурсных предложений, содержащее сведения о наименьшей цене таких предложений без указания сведений об участнике, которым предложена эта цена, а также о дате, времени и месте проведения данных переговоров;

проводит переговоры в течение срока действия конкурсных предложений в период между их рассмотрением и оценкой. В ходе переговоров участники вправе снижать цену своего предложения и изменять иные условия своих предложений в сторону их улучшения для заказчика (сокращать сроки поставки, улучшать условия оплаты, увеличивать гарантийные сроки и т.д.). При этом участники вправе не направлять своих представителей для участия в переговорах, а сообщить о снижении цен своих конкурсных предложений (улучшении для заказчика иных условий) посредством направления информации в виде, позволяющем определить ее достоверность и убедиться в ее получении в установленные для проведения переговоров сроки (почта, телеграф, телетайп, электронный документ, факсимильная связь и другие);

оформляет по результатам переговоров протокол заседания конкурсной ко-

миссии, подписываемый членами комиссии, участвовавшими в переговорах, и участниками переговоров (за исключением участников, не присутствовавших непосредственно на таких переговорах). В протоколе указываются фамилия, имя, отчество присутствовавшего представителя участника, сведения об участниках, предложивших снизить цены своих конкурсных предложений (улучшивших иные условия), и эти цены (иные условия);

использует данные о ценах конкурсных предложений (иных условиях), указанных в протоколе переговоров, для оценки конкурсных предложений;

Для оценки и сравнения коммерческой части предложений, цены коммерческой части предложений участников (в случае их представления в разных валютах, с разными условиями поставки и оплаты) будут переведены в белорусские рубли и приведены к единым базисным условиям поставки и отсрочки платежа 45 календарных дней на условиях расчетов простым банковским переводом, исходя из ставки доходности 12%.

Обменный курс перевода цены предложений в белорусские рубли равен курсу Национального банка Республики Беларусь на дату проведения переговоров по снижению цены. **Заказчик вправе при проведении переговоров установить шаг снижения цены.**

6.21. Критерии, используемые заказчиком при определении наилучшего конкурсного предложения соответствующего требованиям технического задания и поставщика и их удельный вес: наименьшая цена – 100%.

Оценка предложений участников осуществляется по десятибалльной системе. Лучшему показателю присваивается десять баллов. Каждое ухудшение показателя влечет за собой уменьшение оценки показателя на 1 балл. Наилучшим признается предложение участника, получившее наибольший балл.

6.22. В результате оценки конкурсных предложений каждому из них присваивается порядковый номер (место) по степени их выгодности. Участник, представивший конкурсное предложение, которому присвоен порядковый номер 1 (первое место), выбирается поставщиком. Комиссия вправе признать победителем единственного участника конкурентной процедуры закупки, если его предложение соответствует требованиям документации о закупке.

6.23. По инициативе выбранного поставщика или заказчика могут проводиться переговоры о снижении цены конкурсного предложения выбранного поставщика. В случае, если в результате таких переговоров было достигнуто соглашение о снижении цены предложения, то иные участники должны быть уведомлены об этих переговорах и их результатах заказчиком в течение трех рабочих дней после завершения этих переговоров.

6.24. После принятия решения о выборе поставщика либо завершения процедуры открытого конкурса с иным результатом заказчик не позднее дня, следующего за днем принятия решения, уведомляет об этом всех участников. Решение о выборе поставщика считается принятым с даты его утверждения руководителем заказчика, а в случаях, установленных законодательством, уставом или органами управления заказчика - с даты его согласования с уполномоченным государственным органом (организацией) или органами управления заказчика.

Выигравшему участнику направляется подписанный заказчиком договор в течение пяти календарных дней.

6.25. Договор заключается в течение срока действия конкурсного предложения, но не позднее чем в пятидневный срок со дня направления договора выбранному

поставщику.

В случае непредставления в указанные сроки заказчику подписанного договора, выбранный поставщик признается не подписавшим договор.

6.26. С момента принятия решения о выборе поставщика до заключения договора ни заказчик, ни выбранный поставщик не имеют права предпринимать какие-либо действия, препятствующие его заключению.

Договор подписывается на условиях конкурсного предложения выбранного поставщика с учетом конкурсных документов и результатов переговоров о снижении цен конкурсных предложений участников и переговоров о снижении цены предложения выбранного поставщика (если такие переговоры проводились).

6.27. В случае если выбранный поставщик не подписал договор на закупку либо установлены обстоятельства, указанные в пункте 6.9 настоящих конкурсных документов, конкурсная комиссия вправе:

выбрать поставщиком (подрядчиком, исполнителем) участника, конкурсное предложение которого заняло второе место в открытом конкурсе;

признать конкурс несостоявшимся и рекомендовать заказчику применить к закупке повторный открытый конкурс либо процедуру закупки из одного источника.

VII. Порядок и объем представления участником конкурсного предложения

Для участия в конкурсе необходимо представить предварительное конкурсное предложение и коммерческую часть конкурсного предложения (участникам, прошедшим его первый этап).

7.1. Предварительное конкурсное предложение должно быть представлено в запечатанном конверте с пометкой **«Предварительное конкурсное предложение на поставку взрывозащищенного электрооборудования»** по адресу: 223710, г. Солигорск, Минская обл., ул. Коржа, 5, 4-х этажный корпус, каб. 304 (приемная УМТО).

Допускается предоставление предложений по e-mail: mto@kali.by (с пометкой для Мархотенко В.Н.) с обязательным предоставлением оригиналов документов в 10 – дневный срок.

7.2. Окончательный срок представления предварительного конкурсного предложения – **18.09.2025 до 14 час. 00 мин.**

Конверт (электронный документ) с конкурсным предложением, поданный после истечения окончательного срока представления, не вскрывается (не воспроизводится) и возвращается представившему его участнику.

7.3. Предварительное конкурсное предложение должно быть подготовлено и представлено на русском языке, в одном экземпляре (**за исключением п.7.4.5. конкурсных документов**).

7.4. Предварительное конкурсное предложение должно содержать:

7.4.1. Заявление участника на участие в конкурсе, в котором указываются:

полное наименование участника и его реквизиты: почтовый и юридический адреса, контактные телефоны, телефакс, банковские реквизиты;

согласие на участие в конкурсе на условиях настоящих конкурсных документов;

обязательство заключить договор в течение 30 дней со дня направления договора, подписанного заказчиком;

подтверждение технических требований к предмету конкурса; № лота, полное наименование, количество и комплектность предлагаемого товара с указанием изготовителя;

обязательство выполнить раздел «Обязательные условия договора».

7.4.2. в подтверждение экономического и финансового положения предоставляются следующие документы:

7.4.2.1. заявление участника о том, что он:

не был признан судом экономически несостоятельным или банкротом и не находится на любом этапе рассмотрения дела об экономической состоятельности или банкротства;

не находится на какой-либо стадии прекращения деятельности (ликвидации, реорганизации) согласно законодательству государства, резидентом которого участник является;

заявление об отсутствии задолженности по уплате налогов, сборов (пошлин), пеням (для резидентов Республики Беларусь) по состоянию на 01.09.2025;

заявление об отсутствии задолженности по уплате налогов, сборов (пошлин), пеням (для нерезидентов Республики Беларусь) по состоянию на 01.09.2025;

7.4.2.2. заверенную участником копию справки обслуживающего банка о финансовой состоятельности претендента по состоянию на 01.09.2025;

7.4.3. в подтверждение технических возможностей предоставляются следующие документы:

7.4.3.1. для участников, являющихся производителями:

заверенные участником копии документов, подтверждающих, что участник является производителем предлагаемого товара (сертификаты, ТУ, иное).

7.4.3.2. для участников, не являющихся производителями:

1) документы (при наличии), подтверждающие, что участник является официальным торговым представителем производителя, выраженного в одной из следующих форм:

заверенная участником копия договора (соглашения) с производителем;

заверенные участником копии договора (соглашения) с государственным объединением, ассоциацией (союзом), в состав которых входят производители или их устав;

заверенная участником копия договора (соглашения) с управляющей компанией холдинга, участником которого является производитель;

2) заверенные участником копии документов, выданных производителю, подтверждающих, что предлагаемый на конкурс товар производится данным производителем (сертификаты, ТУ, иное)

7.4.4. Для юридических лиц – резидентов Республики Беларусь – заверенную участником копию свидетельства о государственной регистрации.

Для юридических лиц – нерезидентов Республики Беларусь – выписку из торгового реестра страны происхождения (выписка должна быть произведена не ранее 6 месяцев до даты подачи заявления на участие в конкурсе) или иное равнозначное доказательство юридического статуса в соответствии с законодательством страны происхождения. Указанные документы должны быть с заверенным участником переводом на русский язык.

7.4.5. Техническую часть предварительного конкурсного предложения

должна содержать:

7.4.5.1. Полное наименование предлагаемого к поставке товара, количество, комплектность, наименование завода-производителя;

7.4.5.2. Документы согласно требованиям технических заданий.

7.4.5.3. Гарантийные обязательства (не менее указанных в соответствующем техническом задании).

Техническое предложение участника должно содержать подробные ответы на все пункты технического задания с приложением всех необходимых документов, схем и чертежей, обязательств.

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

7.5. Коммерческая часть конкурсного предложения представляется участниками, прошедшими первый этап конкурса и допущенными заказчиком ко второму этапу, должна быть представлена в запечатанном конверте с пометкой **«Коммерческая часть конкурсного предложения на поставку «Взрывозащищенного электрооборудования»** по адресу: 223710, г. Солигорск, Минская обл., ул. Коржа, 5, 4-х этажный корпус, каб. 304 (приемная УМТО) либо по электронной почте mto@kali.by с последующим предоставлением оригиналов документов в 10 - дневный срок.

7.6. Срок подготовки и предоставления коммерческой части конкурсных предложений определяется комиссией по итогам первого этапа и сообщается участникам в приглашениях к участию во втором этапе конкурса.

7.7. Коммерческая часть конкурсного предложения должна быть подготовлена и представлена на русском языке, в одном экземпляре.

7.8. Коммерческая часть конкурсного предложения (участникам, прошедшим его первый этап), должна содержать:

7.8.1. Коммерческое предложение, содержащее:

полное наименование предлагаемого к поставке товара, комплектность, количество, цену за единицу предложенного товара, а также указание на то, включены ли в цену, кроме стоимости самих товаров, расходы на транспортировку, страхование, уплату таможенных пошлин, налогов, сборов и других обязательных платежей. Цена конкурсного предложения представляется участником в соответствии с п. 6.18. настоящих конкурсных документов;

валюту платежа;

условия оплаты (с учетом допустимых условий оплаты, указанных в п.3.4 настоящих конкурсных документов);

условия поставки (по «Инкотермс -2020» – для нерезидентов Республики Беларусь);

сроки поставки (количество дней (недель) от даты заключения договора);

гарантийные обязательства;

срок действия коммерческой части конкурсного предложения (не менее 90 дней).

7.9. Коммерческая часть конкурсного предложения, должна содержать: экономический расчет уровня отпускных цен (тарифов)/ уровень плановой рентабельности (наценки, надбавки).

7.10. Предварительное конкурсное предложение и коммерческая часть должны быть отпечатаны или написаны несмываемыми чернилами и подписаны

руководителем или иным должностным лицом юридического лица либо другим представителем юридического лица, уполномоченным в полной мере выступать от имени участника при подписании договора. Полномочия должностного лица (кроме руководителя), другого представителя юридического лица на участие в процедуре закупки и подписание договора от имени юридического лица должны подтверждаться доверенностью (иным документом), копия которого, заверенная руководителем и печатью юридического лица, прилагается к конкурсному предложению. Конкурсные предложения, подаваемые индивидуальным предпринимателем, должны быть подписаны самим индивидуальным предпринимателем.

7.11. В предложениях не должно быть никаких исправлений, внесенных между строчками. Исправления, внесенные поверх текста, или стертые (зачеркнутые, замазанные) участки текста будут считаться действительными только в том случае, если эти исправления заверены подписью лица (лиц), подписавшего конкурсное предложение.

7.12. Все вышеперечисленные требования в равной мере относятся и к документам, являющимся неотъемлемыми частями конкурсных предложений (заявлению участника на участие в конкурсе, спецификации и др.).

7.13. Настоящие конкурсные документы изложены на 71 страницах (в том числе Приложение №1- №10) и имеют идентичное содержание для всех участников.

Начальник отдела общезаводского
оборудования УМТО

Инженер бюро
электротехнического оборудования



Д.А.Дубин

В.Н.Мархотенко

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №5.3.6

на закупку агрегата шахтного в рудничном взрывозащищенном исполнении для питания осветительных устройств и цепей автоматизации.

1. Назначение и область применения.

1.1. Агрегат предназначен для преобразования трехфазного переменного напряжения 380, 660 или 1140В в трехфазное напряжение 127В или 220В и электропитания освещения и устройств автоматики и сигнализации в шахтах опасных по газу метан.

1.2. Агрегат должен соответствовать следующим нормативным документам:

- технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
- «Правила по обеспечению промышленной безопасности при разработке подземным способом месторождений каменной и калийных солей».

2. Технические требования.

2.1. Агрегат должен быть поставлен в рудничном взрывозащищенном исполнении с искробезопасными цепями управления РВ Ex d Mb [ib] I.

2.2. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 не ниже IP54.

2.3. Нормальная работа агрегата должна быть гарантирована:

- при предельно допустимом установившемся отклонении напряжения $\pm 15\%$;
- при температуре окружающей среды до $+40^{\circ}\text{C}$.

2.4. Агрегат должен состоять из набора аппаратуры, смонтированной в металлическом корпусе и иметь четыре отделения:

- сетевое отделение, предназначенное для ввода и транзитного вывода кабелей;
- отделение выводов, предназначенное для подключения кабелей отходящих присоединений;
- аппаратное отделение, в котором должен быть расположен контакторный блок, блоки управления и защит, трансформаторы цепей управления, реле, индикаторы, предохранители;
- отделение силового трансформатора.

2.5. Режим работы:

- продолжительный;
- прерывисто-продолжительный.

2.6. Требуемые технические характеристики.

