

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 3.3

на закупку (лот № 1) гибкого экранированного шахтного кабеля с сечением силовых жил 35мм², 50мм², 70мм² и 95мм², предназначенного для электропитания очистных комбайнов механизированных комплексов.

1. Назначение и область применения.

1.1. Кабель силовой гибкий экранированный предназначен для электроснабжения очистных комбайнов механизированных комплексов в подземных выработках рудников, опасных по газу метану.

1.2. Прокладка кабеля должна осуществляться в траковой цепи, которая должна крепиться с одной стороны к комбайну, а с другой стороны - к балкону забойного скребкового конвейера, и должна принимать на себя возникающие механические нагрузки. В канале траковой цепи могут находиться один или два кабеля, в зависимости от типа применяемого комбайна, а также два шлангопровода системы водяного охлаждения комбайна, с диаметром каждого не менее 32мм.

1.3. Нормальная работа кабеля должна быть гарантирована при температуре окружающей среды от 20 до 40°С.

2. Требования к конструкции кабеля.

2.1. Силовые токопроводящие жилы - гибкие луженые медные (класс 5). Количество жил – 3. Материал изоляции жил – теплостойкая этиленпропиленовая резина. Каждая жила должна находиться в экране из электропроводящей резины.

2.2. По центру сечения кабеля в токопроводящем наполнителе должен быть сердечник из прочного синтетического материала для сопротивления растягивающей нагрузке.

2.3. Конструкция вспомогательных проводников кабеля.

2.3.1. Количество вспомогательных жил – не менее 3шт.

2.3.2. Жилы кабеля должны быть гибкие луженые медные (класс 5), площадью сечения не менее 2,5мм² каждая.

2.3.3. Материал изоляции жил - этиленпропиленовая резина.

2.3.4. Для придания им прочности, вспомогательные жилы кабеля должны быть устроены следующим образом:

- токопроводящая медная жила должна быть армирована плетеной стальной оплеткой;
- поверх плетеной стальной оплетки должна быть наложена изоляция из этиленпропиленовой резины;
- поверх изоляции каждая из 3-х вспомогательных жил должна иметь медную оплетку (оплетки всех вспомогательных жил в сумме должны составлять основной заземляющий проводник, общим сечением не менее 25мм² для кабеля с сечением силовых жил 35мм² и 50мм²; 35мм² - для кабеля с сечением силовых жил 70мм²; 50мм² - для кабеля с сечением силовых жил 95мм²).

2.4. Заземляющий проводник кабеля должен иметь электрический контакт с экранами силовых жил.

2.5. Наружная оболочка кабеля должна быть изготовлена из специальной полихлоропреновой резины, устойчивой к истиранию и разрыву.

2.6. Оболочка и изоляционные материалы кабеля должны быть маслостойкими и негорючими.

2.7. Кабель должен быть устойчивым к многократным изгибам с осевым кручением при максимально допустимой растягивающей нагрузке не менее 15 Н/мм².

2.8. Количество циклов изгибов должно быть не менее 20 000.

2.9. Изоляция основных и вспомогательных жил должна иметь маркировку расцветкой.

2.10. Жилы кабелей должны отделяться друг от друга и от оболочки кабеля без повреждения экранов, изоляции и оболочки. Экраны должны отделяться от изоляции жил без ее повреждения.

3. Требуемые технические характеристики кабеля.

Наименование параметров	Параметры			
Номинальное переменное напряжение частотой 50Гц, - основных жил, В, не менее - вспомогательных жил, В, не менее	1140 220			
Максимально допустимая рабочая температура токоведущей жилы, °С, не менее	90			
Минимальный радиус изгиба кабеля, мм, не более	2,3×D (D-наружный диаметр кабеля в мм)			
Кабель должен выдерживать испытание переменным напряжением частотой 50Гц в течение 5мин, кВ, не менее	3,5			
Параметры для кабелей сечением силовых жил, мм ²	3×35	3×50	3×70	3×95
Наружный диаметр кабеля, мм, не более	41-45	45-48	48-53	53-60
Общий заземляющий проводник сечением, мм ² , не менее	25	25	35	50
Сопротивление проводника силовой жилы при 20°С, Ом/км, не более	0,565	0,390	0,270	0,210
Токовая нагрузка при 30°С, А, не менее	162	202	250	300
Рабочая емкость, мкФ/км, не более	0,42	0,52	0,62	0,65

4. Маркировка.

4.1. Кабель должен иметь маркировку в виде надписи, нанесенную на поверхность оболочки, которая должна содержать следующие основные маркировочные данные:

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- дату изготовления кабеля;
- марку кабеля, номинальное сечение жил и номинальное напряжение.

4.2. Маркировка должна быть выполнена рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 550мм. Маркировка должна быть рассчитана на весь срок службы кабеля.

4.3. Маркировка должна обеспечивать возможность определения марки кабеля и завода-производителя в течение всего срока службы кабеля (возможно применение в конструкции кабеля цветных нитей, применяемых только этим производителем; ленты под оболочкой кабеля по всей длине с нанесённой маркировкой).

4.4. На щеке барабана или ярлыке, прикрепленном к барабану или бухте, должны быть указаны:

- товарный знак или название предприятия-изготовителя;
- тип кабеля (марка кабеля, число и номинальное сечение всех жил в мм², номинальное напряжение в В);
- длина отрезка кабеля в метрах;
- масса брутто в килограммах;
- дата изготовления (месяц и год);
- заводской номер барабана (по системе нумерации предприятия-изготовителя).

5. Документация, входящая в состав технического предложения.

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

5.2. Руководство по монтажу, эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.

5.3. Технические условия на предлагаемый кабель.

6. Документация, поставляемая с кабелем.

6.1. Руководство по монтажу, эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.

6.2. Протоколы заводских испытаний.

6.3. Технические условия на поставляемый кабель.

7. Комплект поставки.

7.1. Каждый заявленный отрезок кабеля должен быть поставлен заказчику на отдельном кабельном барабане.

7.2. Поставляемые отрезки кабеля должны иметь заводские кабельные разделки. Длина кабельных разделок указывается в техническом приложении рудника.

7.3. Разъёмный (проходной) кабельный чулок, соответствующий диаметру оболочки кабеля, длиной не менее 900мм, оснащённый двумя петлями – 2шт.

7.4. Техническая документация, выполненная на русском языке - в трёх 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 кабеля в эксплуатацию.

9. Дополнительные требования.

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

9.2. 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.

9.3. К участию в конкурсе на поставку допускаются производители, образцы кабельной продукции которых прошли эксплуатационные испытания в рудниках ОАО «Беларуськалий» с положительными результатами.

