

## **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

#### **1.1. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu**

##### **1.1.1 Giới thiệu chung về dự án**

*a) Dự án:*

Tên dự án: Dự án đầu tư phục vụ sản xuất năm 2026 - Công ty than Dương Huy -TKV.

Chủ đầu tư: Chi nhánh tập đoàn Công nghiệp than Khoáng sản Việt Nam  
- Công ty than Dương Huy - TKV

Nguồn vốn: Vay thương mại và các nguồn huy động hợp pháp khác của Công ty than Dương Huy – TKV

Căn cứ Công văn số 2977/TKV-ĐT ngày 29/4/2026 của Tổng giám đốc Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam về việc thông qua Dự án đầu tư phục vụ sản xuất năm 2026 - Công ty than Dương Huy -TKV;

Căn cứ Quyết định số 792/QĐ-TKV ngày 29/4/2026 của Tổng giám đốc Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam về việc phê duyệt chuyển bước kế hoạch đầu tư năm 2025 Công ty than Dương Huy - TKV;

Căn cứ Quyết định số 4898/QĐ-VDHC ngày 13/5/2026 của Giám Đốc Công ty Than Dương Huy - TKV về việc phê duyệt Dự án đầu tư phục vụ sản xuất năm 2026 - Công ty than Dương Huy -TKV;

Căn cứ Quyết định số 4918 /QĐ-VDHC ngày 14/5/2026 của Giám đốc Công ty than Dương Huy - TKV về việc phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu Dự án đầu tư phục vụ sản xuất năm 2026 - Công ty than Dương Huy -TKV;

*b) Nhóm dự án, loại:* Dự án nhóm C, Công trình công nghiệp.

*c) Quy mô đầu tư:* Quy mô đầu tư: Đầu tư 56 danh mục thiết bị, bao gồm: Thiết bị phục vụ công tác an toàn mỏ; Thiết bị thông gió mỏ; Thiết bị điện động lực; Thiết bị vận tải, cấp liệu trong lò; Thiết bị đào lò và khai thác; Thiết bị thoát nước hầm lò; Thiết bị vận tải trên mặt bằng; Thiết bị công tác khác; Thiết bị, phần mềm chuyển đổi số năm 2026.

##### **1.1.2. Giới thiệu chung về gói thầu**

- Tên gói thầu: Gói thầu số 04: Cung cấp thiết bị phục vụ công tác khoan nổ mìn và vận tải hầm lò.

- Địa điểm cung cấp: Tại kho MB+47 khai trường Công ty Than Dương Huy – TKV, phường Mông Dương, Tỉnh Quảng Ninh

- Thời gian thực hiện gói thầu: Trong vòng 90 ngày (kể cả ngày nghỉ, ngày lễ, tết) được tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực đến khi hoàn thành bàn giao thiết bị.

Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ, đồng bộ, trọn bộ các thiết bị, vật tư theo danh mục và khối lượng dưới đây:

STT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Máy bắn mìn phòng nổ	Cái	25
2	Giá nạp máy bắn mìn	Cái	3
3	Tời trục phòng nổ, công suất 75kW	Bộ	1
4	Tời điện phòng nổ (P=11kW)	Bộ	3
5	Tời điện phòng nổ (P=22kW)	Bộ	2
6	Máy cấp liệu phòng nổ Q= 500 t/h	Bộ	1
7	Máy cấp liệu phòng nổ Q= 1000 t/h	Bộ	1
8	Quang lật goòng tròn 3 tấn phòng nổ	Bộ	2
9	Băng tải phòng nổ B800; Chiều dài: 350m	Bộ	1
10	Băng tải phòng nổ B800; Chiều dài: 250m	Bộ	2
11	Băng tải phòng nổ B800; Chiều dài: 200m	Bộ	2
12	Máng cào cứng phòng nổ, chiều dài vận chuyển 80,7m	Bộ	4
13	Máng cào mềm phòng nổ, chiều dài vận chuyển 100m	Bộ	4
14	Goòng 3 tấn, đường 900 (loại chót đứng)	Cái	150
15	Xe tích chở vật liệu chót đứng	Cái	10

## 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật:

### a. Các yêu cầu chung về hàng hóa:

Hàng hóa cung cấp phải là hàng mới 100%, chưa qua sử dụng, được sản xuất đồng bộ, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, hợp pháp và được sản xuất từ năm 2026 trở về sau.

Hàng hóa cung cấp phải có xuất xứ rõ ràng, đầy đủ tài liệu kỹ thuật và đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật, an toàn, môi trường theo quy định hiện hành. Thiết bị phải phù hợp với điều kiện làm việc tại công trường, hoạt động ổn định trong môi trường nóng ẩm, nhiều bụi; thuận tiện trong vận hành, bảo dưỡng và thay thế phụ tùng

Tất cả hàng hóa, thiết bị thuộc phạm vi cung cấp phải phù hợp để làm việc trong môi trường mỏ than hầm lò có khí mê tan và bụi nổ; đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về an toàn, phòng nổ theo quy định hiện hành và được phép đưa vào sử dụng trong các mỏ than hầm lò tại Việt Nam.