Наименование параметров	Значение
Номинальная мощность силового трансформатора, кВА	4 или 6*
Количество токоприемников	2
Номинальное напряжение, В - первичной обмотки силового трансформатора	1140/660 или

- вторичной обмотки силового трансформатора	<u>660/380*</u> переключаемое 133 или 230
Сопротивление срабатывания общесетевой защиты при симметричной трехфазной утечке, кОм/фазу, не менее: - при напряжении 133 В - при напряжении 230 В	3,3 10
Сопротивление срабатывания при однофазной утечке, кОм, не менее: - при напряжении 133 В - при напряжении 230 В	5,0 8,0
Время отключения агрегата при возникновении однофазной утечки 1 кОм, с, не более	0,2
Ток транзитной нагрузки, не менее, А	32

* Указывается в техническом приложении рудника

2.7. Крышка аппаратной камеры агрегата должна быть быстрооткрываемой и в закрытом положении должна предусматривать возможность установки пломбы.

2.8. Агрегат должен иметь механическую блокировку, препятствующую открыванию крышки аппаратной камеры при наличии напряжения на токоведущих частях, доступных для прикосновения после открывания крышки.

2.9. Для доступа в трансформаторный отсек задняя часть корпуса агрегата должна быть оборудована съёмной крышкой.

2.10. Кнопки проверки работоспособности реле утечки, максимально-токовой защиты, взвода защит должны находиться снаружи корпуса агрегата.

2.11. Блоки максимально-токовой защиты и защиты от токовой перегрузки должны иметь регуляторы выбора уставок.

2.12. Для ежегодной проверки максимально-токовой защиты агрегат должен комплектоваться соответствующим стендом с описанием методики проведения проверки блоков – необходимость комплектации указывается в техническом приложении к договору только при отсутствии на руднике такого стенда.

3. Требования к схеме управления.

3.1. Схема агрегата должна обеспечивать:

- по отводам 1 и 2 питание осветительных сетей мощностью до 5,6кВт при мощности агрегата 6кВА и до 3,2кВт при мощности агрегата 4кВА;
- питание внешних цепей автоматизации и сигнализации мощностью до 500Вт напряжением 36В.

3.2. Схема агрегата должна обеспечивать следующие виды защит:

- от токов короткого замыкания первичной обмотки силового трансформатора;
- от токов короткого замыкания отвода на 36В с помощью автоматических выключателей;
- общесетевую защиту от токов утечки в отходящих цепях напряжением 36В, проверка срабатывания реле утечки должна осуществляться кнопкой, расположенной на корпусе агрегата;

- от токов перегрузки и токов короткого замыкания отходящих силовых присоединений при помощи блоков с регулируемыми уставками срабатывания;
- проверку действия максимальной токовой защиты и защиты от перегрузки;
- от включения контактора при снижении сопротивления изоляции отходящего присоединения ниже 15кОм;
- нулевой защитой;
- от самопроизвольного включения при кратковременном повышении напряжения электрической сети до 1,5Un;
- сеть вторичной обмотки силового трансформатора должна быть оснащена общесетевым реле утечки, осуществляющим непрерывный контроль сопротивления изоляции всей находящейся под напряжением сети и отключающим ее коммутационным аппаратом при снижении сопротивления изоляции согласно ГОСТ-22929-78, проверка срабатывания реле утечки должна осуществляться кнопкой, расположенной на корпусе агрегата.

3.3. Схема агрегата должна обеспечивать световую сигнализацию:

- о включении выключателя-разъединителя;
- о срабатывании максимально-токовой защиты;
- о срабатывании токовой защиты от перегрузки;
- о снижении сопротивления изоляции ниже допустимого значения на отключенных присоединениях;
- о включении контакторов каждого отвода.

3.4. Для обеспечения коррозионной стойкости поверхности элементов корпуса, обеспечивающие щелевую взрывозащиту, должны быть обработаны составом «Molykote 3402C Leadfree».

4. Кабельные вводы.

4.1. Кабельные вводы должны обеспечивать присоединение и взрывобезопасное уплотнение гибких и бронированных кабелей с учетом возможности выполнения сухой разделки.

4.2. Вводная камера:

- 2 ввода для кабеля диаметром 18 – 29мм;

4.3. Камера отводов:

- 2 ввода для кабеля диаметром 18 – 29мм;
- 2 ввода для кабеля диаметром 11 – 17мм;

4.4. Все кабельные вводы должны быть снабжены уплотнительными кольцами соответствующих диаметров.

4.5. Во все кабельные вводы должны быть установлены заглушки с соответствующим исполнением взрывозащиты.

4.6. Конструкция зажимов для присоединения жил силовых кабелей должна быть рассчитана на присоединение кабелей без наконечников.

5. Требования к маркировке.

5.1. Маркировка должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 18620-86 и ГОСТ 31610.0-2019.

- 5.2. На крышке сетевой камеры должна быть табличка с надписью «Открывать отключив от сети».
- 5.3. На крышке камеры отводов должна быть табличка с надписью «Открывать отключив разъединитель».

6. Документация, входящая в состав технического предложения.

- 6.1. Техническое предложение, состоящее из текстовой части с ответами на требования всех пунктов технического задания.
- 6.2. Копия сертификата соответствия поставляемого оборудования требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».
- 6.3. Референс-лист с перечнем горнодобывающих предприятий и их контактов, на которые поставлялось предлагаемое оборудование.
- 6.4. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, 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 агрегата; 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, на чертежах и схемах должны быть выполнены на русском языке.

7. Документация, поставляемая с оборудованием.

- 7.1. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, 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 агрегата; 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.
- 7.2. Каталог запасных частей, с указанием изготовителя запасной части и каталожного номера.
- 7.3. Копия сертификата соответствия поставляемого оборудования требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

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

- 7.4. Протоколы заводских испытаний блоков управления и защиты.

8. Комплект поставки.

- 8.1. Агрегат осветительный – 1 шт.

8.2. Предохранители – по 5 шт. каждого типа.

8.3. Катушка трансформатора собственных нужд – по 1шт. на первичное и вторичное напряжение, допускается поставка трансформатора в сборе.

8.4. Блок управления и защиты – по 1шт. каждого типа.

8.5. Техническая документация, выполненная на русском языке в 3-х экземплярах, в электронном виде (на USB-флеш-накопителе) – 1 экземпляр.

9. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 24 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию.

10. Дополнительные требования.

10.1. К участию в конкурсе допускаются производители, имеющие опыт поставок предлагаемого оборудования на предприятия горнодобывающей промышленности.

10.2. Техническое предложение должно содержать ответы на требования всех пунктов в последовательности, изложенной в техническом задании.

10.3. Техническое предложение признаётся не соответствующим техническому заданию, если:

- оно не отвечает требованиям технического задания;
- не содержит ответов на требования всех пунктов, изложенных в техническом задании;
- участник, предоставивший техническое предложение, отказался исправить выявленные в нём ошибки и неточности.

Приложение № 2

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 5.3.5.

на закупку агрегата пускового шахтного для питания электросверл типа СЭР-1, кабельных вулканизаторов, освещения, цепей автоматизации и другого электроинструмента напряжением 127В или 220В.

1. Назначение и область применения.

1.1. Агрегат пусковой шахтный (далее агрегат) предназначен для преобразования трехфазного переменного напряжения 380, 660 или 1140В в трехфазное напряжение 127В и 220В и электропитания вспомогательного электроинструмента, освещения, цепей автоматики и сигнализации в шахтах опасных по газу метан.

1.2. Агрегат должен соответствовать следующим нормативным документам:

- технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;

- «Правила по обеспечению промышленной безопасности при разработке подземным способом месторождений каменной и калийных солей».

2. Технические требования.

2.1. Агрегат должен быть поставлен в рудничном взрывозащищенном исполнении с искробезопасными цепями управления PB Ex d Mb [ib] I.

2.2. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 не ниже IP54.

2.3. Нормальная работа агрегата должна быть гарантирована:

- при предельно допустимом установившемся отклонении напряжения $\pm 15\%$;
- при температуре окружающей среды до $+40^{\circ}\text{C}$.

2.4. Агрегат должен состоять из набора аппаратуры, смонтированной в металлическом корпусе и иметь четыре отделения:

- сетевое отделение, предназначенное для ввода и транзитного вывода кабелей;
- отделение выводов, предназначенное для подключения кабелей отходящих присоединений;
- аппаратное отделение, в котором должен быть расположен контакторный блок, блоки управления и защит, трансформаторы цепей управления, реле, индикаторы, предохранители;
- отделение силового трансформатора.

2.5. Режим работы:

- продолжительный;
- прерывисто-продолжительный;
- кратковременный;
- повторно-кратковременный.

2.6. Требуемые технические характеристики.

Наименование параметров	Значение
Номинальная мощность силового трансформатора, кВА	4 или 6*
Количество управляемых токоприемников	2
Номинальное напряжение, В - первичной обмотки силового трансформатора - вторичной обмотки силового трансформатора	$\frac{1140/660 \text{ или } 660/380^*}{\text{переключаемое 133 или 230}}$
Сопротивление срабатывания общесетевой защиты при симметричной трехфазной утечке, кОм/фазу, не менее: - при напряжении 133 В - при напряжении 230 В	$\frac{3,3}{10}$
Сопротивление срабатывания при однофазной утечке, кОм, не менее: - при напряжении 133 В - при напряжении 230 В	$\frac{5,0}{8,0}$
Время отключения агрегата при возникновении однофазной утечки 1 кОм, с, не более	0,2
Напряжение искробезопасных цепей, не более, В	18

* Указывается в техническом приложении рудника

2.7. Крышка аппаратной камеры агрегата должна быть быстрооткрываемой и в закрытом положении должна предусматривать возможность установки пломбы.

2.8. Агрегат должен иметь механическую блокировку, препятствующую открыванию крышки аппаратной камеры при наличии напряжения на токоведущих частях, доступных для прикосновения после открывания крышки.

2.9. Для доступа в трансформаторный отсек задняя часть корпуса агрегата должна быть оборудована съёмной крышкой.

2.10. Кнопки проверки работоспособности реле утечки, максимально-токовой защиты, взвода защит должны находиться снаружи корпуса агрегата.

2.11. Блоки максимально-токовой защиты и защиты от токовой перегрузки должны иметь регуляторы выбора уставок.

2.12. Для ежегодной проверки максимально-токовой защиты агрегат должен комплектоваться соответствующим стендом с описанием методики проведения проверки блоков – необходимость комплектации указывается в техническом приложении к договору только при отсутствии на руднике такого стенда.

2.13. В агрегате должно быть предусмотрено реверсирование каждого из двух отходящих присоединений. Ручки переключателей реверса должны находиться снаружи корпуса агрегата.

3. Требования к схеме управления.

3.1. Схема агрегата должна обеспечивать:

- дистанционное управление двумя трехфазными асинхронными электродвигателями с короткозамкнутыми роторами переносных электросверл мощностью до 1,6кВт, на каждом из которых имеется кнопка со встроенным диодом или питание осветительных сетей мощностью до 2,8кВт на каждом из двух отводов при мощности агрегата 6кВА и до 1,6кВт на каждом из двух отводов при мощности агрегата 4кВА;

- питание осветительной нагрузки мощностью до 200Вт на отводе для местного освещения;

- наличие отвода с напряжением 36В мощностью не менее 75Вт для местных нужд.

3.2. Схема агрегата должна обеспечивать следующие виды защит:

- от токов короткого замыкания первичной обмотки силового трансформатора;

- от токов короткого замыкания отвода для местного освещения с помощью автоматических выключателей;

- от токов перегрузки и токов короткого замыкания отходящих силовых присоединений при помощи блоков с регулируемыми уставками срабатывания;

- проверку действия максимальной токовой защиты и защиты от перегрузки;

- от включения контактора при снижении сопротивления изоляции отходящего присоединения ниже 15кОм;

- от обрыва или увеличения сопротивления заземляющей цепи отходящего присоединения более 100Ом;

- нулевой защитой;

- от потери управления при обрыве или замыкании между собой жил дистанционного управления;
- от самопроизвольного включения при кратковременном повышении напряжения электрической сети до $1,5U_n$;
- сеть вторичной обмотки силового трансформатора должна быть оснащена общесетевым реле утечки, осуществляющим непрерывный контроль сопротивления изоляции всей находящейся под напряжением сети и отключающим ее коммутационным аппаратом при снижении сопротивления изоляции согласно ГОСТ 22929-78, проверка срабатывания реле утечки должна осуществляться кнопкой, расположенной на корпусе агрегата.

3.3. Схема агрегата должна обеспечивать световую сигнализацию:

- о включении выключателя-разъединителя;
- о срабатывании максимально-токовой защиты;
- о срабатывании токовой защиты от перегрузки;
- о снижении сопротивления изоляции ниже допустимого значения на отключенных присоединениях;
- о включении контакторов каждого отвода.

3.4. Для обеспечения коррозионной стойкости поверхности элементов корпуса, обеспечивающие щелевую взрывозащиту, должны быть обработаны составом «Molykote 3402C Leadfree».

4. Кабельные вводы.

4.1. Кабельные вводы должны обеспечивать присоединение и взрывобезопасное уплотнение гибких и бронированных кабелей с учетом возможности выполнения сухой разделки.

4.2. Вводная камера:

- 2 ввода для кабеля диаметром 18 – 29мм;

4.3. Камера отводов:

- 2 ввода для кабеля диаметром 18 – 29мм;
- 2 ввода для кабеля диаметром 11 – 17мм;

4.4. Все кабельные вводы должны быть снабжены уплотнительными кольцами соответствующих диаметров.

4.5. Во все кабельные вводы должны быть установлены заглушки с соответствующим исполнением взрывозащиты.

4.6. Конструкция зажимов для присоединения жил силовых кабелей должна быть рассчитана на присоединение кабелей без наконечников.

5. Требования к маркировке.

5.1. Маркировка должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 18620-86 и ГОСТ 31610.0-2019.

5.2. На крышке сетевой камеры должна быть табличка с надписью «Открывать отключив от сети».

5.3. На крышке камеры отводов должна быть табличка с надписью «Открывать отключив разъединитель».

6. Документация, входящая в состав технического предложения.

6.1. Техническое предложение, состоящее из текстовой части с ответами на требования всех пунктов технического задания.

6.2. Копия сертификата соответствия поставляемого оборудования требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

6.3. Референс-лист с перечнем горнодобывающих предприятий и их контактов, на которые поставлялось предлагаемое оборудование.

6.4. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, 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 агрегата; 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, на чертежах и схемах должны быть выполнены на русском языке.

7. Документация, поставляемая с оборудованием.

7.1. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, 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 агрегата; 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.

7.2. Каталог запасных частей, с указанием изготовителя запасной части и каталожного номера.

7.3. Копия сертификата соответствия поставляемого оборудования требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

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

7.4. Протоколы заводских испытаний блоков управления и защиты.

8. Комплект поставки.