ПРИЛОЖЕНИЕ №2

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 3.4

на закупку (лот № 2) гибкого экранированного шахтного кабеля на напряжение 3,3кВ с сечением силовых жил 35мм², 50мм², 70мм² и 95мм², предназначенного для электропитания очистных комбайнов механизированных комплексов.

1. Назначение и область применения.

1.1. Кабель силовой гибкий экранированный предназначен для электроснабжения очистных комбайнов механизированных комплексов в подземных выработках рудников, опасных по газу метану.

1.2. Прокладка кабеля должна осуществляться в траковой цепи, которая должна крепиться с одной стороны к комбайну, а с другой стороны - к балкону забойного скребкового конвейера, и должна принимать на себя возникающие механические нагрузки. В канале траковой це-

пи могут находиться один или два кабеля, в зависимости от типа применяемого комбайна, а также два шлангопровода системы водяного охлаждения комбайна, с диаметром каждого не менее 32мм.

1.3. Кабель предназначен для эксплуатации в подземных выработках шахт опасных по газу метану, при температуре окружающей среды от 20 до 40°С.

2. Требования к конструкции кабеля.

2.1. Силовые токопроводящие жилы - гибкие луженые медные (класс5). Количество жил – 3. Материал изоляции жил - теплостойкая этиленпропиленовая резина. Каждая жила должна находиться в экране из электропроводящей резины.

2.2. По центру сечения кабеля в токопроводящем заполнителе должен быть сердечник из прочного синтетического материала для сопротивления растягивающей нагрузке.

2.3. Конструкция вспомогательных проводников кабеля.

2.3.1. Количество вспомогательных жил – 6 шт.

2.3.2. Жилы кабеля должны быть гибкие луженые медные (класс5), площадью сечения не менее 1,5мм² каждая.

2.3.3. Материал изоляции жил - этиленпропиленовая резина.

2.3.4. Для придания им прочности, вспомогательные жилы кабеля должны быть устроены следующим образом:

- токопроводящая медная жила должна быть армирована плетеной стальной оплеткой;
- поверх плетеной стальной оплетки должна быть наложена изоляция из этиленпропиленовой резины;
- поверх изоляции каждая из шести вспомогательных жил должна иметь медную оплетку (оплетки всех вспомогательных жил в сумме должны составлять основной заземляющий проводник, общим сечением не менее 50мм²).

2.4. Заземляющий проводник кабеля должен иметь электрический контакт с экранами силовых жил.

2.5. Наружная оболочка кабеля должна быть изготовлена из специальной полихлоропреновой резины, устойчивой к истиранию и разрыву.

2.6. Оболочка и изоляционные материалы кабеля должны быть маслостойкими и негорючими.

2.7. Кабель должен быть устойчив к многократным изгибам с осевым кручением при максимально допустимой растягивающей нагрузке не менее 15Н/мм².

2.8. Количество циклов изгибов должно быть не менее 20 000.

2.9. Изоляция основных и вспомогательных жил должна иметь маркировку расцветкой.

2.10. Жилы кабелей должны отделяться друг от друга и от оболочки кабеля без повреждения экранов, изоляции и оболочки. Экраны должны отделяться от изоляции жил без ее повреждения.

2.11. Кабель должен выдерживать испытание повышенным выпрямленным напряжением 6кВ в течение не менее 5мин.

3. Требуемые технические характеристики кабеля.

Наименование параметров	Параметры
Номинальное напряжение частотой 50Гц основных жил, В, не менее	3300
Максимально допустимое напряжение частотой 50Гц, основных жил, В, не менее	3600
Номинальное напряжение частотой 50Гц вспомогательных жил, В, не менее	220
Максимально допустимая рабочая температура токопроводящей жилы, °С, не менее	90
Минимальный радиус изгиба кабеля, мм, не более	2,3×D (D-наружный диаметр кабеля в мм)

Параметры для кабелей сечением силовых жил, мм ²	3×35	3×50	3×70	3×95
Наружный диаметр кабеля, мм, не более	44-49	50-55	52-56	58-62
Общий заземляющий проводник сечением, мм ² , не менее	25	25	35	50
Сопротивление проводника силовой жилы при 20°С, Ом/км, не более	0,565	0,393	0,277	0,210
Токовая нагрузка при 30°С, А, не менее	162	202	250	300
Рабочая емкость, мкФ/км, не более	0,51	0,57	0,65	0,68

4. Маркировка.

4.1. Кабель должен иметь маркировку в виде надписи, нанесенной на поверхность оболочки, которая должна содержать следующие основные маркировочные данные:

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- дату изготовления кабеля;
- марку кабеля, номинальное сечение жил и номинальное напряжение.

4.2. Маркировка должна быть выполнена рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между окончанием одной надписи и началом следующей не должно превышать 550мм. Маркировка должна быть рассчитана на весь срок службы кабеля.

4.3. Маркировка должна обеспечивать возможность определения марки кабеля и завода-производителя в течение всего срока службы кабеля (возможно применение в конструкции кабеля цветных нитей, применяемых только этим производителем; ленты под оболочкой кабеля по всей длине с нанесённой маркировкой).

4.4. На щеке барабана или ярлыке, прикрепленном к барабану или бухте, должны быть указаны:

- товарный знак или название предприятия-изготовителя;
- тип кабеля (марка кабеля, число и номинальное сечение всех жил в мм², номинальное напряжение в В);
- длина отрезка кабеля в метрах;
- масса брутто в килограммах;
- дата изготовления (месяц и год);
- заводской номер барабана (по системе нумерации предприятия-изготовителя).

4.5. Цвет наружной оболочки кабеля – красный.

5. Документация, входящая в состав технического предложения.

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

5.2. Руководство по монтажу, эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.

5.3. Технические условия на предлагаемый кабель.

6. Документация, поставляемая с кабелем.

6.1. Руководство по монтажу, эксплуатации (в том числе в кабелеукладчике) и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.

6.2. Протоколы заводских испытаний.

6.3. Технические условия на поставляемый кабель.

7. Комплект поставки.

7.1. Каждый заявленный отрезок кабеля должен быть поставлен заказчику на отдельном кабельном барабане.

7.2. Поставляемые отрезки кабеля должны иметь заводские кабельные разделки. Длина кабельных разделок указывается в техническом приложении рудника.

7.3. Разъёмный (проходной) кабельный чулок, соответствующий диаметру оболочки кабеля, длиной не менее 900мм, оснащённый двумя петлями – 2шт.

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

7.5. Комплект для ремонта кабеля в шахтных условиях – 2шт.

8. Гарантийные обязательства.

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

9. Дополнительные требования.

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

9.2. 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.