Thiết bị cấp phải bảo đảm đồng bộ, đầy đủ về số lượng, chủng loại, phụ kiện và các chi tiết cần thiết để vận hành và khai thác sử dụng bình thường.

Hàng hóa chào thầu phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật tối thiểu quy định trong E-HSMT. Nhà thầu được phép chào hàng hóa có tính năng, thông số kỹ thuật tương đương hoặc cao hơn yêu cầu của E-HSMT nhưng phải bảo đảm phù hợp với mục đích sử dụng và điều kiện vận hành thực tế của Chủ đầu tư.

Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ catalogue, tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật (nếu có), chứng nhận chất lượng, chứng nhận xuất xứ và các tài liệu liên quan để chứng

minh tính đáp ứng của hàng hóa chào thầu. Các tài liệu này phải thống nhất với nội dung kê khai trong E-HSDT.

Trường hợp catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật bằng tiếng nước ngoài, nhà thầu phải cung cấp kèm bản dịch sang tiếng Việt để phục vụ công tác đánh giá E-HSDT.

Hàng hóa cung cấp phải có ký hiệu, nhãn mác và thông tin xuất xứ rõ ràng theo quy định hiện hành.

Nhà thầu có trách nhiệm tự rà soát, xác định và thực hiện đầy đủ các yêu cầu về kiểm định, kiểm tra kỹ thuật an toàn đối với các thiết bị, vật tư thuộc diện phải kiểm định theo quy định của pháp luật trước khi bàn giao cho Chủ đầu tư. Trường hợp cơ quan có thẩm quyền hoặc Chủ đầu tư kiểm tra xác định còn thiếu hồ sơ, chứng chỉ kiểm định thì nhà thầu phải bổ sung đầy đủ và chịu mọi chi phí phát sinh liên quan.

Đối với các máy, thiết bị thuộc Danh mục máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động theo quy định tại Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2019 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội (hoặc văn bản thay thế, sửa đổi, bổ sung nếu có), hàng hóa cung cấp phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật và điều kiện để thực hiện kiểm định theo quy định của pháp luật. Nhà thầu có trách nhiệm cung cấp đầy đủ hồ sơ kỹ thuật, tài liệu của nhà sản xuất và các tài liệu liên quan phục vụ công tác kiểm định thiết bị (nếu có).

Nhà thầu có trách nhiệm cung cấp hàng hóa, hướng dẫn lắp đặt, hướng dẫn sử dụng vận hành thiết bị...đảm bảo các thiết bị khi đưa vào sử dụng hoạt động ổn định, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

#### **b) Yêu cầu về chủng loại và tiêu chuẩn hàng hóa**

Hàng hóa cung cấp gồm:

+ Máy bán mìn phải là sản phẩm mới 100%, sản xuất năm 2026 đồng bộ, chính hãng, được sản xuất theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất; có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng từ các nước thuộc Liên minh châu Âu (EU), các nước G7; đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về kỹ thuật, an toàn phòng nổ, an toàn sử dụng trong mỏ hầm lò và các quy định hiện hành có liên quan

+ Giá nạp cho máy bán mìn: Hàng hóa phải là sản phẩm mới 100%, sản xuất năm 2026 đồng bộ, chính hãng, được sản xuất theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất; có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng từ các nước thuộc Liên minh châu Âu (EU), các nước G7; đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về kỹ thuật, an toàn sử dụng và các quy định hiện hành có liên quan.

+ Các thiết bị Tời trục phòng nổ; Tời điện phòng nổ, máy cấp liệu phòng nổ; Băng tải phòng nổ; Máng cào phòng nổ; Quang Lật gòong tròn 3 tấn phòng nổ: các thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2026 đồng bộ, chính hãng, được sản xuất theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất; có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng; đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về kỹ thuật, an toàn phòng nổ, an toàn sử dụng trong mỏ hầm lò và các quy định hiện hành có liên quan

+ Gòong 3 tấn, đường 900 (loại chót đứng); xe tích chở vật liệu chót đứng: Hàng hóa mới 100%, sản xuất năm 2026 đồng bộ, chính hãng, được sản xuất theo tiêu

chuẩn của nhà sản xuất; có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng; đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về kỹ thuật, an toàn và các quy định hiện hành có liên quan

### **c) Yêu cầu về vận chuyển**

Hàng hóa phải được bảo vệ, chằng buộc và vận chuyển theo đúng quy trình của nhà sản xuất, bảo đảm an toàn trong quá trình vận chuyển, bốc dỡ và lưu giữ; không làm hư hỏng, biến dạng hoặc ảnh hưởng đến chất lượng thiết bị.

Các vị trí dễ hư hỏng, hệ thống điện, thủy lực, đầu nối và phụ kiện đi kèm phải có biện pháp che chắn, chống bụi, chống ẩm và chống va đập trong quá trình vận chuyển và lưu kho.