8.1. Агрегат пусковой – 1 шт.

8.2. Предохранители – по 5 шт. каждого типа.

8.3. Катушка трансформатора собственных нужд – по 1шт. на первичное и вторичное напряжение, допускается поставка трансформатора в сборе.

8.4. Блок управления и защиты – по 1шт. каждого типа.

8.5. Техническая документация, выполненная на русском языке в 3-х экземплярах, в электронном виде (на USB-флеш-накопителе) – 1 экземпляр.

9. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 24 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию.

10. Дополнительные требования.

10.1. К участию в конкурсе допускаются производители, имеющие опыт поставок предлагаемого оборудования на предприятия горнодобывающей промышленности.

10.2. Техническое предложение должно содержать ответы на требования всех пунктов в последовательности, изложенной в техническом задании.

10.3. Техническое предложение признаётся не соответствующим техническому заданию, если:

- оно не отвечает требованиям технического задания;
- не содержит ответов на требования всех пунктов, изложенных в техническом задании;
- участник, предоставивший техническое предложение, отказался исправить выявленные в нём ошибки и неточности.

Приложение № 3

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 5.4.4.

на закупку агрегатов шахтных в рудничном нормальном исполнении для питания осветительных устройств и цепей автоматизации.

1. Назначение и область применения.

1.1. Агрегат предназначен для преобразования трехфазного напряжения 660(380)В или 1140(660)В в трехфазное напряжение 133В или 230В для питания освещения и устройств автоматики.

1.2. Агрегат должен быть поставлен в рудничном нормальном исполнении РН.

1.3. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 – не ниже IP54.

1.4. Агрегат должен соответствовать «Правилам по обеспечению промышленной безопасности при разработке подземным способом месторождений каменной и калийных солей».

1.5. Нормальная работа агрегата должна быть гарантирована при предельно допустимом установившемся отклонении напряжения $\pm 15\%$.

2. Технические требования.

2.1. Агрегат должен состоять из набора аппаратуры, смонтированной в металлическом корпусе и иметь четыре отделения:

- сетевое отделение, предназначенное для ввода и транзитного вывода кабелей;
- отделение выводов, для подключения кабелей отходящих присоединений;
- аппаратное отделение, где расположен контакторный блок, блоки управления и защит, трансформаторы управления, реле, индикаторы, предохранители;
- отделение силового трансформатора.

2.2. Режим работы - продолжительный.

2.3. Требуемые технические характеристики.

Наименование параметров	Значение
Номинальная мощность силового трансформатора, кВА	4 или 6 *
Номинальное напряжение, В - первичной обмотки - вторичной обмотки	<u>1140(660) или</u> <u>660(380) *</u> переключаемое 133 или 230
Сопротивление срабатывания общесетевой защиты при симметричной трехфазной утечке, кОм/фазу, не менее: - при напряжении 133 В - при напряжении 230 В	3,3 10
Сопротивление срабатывания при однофазной утечке, кОм, не менее: - при напряжении 133 В - при напряжении 230 В	5,0 8,0
Время отключения агрегата при возникновении однофазной утечки 1 кОм, с, не более	0,2
Габаритные размеры, мм не более	720×580×750
Масса, кг, не более	180

* Указывается в техническом приложении рудника

2.4. Агрегат должен иметь механическую блокировку, препятствующую открыванию крышки аппаратного отделения при наличии напряжения на токоведущих частях, доступных для прикосновения после открывания крышки.

2.5. Для доступа в отделение силового трансформатора корпус аппарата должен быть оборудован съёмной крышкой.

2.6. Крышка аппаратной камеры в закрытом положении должна предусматривать возможность установки пломбы.

2.7. Кнопки проверки работоспособности блоков реле утечки, токовой защиты, а также кнопки управления должны находиться снаружи корпуса аппарата.

2.8. Блок токовой защиты должен иметь возможность выбора уставок максимального тока, а также допустимых значений тока и времени перегрузки.

2.9. Для ежегодной проверки максимально-токовой защиты агрегат должен комплектоваться соответствующим стендом с описанием методики проведения проверки блоков – необходимость комплектации указывается в техническом приложении к договору только при отсутствии на руднике такого стенда.

3. Требования к схеме управления.

3.1. Агрегат должен обеспечивать питание осветительных сетей мощностью до 5,8кВт при мощности трансформатора 6кВА и до 3,8кВт при мощности трансформатора 4кВА.

3.2. Схема агрегата должна обеспечивать:

- защиту от токов короткого замыкания первичной обмотки силового трансформатора;
- защиту от токов перегрузки и токов короткого замыкания отходящих силовых присоединений при помощи блока токовой защиты с регулируемыми уставками срабатывания;
- проверку действия максимальной токовой защиты и защиты от перегрузки;
- защиту от включения контактора при снижении сопротивления изоляции отходящего присоединения ниже 15кОм;
- нулевую защиту;
- защиту от самопроизвольного включения при кратковременном повышении напряжения электрической сети до 1,5Un;
- непрерывный контроль сопротивления изоляции всей находящейся под напряжением сети вторичной обмотки силового трансформатора общесетевым реле утечки и отключать ее коммутационным аппаратом при снижении сопротивления изоляции согласно ГОСТ-22929-78.

3.3. Схема агрегата должна обеспечивать световую сигнализацию:

- о включении выключателя-разъединителя;
- о срабатывании максимальной токовой защиты;
- о срабатывании токовой защиты от перегрузки;
- о снижении сопротивления изоляции ниже допустимого значения;
- о включении контактора.

3.4. На каждый блок управления и защиты заводом-изготовителем должен быть представлен паспорт со штампом приемки ОТК. К паспорту должен быть приложен протокол с результатами заводских испытаний блока.

3.5. Срок изготовления блоков управления и защит, а также всех комплектующих, входящих в их состав (конденсаторы, реле, диоды, транзисторы, микросхемы и т.д.), должен быть не более 12 месяцев, исходя от даты изготовления аппарата.

4. Кабельные вводы.

4.1. Кабельные вводы должны обеспечивать присоединение и уплотнение кабелей с учетом возможности выполнения сухой разделки.

4.2. Вводная камера:

- 2 ввода для кабеля диаметром 19 – 28мм;

4.3. Камера отводов:

- 2 ввода для кабеля диаметром 19 – 28мм;
- 1 ввод для кабеля диаметром 11 – 17мм;

4.4. Все кабельные вводы должны обеспечивать защиту кабелей от их выдергивания и проворачивания.

4.5. Во все кабельные вводы должны быть установлены заглушки.

4.6. Конструкция зажимов для присоединения жил силовых кабелей должна быть рассчитана на присоединение кабелей без наконечников.

5. Требования к окраске и средствам защиты от коррозии.

5.1. Лакокрасочные покрытия должны отвечать требованиям ГОСТ 9.032-74.

5.2. Подготовка под лакокрасочные покрытия должна производиться по ГОСТ 9.402-2004.

6. Требования к маркировке.

6.1. Маркировка должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 18620-86.

6.2. На крышке сетевой камеры должна быть табличка с надписью «Открывать, отключив от сети».

6.3. На крышке камеры отводов должна быть табличка с надписью «Открывать, отключив разъединитель».

7. Документы, которые должны быть представлены совместно с техническим предложением.

7.1. Копия заключения о соответствии оборудования рудничному нормальному исполнению (в том числе ГОСТ 30852.20-2002 «Электрооборудование рудничное. Изоляция, пути утечки и электрические зазоры. Технические требования и методы испытаний», ГОСТ 24754-2013 «Электрооборудование рудничное нормальное. Общие технические требования и методы испытаний»), полученное в аккредитованной лаборатории (центре) по испытанию и сертификации рудничного и взрывозащищённого электрооборудования.

7.2. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, включающее электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы аппарата; 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.

8. Документация, поставляемая с оборудованием.

8.1. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, включающее электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы аппарата; 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, с указанием изготовителя запасной части и каталожного номера.

8.3. Копия заключения о соответствии оборудования рудничному нормальному исполнению (в том числе ГОСТ 30852.20-2002 «Электрооборудование рудничное. Изоляция, пути утечки и электрические зазоры. Технические требования и методы

испытаний», ГОСТ 24754-2013 «Электрооборудование рудничное нормальное. Общие технические требования и методы испытаний»), полученное в аккредитованной лаборатории (центре) по испытанию и сертификации рудничного и взрывозащищенного электрооборудования.

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

9. Комплект поставки.

9.1. Агрегат осветительный – 1 шт.

9.2. Техническая документация, выполненная на русском языке в 3-х экземплярах на бумажном носителе, в электронном виде (на USB-флеш-накопителе) – 1 экземпляр.

10. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 24 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию.

11. Дополнительные требования.

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

11.2. Техническое предложение признаётся не соответствующим техническому заданию, если:

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

Приложение №4

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 5.3.1.

на закупку шахтных трансформаторных подстанций
взрывозащищенных мощностью 100; 160; 250; 400; 630; 800; 1000кВА.

1. Назначение и область применения.

1.1. Комплектные шахтные трансформаторные подстанции с изолированной нейтралью трансформатора мощностью 100 - 1000кВА (в дальнейшем именуемые подстанции), предназначены для электроснабжения потребителей трехфазным напряжением в подземных выработках рудников опасных по газу метану.

1.2. Подстанция должна соответствовать следующим документам:

- технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;

- «Правила по обеспечению промышленной безопасности при разработке подземным способом месторождений каменной и калийных солей».

2. Технические характеристики.

2.1. Исполнение - рудничное взрывозащищенное РВ Ex d ib Mb I.

2.2. Степень защиты, обеспечиваемая оболочками корпуса по ГОСТ 14254-2015 – не ниже IP54.

2.3. Подстанция должна допускать перегрузку по току не менее 20%, при длительности перегрузки до 60 минут.

2.4. Нормальная работа подстанции должна быть гарантирована:

- при предельно допустимом установившемся отклонении напряжения $\pm 15\%$;
- при температуре окружающей среды до $+40^{\circ}\text{C}$;
- при работе с преобразователями частоты.

2.5. Напряжение для питания модулей и блоков управления и защиты должно быть стабилизировано.

2.6. Требуемые технические параметры:

Технические характеристики	Параметры						
Номинальная мощность, кВА *	100	160	250	400	630	800	1000
Номинальное первичное напряжение, кВ*	6; 10	6; 10	6; 10	6; 10	6; 10	6; 10	6; 10
Номинальное вторичное напряжение, В*	400/690	400/690 690/1200	400/690 690/1200	690/1200	690/1200	690/1200	690/1200
Диапазон регулирования напряжения, %	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$
Ток холостого хода, % не более	2,5	2,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Потери холостого хода, Вт не более	550	700	950	1300	1300	1750	2300
Потери короткого замыкания, при $T=115^{\circ}\text{C}$, Вт, не более	1920	2550	2400	3300	4300	3750	6500
Габариты, мм, не более							
- длина	3000	3000	3200	3500	3500	4000	4000
- ширина	1000	1000	1100	1100	1100	1100	1300
- высота	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1600
Масса с учётом саней, кг, не более	1800	2100	3300	3800	4500	5000	6300

* указывается в техническом приложении рудника.

3. Требования к устройству подстанции.

3.1. Подстанция должна состоять из корпуса трансформатора, корпусов распределительного устройства высшего напряжения (РУВН) и распределительного устройства низшего напряжения (РУНН). Корпус трансформатора должен быть оборудован верхней съёмной крышкой (для подстанций мощностью 250 – 1000кВА). Подстанция должна быть установлена на сани, предназначенные для

транспортировки её по горным выработкам. Клиренс должен быть не менее 250мм, высота полозьев саней должна быть не менее 200мм. Для обеспечения поперечной устойчивости при перемещении подстанции с помощью самоходного транспорта, полозья должны быть установлены максимально широко по крайним точкам корпуса подстанции, должны быть снабжены транспортировочными кольцами.

3.2. Требования к конструкции подстанций мощностью 100 – 400кВА.

3.2.1. РУВН подстанций должно состоять из двух камер – вводной и камеры разъединителя. Вводная камера должна быть предназначена для ввода высоковольтного кабеля, силовые зажимы должны обеспечивать подключение двух бронированных кабелей с сечением силовых жил не менее $3 \times 95 \text{ мм}^2$. Камера разъединителя предназначена для установки разъединителя холостого хода с ручным приводом, способным отключать полуторакратный номинальный ток нагруженной подстанции. Разъединитель должен иметь электромеханическую блокировку с силовым быстродействующим автоматическим выключателем, расположенным в РУНН, для предотвращения отключения его (разъединителя) под нагрузкой. Привод разъединителя должен иметь крайние фиксированные положения с надписями или табличками «Включено», «Отключено». Должна быть обеспечена возможность визуального контроля за состоянием разъединителя (включен или отключен) через смотровые окна. Должна быть выполнена светодиодная или неоновая сигнализация о наличии напряжения 6(10)кВ по каждой фазе (индикатор должен быть подключен до разъединителя). Разъединитель должен выдерживать 2000 циклов включения–отключения в обесточенном состоянии.

3.2.2. Все крышки РУВН должны быть оборудованы концевыми выключателями для возможности отключения высоковольтной ячейки при их открывании. Каждый выключатель должен иметь по одному нормально открытому и по одному нормально закрытому контактам. Контакты должны быть выведены на клеммную колодку во вводной камере.

3.2.3. На крышках РУВН должны быть предупредительные надписи или таблички «Открывать отключив от сети».

3.2.4. РУНН должно состоять из двух камер (вводной и аппаратной) и должно быть оборудовано тремя контролируруемыми силовыми отводами. Вводная камера предназначена для ввода отходящих кабелей, питающих потребители. В аппаратной камере должны быть установлены все блоки управления и защиты, трансформаторы тока, быстродействующий автоматический выключатель и другая аппаратура, необходимая для работы подстанции. Крышка аппаратной камеры подстанции в закрытом положении должна предусматривать возможность установки пломбы.

3.2.5. На крышках РУНН должны быть предупредительные надписи или таблички «Открывать отключив разъединитель».

3.3. Требования к конструкции подстанций мощностью 630 – 1000кВА.

3.3.1. РУВН должно состоять из трёх камер – вводной, камеры разъединителя, аппаратной.

3.3.2. Вводная камера должна быть предназначена для ввода высоковольтного кабеля, силовые зажимы должны обеспечивать подключение двух бронированных кабелей с сечением силовых жил не менее $3 \times 95 \text{ мм}^2$.