9.3. К участию в конкурсе на поставку допускаются производители, образцы кабельной продукции которых прошли эксплуатационные испытания в рудниках ОАО «Беларуськалий» с положительными результатами.

ПРИЛОЖЕНИЕ №3

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 5.3.8

на закупку (лоты № 3-10) кабеля гибкого экранированного шахтного (КГЭШ), сечением силовых жил 4; 6; 10; 16; 25; 35; 50; 70;95 и 120мм², предназначенного для электропитания горно-шахтного электрооборудования напряжением до 1140В.

1. Назначение и область применения.

1.1. Кабель силовой гибкий экранированный предназначается для присоединения электрооборудования к электрической сети на номинальное напряжение до 1140В переменного тока частотой 50Гц на основных жилах и до 220В переменного тока частотой 50Гц на вспомогательных жилах.

1.2. Кабель предназначается для эксплуатации в подземных выработках шахт опасных по газу при температуре окружающей среды до 40°С.

1.3. Прокладка кабеля может производиться на подвесных устройствах по кровле и стенкам горных выработок, в том числе кабель может использоваться для питания самоходных машин методом волочения по почве выработки.

2. Требования к конструкции кабеля.

2.1. Силовые токопроводящие жилы - гибкие медные. Количество жил – 3. Конструкция токопроводящих жил должна соответствовать ГОСТ 22483-2012, класс гибкости 5.

2.2. Жила заземления должна быть скручена из медных проволок вокруг сердечника из полиэфирной нити.

2.3. Изоляция основных и вспомогательных токопроводящих жил должна быть выполнена из резины не ниже типа РТИ-1.

2.4. Экраны основных и вспомогательных токопроводящих жил должны быть выполнены из эластичной электропроводящей резины.

2.5. Жилы кабеля должны отделяться друг от друга и от оболочки кабеля без повреждения экранов, изоляции и оболочки. Экраны должны отделяться от изоляции жил «чулком» без ее повреждения.

2.6. Материал оболочки кабеля должен обеспечивать качественное соединение со смесью резиновой (сырой резиной), применяемой при ремонте кабеля методом горячей вулканизации при температуре нагрева вулканизатора до 150°C в течение не менее двух часов. При этом материал оболочки кабеля должен выдерживать температуру вулканизации без изменения механических характеристик (эластичности, истираемости, прочности).

2.7. Номинальная толщина изоляции основных и вспомогательных токопроводящих жил должна обеспечивать требуемые электрические прочностные характеристики в течение всего срока эксплуатации кабеля.

2.8. Изоляция основных и вспомогательных жил должна иметь маркировку расцветкой.

3. Технические характеристики кабеля.

Таблица 1.

Наименование параметров	Параметры
Номинальное переменное напряжение частотой 50Гц, - основных жил, В, не менее - вспомогательных жил, В, не менее	1140 220
Электрическое сопротивление изоляции, не менее, МОм	0,5
Электрическое сопротивление экранов, не более, Ом/км	1500
Максимально допустимая рабочая температура токоведущей жилы, °С, не менее	90
Минимальный радиус изгиба кабеля, мм, не более	5×D (D-наружный диаметр кабеля в мм)

Таблица 2.

Количество и сечение жил, шт×мм ²			Номинальный наружный диаметр кабеля, не более, мм	Длительно- допустимая токо- вая нагрузка, А
Основные	Заземления	Вспомогательные		90°C
3×4	1×2,5	3×1,5	29	57
3×6	1×4	3×2,5	31	72
3×10	1×6	3×2,5	38	100
3×16	1×10	3×2,5	41	127
3×25	1×10	3×4	48	166
3×35	1×10	3×4	49	202
3×50	1×10	3×4	52	249
3×70	1×10	3×6	56	306
3×95	1×10	5×6	60	356
3×120	1×10	3×6	64	370

4. Маркировка.

4.1. Кабель должен иметь маркировку в виде надписи, нанесенную на поверхность оболочки, которая должна содержать следующие основные маркировочные данные:

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- дату изготовления кабеля;

- марку кабеля, номинальное сечение жил и номинальное напряжение.

4.2. Маркировка должна быть выполнена рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 550мм. Поскольку кабель в процессе эксплуатации будет использоваться методом волочения по почве выработки, маркировка должна быть рассчитана на весь срок службы кабеля.

4.3. Маркировка должна обеспечивать возможность определения марки кабеля и завода-производителя в течение всего срока службы кабеля (возможно применение в конструкции кабеля цветных нитей, применяемых только этим производителем; ленты под оболочкой кабеля по всей длине с нанесённой маркировкой).

4.4. На щеке барабана или ярлыке, прикреплённом к барабану или бухте, должны быть указаны:

- товарный знак или название предприятия-изготовителя;
- тип кабеля (марка кабеля, число и номинальное сечение всех жил в мм², номинальное напряжение в В);
- длина отрезка кабеля в метрах;
- масса брутто в килограммах;
- дата изготовления (месяц и год);
- заводской номер барабана (по системе нумерации предприятия-изготовителя).

5. Документация, входящая в состав технического предложения.

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

5.2. Руководство по эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.

5.3. Технические условия на предлагаемый кабель.

6. Документация, поставляемая с кабелем.

6.1. Руководство по эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.

6.2. Протоколы заводских испытаний.

6.3. Технические условия на поставляемый кабель.

7. Комплект поставки.

Каждый заявленный отрезок кабеля должен быть поставлен заказчику на отдельном кабельном барабане.

8. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 6 месяцев со дня ввода кабеля в эксплуатацию.

9. Дополнительные требования.

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

9.2. 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.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 3.5

на закупку (лот № 11) кабеля гибкого, экранированного шахтного высоковольтного, сечением силовых жил 35; 50; 70; 95; 120 и 150 мм².

1. Назначение и область применения.

1.1. Кабель силовой гибкий экранированный предназначен для присоединения шахтных электроустановок к электрическим сетям с изолированной нейтралью напряжением до 10кВ частотой 50Гц.

1.2. Прокладка кабеля будет осуществляться по подвескам, расположенным на стенках или кровле горных выработок, технологический резерв будет располагаться в кабельных корзинах энергопоездов лав.

1.3. Кабель должен быть предназначен для эксплуатации в подземных выработках шахт опасных по газу метану при температуре окружающей среды до +35°С.

2. Требования к конструкции кабеля.

2.1. Кабель должен состоять из трёх токопроводящих силовых жил, скрученных из медных или медных лужёных проволок класса 5 согласно ГОСТ 22483-2012; одной жилы заземления; одной вспомогательной жилы.