Hàng hóa khi bàn giao phải nguyên đai nguyên kiện (nếu có), đầy đủ nhãn mác, số khung, số máy, tài liệu kỹ thuật và phụ kiện kèm theo theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất

Việc vận chuyển hàng hóa phải bảo đảm không làm hư hỏng, biến dạng hoặc suy giảm chất lượng thiết bị.

Nhà thầu chịu trách nhiệm toàn bộ chi phí và rủi ro liên quan đến vận chuyển hàng hóa đến địa điểm giao nhận của chủ đầu tư.

### **d) Điều kiện khí hậu và môi trường sử dụng**

Hàng hóa được sử dụng trong điều kiện môi trường công nghiệp và khai thác than, thường xuyên chịu tác động của độ ẩm cao, bụi, rung động và điều kiện làm việc ngoài trời. Thiết bị phải bảo đảm hoạt động ổn định, an toàn và phù hợp với điều kiện khai thác thực tế tại đơn vị sử dụng..

### **e) Yêu cầu về bảo hành và dịch vụ kỹ thuật**

#### **\*) Yêu cầu về bảo hành**

(i) Nguyên tắc chung:

+ Giá trị bảo hành: 5% giá trị hợp đồng.

+ Hình thức bảo lãnh: Chủ đầu tư giữ lại 5% giá trị hợp đồng khi thanh toán.

Thời gian bảo hành hàng hóa tối thiểu là 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu đưa vào sử dụng hoặc theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất nếu dài hơn. Trong thời gian bảo hành, nhà thầu phải sửa chữa, thay thế miễn phí các hư hỏng, lỗi kỹ thuật do nhà sản xuất hoặc do chất lượng hàng hóa cung cấp.

Trong thời gian bảo hành, Nhà thầu có trách nhiệm sửa chữa, khắc phục kịp thời các hư hỏng, sai sót, khiếm khuyết của thiết bị do lỗi của Nhà thầu trong quá trình thi công. Mọi chi phí liên quan đến việc bảo hành do Nhà thầu chịu.

Trong thời hạn không quá 05 ngày kể từ khi nhận được thông báo của Bên giao thầu về các hư hỏng, sai sót nêu trên, Nhà thầu phải bắt đầu thực hiện việc kiểm tra, sửa chữa và khắc phục

Trường hợp Nhà thầu không thực hiện hoặc chậm thực hiện việc bảo hành theo yêu cầu, Bên giao thầu có quyền thuê đơn vị khác thực hiện việc sửa chữa,

khắc phục. Mọi chi phí phát sinh cho việc sửa chữa, khắc phục sẽ do Nhà thầu chịu và được khấu trừ vào tiền bảo hành của Nhà thầu.

Trường hợp thiết bị phải tạm dừng khai thác để thực hiện sửa chữa bảo hành hoặc thay thế thiết bị, thời gian bảo hành của thiết bị đó được gia hạn tương ứng với thời gian tạm dừng khai thác để sửa chữa, khắc phục.

Việc bảo hành phải bảo đảm: Thiết bị vận hành an toàn, ổn định và đúng yêu cầu thiết kế; Các khiếm khuyết, hư hỏng phát sinh trong thời gian bảo hành được khắc phục kịp thời.

- Phạm vi bảo hành

Trong thời gian bảo hành, nhà thầu có trách nhiệm:

- Khắc phục các hư hỏng, khiếm khuyết của thiết bị do chất lượng vật liệu, thiết bị;

- Kiểm tra, sửa chữa hoặc thay thế các bộ phận thiết bị không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật;

(ii) Trách nhiệm bảo trì và duy tu bảo dưỡng

Nhà thầu phải:

- Hướng dẫn Chủ đầu tư hoặc đơn vị quản lý vận hành về quy trình vận hành và bảo trì thiết bị;

- Cung cấp tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng thiết bị;

- Hỗ trợ kỹ thuật trong quá trình vận hành ban đầu của thiết bị (nếu có yêu cầu).

Đối với các thiết bị điện của trạm biến áp, nhà thầu phải đề xuất kế hoạch bảo trì và bảo dưỡng định kỳ theo khuyến cáo của nhà sản xuất và quy định của ngành điện.

Đề xuất kế hoạch kiểm tra, bảo trì và bảo dưỡng định kỳ đối với các thiết bị phục vụ công tác an toàn mỏ, phù hợp với khuyến cáo của nhà sản xuất và điều kiện sử dụng thực tế trong môi trường hầm lò khai thác than (nếu có yêu cầu);

(iii) Thời gian phản hồi và khắc phục sự cố

Trong thời gian bảo hành, khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư về sự cố hoặc khiếm khuyết của thiết bị, nhà thầu phải:

- Cử nhân sự kỹ thuật đến kiểm tra trong thời gian sớm nhất;

- Thực hiện các biện pháp sửa chữa, khắc phục kịp thời.

Trường hợp sự cố ảnh hưởng đến an toàn vận hành của trạm biến áp, nhà thầu phải phối hợp với Chủ đầu tư để xử lý khẩn cấp theo quy định.