3.3.3. Камера разъединителя предназначена для установки разъединителя холостого хода. При отключении разъединителя должна заземляться первичная обмотка силового трансформатора. Разъединитель должен иметь электромеханическую блокировку с силовым быстродействующим высоковольтным контактором с элегазовой изоляцией для предотвращения отключения его (разъединителя) под нагрузкой. Привод разъединителя должен иметь крайние фиксированные положения с надписями или табличками «Включено», «Отключено». Должна быть обеспечена возможность визуального контроля за состоянием разъединителя (включен или отключен, наложено заземление) через смотровые окна, светодиодная или неоновая сигнализация о наличии напряжения 6(10)кВ по каждой фазе (индикатор должен быть подключен до разъединителя).

3.3.4. В аппаратной камере РУВН должны быть установлены: силовой быстродействующий контактор Rollarc R400 с элегазовой изоляцией, который подаёт напряжение 6(10)кВ на первичную обмотку силового трансформатора подстанции после разъединителя холостого хода; понижающий трансформатор цепей управления, ограничители перенапряжения и другая необходимая для работы подстанции аппаратура.

3.3.5. Все крышки РУВН должны быть оборудованы концевыми выключателями для возможности отключения высоковольтной ячейки при их открывании. Каждый выключатель должен иметь по одному нормально открытому и по одному нормально закрытому контактам. Контакты должны быть выведены на клеммную колодку во вводной камере.

3.3.6. Подстанция должна быть оборудована переключателем для регулирования коэффициента трансформации (+5%, 0, -5%) силового трансформатора с ручным приводом. Переключатель должен иметь электрическую блокировку с силовым быстродействующим контактором в РУВН для исключения возможности переключения под нагрузкой.

3.3.7. В камере РУВН должна быть предусмотрена механическая блокировка, предотвращающая возможность открывания крышки камеры с высоковольтным контактором при включённом разъединителе.

3.3.8. На крышках РУВН должны быть предупредительные надписи или таблички «Открывать отключив от сети».

3.3.9. РУНН должно состоять из двух камер (вводной и аппаратной) и должно быть оборудовано тремя контролируемыми силовыми отводами. Вводная камера предназначена для ввода отходящих кабелей, питающих потребители. В аппаратной камере должны быть установлены все блоки управления и защиты, трансформаторы тока и другая аппаратура, необходимая для работы подстанции.

3.3.10. Все крышки РУНН должны быть оборудованы концевыми выключателями для отключения силового быстродействующего контактора в РУВН при их открывании, на крышках РУНН должны быть предупредительные надписи или таблички «Открывать отключив разъединитель».

3.4. Электрическая схема подстанции должна обеспечивать:

- отключение подстанции при срабатывании газовой защиты (метан-реле);
- нулевую защиту;
- защиту от утечек тока на землю согласно ГОСТ 22929-78, осуществляющую непрерывный контроль сопротивления изоляции всех находящихся под напряжением отходящих присоединений; время отключения коммутационного аппарата при

срабатывании реле утечки не должно превышать 0,2с при напряжении 660В и 0,12с при напряжении 1140В;

- защиту от включения коммутационного аппарата при снижении сопротивления изоляции каждого отвода ниже 30кОм на напряжение 660В, и 100кОм - на напряжение 1140В;

- защиту от токов короткого замыкания и токов перегрузки каждого отвода;

- при срабатывании вышеперечисленных защит должен отключаться силовой быстродействующий автоматический выключатель в аппаратной камере РУНН (для подстанций мощностью 100 – 400кВА) или высоковольтный быстродействующий контактор с элегазовой изоляцией в аппаратной камере РУВН (для подстанций мощностью 630 – 1000кВА)

- возможность проверки срабатывания реле утечки без открывания крышки камеры РУНН, при этом должно произойти отключение подстанции;

- питание осветительной нагрузки напряжением 127В мощностью не менее 120Вт.

3.5. Для ежегодной проверки блоков максимально-токовой защиты подстанция должна комплектоваться соответствующим устройством с описанием методики проведения проверки блоков – необходимость комплектации указывается в техническом приложении к договору только при отсутствии на руднике такого стенда.

3.6. Подстанция должна иметь приборы или монитор, на которых должна отображаться следующая информация:

- величина температуры силового трансформатора, в градусах С;

- сигнализация о срабатывании всех защит;

- состояние электротехнических устройств, входящих в состав подстанции (контактор, выключатели ВН и НН, концевые выключатели и т.д.);

- величины токовой нагрузки каждого силового отвода, в амперах;

- величины токовой нагрузки первичной обмотки силового трансформатора (для подстанций 630 - 1000кВА), в амперах;

- величина сопротивления изоляции отходящей сети, в кОм;

- величины напряжения на входе и на выходе силового трансформатора, в вольтах;

- величины напряжения цепей управления, в вольтах.

3.7. На корпусе подстанции должны быть предусмотрены заземляющие зажимы для присоединения заземляющих жил кабелей, выполненных в соответствии с ГОСТ 21130-75. На саях подстанции должны быть установлены два заземляющих зажима (по диагонали, в районе камер РУВН и РУНН) для присоединения дополнительного заземляющего контура в виде металлического троса сечением до 200мм². На сани должны быть приварены заземляющие болты, которые должны быть соединены заземляющими проводниками или перемычками с корпусом подстанции (предусмотрев подключение дополнительного заземления реле утечки изолированным проводом) в соответствии с ГОСТ-22929-78 и «Инструкцией по устройству, осмотру и измерению сопротивления заземления в условиях рудников Солигорского бассейна». При необходимости инструкция предоставляется поставщику.

3.8. Крышки (двери, люки) массой более 15кг должны быть установлены на шарнирах или завесах.

3.9. Болты крепления крышек должны быть невыпадающими.

4. Кабельные вводы.

4.1. Вводная камера РУВН:

- два ввода для кабеля диаметром 56-75мм (для подстанций на напряжение 6кВ), диаметром 56-85мм (для подстанций на напряжение 10кВ);
- два ввода для кабеля диаметром 10-30мм.

4.2. Вводная камера РУНН:

- два ввода для кабеля диаметром 46-60мм;
- два ввода для кабеля диаметром 30-46мм;
- два ввода для кабеля диаметром 10-30мм.

4.3. Кабельные вводы должны быть рассчитаны на ввод как гибких, так и бронированных кабелей, с учетом возможности выполнения сухой разделки.

4.4. Кабельные вводы, рассчитанные на ввод кабелей различных диаметров, должны иметь резиновые уплотнительные кольца с надрезами или набор уплотнительных колец с отверстиями различных диаметров.

4.5. В комплект поставки должны входить заглушки для всех кабельных вводов, с соответствующим исполнением взрывозащиты.

5. Требования к окраске и средствам защиты от коррозии.

5.1. Окраска составных частей подстанции должна производиться в следующие цвета:

- наружные поверхности камеры трансформатора – в черный цвет;
- РУНН подстанции - в желтый цвет;
- РУВН подстанций в красный цвет;

5.2. Для обеспечения коррозионной стойкости поверхности элементов корпуса, обеспечивающие щелевую взрывозащиту, должны быть обработаны составом «Molykote 3402C Leadfree» или аналогичным.

6. Требования к маркировке.

6.1. Маркировка должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 18620-86 и ГОСТ 31610.0-2019.

6.2. На крышках сетевой камеры и камеры разъединителя должны быть таблички с надписью «Открывать отключив от сети».

6.3. На крышке камеры отводов должна быть табличка с надписью «Открывать отключив разъединитель».

6.4. Все указанные выше таблички на внешней стороне корпуса подстанции должны быть прикреплены с помощью болтов, заклепок либо сварки, и должны располагаться в местах, исключающих их повреждение при транспортировке изделия.

7. Документы, входящие в состав технического предложения.

7.1. Техническое предложение, состоящее из текстовой части с ответами на требования всех пунктов технического задания.

7.2. Копия сертификата соответствия оборудования требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

7.3. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, включающее чертежи взрывонепроницаемых оболочек электрооборудования, в т.ч. комплектующего, с видом элементов взрывозащиты и указанием их размеров; электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы подстанции; чертежи саней, 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 поэлементно (в каждом блоке, контакторе и т.д.).

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

7.4. Референс-лист с перечнем горнодобывающих предприятий и их контактов, на которые поставлялось предлагаемое оборудование.

8. Документация, поставляемая с оборудованием.

8.1. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, включающее чертежи взрывонепроницаемых оболочек электрооборудования, в т.ч. комплектующего, с видом элементов взрывозащиты и указанием их размеров; электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы подстанции; чертежи саней, 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 поэлементно (в каждом блоке, контакторе и т.д.).

Руководство по эксплуатации для согласования должно быть передано в электронном виде в УМТО не позднее 15 (пятнадцати) календарных дней до даты приёмки оборудования.

8.2. Каталог запасных частей, с указанием изготовителя запасной части и каталожного номера.

8.3. Копия сертификата соответствия оборудования требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

8.4. Протоколы заводских испытаний трансформаторной подстанции, блоков управления и защиты.

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

9. Комплект поставки.

9.1. Комплектная трансформаторная подстанция – 1 шт.

9.2. Комплект ЗИП:

- высоковольтный изолятор – 3 шт.;
- комплект предохранителей – по 3 шт. каждого типа;
- блок управления и защиты – по 1 шт. каждого типа.

9.3. Специальный инструмент для монтажа и технического обслуживания.

9.4. Техническая документация, выполненная на русском языке в 3-х экземплярах на бумажном носителе, в электронном виде (на USB-флеш-накопителе) – 1 экземпляр.

10. Гарантийные обязательства.

10.1. Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 24 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию.

10.2. Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 5 лет со дня ввода в эксплуатацию на силовой трансформатор, установленный в подстанцию.

11. Дополнительные требования.

11.1. Техническое предложение должно содержать ответы на требования всех пунктов в последовательности, изложенной в техническом задании.

11.2. Техническое предложение признаётся не соответствующим техническому заданию, если:

- оно не отвечает требованиям технического задания;
- не содержит ответов на требования всех пунктов, изложенных в техническом задании;
- участник, предоставивший техническое предложение, отказался исправить выявленные в нём ошибки и неточности.

11.3. К участию в конкурсе допускаются производители, имеющие опыт поставок предлагаемого оборудования на предприятия горнодобывающей промышленности.

Приложение № 5

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №5.3.3 на закупку пускателей шахтных типа ПВИ.

1. Назначение и область применения.

1.1. Пускатель рудничный взрывозащищенный (далее по тексту - пускатель) предназначен для коммутации, управления и защиты оборудования в шахтах опасных по газу метану.

1.2. Пускатель должен соответствовать следующим нормативным документам:

- технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
- «Правила по обеспечению промышленной безопасности при разработке подземным способом месторождений каменной и калийных солей».

2. Технические требования.

2.1. Пускатель должен быть поставлен в рудничном взрывозащищенном исполнении РВ Ex d [ib] Mb I.

2.2. Степень защиты, обеспечиваемая оболочками корпуса по ГОСТ 14254-2015 – не ниже IP54.

2.3. Нормальная работа пускателя должна быть гарантирована:

- при предельно допустимом установившемся отклонении напряжения $\pm 15\%$;
- при температуре окружающей среды до $+40^{\circ}\text{C}$.

2.4. Напряжение для питания модулей и блоков управления и защиты должно быть стабилизировано, с отклонением от номинального в пределах $\pm 5\%$. Для блоков, имеющих допуск по напряжению питания в диапазоне $\pm 20\%$, допускается не применять стабилизацию напряжения питания.

2.5. Пускатель должен состоять из набора электрической аппаратуры, смонтированной в металлическом корпусе и иметь три отделения:

- сетевое отделение, предназначенное для ввода и транзитного вывода кабелей;
- отделение выводов, предназначенное для ввода и присоединения силовых и контрольных кабелей;
- аппаратное отделение, в котором должны быть расположены контактор, блоки управления и защит, трансформаторы, реле, индикаторы, предохранители и т.д.

2.6. Режим работы:

- продолжительный;
- прерывисто - продолжительный;
- кратковременный;
- повторно-кратковременный.

2.7. Номинальное напряжение пускателя 1140/660/380В.

2.8. Пускатели могут быть поставлены в трёх вариантах типоразмеров:*

	Типоразмер I	Типоразмер II	Типоразмер III
Номинальный ток пускателя, А	10 - 80	32 - 250	63 - 400

* Типоразмер указывается в техническом приложении рудника.

2.9. Требуемые технические характеристики пускателей типоразмера I.

Номинальный ток пускателя, А*	10/16/32/63/80
Ток транзитной нагрузки, А	100

2.10. Требуемые технические характеристики пускателей типоразмера II.

Номинальный ток пускателя, А*	32/63/80	125/250
Ток транзитной нагрузки, А	125	250

2.11. Требуемые технические характеристики пускателей типоразмера III.

Номинальный ток пускателя, А*	63/125	250/400
Ток транзитной нагрузки, А	250	400

*В техническом приложении указывается необходимый номинальный ток с учётом того, что в меню контроллера его можно пятикратно изменить в сторону уменьшения.

2.12. Максимально-токовая защита должна быть выполнена микропроцессорными блоками, должна быть возможность изменять параметры уставок токовых защит в меню контроллера.

2.13. Для ежегодной проверки максимально-токовой защиты пускатель должен комплектоваться соответствующим стендом с описанием методики проведения проверки блоков – необходимость комплектации указывается в техническом приложении к договору только при отсутствии на руднике такого стенда.

2.14. Пускатель должен обеспечивать питание внешнего потребителя напряжением ~36В с максимальным потребляемым током до 4,5А.

2.15. В отделение выводов должны быть выданы следующие блок-контакты силового контактора: нормально замкнутый – 1 шт., нормально разомкнутый – 2 шт. Блок-контакты должны быть гальванически развязаны между собой и выводиться на разные клеммы (3 контакта на 6 клеммах).

2.16. Крышка аппаратной камеры пускателя должна быть быстрооткрываемой и в закрытом положении должна предусматривать возможность установки пломбы.

2.17. Пускатель должен иметь электромеханическую блокировку, препятствующую открыванию крышки аппаратной камеры при наличии напряжения на токоведущих частях, доступных для прикосновения после открывания крышки.

2.18. Силовой контактор должен быть вакуумный (требование не обязательно для пускателей с номинальным током нагрузки 10, 16, 32 и 63А).

2.19. В пускателе должен быть установлен реверсивный силовой разъединитель ножевого поворотного типа.

2.20. Рукоятка привода разъединителя должна иметь механическую блокировку с кнопкой «Стоп».