2.2. Поверх токопроводящих жил должен быть наложен внутренний экран из токопроводящей резины; поверх экрана должна быть изоляция из резины типа РТИ-1 на основе натурального каучука в комбинации с бутадиеновым и другими синтетическими каучуками; поверх изоляции должен быть наложен наружный экран из токопроводящей резины.

2.3. Жила заземления должна быть скручена из медных проволок.

2.4. Вспомогательная жила должна иметь изоляцию из резины на основе натурального каучука в комбинации с бутадиеновым и другими синтетическими каучуками.

2.5. Вся конструкция из скрученных жил должна быть обмотана синтетической плёнкой, поверхность плёнки должна быть внутренняя оболочка кабеля из резины, поверхность внутренней должна быть наружная оболочка кабеля из резины, не распространяющей горение.

2.6. Жилы кабеля должны отделяться друг от друга и от оболочки кабеля без повреждения экранов, изоляции и оболочки. Экраны должны отделяться от изоляции жил «чулком» без её повреждения.

2.7. Силовые жилы должны отличаться друг от друга цветом изоляции.

2.8. Материал оболочки кабеля должен обеспечивать качественное соединение со смесью резиновой (сырой резиной), применяемой при ремонте кабеля методом горячей вулканизации при температуре нагрева вулканизатора до 150°С в течение не менее двух часов. При этом материал оболочки кабеля должен выдерживать температуру вулканизации без изменения механических характеристик (эластичности, истираемости, прочности).

2.9. Кабель не должен распространять горение при одиночной прокладке.

2.10. Номинальная толщина изоляции основных и вспомогательной токопроводящих жил должна обеспечивать требуемые электрические прочностные характеристики в течение всего срока эксплуатации кабеля.

2.11. Срок службы кабеля должен быть не менее трёх лет.

3. Технические характеристики кабеля.

3.1. Номинальное переменное напряжение частоты 50Гц:

- основных жил – не менее 10кВ;

- вспомогательной жилы – не менее 380В.

3.2. Кабель должен выдерживать испытание постоянным выпрямленным напряжением не менее 20кВ в течение 5 мин.

3.3. Электрическое сопротивление электропроводящих экранов при температуре 20°С - не более 300 Ом/км.

3.4. Максимальная рабочая температура жилы – до +75°C.

3.5. Минимальный радиус изгиба должен быть не более 6D, (D – диаметр оболочки кабеля).

3.6. Стойкость кабеля к сматыванию-разматыванию - не менее 14000 циклов.

3.7. Требуемые технические параметры.

Число и номинальное сечение жил, мм ²			Номинальный наружный диаметр кабеля, не более, мм	Токовые нагрузки, не менее, А
Силовые	Заземления	Вспомогательная		
3×35	1×10	1×6	49	189
3×50	1×16	1×10	52	235
3×70	1×16	1×10	64	288
3×95	1×25	1×10	67	346
3×120	1×35	1×10	90	417
3×150	1×50	1×16	95	470

4. Маркировка.

4.1. Кабель должен иметь маркировку в виде надписи, нанесенную на поверхность оболочки, которая должна содержать следующие основные маркировочные данные:

- наименование и(или) товарный знак предприятия-изготовителя;
- дату изготовления кабеля;
- марку кабеля, номинальное сечение жил и номинальное напряжение.

4.2. Маркировка должна быть выполнена рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 550мм. Маркировка должна быть рассчитана на весь срок службы кабеля.

4.3. Маркировка должна обеспечивать возможность определения марки кабеля и завода-производителя в течение всего срока службы кабеля (возможно применение в конструкции кабеля цветных нитей, применяемых только этим производителем; ленты под оболочкой кабеля по всей длине с нанесённой маркировкой).

4.4. На щеке барабана или ярлыке, прикрепленном к барабану или бухте, должны быть указаны:

- товарный знак или название предприятия-изготовителя;
- тип кабеля (марка кабеля, число и номинальное сечение всех жил в мм², номинальное напряжение в В);
- длина отрезка кабеля в метрах;
- масса брутто в килограммах;
- дата изготовления (месяц и год);
- заводской номер барабана (по системе нумерации предприятия-изготовителя).

5. Документация, входящая в состав технического предложения.

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

5.2. Декларация о соответствии предлагаемого кабеля ГОСТ 24334-80 «Кабели силовые для нестационарной прокладки. Общие технические требования» (пункт 1.2, подпункты 2.2.1 - 2.2.4, 2.2.4а, 2.2.4б, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.8 - 2.2.11, 2.3.1 - 2.3.4, 2.4.1 - 2.4.5, 2.5.9 - 2.5.11, 6.1.1 - 6.1.6), зарегистрированная в органе по сертификации с соответствующей областью аккредитации и внесенная в реестр Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь.

5.3. Руководство по эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.

5.4. Технические условия на предлагаемый кабель.

6. Документация, поставляемая с кабелем.

- 6.1. Руководство по эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.
- 6.2. Протоколы заводских испытаний.
- 6.3. Технические условия на поставляемый кабель.
- 6.4. Декларация о соответствии поставляемого кабеля ГОСТ 24334-80 «Кабели силовые для нестационарной прокладки. Общие технические требования» (пункт 1.2, подпункты 2.2.1 - 2.2.4, 2.2.4а, 2.2.4б, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.8 - 2.2.11, 2.3.1 - 2.3.4, 2.4.1 - 2.4.5, 2.5.9 - 2.5.11, 6.1.1 - 6.1.6), зарегистрированная в органе по сертификации с соответствующей областью аккредитации и внесенная в реестр Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь.

7. Комплект поставки.

- 7.1. Каждый заявленный отрезок кабеля должен быть поставлен заказчику на отдельном кабельном барабане.
- 7.2. Техническая документация, выполненная на русском языке – 3 экземпляра, в электронном виде – 1 экземпляр.

8. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 12 месяцев с даты ввода кабеля в эксплуатацию.

9. Дополнительные требования.

- 9.1. Техническое предложение должно содержать ответы на все требования в последовательности, изложенной в техническом задании.
- 9.2. 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 №5

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 3036

на закупку (лот № 12) высоковольтного силового кабеля с изоляцией из этиленпропиленовой резины типа Resin РвБПнг(А)-HF 3x120/25 или аналогичного.

1. Назначение и область применения.

- 1.1 Кабель силовой высоковольтный с изоляцией из этиленпропиленовой резины предназначен для передачи электрической энергии в сетях с изолированной нейтралью напряжением 6кВ частотой 50Гц.
- 1.2 Кабель должен быть предназначен для эксплуатации в подземных выработках шахт опасных по газу метану.

2. Требования к конструкции кабеля.