(iv) Trách nhiệm của nhà thầu

- Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ bảo hành thiết bị và thiết bị theo quy định;

- Khắc phục các hư hỏng, khiếm khuyết trong thời gian bảo hành;

- Chịu mọi chi phí liên quan đến việc sửa chữa, thay thế các hạng mục và thiết bị bị hư hỏng do lỗi của nhà thầu.

Mọi chi phí liên quan đến việc thực hiện nghĩa vụ bảo hành thiết bị trong

thời gian bảo hành được coi là đã bao gồm trong giá dự thầu của nhà thầu

**\* Dịch vụ kỹ thuật**

Trong thời gian bảo hành, nhà thầu có trách nhiệm sửa chữa, khắc phục sự cố và thay thế miễn phí các hư hỏng của thiết bị do lỗi kỹ thuật hoặc lỗi của nhà sản xuất.

Nhà thầu có trách nhiệm cung cấp đầy đủ tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng và đào tạo sử dụng cho cán bộ vận hành của chủ đầu tư; đồng thời hỗ trợ kỹ thuật trong quá trình đưa thiết bị vào khai thác, sử dụng.

**f) Yêu cầu phục vụ công tác kiểm tra, giám định chất lượng**

Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ hồ sơ kỹ thuật, tài liệu xuất xứ, chứng nhận chất lượng, catalogue, số khung, số máy và các tài liệu liên quan để phục vụ công tác kiểm tra, giám định chất lượng hàng hóa khi cần thiết.

Chủ đầu tư có quyền kiểm tra, đối chiếu thông số kỹ thuật, tình trạng thiết bị, nguồn gốc xuất xứ và yêu cầu giám định chất lượng hàng hóa trước khi nghiệm thu đưa vào sử dụng (nếu cần thiết). Trường hợp kết quả kiểm tra, giám định cho thấy hàng hóa không đáp ứng yêu cầu của hồ sơ mời thầu thì Nhà thầu phải chịu mọi chi phí liên quan và thực hiện thay thế, khắc phục theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

**g) Thông số kỹ thuật của hàng hóa phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:**

Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ các hàng hóa với số lượng và thông số kỹ thuật theo bảng thông số kỹ thuật chi tiết sau:

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	<b>Máy bắn mìn</b>	<b>cái</b>	<b>25</b>	
-	Mã hiệu			Mã hiệu HZK-101/2A hoặc tương đương hoặc tốt hơn
-	Điện áp cực đại đặt trên các cọc nổi			1150V ± 5V
-	Diện tích tiếp điểm vị trí đầu dây			≥225mm <sup>2</sup>
-	Công suất nổ của máy			≥ 365 kíp nổ loại 0,2A với 2m dây đồng (Điện trở mạng nổ ≥1.095Ω); ≥ 270 kíp nổ loại 0,18A với 2m dây đồng (Điện trở mạng nổ ≥ 865Ω).
-	Cấp phòng nổ của máy			I -/M2(M1) Ex eb mb [ia Ma] hoặc tương đương hoặc cao hơn
2	<b>Giá nạp cho máy bắn mìn</b>	<b>cái</b>	<b>3</b>	mã hiệu MCS-5 hoặc tương đương hoặc tốt hơn
-	Khả năng nạp điện của máy:			Nạp được ≥05 máy nổ mìn

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Điện áp đầu ra:			$\leq 12\text{VDC}$
-	Dòng điện đầu ra:			$\geq 300\text{mA}$
-	Thời gian nạp điện tối đa			$\leq 4$ giờ
-	Tiêu chuẩn bảo vệ			IP20 hoặc tốt hơn
	Yêu cầu khác			Giá nạp cho máy bắn mìn phải nạp được máy bắn mìn Mã hiệu HZK-101/2A hoặc tương đương
<b>3</b>	<b>Tời trục phòng nổ, công suất 75kW</b>	<b>Bộ</b>	<b>1</b>	<b>(Mã hiệu JYB-50 x 1.40 hoặc tương đương), kèm theo khởi động từ phòng nổ, áp tô mát phòng nổ, hệ thống tín hiệu, chiếu sáng.</b>
*	Thành phần và thông số kỹ thuật chính của 01 bộ tời:			
1	Phần tời			
1.1	Lực kéo			
-	Lực kéo lớn nhất			$\geq 68,8$ kN
-	Lực kéo nhỏ nhất			$\geq 40,2$ kN
-	Lực kéo cơ bản			$\geq 50$ kN
1.2	Cáp tời			Loại: Cáp thép lõi bố có lõi là xơ thực vật hoặc xơ tổng hợp
-	Tốc độ lớn nhất của cáp			$\geq 1,79$ m/s
-	Tốc độ nhỏ nhất của cáp			$\geq 1,0$ m/s
-	Tốc độ cơ bản của cáp			$\geq 1,4$ m/s
-	Chiều dài cáp			$\geq 650$ m
-	Đường kính cáp			24 mm
1.3	Tang tời			
-	Đường kính tang			610 mm
-	Chiều dài tang			600 mm
1.4	Động cơ điện phòng nổ			
-	Công suất			$\geq 75$ kW
-	Tốc độ			1.470 ÷ 1.480 Vòng/ phút
-	Hiệu suất động cơ ( $\eta$ )			$\geq 90\%$
-	Hệ số công suất ( $\text{Cos}\varphi$ )			$\geq 0,9$
-	Tần số			50 Hz
-	Số pha			Xoay chiều 3 pha
-	Điện áp định mức			660/1.140 V
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ			$\geq \text{IP } 55$