2.21. Для обеспечения коррозионной стойкости поверхности элементов корпуса, обеспечивающие щелевую взрывозащиту, должны быть обработаны составом «Molykote 3402C Leadfree» или аналогичным.

3. Требования к схеме управления.

3.1. Электрическая схема должна обеспечивать дистанционное управление пускателем от отдельно установленного кнопочного поста типа КУ-92 по трёхпроводной схеме, аварийное отключение кнопкой «Стоп», встроенной в корпус пускателя.

3.2. Схема пускателя должна обеспечивать следующие виды защит:

- нулевую;
- от токов короткого замыкания отходящей силовой цепи;
- от токовой перегрузки и асимметрии отходящей силовой цепи;
- от сваривания силовых контактов контактора (для пускателей с вакуумным контактором);
- от недопустимого перегрева электродвигателя с помощью блока контроля температуры (блок должен работать как с контактными биметаллическими, так и с позисторными датчиками);
- от токов короткого замыкания в цепях освещения и цепях управления;
- от обрыва и увеличения сопротивления заземляющей цепи отходящего присоединения более 500 Ом;

- от включения пускателя при снижении сопротивления изоляции в отходящих силовых цепях ниже 30кОм при напряжении 380В и 660В, и 100кОм при напряжении 1140В;
- от потери управления при обрыве или замыкании между собой жил дистанционного управления;
- от самопроизвольного включения пускателя при кратковременном повышении напряжения электрической сети до 1,5Un;
- от превышения напряжения выше допустимого;
- от понижения напряжения ниже допустимого.

3.3. Должна быть предусмотрена проверка работы схемы без подачи напряжения на отходящее присоединение, проверка действия максимально-токовой защиты, проверка действия предварительного контроля сопротивления изоляции.

3.4. Для настройки, контроля и мониторинга работы блоков управления и защиты, пускатель должен быть оборудован соответствующим модулем или контроллером, а также экраном панели оператора для отображения информации. 3.5. Управление всеми функциями с панели оператора должно осуществляться без необходимости открывания крышки пускателя. В руководстве по эксплуатации должно быть подробное описание пользовательского интерфейса меню контроллера.

3.6. Контроллер должен обеспечивать ввод и сохранение следующих параметров пускателя:

- номинальное напряжение пускателя;
- номинальный ток пускателя;
- корректировка номинального тока пускателя в сторону уменьшения до пяти крат;
- номинал трансформаторов тока;
- уставки максимально-токовой защиты;
- уставки токовой защиты от перегрузки;
- диапазон выбора уставок защит, с учетом возможности уменьшения нагрузки аппарата от номинального значения до пяти крат;
- уставки асимметрии тока;
- уставки блока предварительного контроля сопротивления изоляции;
- уставки защиты минимального напряжения и задержки её срабатывания;
- уставки защиты максимального напряжения и задержки её срабатывания.

3.7. Контроллер должен осуществлять сбор с периодом 1 секунда и хранение в течение не менее одного месяца на съёмном носителе (SD карта) энергонезависимого архива следующих статистических данных:

- величина напряжения, в В;
- величина токовой нагрузки силового отвода, в А;
- величины напряжения цепей управления, в В;
- величина сопротивления изоляции отходящей сети, в кОм;
- состояния блоков управления и защиты;
- состояние контактора;
- текущие настройки защит и блокировок;
- возможность копирования журнала событий на карту памяти;
- аварийные сообщения.

3.8. На экране панели оператора должна отображаться следующая информация:

- величина установленного номинального тока пускателя, в А;
- величина номинала трансформаторов тока, в А;
- величина установленного номинала напряжения, в В;
- величина фактического напряжения, в В;
- величина токовой нагрузки силового отвода, в А;
- величины напряжения цепей управления, в В;
- величина сопротивления изоляции отходящей сети, в кОм;
- состояния блоков управления и защиты;
- состояние контактора;
- текущие настройки защит и блокировок;
- журнал событий;
- аварийные сообщения.

3.9. Должна быть возможность просмотра информации со съёмного носителя на внешнем ПК. В руководстве по эксплуатации должен быть описан этот процесс.

4. Кабельные вводы.

4.1. Кабельные вводы должны обеспечивать присоединение и взрывобезопасное уплотнение гибких и бронированных кабелей с учетом возможности выполнения сухой разделки.

4.2. Кабельные вводы для пускателей типоразмера I с номинальным током 10 – 80А.

4.2.1. Вводная камера:

- 2 ввода для кабеля диаметром 24 – 40мм;

4.2.2. Камера отводов:

- 1 ввод для кабеля диаметром 24 – 40мм;
- 2 ввода для кабеля диаметром 18 – 29мм;
- 1 ввод для кабеля диаметром 11 – 19мм.

4.3. Кабельные вводы для пускателей типоразмера II с номинальным током 32 – 250А.

4.3.1. Вводная камера:

- 2 ввода для кабеля диаметром 36 – 60мм;
- 1 ввод для кабеля диаметром 18 – 29мм.

4.3.2. Камера отводов:

- 2 ввода для кабеля диаметром 36 – 60мм;
- 3 ввода для кабеля диаметром 18 – 29мм;
- 1 ввод для кабеля диаметром 11 – 19мм.

4.4. Кабельные вводы для пускателей типоразмера III с номинальным током 63 – 400 А.

4.4.1. Вводная камера:

- 2 ввода для кабеля диаметром 36 – 60мм;
- 1 ввод для кабеля диаметром 18 – 29мм.

4.4.2. Камера отводов:

- 2 ввода для кабеля диаметром 36 – 60мм;
- 3 ввода для кабеля диаметром 18 – 29мм;

- 1 ввод для кабеля диаметром 11 – 19мм.

4.5. Все кабельные вводы должны быть снабжены уплотнительными кольцами соответствующих диаметров.

4.6. Во все кабельные вводы должны быть установлены заглушки с соответствующим исполнением взрывозащиты.

4.7. Конструкция зажимов для присоединения жил силовых кабелей должна быть рассчитана на присоединение кабелей без наконечников.

5. Требования к маркировке.

5.1. Маркировка должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 18620-86 и ГОСТ 31610.0-2019.

5.2. На крышках сетевой камеры и камеры разъединителя должны быть таблички с надписью «Открывать отключив от сети».

5.3. На крышке камеры отводов должна быть табличка с надписью «Открывать отключив разъединитель».

6. Документация, входящая в состав технического предложения.

6.1. Техническое предложение, состоящее из текстовой части с ответами на требования всех пунктов технического задания.

6.2. Копия сертификата соответствия поставляемого оборудования требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

6.3. Референс-лист с перечнем горнодобывающих предприятий и их контактов, на которые поставлялось предлагаемое оборудование.

6.4. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, включающее чертежи взрывонепроницаемых оболочек электрооборудования, с видом элементов взрывозащиты и указанием их размеров; электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы пускателя; 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.

7. Документация, поставляемая с оборудованием.

7.1. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, включающее чертежи взрывонепроницаемых оболочек электрооборудования, с видом элементов взрывозащиты и указанием их размеров; электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы пускателя; 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 пускателе, на чертежах и схемах должны быть выполнены на русском языке.

Руководство по эксплуатации для согласования должно быть передано в электронном виде в УМТО не позднее 15 (пятнадцати) календарных дней до даты приёмки оборудования.

7.2. Каталог запасных частей, с указанием изготовителя запасной части и каталожного номера.

7.3. Копия сертификата соответствия поставляемого оборудования требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

7.4. Протоколы заводских испытаний блоков управления и защиты.

8. Комплект поставки.

8.1. Пускатель – 1 шт.

8.2. Предохранители – по 5 шт. каждого типа.

8.3. Катушка контактора – 1 шт.

8.4. Катушка трансформатора собственных нужд – по 1 шт. на первичное и вторичное напряжение, допускается поставка трансформатора в сборе.

8.5. Блок управления и защиты – по 1 шт. каждого типа.

8.6. Техническая документация, выполненная на русском языке в 3-х экземплярах, в электронном виде (на USB-флеш-накопителе) – 1 экземпляр.

9. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 24 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию.

10. Дополнительные требования.

10.1. К участию в конкурсе допускаются производители, имеющие опыт поставок предлагаемого оборудования на предприятия горнодобывающей промышленности.

10.2. Техническое предложение должно содержать ответы на требования всех пунктов в последовательности, изложенной в техническом задании.

10.3. Техническое предложение признаётся не соответствующим техническому заданию, если:

- оно не отвечает требованиям технического задания;
- не содержит ответов на требования всех пунктов, изложенных в техническом задании;
- участник, предоставивший техническое предложение, отказался исправить выявленные в нём ошибки и неточности.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №5.3.4

на закупку реверсивных пускателей рудничных типа ПВИР.

1. Назначение и область применения.

1.1. Пускатель рудничный взрывозащищенный (далее по тексту - пускатель) предназначен для коммутации, управления и защиты оборудования в шахтах опасных по газу метану.

1.2. Пускатель должен соответствовать следующим нормативным документам:

- технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
- «Правила по обеспечению промышленной безопасности при разработке подземным способом месторождений каменной и калийных солей».

2. Технические требования.

2.1. Пускатель должен быть поставлен в рудничном взрывозащищенном исполнении РВ Ex d [ib] Mb I.

2.2. Степень защиты, обеспечиваемая оболочками корпуса по ГОСТ 14254-2015 – не ниже IP54.

2.3. Нормальная работа пускателя должна быть гарантирована:

- при предельно допустимом установившемся отклонении напряжения $\pm 15\%$;
- при температуре окружающей среды до $+40^\circ\text{C}$.

2.4. Напряжение для питания модулей и блоков управления и защиты должно быть стабилизировано, с отклонением от номинального в пределах $\pm 5\%$. Для блоков, имеющих допуск по напряжению питания в диапазоне $\pm 20\%$, допускается не применять стабилизацию напряжения питания.

2.5. Пускатель должен состоять из набора электрической аппаратуры, смонтированной в металлическом корпусе и иметь три отделения:

- сетевое отделение, предназначенное для ввода и транзитного вывода кабелей;
- отделение выводов, предназначенное для ввода и присоединения силовых и контрольных кабелей;
- аппаратное отделение, в котором должны быть расположены контакторы, блоки управления и защит, трансформаторы, реле, индикаторы, предохранители и т.д.

2.6. Режим работы:

- продолжительный;
- прерывисто - продолжительный;
- кратковременный;
- повторно-кратковременный.

2.7. Номинальное напряжение пускателя 380/660/1140 В.

2.8. Пускатели могут быть поставлены в трёх вариантах типоразмеров:*

	Типоразмер I	Типоразмер II	Типоразмер III
Номинальный ток пускателя, А	10 - 80	32 - 125	63 - 125

* Типоразмер указывается в техническом приложении рудника.

2.9. Требуемые технические характеристики пускателей типоразмера I.

Номинальный ток пускателя, А*	10/16/32/63/80
Ток транзитной нагрузки, А	100

2.10. Требуемые технические характеристики пускателей типоразмера II.

Номинальный ток пускателя, А*	32/63/80	125
Ток транзитной нагрузки, А	125	250

2.11. Требуемые технические характеристики пускателей типоразмера III.

Номинальный ток пускателя, А*	63/125
Ток транзитной нагрузки, А	250

*В техническом приложении указывается необходимый номинальный ток с учётом того, что в меню контроллера его можно пятикратно изменить в сторону уменьшения.

2.12. Максимально-токовая защита должна быть выполнена микропроцессорными блоками, должна быть возможность изменять параметры уставок токовых защит в меню контроллера.

2.13. Для ежегодной проверки максимально-токовой защиты пускатель должен комплектоваться соответствующим стендом с описанием методики проведения проверки блоков – необходимость комплектации указывается в техническом приложении к договору только при отсутствии на руднике такого стенда.

2.14. Пускатель должен обеспечивать питание внешнего потребителя напряжением ~36В.

2.15. В отделение выводов должны быть выданы блок-контакты силовых контакторов: нормально замкнутый – 1 шт., нормально разомкнутый – 1 шт. (с каждого контактора). Блок-контакты должны быть гальванически развязаны между собой и выводиться на разные клеммы (4 контакта на 8 клеммах).

2.16. Крышка аппаратной камеры пускателя должна быть быстрооткрываемой и в закрытом положении должна предусматривать возможность установки пломбы.

2.17. Пускатель должен иметь электромеханическую блокировку, препятствующую открыванию крышки аппаратной камеры при наличии напряжения на токоведущих частях, доступных для прикосновения после открывания крышки.

2.18. Пускатель должен быть оснащён двумя силовыми контакторами, для реверсирования электродвигателя электроприёмника. Контакторы должны быть вакуумными (требование не обязательно для пускателей с номинальным током нагрузки 10, 16, 32 и 63А).

2.19. Пускатель должен быть оснащён силовым разъединителем ножевого поворотного типа.

2.20. Рукоятка привода разъединителя должна быть заблокирована с блокировочной кнопкой «Стоп».

2.21. Для обеспечения коррозионной стойкости поверхности элементов корпуса, обеспечивающие щелевую взрывозащиту, должны быть обработаны составом «Molykote 3402C Leadfree» или аналогичным.

3. Требования к схеме управления.

3.1. Электрическая схема должна обеспечивать дистанционное управление пускателем с кнопочного поста типа КУ-93 по пятипроводной схеме управления с самодержанием, аварийное отключение кнопкой «Стоп», встроенной в корпус пускателя.

3.2. Схема пускателя должна обеспечивать следующие виды защит:

- нулевую;
- от токов короткого замыкания отходящей силовой цепи;
- от токовой перегрузки и асимметрии отходящей силовой цепи;
- от сваривания силовых контактов контактора (для пускателей с вакуумным контактором);
- от недопустимого перегрева электродвигателя с помощью блока контроля температуры (блок должен работать как с контактными биметаллическими, так и с позисторными датчиками);
- от токов короткого замыкания в цепях освещения и цепях управления;
- от обрыва и увеличения сопротивления заземляющей цепи отходящего присоединения более 50 Ом;
- от включения пускателя при снижении сопротивления изоляции в отходящих силовых цепях ниже 30 кОм при напряжении 380 В и 660 В, и 100 кОм при напряжении 1140 В;
- от потери управления при обрыве или замыкании между собой жил дистанционного управления;
- от самопроизвольного включения пускателя при кратковременном повышении напряжения электрической сети до 1,5 U_n ;
- от превышения напряжения выше допустимого;
- от понижения напряжения ниже допустимого.