- 2.1 Кабель должен иметь три силовых токоведущих жилы круглой формы.
- 2.2 Каждая токопроводящая жила должна иметь индивидуальный экран из медной проволоки и ленты, изоляцию из высокомолекулярной этиленпропиленовой резины (HEPR), экран по изоляции из экструдированной электропроводящей резины (легкосъемный). Необходимый класс исполнения жилы – 2 класс.

- 2.3 Кабель должен иметь броню из двойной стальной гальванизированной ленты, защищенной внешней изоляцией, предотвращающей коррозию.
- 2.4 Силовые жилы должны отличаться друг от друга цветом изоляции.
- 2.5 Кабель должен не распространять горение при одиночной прокладке.

3. Технические характеристики кабеля.

- 3.1 Допустимая температура окружающей среды от -40°C до $+60^{\circ}\text{C}$.
- 3.2 Номинальное переменное напряжение 6кВ частотой 50Гц.
- 3.3 Рабочая температура жилы $+90^{\circ}\text{C}$.
- 3.4 Максимально допустимая температура при токах короткого замыкания 250°C .
- 3.5 Допустимый нагрев жил в аварийном режиме 120°C .
- 3.6 Минимальный радиус изгиба должен быть не более 960мм.
- 3.7 Испытательное переменное напряжение 18кВ (время испытания 15мин).
- 3.8 Номинальное сечение токопроводящих жил 120мм^2 .
- 3.9 Диаметр кабеля не более 65,7мм.

4. Маркировка.

- 4.1 Кабель должен иметь маркировку в виде надписи, нанесенную на поверхность оболочки, которая должна содержать следующие основные маркировочные данные:
- наименование и(или) товарный знак предприятия-изготовителя;
 - дату изготовления кабеля;
 - марку кабеля, номинальное сечение жил и номинальное напряжение.
- 4.2 Маркировка должна быть выполнена рельефно или печатным способом, и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 550 мм. Маркировка должна быть рассчитана на весь срок службы кабеля.
- 4.3 Маркировка должна обеспечивать возможность определения марки кабеля и завода-производителя в течение всего срока службы кабеля (возможно применение в конструкции кабеля цветных нитей, применяемых только этим производителем; ленты под оболочкой кабеля по всей длине с нанесённой маркировкой).
- 4.4 На щеке барабана или ярлыке, прикрепленном к барабану или бухте, должны быть указаны:
- товарный знак или название предприятия-изготовителя;
 - тип кабеля (марка кабеля, число и номинальное сечение всех жил в мм^2 , номинальное напряжение, В);
 - длина отрезка кабеля в метрах;
 - масса брутто в килограммах;
 - дата изготовления (месяц и год);
 - заводской номер барабана (по системе нумерации предприятия-изготовителя).

5. Документация, поставляемая с кабелем.

- 5.1 Руководство по эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.
- 5.2 Протоколы заводских испытаний.
- 5.3 Технические условия на поставляемый кабель.

6. Комплект поставки.

- 6.1 Общая длина кабеля 2000м. Кабель должен быть поставлен отрезками по 400м, на кабельных барабанах с шириной не более 1250мм и диаметром барабана не более 2080мм (типоразмер №20).
- 6.2 Техническая документация, выполненная на русском языке – 3 экземпляра, в электронном виде – 1 экземпляр.

7. Гарантийные обязательства.

7.1 Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 5 лет с даты ввода кабеля в эксплуатацию.

7.2 Срок службы кабеля должен быть не менее 30 лет.

ПРИЛОЖЕНИЕ №6

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 3215

на закупку (лот № 13) кабеля высоковольтного бронированного, сечением силовых жил 120 мм².

1. Назначение и область применения.

1.1. Кабель высоковольтный предназначен для присоединения шахтных электроустановок к электрическим сетям с изолированной нейтралью напряжением до 10кВ частотой 50Гц.

1.2. Кабель должен быть предназначен для эксплуатации в наклонных подземных выработках шахт опасных по газу метану при температуре окружающей среды до +40°С.

2. Требования к конструкции кабеля.

2.1. Силовые токопроводящие жилы – медные, многопроволочные, уплотненные. Количество жил – 3. Конструкция токопроводящих жил должна соответствовать ГОСТ 22483-2012, класс 2.

2.2. На токопроводящие жилы должны быть последовательно наложены внутренний полупроводящий слой, изоляция из этиленпропиленовой резины и наружный полупроводящий слой. Наружный полупроводящий слой должен легко отделяться от изоляции при разделке кабеля.

2.3. Жилы должны отличаться друг от друга по цвету изоляции или иметь маркировку цифрами. Каждая жила по всей длине должна быть одного цвета.

2.4. Поверх полупроводящего слоя должен быть наложен экран из медных проволок. Разрывы медных проволок экрана не допускаются. Номинальное суммарное сечение медных экранов, наложенных на изолированные круглые жилы, должно быть не менее 25 мм².

2.5. Поверх скрученных экранированных жил кабеля должна быть наложена внутренняя оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Внутренняя оболочка должна быть наложена с одновременным заполнением промежутков между жилами.

2.6. Для защиты от механических повреждений кабель должен иметь броню из стальных оцинкованных лент. Броня должна накладываться в два слоя, с наложением верхней ленты на 25% ширины нижней.

2.7. Между внутренней оболочкой кабеля и броней должен быть слой промежуточной оболочки из полиолефиновой композиции, не содержащей галогенов или аналога.

2.8. Поверх брони из стальных оцинкованных лент должна быть наложена наружная оболочка из полиолефиновой композиции, не содержащей галогенов или аналога.

3. Технические характеристики кабеля.

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	10
Температура эксплуатации, °С	-15 ... +40
Относительная влажность, %	98
Длительно допустимая рабочая температура жил кабеля, °С	90
Допустимая температура нагрева жил кабеля в аварийном режиме, °С	до 130

Максимальная температура нагрева жил при коротком замыкании, °С	до 250
Минимальный радиус изгиба кабеля, мм, не более	15×D (D-наружный диаметр кабеля в мм)
Длительно-допустимая токовая нагрузка при t = 25°С, А, не менее: - 120 мм ²	330
Наружный диаметр кабеля, мм, не более: - 120 мм ²	67

4. Маркировка

4.1. Маркировка кабеля должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями, изложенными в настоящем разделе.

4.2. Кабель должен иметь маркировку в виде надписи, нанесенную на поверхность оболочки, которая должна содержать следующие основные маркировочные данные:

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- дату изготовления кабеля;

- марку кабеля, длину, номинальное сечение жил и номинальное напряжение.

4.3. Маркировка должна быть выполнена печатанием или рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 1000мм.