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
2	Thiết bị điều khiển, đóng cắt, chiếu sáng, tín hiệu			
2.1	Khởi động từ đảo chiều phòng nổ mạch bảo vệ an toàn tia lửa điện, sử dụng tiếp điểm mạch lực chân không kèm theo nút bấm phòng nổ 3 phần tử			1 cái/1 bộ rời
*	Thành phần và thông số kỹ thuật 01 cái:			
-	Điện áp định mức và tần số			Điện xoay chiều ba pha trung tính cách ly- 660/1140V; 50 Hz
-	Dòng điện định mức			≥200 A
-	Mạch điều khiển			- Có chức năng điều khiển tại chỗ và điều khiển từ xa nhờ các hộp nút bấm điều khiển được lắp đặt riêng biệt với khởi động từ. - Mạch điều khiển phải là mạch an toàn tia lửa, sử dụng nguồn điện 1 chiều.
-	Tiếp điểm mạch lực			Chân không
-	Phễu cáp			
+	Phễu đầu cáp mạch lực vào (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp mạch lực ra (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp điều khiển			≥02 cái
-	Các yêu cầu kỹ thuật đối với khởi động từ phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò			Các yêu cầu kỹ thuật của khởi động từ phòng nổ chuẩn theo Quy chuẩn QCVN 15:2021/BCT.
-	Đảo chiều quay động cơ			Có chức năng đảo chiều quay động cơ
-	Hiển thị			Thông số vận hành, báo lỗi được hiển thị trên màn hình qua cửa sổ quan sát, có thể hiển thị nội dung bằng tiếng Việt Nam
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb hoặc cao hơn; Kết cấu an toàn phòng nổ sử dụng trong môi trường khí cháy và bụi nổ đảm bảo QCVN 15:2021/BCT

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Cấp bảo vệ kín			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Cổng kết nối truyền thông			RS485
-	Kiểu dáng			Vỏ khởi động từ kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phần tử xuyên sáng để theo dõi các thông số
-	Hộp nút bấm phòng nổ loại 3 nút theo khởi động từ			01 cái (tương đương loại BZA1-5/36-3)
+	Điện áp định mức			36 VAC
+	Dòng điện định mức			05A
+	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
2.2	Áp tô mát phòng nổ $\geq 400A$			01 cái / 01 bộ tời (Tương đương loại KJZ-400/1140(660)V)
*	Thành phần và thông số kỹ thuật 01 cái:			
-	Dòng điện định mức			$\geq 400 A$
-	Điện áp định mức			660/1140 V
-	Tần số			50 Hz
-	Số pha			03 pha
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ kín			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Dòng điện cắt ngắn mạch (Giới hạn dòng điện cắt)			$\geq 09 kA$
-	Chế độ làm việc			Dài hạn/liên tục
-	Kiểu dáng			Vỏ áp tô mát kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phần tử xuyên sáng để theo dõi các thông số
-	Hiển thị			Màn hình LCD hiển thị thông tin: dòng điện, điện áp, tổng giờ chạy, số lần khởi động, các lỗi và lịch sử các lỗi...
-	Chức năng bảo vệ			- Quá tải; Ngắn mạch; Thiếu pha; Mất cân bằng pha; Rò điện; Điện áp thấp; Điện áp cao; Kiểm tra điện trở mạng; Khóa rò điện...

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Kiểu đóng cắt, liên động an toàn			Có chức năng đóng cắt tại chỗ bằng cơ, điện; điều khiển từ xa bằng điện; an toàn liên động điện (chỉ mở được nắp mở nhanh khi đã cắt điện)
-	Mạch điều khiển			- Có chức năng điều khiển tại chỗ và điều khiển từ xa, liên động cắt điện với đầu đo cảnh báo khí CH <sub>4</sub> , CO; CO <sub>2</sub> ; - Mạch điều khiển phải là mạch an toàn tia lửa sử dụng nguồn điện 1 chiều.
-	Cổng kết nối truyền thông			RS485
-	Kiểu tiếp điểm mạch lực			Tiếp điểm chân không
-	Các yêu cầu kỹ thuật đối với áp tô mát phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò			Phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật của áp tô mát phòng nổ chuẩn theo Quy chuẩn QCVN 14:2021/BCT.
-	Phễu cáp			
+	Phễu đầu cáp mạch lực vào (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp mạch lực ra (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp điều khiển, tín hiệu			04 cái
2.3	Biến áp chiếu sáng phòng nổ 4kVA			01 cái / 01 bộ từ (Tương đương loại ZJZ-4.0/1140(660)M)
*	Thành phần và thông số kỹ thuật 01 cái:			
-	Công suất định mức			≥4,0 kVA
-	Điện áp định mức đầu vào			660/1140 V
-	Điện áp định mức đầu ra			133 V
-	Tần số			50 Hz
-	Kiểu đấu dây			Y,Δ/Δ
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ kín			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Chức năng bảo vệ			Quá tải, ngắn mạch, kiểm tra cách điện trước khi khởi động, an toàn tia lửa mạch điều khiển