3.3. Должна быть предусмотрена проверка работы схемы без подачи напряжения на отходящее присоединение, проверка действия максимально-токовой защиты, проверка действия предварительного контроля сопротивления изоляции.

3.4. Для настройки, контроля и мониторинга работы блоков управления и защиты, пускатель должен быть оборудован соответствующим модулем или контроллером, а также экраном панели оператора для отображения информации.

3.5. Управление всеми функциями с панели оператора должно осуществляться без необходимости открывания крышки пускателя. В руководстве по эксплуатации должно быть подробное описание пользовательского интерфейса меню контроллера.

3.6. Контроллер должен обеспечивать ввод и сохранение следующих параметров пускателя:

- номинальное напряжение пускателя;
- номинальный ток пускателя;
- корректировка номинального тока пускателя в сторону уменьшения до пяти крат;
- номинал трансформаторов тока;
- уставки максимально-токовой защиты;
- уставки токовой защиты от перегрузки;
- диапазон выбора уставок защит, с учетом возможности уменьшения нагрузки аппарата от номинального значения до пяти крат;
- уставки асимметрии тока;

- уставки блока предварительного контроля сопротивления изоляции;
- уставки защиты минимального напряжения и задержки её срабатывания;
- уставки защиты максимального напряжения и задержки её срабатывания.

3.7. Контроллер должен осуществлять сбор с периодом 1 секунда и хранение в течение не менее одного месяца на съёмном носителе (SD карта) энергонезависимого архива следующих статистических данных:

- величина напряжения, в В;
- величина токовой нагрузки силового отвода, в А;
- величины напряжения цепей управления, в В;
- величина сопротивления изоляции отходящей сети, в кОм;
- состояния блоков управления и защиты;
- состояние контакторов;
- текущие настройки защит и блокировок;
- возможность копирования журнала событий на карту памяти;
- аварийные сообщения.

3.8. На экране панели оператора должна отображаться следующая информация:

- величина установленного номинального тока пускателя, в А;
- величина номинала трансформаторов тока, в А;
- величина установленного номинала напряжения, в В;
- величина фактического напряжения, в В;
- величина токовой нагрузки силового отвода, в А;
- величины напряжения цепей управления, в В;
- величина сопротивления изоляции отходящей сети, в кОм;
- состояния блоков управления и защиты;
- состояние контакторов;
- текущие настройки защит и блокировок;
- журнал событий;
- аварийные сообщения.

3.9. Должна быть возможность просмотра информации со съёмного носителя на внешнем ПК. В руководстве по эксплуатации должен быть описан этот процесс.

4. Кабельные вводы.

4.1. Кабельные вводы должны обеспечивать присоединение и взрывобезопасное уплотнение гибких и бронированных кабелей с учетом возможности выполнения сухой разделки.

4.2. Кабельные вводы для пускателей типоразмера I с номинальным током 10 – 80А.

4.2.1. Вводная камера:

- 2 ввода для кабеля диаметром 24 – 40мм;

4.2.2. Камера отводов:

- 1 ввод для кабеля диаметром 24 – 40мм;
- 1 ввод для кабеля диаметром 18 – 29мм;
- 1 ввод для кабеля диаметром 11 – 19мм.

4.3. Кабельные вводы для пускателей типоразмера II с номинальным током 32 – 125А.

4.2.1. Вводная камера:

- 2 ввода для кабеля диаметром 36 – 60мм;

- 1 ввод для кабеля диаметром 18 – 29мм.

4.2.2. Камера отводов:

- 1 ввод для кабеля диаметром 36 – 60мм;

- 2 ввода для кабеля диаметром 18 – 29мм;

- 1 ввод для кабеля диаметром 11 – 19мм.

4.3. Кабельные вводы для пускателей типоразмера III с номинальным током 63 – 125А.

4.3.1. Вводная камера:

- 2 ввода для кабеля диаметром 36 – 60мм;

- 1 ввод для кабеля диаметром 18 – 29мм.

4.3.2. Камера отводов:

- 2 ввода для кабеля диаметром 36 – 60мм;

- 3 ввода для кабеля диаметром 18 – 29мм;

- 1 ввод для кабеля диаметром 11 – 19мм.

4.4. Все кабельные вводы должны быть снабжены уплотнительными кольцами соответствующих диаметров.

4.5. Во все кабельные вводы должны быть установлены заглушки с соответствующим исполнением взрывозащиты.

4.6. Конструкция зажимов для присоединения жил силовых кабелей должна быть рассчитана на присоединение кабелей без наконечников.

5. Требования к маркировке.

5.1. Маркировка должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 18620-86 и ГОСТ 31610.0-2019.

5.2. На крышках сетевой камеры и камеры разъединителя должны быть таблички с надписью «Открывать отключив от сети».

5.3. На крышке моторной камеры должна быть табличка с надписью «Открывать отключив разъединитель».

6. Документация, входящая в состав технического предложения.

6.1. Техническое предложение, состоящее из текстовой части с ответами на требования всех пунктов технического задания.

6.2. Копия сертификата соответствия поставляемого оборудования требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

6.3. Референс-лист с перечнем горнодобывающих предприятий и их контактов, на которые поставлялось предлагаемое оборудование.

6.4. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, включающее чертежи взрывонепроницаемых оболочек электрооборудования, с видом элементов взрывозащиты и указанием их размеров; электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы пускателя; 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.

7. Документация, поставляемая с оборудованием.

7.1. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, включающее чертежи взрывонепроницаемых оболочек электрооборудования, с видом элементов взрывозащиты и указанием их размеров; электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы пускателя; 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 пускателе, на чертежах и схемах должны быть выполнены на русском языке.

Руководство по эксплуатации для согласования должно быть передано в электронном виде в УМТО не позднее 15 (пятнадцати) календарных дней до даты приёмки оборудования.

7.2. Каталог запасных частей, с указанием изготовителя запасной части и каталожного номера.

7.3. Копия сертификата соответствия поставляемого оборудования требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

7.4. Протоколы заводских испытаний блоков управления и защиты.

8. Комплект поставки.

8.1. Пускатель – 1 шт.

8.2. Предохранители – по 5 шт. каждого типа.

8.3. Катушка контактора – 1 шт.

8.4. Катушка трансформатора собственных нужд – по 1 шт. на первичное и вторичное напряжение, допускается поставка трансформатора в сборе.

8.5. Блок управления и защиты – по 1 шт. каждого типа.

8.6. Техническая документация, выполненная на русском языке в 3-х экземплярах, в электронном виде (на USB-флеш-накопителе) – 1 экземпляр.

9. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 24 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию.

10. Дополнительные требования.

10.1. К участию в конкурсе допускаются производители, имеющие опыт поставок предлагаемого оборудования на предприятия горнодобывающей промышленности.

10.2. Техническое предложение должно содержать ответы на требования всех пунктов в последовательности, изложенной в техническом задании.

10.3. Техническое предложение признаётся не соответствующим техническому заданию, если:

- оно не отвечает требованиям технического задания;
- не содержит ответов на требования всех пунктов, изложенных в техническом задании;
- участник, предоставивший техническое предложение, отказался исправить выявленные в нём ошибки и неточности.

Приложение № 7

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 5.1.1.

на закупку комплектного распределительного устройства высоковольтного взрывозащищенного.

1. Основные требования к распределительному устройству.

1.1. Комплектное распределительное устройство высоковольтное взрывозащищенное предназначено для распределения электрической энергии напряжением 6кВ, 10кВ частотой 50Гц, а также для защиты сетей с изолированной нейтралью в шахтах опасных по газу метану.

1.2. Распределительное устройство должно быть поставлено в рудничном взрывозащищенном исполнении РВ Ex d ib Mb I.

1.3. Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой корпуса по ГОСТ 14254-2015 - не ниже IP54.

1.4. Нормальная работа распределительного устройства должна быть гарантирована:

- при предельно допустимом установившемся отклонении напряжения $\pm 15\%$;
- при температуре окружающей среды до $+40^{\circ}\text{C}$.

1.5. Напряжение для питания модулей и блоков управления и защиты должно быть стабилизировано.

1.6. Распределительное устройство должно соответствовать «Правилам по обеспечению промышленной безопасности при разработке подземным способом месторождений каменной и калийных солей».

2. Устройство КРУ и его параметры.

2.1. Шкаф КРУ должен представлять собой взрывонепроницаемый корпус, состоящий из вводной и выводной камер, камер разъединителей, аппаратной камеры:

- в аппаратной камере должны быть расположены: высоковольтный вакуумный выключатель, блоки управления и защит, трансформаторы, реле, индикаторы, предохранители и т.д.;

- сетевое отделение должно быть предназначено для ввода и транзитного вывода кабелей, на токоведущих частях проходных изоляторов должны быть установлены зажимы для присоединения к каждой фазе двух жил кабелей без использования наконечников;

- отделение выводов должно быть предназначено для ввода и присоединения силовых кабелей для питания потребителей, на токоведущих частях проходных изоляторов должны быть установлены зажимы для присоединения к каждой фазе двух силовых жил кабелей без использования наконечников;

- камеры разъединителей должны быть предназначены для установки сетевого и моторного высоковольтных разъединителей, разъединители должны быть механически заблокированы между собой и в отключенном состоянии обеспечивать двойной разрыв силовой цепи (до и после силового выключателя).

2.2. При отключении разъединителей отходящее присоединение должно автоматически заземляться (требование только для шкафа отходящего присоединения).

2.3. Шкаф должен быть оборудован блокировками, предотвращающими:

- отключение разъединителей при включенном выключателе;

- открывание крышки аппаратной камеры при включенных разъединителях;

- включение разъединителей при открытой крышке аппаратной камеры.

Блокировка «разъединители-выключатель» должна быть реализована по принципу опережающего отключения выключателя перед воздействием на привод разъединителей.

2.4. На крышках камер разъединителей должны быть смотровые окна.

2.5. На передней крышке аппаратной камеры должны быть все необходимые органы управления ячейкой, таблички, смотровые окна дисплея блока управления, световой сигнализации, показаний счётчика и наблюдения за положением высоковольтного выключателя.

2.6. Высоковольтный выключатель должен быть оборудован пружинно-моторным приводом, должен устанавливаться в аппаратной камере на телескопическом выкатном устройстве, позволяющем выкатывать его для ревизии из корпуса шкафа без использования внешних приставных салазок.

2.7. Корпус шкафа должен быть установлен на салазках для возможности перемещения по горным выработкам. Салазки должны выступать за габариты корпуса ячейки с торцевых сторон на расстояние не менее 50мм, должны быть оборудованы транспортировочными проушинами и поперечинами для удобства заталкивания шкафа в камеры с помощью самоходного транспорта.

2.8. Основные технические параметры.

Наименование параметра	КРУВ-6	КРУВ-10
Номинальное напряжение, кВ*	6	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12
Номинальный ток, не менее, А:		
- выключателя	630	1000
- сборных шин	630	1000
- вводного и секционного шкафов*	100; 160; 200; 315; 400; 630	100; 160; 200; 315; 400; 630;

- шкафа отходящего присоединения*	20; 31,5; 40; 50; 80; 100; 160; 200; 315; 400	800; 1000 20; 31,5; 40; 50; 80; 100; 160; 200; 315; 400; 630; 800; 1000
Габаритные размеры, мм, не более		
Ширина	1200	1300
Высота	1500	1600
Глубина	1800	2000
Масса, кг, не более	1370	1700
Мощность отключения, МВА:		
- КРУ		100
- выключателя		200
Номинальный ток отключения, кА:		
- выключателя		25
- КРУ		10
Номинальный ток включения выключателя, кА		50
Ток электродинамической стойкости КРУ, кА		25
Механическая стойкость циклов «включение-отключение» выключателя, не менее		30000
Механическая стойкость циклов «включение-отключение» разъединителей, не менее		2000

*указывается в техническом приложении.

2.9. Полное время отключения высоковольтного выключателя при срабатывании защиты не должно превышать 0,1с;

2.10. В качестве силовых трансформаторов тока должны быть применены опорные трансформаторы тока с литой изоляцией, рассчитанной на полное испытательное напряжение.

2.11. КРУ должны иметь следующие показатели надежности:

- наработка на отказ не менее 20000ч для включения кабельных линий;
- срок службы до капитального ремонта не менее 40000ч;
- срок службы до списания с учетом ремонтов и замены износившихся деталей и сборочных единиц - 10 лет.

2.12. Для ежегодной проверки блоков управления и защиты шкаф КРУ должен комплектоваться соответствующим устройством с описанием методики проведения проверки блоков – необходимость комплектации указывается в техническом приложении к договору только при отсутствии на руднике такого стенда.

2.13. Для обеспечения коррозионной стойкости, поверхности элементов корпуса, обеспечивающие щелевую взрывозащиту, должны быть обработаны составом «Molykote 3402C Leadfree» или аналогичным.

2.14. На корпусе КРУ должны быть предусмотрены заземляющие зажимы для присоединения заземляющих жил кабелей, выполненных в соответствии с ГОСТ 21130-75. На санях КРУ должны быть установлены два заземляющих зажима (по диагонали) для присоединения дополнительного заземляющего контура в виде

металлического троса сечением до 200мм². На сани должны быть приварены заземляющие болты, которые должны быть соединены заземляющими проводниками или перемычками с корпусом КРУ, а также предназначенные для присоединения заземляющих проводников бронированного кабеля, в соответствии с ГОСТ-22929-78 и «Инструкцией по устройству, осмотру и измерению сопротивления заземления в условиях рудников Солигорского бассейна». При необходимости инструкция предоставляется поставщику.

2.15. Крышки (двери, люки) массой более 15кг должны быть установлены на шарнирах или завесах.

2.16. Болты крепления крышек должны быть невыпадающими.

3. Требования к схеме управления.