4.4. Цвет цифр (букв), выполненных печатным способом, должен быть контрастным по отношению к цвету наружной оболочки. Маркировка надписи должно быть четкой и прочной.

4.5. На щеке барабана или ярлыке, прикрепленном к барабану или бухте, должны быть указаны:

- товарный знак или название предприятия-изготовителя;
- тип кабеля (марка кабеля, число и номинальное сечение всех жил в мм², номинальное напряжение в В);
- длина отрезка кабеля в метрах;
- масса брутто в килограммах;
- дата изготовления (месяц и год);
- заводской номер барабана (по системе нумерации предприятия-изготовителя).

5. Документация, входящая в состав технического предложения.

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

5.2. Руководство по эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.

5.3. Технические условия на предлагаемый кабель.

6. Документация, поставляемая с кабелем.

6.1. Руководство по эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.

6.2. Протоколы заводских испытаний.

6.3. Технические условия на поставляемый кабель.

7. Комплект поставки.

7.1. Заявленный кабель должен быть поставлен заказчику отрезками по 500м на отдельных кабельных барабанах.

7.2. Количество – 3500 м.

7.3. Срок поставки – I квартал 2026г.

8. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 12 месяцев со дня ввода кабеля в эксплуатацию.

9. Дополнительные требования.

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

9.2. 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 №7

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2948

на закупку (лот № 14) высоковольтного кабеля сечением 120 мм² типа РвБПнг(А)-НГ-6-1(3x120/70).

1. Наименование и область применения.

Кабель силовой, предназначен для передачи и распределения электрической энергии номинальным напряжением **6 кВ** переменного тока частотой 50 Гц с температурой окружающей среды от -30 до +50⁰С и относительной влажностью воздуха 98% в условиях прокладки по горизонтальным и наклонным горным выработкам в условиях шахт опасных по газу.

2. Технические требования к конструкции кабеля.

2.1. Силовой кабель с тремя медными жилами, экранированный, бронированный стальными оцинкованными лентами, в оболочке из полимерных композиций, не распространяющих горение, не содержащих галогенов.

3. Технические характеристики кабеля.

3.1. Проводник медный, 1 или 2 класса гибкости жилы кабеля по ГОСТ 22483-2012, сечением 120 мм².

3.2. Изоляция – этиленпропиленовая резина.

3.3. Наличие экрана сечением не менее 70 мм².

3.4. Наличие брони из стальных оцинкованных лент.

3.5. Оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

3.6. Не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении по ГОСТ 31565-2012.

3.7. Исполнение по пожароопасности НГ.

3.8. Количество жил - 3.

3.9. Предназначен для сетей с изолированной нейтралью.

3.10. Допустимый длительный ток при прокладке в воздухе не менее – 350 А.

4. Техническая документация.

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

4.2. Руководство по эксплуатации и ремонту кабеля с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.

5. Комплект поставки.

5.1. Каждый отрезок кабеля должен быть поставлен заказчику на отдельном кабельном барабане. Диаметр кабельного барабана не более 1800 мм.

5.2. Техническая документация, выполненная на русском языке – 3 экземпляра, в электронном виде – 1 экземпляр.

6. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 24 месяцев с даты ввода кабеля в эксплуатацию.

7. Дополнительные требования.

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

7.2. Предложение признается не соответствующим техническому заданию, если:

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

8. Срок поставки и количество.

8.3. Количество – 19280 м равными отрезками, намотанными на кабельные барабаны.

ПРИЛОЖЕНИЕ №8

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 3205

на закупку (лот № 15) кабеля бронированного высоковольтного, сечением силовых жил 70 мм².

1. Назначение и область применения.

1.1. Кабель высоковольтный предназначен для присоединения шахтных электроустановок к электрическим сетям с изолированной нейтралью напряжением до 10кВ частотой 50Гц.

1.2. Кабель должен быть предназначен для эксплуатации в наклонных подземных выработках шахт опасных по газу метану при температуре окружающей среды до +40°С.

2. Требования к конструкции кабеля.

2.1. Силовые токопроводящие жилы – медные, многопроволочные, уплотненные. Количество жил – 3. Конструкция токопроводящих жил должна соответствовать ГОСТ 22483-2012, класс 2.

2.2. На токопроводящие жилы должны быть последовательно наложены внутренний полупроводящий слой, изоляция из этиленпропиленовой резины и наружный полупроводящий слой.

2.3. Жилы должны отличаться друг от друга по цвету изоляции. Каждая жила по всей длине должна быть одного цвета.

2.4. Поверх полупроводящего слоя должен быть наложен экран из медных проволок. Разрывы медных проволок экрана не допускаются. Номинальное суммарное сечение медных экранов, наложенных на изолированные круглые жилы, должно быть не менее 25 мм².

2.5. Поверх скрученных экранированных жил кабеля должна быть наложена внутренняя оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Внутренняя оболочка должна быть наложена с одновременным заполнением промежутков между жилами.

2.6. Для защиты от механических повреждений кабель должен иметь броню из стальных оцинкованных лент. Броня должна накладываться в два слоя, с наложением верхней ленты на 25% ширины нижней.

2.7. Между внутренней оболочкой кабеля и броней должен быть слой промежуточной оболочки из полиолефиновой композиции, не содержащей галогенов или аналога.

2.8. Поверх брони из стальных оцинкованных лент должна быть наложена наружная оболочка из полиолефиновой композиции, не содержащей галогенов или аналога.

3. Технические характеристики кабеля.

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	10
Температура эксплуатации, °С	-15 ... +40
Относительная влажность, %	98
Длительно допустимая рабочая температура жил кабеля, °С	90
Допустимая температура нагрева жил кабеля в аварийном режиме, °С	до 130
Максимальная температура нагрева жил при коротком замыкании, °С	до 250
Минимальный радиус изгиба кабеля, мм, не более	15×D (D-наружный диаметр кабеля в мм)
Длительно-допустимая токовая нагрузка при t = 20°С, А, не менее: - 70 мм ²	240
Наружный диаметр кабеля, мм, не более: - 70 мм ²	53 59

4. Маркировка.

4.1. Маркировка кабеля должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями, изложенными в настоящем разделе.

4.2. Кабель должен иметь маркировку в виде надписи, нанесенную на поверхность оболочки, которая должна содержать следующие основные маркировочные данные:

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- дату изготовления кабеля;
- марку кабеля, номинальное сечение жил и номинальное напряжение.

4.3. Маркировка должна быть выполнена печатанием или рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 1000мм.

4.4. Цвет цифр (букв), выполненных печатным способом, должен быть контрастным по отношению к цвету наружной оболочки. Маркировка надписи должно быть четкой и прочной.