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Kiểu dáng			Vỏ biến áp chiếu sáng kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phân tử xuyên sáng để theo dõi các thông số
-	Hiển thị			Thông số vận hành, báo lỗi được hiển thị trên màn hình qua cửa sổ quan sát, có thể hiển thị nội dung bằng tiếng Việt Nam
-	Cổng kết nối thông tin			RS 485
-	Nút bấm cài đặt			Bố trí trên mặt nắp mở nhanh
3	Cáp điện, chiếu sáng, tín hiệu			
3.1	Đèn Led phòng nổ ánh sáng trắng			
+	Số lượng			≥ 30 cái
+	Vị trí lắp đặt			Lắp chiếu sáng dọc tuyến tời
+	Cự ly lắp đặt			15m/cái
+	Điện áp			127V
+	Công suất đèn			≥ 24 W
+	Ánh sáng			Trắng
+	Yêu cầu khác			Sử dụng được trong mỏ than hầm lò và đáp ứng tiêu chuẩn an toàn sử dụng trong môi trường khí, bụi nổ;
3.2	Đèn Led phòng nổ ánh sáng xanh			
+	Số lượng			03 cái
+	Vị trí lắp đặt			Lắp trên đầu tời trục 01 cái; chân tời trục 01 cái; Lò nối giữa tuyến tời trục 01 cái
+	Điện áp			127V
+	Công suất đèn			≥ 24 W
+	Ánh sáng			Xanh
+	Yêu cầu khác			Sử dụng được trong mỏ than hầm lò và đáp ứng tiêu chuẩn an toàn sử dụng trong môi trường khí, bụi nổ;
3.3	Đèn Led phòng nổ ánh sáng đỏ			
+	Số lượng			03 cái
+	Vị trí lắp đặt			Lắp trên đầu tời trục 01 cái; chân tời trục 01 cái; Lò nối giữa tuyến tời trục 01 cái

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
+	Điện áp			127V
+	Công suất đèn			$\geq 24$ W
+	Ánh sáng			Đỏ
+	Yêu cầu khác			Sử dụng được trong mỏ than hầm lò và đáp ứng tiêu chuẩn an toàn sử dụng trong môi trường khí, bụi nổ;
3.4	Còi + đèn cảnh báo phòng nổ 127V (tương đương mã hiệu BBJ127V)			Tương đương mã hiệu BBJ127V
	Yêu cầu kỹ thuật			Điện áp định mức: 127V; Sử dụng được trong mỏ than hầm lò và đáp ứng tiêu chuẩn an toàn sử dụng trong môi trường khí, bụi nổ; Cường độ âm thanh: $\geq 125$ dB; Cấp bảo vệ: $\geq$ IP65
+	Số lượng			03 cái
+	Vị trí lắp đặt			Lắp trên đầu tời trục 01 cái; chân tời trục 01 cái; Lò nổi giữa tuyến tời trục 01 cái
3.5	Chuông điện phòng nổ kèm nút bấm (127V) (tương đương mã hiệu DLB1-127G)			03 cái
	Yêu cầu kỹ thuật			Điện áp định mức: 127V; Cấp phòng nổ: Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
+	Vị trí lắp đặt			Lắp trên đầu tời trục 01 cái; chân tời trục 01 cái; Lò nổi giữa tuyến tời trục 01 cái
3.6	Hộp đấu cáp phòng nổ (tương đương mã hiệu BHD2-40/660(380)-4T)			$\geq 12$ cái;
	Yêu cầu kỹ thuật chung			4 Nhánh đấu nối; Điện áp: 660/380V; Dòng điện: 40A; Sử dụng được trong mỏ than hầm lò và đáp ứng tiêu chuẩn an toàn sử dụng trong môi trường khí, bụi nổ;
3.7	Cáp chiếu sáng, tín hiệu			4x2,5 mm <sup>2</sup> . Quy cách: Điện áp $\geq 0,3/0,5$ kV; Số lõi x Tiết diện: 4x2,5 mm <sup>2</sup> . Sử dụng được trong mỏ than hầm lò và đáp ứng tiêu