3.1. Схема КРУ должна обеспечивать:

- оперативное местное включение и отключение (с помощью кнопок);
- оперативное ручное включение;
- оперативное дистанционное отключение при сечении медных жил кабеля управления не менее 2,5мм² и длине до 10км (сопротивление жилы до 80Ом);
- отключение отходящих присоединений для производства осмотров и ремонтов;
- электрическую блокировку против подачи напряжения на отходящее присоединение с сопротивлением изоляции менее 360кОм, а также на отходящее присоединение, отключенное защитой от токов короткого замыкания и однофазных замыканий на землю;
- возможность подключения контактов реле внешних дополнительных устройств защиты и контроля, устройств телемеханики и технологической автоматики; один из указанных входов должен обеспечивать дистанционное управление выключателем ячейки по однопроводной схеме, с использованием корпуса КРУ в качестве общего провода;
- блокировку против повторного включения при отказе механизма, удерживающего вакуумный выключатель во включенном положении;
- функциональную проверку исправности максимальной токовой защиты на контрольной уставке, блокировочного реле утечки и защиты от однофазных замыканий на землю;
- местную (механическую и световую) сигнализацию о включенном и отключенном выключателе;
- контроль и индикацию величины напряжения и тока в силовых цепях, мощности, потребляемой нагрузкой, технический учёт потреблённой электроэнергии;
- местную (механическую и световую) сигнализацию о включенном и отключенном положении выключателя;
- индикацию текущего времени, величин питающего напряжения и протекаемого тока;
- сигнализацию и индикацию времени срабатывания блокировочного реле утечки;
- сигнализацию и индикацию срабатывания защиты от токов короткого замыкания;
- сигнализацию и индикацию срабатывания защиты от перегрузки;
- сигнализацию и индикацию срабатывания защиты от однофазных замыканий на землю;

- защиту минимального напряжения с возможностью её отключения (при необходимости);
- направленную защиту отходящего присоединения от однофазных замыканий на землю;
- автоматическое наложение заземления на отходящее присоединение при отключении разъединителей (только для шкафов отходящих присоединений);
- отображение величины сопротивления изоляции отходящего присоединения (в кОм) с предупредительной сигнализацией о снижении сопротивления изоляции ниже предупредительной уставки;
- защиту от потери управляемости при замыкании или обрыве жил дистанционного управления;
- защиту от самовключения при кратковременном повышении напряжения до $1,5U_n$;
- блокировку против включения выключателя с двух мест (местного и дистанционного);
- технический учёт потреблённой электроэнергии с применением отдельного счетчика электроэнергии, включенного по схеме двух ваттметров;
- прямую максимально-токовую защиту без оперативного питания, с возможностью регулирования уставки по вторичному току в пределах от 10 до 40А;
- питание осветительной нагрузки напряжением 36В мощностью не менее 100Вт на отводе для местного освещения.

3.2. Микроконтроллерный блок защиты и управления должен вести измерение всех текущих параметров с записью в память аварийных режимов с возможностью просмотра на дисплее с указанием даты, времени, причины отключения.

3.3. Должна быть обеспечена передача данных о состоянии комплектного распределительного устройства высоковольтного взрывозащищенного по интерфейсу RS-485 протокол «Modbus» или «Profibus» в автоматическую систему оперативно-диспетчерского управления электроснабжения (АСОДУЭ) рудника. Для технического учета электроэнергии и мощности должны применяться микропроцессорные счетчики совместимые с существующей АСКУЭ «Альфацентр». Рекомендуемый типы счетчиков АВ-1700 RL – P14B3 или A1140RAL –13V-4 интерфейс RS-485.

3.4. Передача данных с контроллера на поверхность оператору, в т.ч. для отображения параметров на мнемосхеме верхнего уровня, в систему АСКУЭ будет осуществляться с помощью имеющейся промежуточной аппаратуры.

3.5. Возможность обновления или замены встроенного программного обеспечения блока управления при помощи интерфейса связи или встроенной карты памяти в случае необходимости или при нарушении работы встроенного программного обеспечения, с предоставлением программного обеспечения, предназначенного для выполнения указанной процедуры, а также детальное описание процесса.

3.6. Для изменения параметров конфигурации, защит и блокировок предусмотреть уровень доступа с именем пользователя и паролем.

4. Требования к маркировке и упаковке.

4.1. Маркировка должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 18620-86 и ГОСТ 31610.0-2019.

4.2. На крышках сетевой камеры и камеры разъединителя должны быть таблички с надписью «Открывать отключив от сети».

4.3. На крышке камеры отводов должна быть табличка с надписью «Открывать отключив разъединитель».

5. Кабельные вводы.

5.1. Сетевая камера - 2 ввода без заливки кабельной массой, с горизонтальным проходом, для кабеля диаметром 48 - 75мм (для КРУВ 6кВ), 48 – 85мм (для КРУВ 10кВ).

5.2. Моторная камера - 2 ввода без заливки кабельной массой, с горизонтальным проходом, для кабеля диаметром 48 - 75мм (для КРУВ 6кВ), 48 – 85мм (для КРУВ 10кВ).

5.3. Левая и правая коробки цепей управления должны иметь по 3 ввода для кабеля диаметром 15 – 25мм.

5.4. Во все кабельные вводы должны быть установлены заглушки, соответствующие исполнению корпуса.

6. Документация, входящая в состав технического предложения.

6.1. Техническое предложение, состоящее из текстовой части с ответами на все требования настоящего технического задания.

6.2. Копия сертификата соответствия предлагаемого оборудования требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

6.3. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, включающее чертежи взрывонепроницаемых оболочек электрооборудования; электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы ячейки; 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 поэлементно (в каждом блоке, контакторе и т.д.). Весь текстовый материал, надписи на чертежах и схемах должны быть выполнены на русском языке.

6.4. Референс-лист с перечнем горнодобывающих предприятий и их контактов, на которые поставлялось предлагаемое оборудование.

7. Документация, поставляемая с оборудованием.

7.1. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, включающее чертежи взрывонепроницаемых оболочек электрооборудования; электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы ячейки; 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 поэлементно (в каждом блоке,

контакторе и т.д.). Весь текстовый материал, надписи на чертежах и схемах должны быть выполнены на русском языке.

Руководство по эксплуатации для согласования должно быть передано в электронном виде в УМТО не позднее 15 (пятнадцати) календарных дней до даты приёмки оборудования.

7.2. Каталог запасных частей, с указанием изготовителя запасной части и каталожного номера.

7.3. Копия сертификата соответствия поставляемого оборудования требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

8. Комплект поставки.

8.1. Комплектное распределительное устройство – 1 шт. (шкаф вводной, шкаф секционный, шкаф отходящего присоединения) – указывается в техническом приложении рудника.

8.2. Техническая документация, выполненная на русском языке в 3-х экземплярах на бумажном носителе, в электронном виде (на USB-флеш-накопителе) – 1 экземпляр.

8.3. Предохранители – по 5шт. каждого типа.

8.4. Изоляторы – по 1шт. каждого типа.

8.5. Блок управления и защиты – по 1шт. каждого типа.

8.6. Копия программного обеспечения (конфигурационных файлов, прикладной программы и т.д.) в виде, пригодном для восстановления ПО, в среде разработки для контроллера блока управления в открытом виде на электронном носителе – один экземпляр.

8.7. Стенд для ремонта и проверки блоков защит. Методика проверки блоков максимальной защиты. Подтверждение самодиагностики блоков без необходимости ежегодной проверки.

9. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 24 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию.

10. Дополнительные требования.

10.1. Техническое предложение должно содержать ответы на все пункты технического задания.

10.2. Техническое предложение признаётся не соответствующим техническому заданию, если:

- оно не отвечает требованиям технического задания;
- не содержит ответов на все пункты технического задания;
- участник, предоставивший техническое предложение, отказался исправить выявленные в нём ошибки и неточности.

10.3. К участию в конкурсе допускаются производители, имеющие опыт поставок предлагаемого оборудования на предприятия горнодобывающей промышленности.

Приложение № 8

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №5.4.2 на закупку аппаратов трансформаторно-разделительных рудничных типа АТР–40.

1. Назначение и условия применения.

1.1. Аппарат трансформаторно-разделительный рудничный мощностью 40кВА, в дальнейшем «аппарат», предназначен для преобразования трёхфазного напряжения 1140(660)В в трёхфазное напряжение 660(380)В для электропитания потребителей в подземных выработках рудников, в которых допускается применение электрооборудования в рудничном нормальном исполнении РН.

1.2. Аппарат должен соответствовать «Правилам по обеспечению промышленной безопасности при разработке подземным способом соляных месторождений Республики Беларусь».

2. Требуемые технические характеристики.

Наименование параметров	Значение
Номинальная мощность, кВА	40
Номинальное напряжение первичной обмотки трансформатора (Y/Δ), В	1140/660
Номинальное напряжение вторичной обмотки трансформатора (Y/Δ), В	660/380
Номинальный ток первичной обмотки трансформатора (Y/Δ), А	20/35
Номинальный ток вторичной обмотки трансформатора (Y/Δ), А	35/60
Режим работы	Продолжительный
Охлаждение трансформатора	Естественное, воздушное
Габаритные размеры, (Д×Г×В), мм	1400×1000×950
Масса, кг, не более	500

3. Требования к устройству аппарата.

3.1. Исполнение – рудничное нормальное РН.

3.2. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 – не ниже IP54.

3.3. Нормальная работа аппарата должна быть гарантирована:

- при предельно допустимом установившемся отклонении напряжения $\pm 15\%$;
- при температуре окружающей среды до $+40^{\circ}\text{C}$.

3.4. Аппарат должен состоять из набора электрической аппаратуры, смонтированной в металлическом корпусе и иметь следующие отделения:

- сетевое отделение, предназначенное для ввода и транзитного вывода кабелей;
- отделение выводов для подключения отходящих присоединений;
- трансформаторный отсек, в котором должен быть установлен силовой трансформатор;
- аппаратное отделение, где расположены блоки защит, автоматические выключатели, индикаторы, реле утечки и т.д.

3.5. Аппарат должен быть снабжён отводом на напряжение 36В мощностью не менее 250Вт для подключения местного освещения.

3.6. Электрическая схема трансформаторно-разделительного аппарата должна обеспечивать следующие защиты:

- от токов короткого замыкания и токов перегрузки первичной обмотки силового трансформатора с помощью автоматического выключателя;
- от токов короткого замыкания и токов перегрузки отходящего присоединения с помощью автоматического выключателя;
- от токов короткого замыкания отвода для местного освещения с помощью автоматических выключателей;
- от включения автоматического выключателя нагрузки при снижении сопротивления изоляции в отходящих силовых цепях ниже 30кОм при напряжении 660В, и 100кОм при напряжении 1140В;
- сеть вторичной обмотки силового трансформатора должна быть оснащена общесетевым реле утечки, осуществляющим непрерывный контроль сопротивления изоляции всей находящейся под напряжением сети согласно ГОСТ 22929-78; время отключения автоматического выключателя при срабатывании реле утечки не должно превышать 0,1с; проверка срабатывания реле утечки должна осуществляться кнопкой, расположенной на корпусе;
- нулевую защиту.

3.7. Электрическая схема аппарата должна обеспечивать следующую световую сигнализацию:

- о наличии напряжения питания в аппаратном отделении;
- о срабатывании аппарата общесетевой защиты от утечек (реле утечки);
- о срабатывании блокировочного реле утечки;
- о перегреве силового трансформатора.

3.8. Аппарат должен иметь механическую блокировку, препятствующую открыванию крышки аппаратной камеры при наличии напряжения на токоведущих частях, доступных для прикосновения после открывания крышки.

3.9. Крышка аппаратной камеры в закрытом положении должна предусматривать возможность установки пломбы.

3.10. Для доступа в трансформаторный отсек, задняя часть корпус аппарата должна быть снабжена съемной крышкой.

3.11. Маркировка должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 18620-86. Все таблички и надписи на аппарате должны быть на русском языке.

3.12. На корпусе аппарата должны быть предусмотрены заземляющие зажимы для присоединения заземляющих жил кабелей, выполненных в соответствии с ГОСТ 21130-75.

3.13. Крышки (двери, люки) массой более 15кг должны быть установлены на шарнирах или завесах.

3.14. Болты крепления крышек должны быть невыпадающими.

3.15. Конструкция зажимов для присоединения жил силовых кабелей должна быть рассчитана на присоединение только без наконечника.

3.16. Аппарат должен быть снабжен салазками для установки на стеллаже или на почве выработки, а также должен быть вариант исполнения на колёсном ходу (в виде полуприцепа, для транспортировки по горным выработкам с помощью трактора). Необходимый вариант исполнения указывается в техническом приложении рудника.

4. Кабельные вводы.

4.1. Сетевая камера (вводная):

- 2 ввода для кабелей диаметром 21-35мм;

4.2. Моторная камера (отводы):

- 3 ввода для кабелей диаметром 21-35мм;

- 2 ввода для кабеля диаметром 13-25мм;

4.3. Вводные устройства сетевого отделения должны обеспечивать присоединение и уплотнение гибких и бронированных кабелей с учетом возможности выполнения сухой разделки.

4.4. Вводные устройства отделения выводов должны обеспечивать присоединение и уплотнение гибких кабелей.

4.5. Во все кабельные вводы должны быть установлены заглушки, соответствующие исполнению корпуса.

5. Документация, входящая в состав технического предложения.

5.1. Техническое предложение, состоящее из текстовой части с ответами на требования всех пунктов технического задания.

5.2. Копия заключения о соответствии оборудования рудничному нормальному исполнению (в том числе ГОСТ 30852.20-2002 «Электрооборудование рудничное. Изоляция, пути утечки и электрические зазоры. Технические требования и методы испытаний», ГОСТ 24754-2013 «Электрооборудование рудничное нормальное. Общие технические требования и методы испытаний»), полученное в аккредитованной лаборатории (центре) по испытанию и сертификации рудничного и взрывозащищенного электрооборудования.

5.3. Референс-лист с перечнем горнодобывающих предприятий и их контактов, на которые поставлялось предлагаемое оборудование.

5.4. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, включающее электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы аппарата; 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.

6. Документация, поставляемая с оборудованием.

6.1. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, включающее электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы аппарата; 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.

6.2. Каталог запасных частей с указанием изготовителя запасной части и каталожного номера.

6.3. Копия заключения о соответствии оборудования рудничному нормальному исполнению (в том числе ГОСТ 30852.20-2002 «Электрооборудование рудничное. Изоляция, пути утечки и электрические зазоры. Технические требования и методы испытаний», ГОСТ 24754-2013 «Электрооборудование рудничное нормальное. Общие технические требования и методы испытаний»), полученное в аккредитованной лаборатории (центре) по испытанию и сертификации рудничного и взрывозащищённого электрооборудования.

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

7. Комплект поставки.

7.1. Аппарат трансформаторно-разделительный – 1 шт.

7.2. Специальный инструмент для монтажа и технического обслуживания – 1 комплект.

7.3. Техническая документация, выполненная на русском языке в 3-х экземплярах, в электронном виде (на USB-флеш-накопителе) – 1 экземпляр.

8. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 24 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию.

9. Дополнительные требования.

9.1. К участию в конкурсе допускаются производители, имеющие опыт поставок предлагаемого оборудования на предприятия горнодобывающей промышленности.