4.5. На щеке барабана или ярлыке, прикрепленном к барабану или бухте, должны быть указаны:

- товарный знак или название предприятия-изготовителя;
- тип кабеля (марка кабеля, число и номинальное сечение всех жил в мм², номинальное напряжение в В);
- длина отрезка кабеля в метрах;
- масса брутто в килограммах;
- дата изготовления (месяц и год);
- заводской номер барабана (по системе нумерации предприятия-изготовителя).

5. Документация, входящая в состав технического предложения.

- 5.1. Техническое предложение, состоящее из текстовой части с ответами на все требования настоящего технического задания.
- 5.2. Руководство по эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.
- 5.3. Технические условия на предлагаемый кабель.

6. Документация, поставляемая с кабелем.

- 6.1. Руководство по эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.
- 6.2. Протоколы заводских испытаний.
- 6.3. Технические условия на поставляемый кабель.

7. Комплект поставки.

- 7.1. Заявленный кабель должен быть поставлен заказчику отрезками по 500м на отдельных кабельных барабанах.
- 7.2. Количество кабеля сечением 70 мм² – 8800 м.

8. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 12 месяцев со дня ввода кабеля в эксплуатацию.

9. Дополнительные требования.

- 9.1. Техническое предложение должно содержать ответы на все вопросы в последовательности, изложенной в техническом задании.
- 9.2. 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 №9

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 3347

на закупку (лот № 16) кабеля высоковольтного, сечением силовых жил 95мм².

1. Назначение и область применения.

- 1.1. Кабель высоковольтный предназначен для присоединения шахтных электроустановок к электрическим сетям с изолированной нейтралью напряжением до 10кВ частотой 50Гц.
- 1.2. Кабель должен быть предназначен для эксплуатации в наклонных подземных выработках шахт опасных по газу метану при температуре окружающей среды до +40°С.

2. Требования к конструкции кабеля.

- 2.1. Силовые токопроводящие жилы – медные, многопроволочные, уплотненные. Количество жил – 3. Конструкция токопроводящих жил должна соответствовать ГОСТ 22483-2012, класс 2.
- 2.2. На токопроводящие жилы должны быть последовательно наложены внутренний полупроводящий слой, изоляция из этиленпропиленовой резины и наружный полупроводящий слой. Наружный полупроводящий слой должен легко отделяться от изоляции при разделке кабеля.
- 2.3. Жилы должны отличаться друг от друга по цвету изоляции или иметь маркировку цифрами. Каждая жила по всей длине должна быть одного цвета.

2.4. Поверх полупроводящего слоя должен быть наложен экран из медных проволок. Разрывы медных проволок экрана не допускаются. Номинальное суммарное сечение медных экранов, наложенных на изолированные круглые жилы, должно быть не менее 25 мм².

2.5. Поверх скрученных экранированных жил кабеля должна быть наложена внутренняя оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Внутренняя оболочка должна быть наложена с одновременным заполнением промежутков между жилами.

2.6. Для защиты от механических повреждений кабель должен иметь броню из стальных оцинкованных лент. Броня должна накладываться в два слоя, с наложением верхней ленты на 25% ширины нижней.

2.7. Между внутренней оболочкой кабеля и броней должен быть слой промежуточной оболочки из полиолефиновой композиции, не содержащей галогенов или аналога.

2.8. Поверх брони из стальных оцинкованных лент должна быть наложена наружная оболочка из полиолефиновой композиции, не содержащей галогенов или аналога.

3. Технические характеристики кабеля.

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	10
Температура эксплуатации, °С	-15 ... +40
Относительная влажность, %	98
Длительно допустимая рабочая температура жил кабеля, °С	90
Допустимая температура нагрева жил кабеля в аварийном режиме, °С	до 130
Максимальная температура нагрева жил при коротком замыкании, °С	до 250
Минимальный радиус изгиба кабеля, мм, не более	15×D (D-наружный диаметр кабеля в мм)
Длительно-допустимая токовая нагрузка при t = 20°С, А, не менее: - 95 мм ²	300
Наружный диаметр кабеля, мм, не более: - 95 мм ²	59

4. Маркировка.

4.1. Маркировка кабеля должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями, изложенными в настоящем разделе.

4.2. Кабель должен иметь маркировку в виде надписи, нанесенную на поверхность оболочки, которая должна содержать следующие основные маркировочные данные:

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- дату изготовления кабеля;
- марку кабеля, номинальное сечение жил и номинальное напряжение.

4.3. Маркировка должна быть выполнена печатанием или рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 1000мм.

4.4. Цвет цифр (букв), выполненных печатным способом, должен быть контрастным по отношению к цвету наружной оболочки. Маркировка надписи должно быть четкой и прочной.

4.5. На щеке барабана или ярлыке, прикрепленном к барабану или бухте, должны быть указаны:

- товарный знак или название предприятия-изготовителя;
- тип кабеля (марка кабеля, число и номинальное сечение всех жил в мм², номинальное напряжение в В);
- длина отрезка кабеля в метрах;

- масса брутто в килограммах;
- дата изготовления (месяц и год);
- заводской номер барабана (по системе нумерации предприятия-изготовителя).

5. Документация, входящая в состав технического предложения.

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

5.2. Руководство по эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.

5.3. Технические условия на предлагаемый кабель.

6. Документация, поставляемая с кабелем.

6.1. Руководство по эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.

6.2. Протоколы заводских испытаний.

6.3. Технические условия на поставляемый кабель.

7. Комплект поставки.

7.1. Заявленный кабель должен быть поставлен заказчику отрезками по 500м на отдельных кабельных барабанах.

7.2. Количество кабеля сечением 95 мм² – 4000 м.

8. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 12 месяцев со дня ввода кабеля в эксплуатацию.

9. Дополнительные требования.

9.1. Техническое предложение должно соответствовать требованиям пунктов в последовательности, изложенных в техническом задании.

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ №10

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 3206

на закупку (лот № 23) высоковольтного бронированного кабеля сечением 120 мм².

1. Наименование и область применения.

Кабель силовой, предназначен для передачи и распределения электрической энергии номинальным напряжением 6 кВ переменного тока частотой 50 Гц с температурой окружающей среды от 0 до +40⁰С и относительной влажностью воздуха 98% в условиях прокладки по горизонтальным и наклонным горным выработкам в условиях шахт опасных по газу.

2. Технические требования к конструкции кабеля.

2.1. Силовой кабель с тремя медными жилами, экранированный, бронированный стальными оцинкованными лентами, в оболочке из полимерных композиций, не распространяющих горение, не содержащих галогенов.

3. Технические характеристики кабеля.