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
				chuẩn an toàn sử dụng trong môi trường khí, bụi nổ; Chất liệu dây dẫn: Đồng; Vỏ kháng cháy; Số lượng: 470m
				6x2,5 mm <sup>2</sup> . Quy cách: Điện áp $\geq 0,3/0,5$ kV; Số lõi x Tiết diện: 6x2,5 mm <sup>2</sup> . Sử dụng được trong mỏ than hầm lò và đáp ứng tiêu chuẩn an toàn sử dụng trong môi trường khí, bụi nổ; Chất liệu dây dẫn: Đồng; Vỏ kháng cháy; Số lượng: 470m
4	<b>Tời điện phòng nổ, công suất 11kW</b>	<b>Bộ</b>	<b>3</b>	(Mã hiệu JH-8 hoặc tương đương), kèm theo khởi động từ phòng nổ.
*	Thành phần và thông số kỹ thuật chính của 01 bộ tời:			
1	Phần tời			
1.1	Lực kéo			$\geq 80$ kN
1.2	Cáp tời			Loại: Cáp thép lõi bố có lõi là xơ thực vật hoặc xơ tổng hợp
-	Tốc độ lớn nhất của cáp			$\geq 0,11$ m/s
-	Đường kính cáp tời			$\geq 16$ mm
-	Chiều dài cáp			$\geq 80$ m
1.3	Tang tời			
-	Đường kính tang			$\geq 280$ mm
-	Chiều dài tang			$\geq 230$ mm
1.4	Động cơ điện phòng nổ			
-	Công suất			$\geq 11$ kW
-	Tốc độ			970 Vòng/phút
-	Hiệu suất động cơ ( $\eta$ )			$\geq 90\%$
-	Hệ số công suất ( $\text{Cos}\varphi$ )			$\geq 0,9$
-	Tần số			50 Hz
-	Số pha			Xoay chiều 3 pha
-	Điện áp định mức			660/1.140 V
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ			$\geq \text{IP } 55$
2	Thiết bị điều khiển			

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
2.1	Khởi động từ đảo chiều phòng nổ mạch bảo vệ an toàn tia lửa điện, sử dụng tiếp điểm mạch lực chân không kèm theo nút bấm phòng nổ 3 phần tử			1 cái/1 bộ từ
-	Điện áp định mức và tần số			Điện xoay chiều ba pha trung tính cách ly- 660/1140V; 50 Hz
-	Dòng điện định mức			≥80 A
-	Mạch điều khiển			- Có chức năng điều khiển tại chỗ và điều khiển từ xa nhờ các hộp nút bấm điều khiển được lắp đặt riêng biệt với khởi động từ. - Mạch điều khiển phải là mạch an toàn tia lửa, sử dụng nguồn điện 1 chiều.
-	Tiếp điểm mạch lực			Chân không
-	Phễu cấp			
+	Phễu đầu cấp mạch lực vào (cấp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cấp mạch lực ra (cấp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cấp điều khiển			≥02 cái
-	Các yêu cầu kỹ thuật đối với khởi động từ phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò			Các yêu cầu kỹ thuật của khởi động từ phòng nổ chuẩn theo Quy chuẩn QCVN 15:2021/BCT.
-	Đảo chiều quay động cơ			Có chức năng đảo chiều quay động cơ
-	Hiển thị			Thông số vận hành, báo lỗi được hiển thị trên màn hình qua cửa sổ quan sát, có thể hiển thị nội dung bằng tiếng Việt Nam
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb hoặc cao hơn; Kết cấu an toàn phòng nổ sử dụng trong môi trường khí cháy và bụi nổ đảm bảo QCVN 15:2021/BCT
-	Cấp bảo vệ kín			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Cổng kết nối truyền thông			RS485

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Kiểu dáng			Vỏ khởi động từ kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phần tử xuyên sáng để theo dõi các thông số
-	Hộp nút bấm phòng nổ loại 3 nút theo khởi động từ			01 cái (tương đương loại BZA1-5/36-3)
+	Điện áp định mức			36 VAC
+	Dòng điện định mức			05A
+	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
<b>5</b>	<b>Tời điện phòng nổ, công suất 22kW</b>	<b>Bộ</b>	<b>2</b>	<b>(mã hiệu JHS-20 hoặc tương đương), kèm theo khởi động từ phòng nổ.</b>
*	Thành phần và thông số kỹ thuật chính của 01 bộ tời:			
1	Phần tời			
1.1	Lực kéo			
-	Lực kéo tời tối đa (chậm/nhanh)			$\geq 220/68$ kN
-	Lực kéo tời tối thiểu (chậm/nhanh)			$\geq 125/46$ kN
1.2	Cáp tời			Loại: Cáp thép lõi bố có lõi là xơ thực vật hoặc xơ tổng hợp
-	Tốc độ lớn nhất của cáp (chậm/nhanh)			$\geq 0,18/0,87$ m/s
-	Tốc độ tối thiểu cáp thép (chậm/nhanh)			$\geq 0,1/0,48$ m/s
-	Đường kính cáp tời			$\geq 24,5$ mm
-	Chiều dài cáp			$\geq 200$ m
1.3	Động cơ điện phòng nổ			
-	Công suất			$\geq 22$ kW
-	Tốc độ			970 ÷ 980 Vòng/phút
-	Hiệu suất động cơ ( $\eta$ )			$\geq 90\%$
-	Hệ số công suất ( $\cos\varphi$ )			$\geq 0,9$
-	Tần số			50 Hz
-	Số pha			Xoay chiều 3 pha
-	Điện áp định mức			660/1.140 V
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ			$\geq$ IP 55