9.2. Техническое предложение должно содержать ответы на требования всех пунктов в последовательности, изложенной в техническом задании.

9.3. Техническое предложение признаётся не соответствующим техническому заданию, если:

- оно не отвечает требованиям технического задания;

- не содержит ответов на требования всех пунктов, изложенных в техническом задании;
- участник, предоставивший техническое предложение, отказался исправить выявленные в нём ошибки и неточности.

Приложение № 9

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на закупку выключателя автоматического рудничного ВАР-01 для объекта «Петриковское РУ. Рудник. Горизонт «-580м». Развитие направлений. Вторая очередь»

1. Назначение и область применения.

1.1. Выключатель автоматический рудничный (далее по тексту «выключатель») предназначен для работы в трехфазных электрических сетях переменного тока с изолированной нейтралью, при установке их в подземных горных выработках калийных рудников и защиты электроустановок от токов короткого замыкания.

1.2. Выключатель должен быть выполнен в рудничном нормальном исполнении РН2.

1.3. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 не ниже IP 54.

1.4. Нормальная работа выключателя должна быть гарантирована при предельно допустимом установившемся отклонении напряжения $\pm 15\%$, температуре окружающей среды от $+5^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до $98\pm 2\%$.

1.5. Выключатель должен соответствовать «Правилам по обеспечению промышленной безопасности при разработке подземным способом соляных месторождений Республики Беларусь».

2. Технические требования.

№ п/п	Наименование показателей	Требуемые параметры
2.1.	Номинальное напряжение, В	380/660
2.2.	Номинальный ток продолжительного режима выключателя, не менее А	63
2.3.	Частота переменного тока, Гц	50
2.4.	Напряжение цепей управления, В	36
2.5.	Предельная отключающая способность при напряжении 380 В, (действующее значение тока), не менее кА	15
2.6.	Предельная отключающая способность при напряжении 660 В, (действующее значение тока), не менее кА	12
2.7.	Габаритные размеры, мм не более	530×460×230
2.8.	Масса, кг, не более	30
2.9.	Конструктивное исполнение	на салазках

2.10. Состав изделия:

- 2.10.1. Выключатель должен состоять из набора электрической аппаратуры, смонтированной в сварной металлической оболочке. Крышка выключателя должна быть быстрооткрываемой.
- 2.10.2. Выключатель должен иметь блокировку, препятствующую открыванию крышки при наличии напряжения на токоведущих частях, доступных для прикосновения после открывания крышки.
- 2.10.3. В выключателе должна быть предусмотрена возможность установки пломбы и замка на быстрооткрываемой крышке в ее закрытом положении.
- 2.10.4. Рукоятка привода выключателя должна быть оборудована запирающим устройством, не позволяющим осуществлять случайное включение.
- 2.10.5. Кабельные вводы для силовых и контрольных цепей должны обеспечивать уплотнение для гибких кабелей, и бронированных кабелей с учетом возможности выполнения сухой разделки.
- 2.10.6. Конструкция выключателя должна предусматривать наличие 4 кабельных вводов для подключения силовых кабелей, два из которых транзитные и два для подключения потребителей, а также наличие двух кабельных вводов для подключения контрольных кабелей. Максимальный диаметр подключаемого силового кабеля 52мм, контрольного кабеля - 32мм.
- 2.10.7. Во все кабельные вводы должны быть установлены заглушки.
- 2.10.8. Конструкция зажимов для присоединения силовых кабелей должна предусматривать присоединение однопроволочных и многопроволочных жил без наконечника.

3. Требования к схеме управления.

3.1. Электрическая схема выключателя должна обеспечивать следующие виды защит, электрических блокировок, сигнализаций и проверок:

- нулевую защиту;
- защиту от токов короткого замыкания отходящей силовой цепи;
- световую сигнализацию наличия питающего напряжения;
- световую сигнализацию о включении выключателя;
- световую сигнализацию о срабатывании максимально токовой защиты;
- проверку действия максимальной токовой защиты;
- возможность подключения внешних аппаратов защиты от токов утечек.

3.2. На блоках управления и защиты должно быть нанесено нестираемое заводское клеймо, заводской номер и дата его изготовления.

3.3. На каждый блок управления и защиты заводом-изготовителем должен быть представлен паспорт со штампом приемки ОТК. К паспорту должен быть приложен протокол с результатами заводских испытаний блока.

4. Требования к окраске.

4.1. Окраска составных частей выключателя должна производиться в следующие цвета:

- наружные поверхности корпуса - в желтый цвет;
- рельеф знаков заземления, уровня и вида изоляции, а также предупредительных надписей («РН», «Открывать, отключив от сети» и др.) в контрастный цвет (красный или черный) в зависимости от фона.

5. Требования к маркировке.

5.1. Маркировка должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 18620-86 и ГОСТ 31610.0-2012.

5.2. На крышке выключателя должна быть табличка с надписью «Открывать отключив от сети».

6. Документы, которые должны быть представлены совместно с техническим предложением.

6.1. Копия заключения о соответствии оборудования рудничному нормальному исполнению (в том числе ГОСТ 30852.20-2002 «Электрооборудование рудничное. Изоляция, пути утечки и электрические зазоры. Технические требования и методы испытаний», ГОСТ 24754-2013 «Электрооборудование рудничное нормальное. Общие технические требования и методы испытаний»), полученное в аккредитованной лаборатории (центре) по испытанию и сертификации рудничного и взрывозащищенного электрооборудования.

6.2. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, включающее электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы аппарата; 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.

7. Документация, поставляемая с оборудованием.

7.1. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, включающее электрические схемы (принципиальные, внешних соединений, монтажные); описание работы принципиальной электрической схемы аппарата; 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.

7.2. Каталог запасных частей с указанием изготовителя и каталожного номера.

7.3. Копия заключения о соответствии оборудования рудничному нормальному исполнению (в том числе ГОСТ 30852.20-2002 «Электрооборудование рудничное. Изоляция, пути утечки и электрические зазоры. Технические требования и методы испытаний», ГОСТ 24754-2013 «Электрооборудование рудничное нормальное. Общие технические требования и методы испытаний»), полученное в аккредитованной лаборатории (центре) по испытанию и сертификации рудничного и взрывозащищенного электрооборудования.

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

8. Гарантийные обязательства.

8.1. Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 24 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №5.3.2

на закупку рудничных автоматических выключателей типа АВВ-400/250.

1. Назначение и область применения.

1.1. Выключатель автоматический (далее по тексту «выключатель») предназначен для защиты электроустановок от токов короткого замыкания и защиты оборудования в шахтах опасных по газу метану, а также для оперативного ручного включения и дистанционного отключения электрических цепей при нормальных режимах работы в трехфазных электрических сетях переменного тока с изолированной нейтралью, при установке их в подземных горных выработках калийных рудников.

1.2. Выключатель автоматический должен быть поставлен в рудничном взрывозащищенном исполнении с искробезопасными цепями управления PB Ex d ib Mb I.

1.3. Степень защиты корпуса от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 не ниже IP 54.

1.4. Нормальная работа автоматического выключателя должна быть гарантирована:

- при предельно допустимом установившемся отклонении напряжения $\pm 15\%$;
- при температуре окружающей среды до $+ 35^{\circ}\text{C}$.

1.5. Выключатель должен соответствовать документам:

- технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
- «Правила по обеспечению промышленной безопасности при разработке подземным способом месторождений каменной и калийных солей».

2. Технические требования.

2.1. Выключатель должен состоять из набора электрической аппаратуры, смонтированной в металлическом корпусе и иметь три отделения:

- сетевое отделение, предназначенное для ввода и транзитного вывода кабелей;
- отделение выводов, предназначенное для ввода и присоединения силовых и контрольных кабелей;
- аппаратное отделение, в котором должны быть расположены разъединитель, силовой автоматический выключатель, блоки управления и защит, трансформаторы, реле, индикаторы, предохранители и т.д.

2.2. Режимы работы:

- продолжительный;
- прерывисто - продолжительный;
- кратковременный;
- повторно-кратковременный.

2.3. Требуемые технические характеристики представлены в таблице.

Наименование показателей	Требуемые параметры
Номинальное напряжение, В*	380/660; 660/1140
Предельная отключающая способность при напряжении 380 В, (действующее значение тока), кА	25
Предельная отключающая способность при напряжении 660 В, (действующее значение тока), кА	22
Предельная отключающая способность при напряжении 1140 В, (действующее значение тока), кА	12
Номинальный ток продолжительного режима, А	400/250
Износостойкость не менее, циклов ВО	
- общая	12500
- коммутационная	8000
Габаритные размеры, мм не более	900×900×900
Масса, кг, не более	300

* указывается в техническом приложении рудника.

2.4. Крышка аппаратной камеры выключателя должна быть быстрооткрываемой и в закрытом положении должна предусматривать возможность установки пломбы.

2.5. В выключателе должен быть установлен реверсивный силовой разъединитель ножевого поворотного типа, соединяющийся с проходными шпильками сетевой камеры с помощью шин.

2.6. Рукоятка привода разъединителя должна быть заблокирована с блокировочной кнопкой «Стоп» таким образом, чтобы невозможно было отключить разъединитель без установки ручки включения кнопки в положение «Стоп».

2.7. Автоматический выключатель должен иметь электромеханическую блокировку, препятствующую открыванию крышки аппаратной камеры при наличии напряжения на токоведущих частях, доступных для прикосновения после открывания крышки.

2.8. Полное время отключения выключателя не должно превышать 0,05с при кратности величины тока короткого замыкания к току уставки максимальной токовой защиты, равного 1,5, а также при срабатывании независимого расцепителя.

2.9. Из общего количества операций выключатель должен допускать не менее 2000 отключений независимым расцепителем и нулевым расцепителем.

2.10. Для обеспечения коррозионной стойкости поверхности элементов корпуса, обеспечивающие щелевую взрывозащиту, должны быть обработаны составом «Molykote 3402C Leadfree».

3. Требования к схеме управления.

3.1. Схема автоматического выключателя должна обеспечивать следующие виды защит:

- нулевую;
- от токов короткого замыкания отходящей силовой цепи (полное время отключения не должно превышать 0,15с);
- от включения выключателя при снижении сопротивления изоляции в отходящих силовых цепях ниже 30кОм при напряжении 380В и 660В, и 100 кОм при напряжении 1140В;
- проверку действия максимальной токовой защиты;
- проверку действия защиты предварительного контроля сопротивления изоляции;
- возможность подключения внешних аппаратов защиты от токов утечек и автоматического контроля метана.

3.2. На каждом блоке управления и защиты должно быть нанесено нестираемое заводское клеймо, заводской номер и дата его изготовления.

3.3. На каждый блок управления и защиты заводом-изготовителем должен быть представлен паспорт со штампом приемки ОТК. К паспорту должен быть приложен протокол с результатами заводских испытаний блока.

3.4. Срок изготовления блоков управления и защит, а также всех комплектующих, входящих в их состав (конденсаторы, реле, диоды, транзисторы, микросхемы и т.д.), должен быть не более 12 месяцев, исходя от даты изготовления пускателя.

3.5. Электрическая схема автоматического выключателя должна обеспечивать следующую световую сигнализацию:

- о наличии питающего напряжения;
- о срабатывании максимально-токовой защиты;
- о срабатывании защиты при снижении сопротивления изоляции отходящего присоединения ниже допустимой нормы;
- о включенном автоматическом выключателе.

3.6. Электрическая схема выключателя должна обеспечивать переключение диапазона уставок трансформаторов тока на номинальный ток 250А и 400А.

4. Кабельные вводы.

4.1. Кабельные вводы должны обеспечивать присоединение и взрывобезопасное уплотнение гибких и бронированных кабелей с учетом возможности выполнения сухой разделки.

4.2. Кабельные вводы сетевой камеры:

- 2 ввода для кабеля диаметром 36 – 60мм;
- 1 ввод для кабеля диаметром 24 – 40мм.

4.3. Кабельные вводы моторной камеры:

- 2 ввода для кабеля диаметром 36 – 60мм;
- 3 ввода для кабеля диаметром 18 – 25мм;
- 1 ввод для кабеля диаметром 11 – 17мм.

4.4. Все кабельные вводы должны быть снабжены уплотнительными кольцами соответствующих диаметров.

4.5. Во все кабельные вводы должны быть установлены заглушки с соответствующим исполнением взрывозащиты.

4.6. Конструкция зажимов для присоединения жил силовых кабелей должна быть рассчитана на присоединение кабелей без наконечников.

5. Требования к маркировке.

5.1. Маркировка должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 18620-86 и ГОСТ 31610.0-2019.

5.2. На крышках сетевой камеры и камеры разъединителя должны быть таблички с надписью «Открывать отключив от сети».

5.3. На крышке камеры отводов должна быть табличка с надписью «Открывать отключив разъединитель».

6. Документы, входящие в состав технического предложения.

6.1. Техническое предложение, состоящее из текстовой части с ответами на требования всех пунктов технического задания.

6.2. Копия сертификата соответствия оборудования требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

6.3. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, 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 автоматического выключателя; 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.

6.4. Референс-лист с перечнем горнодобывающих предприятий и их контактов, на которые поставлялось предлагаемое оборудование.

7. Документация, поставляемая с оборудованием.

7.1. Руководство по эксплуатации, выполненное согласно ГОСТ 2.601-2013, 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 автоматического выключателя; 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.

7.2. Каталог запасных частей, с указанием изготовителя запасной части и каталожного номера.

7.3. Копия сертификата соответствия оборудования требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

7.4. Протоколы заводских испытаний блоков управления и защиты.

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

8. Комплект поставки.

8.1. Автоматический выключатель – 1 шт.

8.2. Комплект ЗИП:

- комплект предохранителей – по 3 шт. каждого типа;
- блок управления и защиты – по 1 шт. каждого типа.

8.3. Техническая документация, выполненная на русском языке в 3-х экземплярах, в электронном виде (на USB-флеш-накопителе) – 1 экземпляр.

9. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 24 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию.

10. Дополнительные требования.

10.1. К участию в конкурсе допускаются производители, имеющие опыт поставок предлагаемого оборудования на предприятия горнодобывающей промышленности.

10.2. Техническое предложение должно содержать ответы на требования всех пунктов в последовательности, изложенной в техническом задании.

11.3. Техническое предложение признаётся не соответствующим техническому заданию, если:

- оно не отвечает требованиям технического задания;
- не содержит ответов на требования всех пунктов, изложенных в техническом задании;
- участник, предоставивший техническое предложение, отказался исправить выявленные в нём ошибки и неточности.

C

C