3.1. Проводник медный, 1 или 2 класса гибкости жилы кабеля по ГОСТ 22483-2012, сечением 120 мм².

3.2. Изоляция – этиленпропиленовая резина.

- 3.3. Жилы должны отличаться друг от друга по цвету изоляции или иметь маркировку цифрами.
- 3.4. Номинальное суммарное сечение экрана, наложенного на изолированные круглые жилы, не менее 25мм².
- 3.5. Наличие брони из стальных оцинкованных лент. Броня должна накладываться в два слоя, с наложением верхней ленты на 25% ширины нижней.
- 3.6. Оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 3.7. Не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении по ГОСТ 31565-2012.
- 3.8. Исполнение по пожароопасности НФ.
- 3.9. Количество жил - 3.
- 3.10. Предназначен для сетей с изолированной нейтралью.
- 3.11. Допустимый длительный ток при прокладке в воздухе не менее – 350 А.

4. Техническая документация.

- 4.1. Техническое предложение, состоящее из текстовой части с ответами на все требования технического задания.
- 4.2. Руководство по эксплуатации и ремонту кабеля с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.

5. Комплект поставки.

- 5.1. Каждый отрезок кабеля должен быть поставлен заказчику на отдельном кабельном барабане. Диаметр кабельного барабана не более 1800 мм.
- 5.2. Техническая документация, выполненная на русском языке – 3 экземпляра, в электронном виде – 1 экземпляр.

6. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 24 месяцев с даты ввода кабеля в эксплуатацию.

7. Дополнительные требования.

- 7.1. Техническое предложение должно содержать ответы на все вопросы в последовательности, изложенной в техническом задании.
- 7.2. Предложение признается не соответствующим техническому заданию, если:
 - оно не отвечает требованиям технического задания;
 - не содержит ответов на все вопросы, изложенные в техническом задании;
 - участник, представивший предложение, отказался исправить выявленные в нём ошибки или неточности.

8. Срок поставки и количество.

Количество – 8000 м равными отрезками, намотанными на кабельные барабаны.

ПРИЛОЖЕНИЕ №11

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 1912

на закупку (лот № 24) кабеля высоковольтного бронированного, сечением силовых жил 35 мм².

1. Назначение и область применения.

- 1.1. Кабель высоковольтный предназначен для присоединения шахтных электроустановок к электрическим сетям с изолированной нейтралью напряжением до 10кВ частотой 50Гц.
- 1.2. Кабель должен быть предназначен для эксплуатации в наклонных подземных выработках шахт опасных по газу метану при температуре окружающей среды до +40°С.

2. Требования к конструкции кабеля.

2.1. Силовые токопроводящие жилы – медные, многопроволочные, уплотненные. Количество жил – 3. Конструкция токопроводящих жил должна соответствовать ГОСТ 22483-2012, класс 2.

2.2. На токопроводящие жилы должны быть последовательно наложены внутренний полупроводящий слой, изоляция из этиленпропиленовой резины и наружный полупроводящий слой. Наружный полупроводящий слой должен легко отделяться от изоляции при разделке кабеля.

2.3. Жилы должны отличаться друг от друга по цвету изоляции или иметь маркировку цифрами. Каждая жила по всей длине должна быть одного цвета.

2.4. Поверх полупроводящего слоя должен быть наложен экран из медных проволок. Разрывы медных проволок экрана не допускаются. Номинальное суммарное сечение медных экранов, наложенных на изолированные круглые жилы, должно быть не менее 25 мм².

2.5. Поверх скрученных экранированных жил кабеля должна быть наложена внутренняя оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов. Внутренняя оболочка должна быть наложена с одновременным заполнением промежутков между жилами.

2.6. Для защиты от механических повреждений кабель должен иметь броню из стальных оцинкованных лент. Броня должна накладываться в два слоя, с наложением верхней ленты на 25% ширины нижней.

2.7. Между внутренней оболочкой кабеля и броней должен быть слой промежуточной оболочки из полиолефиновой композиции, не содержащей галогенов или аналога.

2.8. Поверх брони из стальных оцинкованных лент должна быть наложена наружная оболочка из полиолефиновой композиции, не содержащей галогенов или аналога.

3. Технические характеристики кабеля.

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	10
Температура эксплуатации, °С	-15 ... +40
Относительная влажность, %	98
Длительно допустимая рабочая температура жил кабеля, °С	90
Допустимая температура нагрева жил кабеля в аварийном режиме, °С	до 130
Максимальная температура нагрева жил при коротком замыкании, °С	до 250
Минимальный радиус изгиба кабеля, мм, не более	15×D (D-наружный диаметр кабеля в мм)
Длительно-допустимая токовая нагрузка при t = 25°С, А, не менее: - 35 мм ²	160
Наружный диаметр кабеля, мм, не более: - 35 мм ²	53

4. Маркировка

4.1. Маркировка кабеля должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690-2012 с дополнениями, изложенными в настоящем разделе.

4.2. Кабель должен иметь маркировку в виде надписи, нанесенную на поверхность оболочки, которая должна содержать следующие основные маркировочные данные:

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- дату изготовления кабеля;

- марку кабеля, длину, номинальное сечение жил и номинальное напряжение.

4.3. Маркировка должна быть выполнена печатанием или рельефно и должна быть нанесена через равномерные промежутки. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 1000мм.

4.4. Цвет цифр (букв), выполненных печатным способом, должен быть контрастным по отношению к цвету наружной оболочки. Маркировка надписи должно быть четкой и прочной.

4.5. На щеке барабана или ярлыке, прикрепленном к барабану или бухте, должны быть указаны:

- товарный знак или название предприятия-изготовителя;
- тип кабеля (марка кабеля, число и номинальное сечение всех жил в мм², номинальное напряжение в В);
- длина отрезка кабеля в метрах;
- масса брутто в килограммах;
- дата изготовления (месяц и год);
- заводской номер барабана (по системе нумерации предприятия-изготовителя).

5. Документация, входящая в состав технического предложения.

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

5.2. Руководство по эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.

5.3. Технические условия на предлагаемый кабель.

6. Документация, поставляемая с кабелем.

6.1. Руководство по эксплуатации и ремонту кабеля в шахтных условиях с указанием методов ремонта, применяемых материалов и их технических характеристик, температурных режимов, применяемой оснастке и оборудованию.

6.2. Протоколы заводских испытаний.

6.3. Технические условия на поставляемый кабель.

7. Комплект поставки.

7.1. Количество – 350 м.

8. Гарантийные обязательства.

Предприятие – изготовитель несет гарантийные обязательства в течение 12 месяцев со дня ввода кабеля в эксплуатацию.

9. Дополнительные требования.

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

9.2. 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.