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1.4	Tang tời			
-	Đường kính tang			≥400 mm
-	Chiều dài tang			≥530 mm
1.5	Phanh tời			Phanh cơ khí an toàn điều khiển bằng tay + Phanh điện thủy lực.
2	Thiết bị điều khiển			
2.1	Khởi động từ đảo chiều phòng nổ mạch bảo vệ an toàn tia lửa điện, sử dụng tiếp điểm mạch lực chân không kèm theo nút bấm phòng nổ 3 phần tử			1 cái/1 bộ tời
*	Thành phần và thông số kỹ thuật chính của 01 cái:			
-	Điện áp định mức và tần số			Điện xoay chiều ba pha trung tính cách ly- 660/1140V; 50 Hz
-	Dòng điện định mức			≥120 A
-	Mạch điều khiển			- Có chức năng điều khiển tại chỗ và điều khiển từ xa nhờ các hộp nút bấm điều khiển được lắp đặt riêng biệt với khởi động từ. - Mạch điều khiển phải là mạch an toàn tia lửa, sử dụng nguồn điện 1 chiều.
-	Tiếp điểm mạch lực			Chân không
-	Phễu cáp			
+	Phễu đấu cáp mạch lực vào (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đấu cáp mạch lực ra (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đấu cáp điều khiển			≥02 cái
-	Các yêu cầu kỹ thuật đối với khởi động từ phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò			Các yêu cầu kỹ thuật của khởi động từ phòng nổ chuẩn theo Quy chuẩn QCVN 15:2021/BCT.
-	Đảo chiều quay động cơ			Có chức năng đảo chiều quay động cơ
-	Hiển thị			Thông số vận hành, báo lỗi được hiển thị trên màn hình qua cửa sổ quan sát, có thể hiển thị nội dung bằng tiếng Việt Nam

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn; Kết cấu an toàn phòng nổ sử dụng trong môi trường khí cháy và bụi nổ đảm bảo QCVN 15:2021/BCT
-	Cấp bảo vệ kín			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Cổng kết nối truyền thông			RS485
-	Kiểu dáng			Vỏ khởi động từ kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phần tử xuyên sáng để theo dõi các thông số
-	Hộp nút bấm phòng nổ loại 3 nút theo khởi động từ			01 cái (tương đương loại BZA1-5/36-3)
+	Điện áp định mức			36 VAC
+	Dòng điện định mức			05A
+	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
<b>6</b>	<b>Máy cấp liệu phòng nổ Q=500t/h</b>	<b>Bộ</b>	<b>1</b>	<b>(Mã hiệu CL15-PN-015 hoặc tương đương), kèm theo khởi động từ phòng nổ, áp tô mát phòng nổ</b>
*	Thành phần và thông số kỹ thuật chính của 01 bộ máy cấp liệu:			
1	Năng suất lớn nhất			500 tấn/giờ
2	Cỡ hạt lớn nhất			700mm
3	Số lần mở đáy			70 lần / phút
4	Hành trình lắc lớn nhất			200mm
5	Động cơ điện phòng nổ			01 cái
-	Công suất			≥15kW
-	Tốc độ			1.460 ÷ 1.470 Vòng/phút
-	Hiệu suất động cơ (η)			≥ 90%
-	Hệ số công suất (Cosφ)			≥ 0,9
-	Tần số			50 Hz
-	Số pha			Xoay chiều 3 pha
-	Điện áp định mức			660/1.140 V
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ			≥ IP 55
6	Hộp giảm tốc			

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
+	Số lượng			01 cái
-	Tỉ số truyền			20,49
7	Khớp nối động cơ với hộp giảm tốc			
+	Số lượng			01 bộ
+	Vật liệu chế tạo			Kiểu khớp nối bán cứng, nối bằng băng tải cao su
8	Kết cấu cơ khí			Khung thép góc V100, dày $\geq 8\text{mm}$ ; Tấm thành bên cấp liệu (Máng cấp liệu) được chế tạo bằng thép tấm dày $\geq 12\text{mm}$ ; Tấm đáy cấp liệu được chế tạo bằng thép chống mài mòn dày $\geq 16\text{mm}$ . Phù hợp với máy cấp liệu
9	Thiết bị đóng cắt, điều khiển			
9.1	Áp tô mát phòng nổ $\geq 200\text{A}$			01 cái (Tương đương loại KJZ-200/1140(660)V)
*	Thành phần và thông số kỹ thuật 01 cái:			
-	Dòng điện định mức			$\geq 200\text{ A}$
-	Điện áp định mức			660/1140 V
-	Tần số			50 Hz
-	Số pha			03 pha
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ kín			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Dòng điện cắt ngắn mạch (Giới hạn dòng điện cắt)			$\geq 09\text{ kA}$
-	Chế độ làm việc			Dài hạn/liên tục
-	Kiểu dáng			Vỏ áp tô mát kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phần tử xuyên sáng để theo dõi các thông số
-	Hiển thị			Màn hình LCD hiển thị thông tin: dòng điện, điện áp, tổng giờ chạy, số lần khởi động, các lỗi và lịch sử các lỗi...
-	Chức năng bảo vệ			- Quá tải; Ngắn mạch; Thiếu pha; Mất cân bằng pha; Rò điện; Điện áp thấp; Điện áp cao; Kiểm tra điện trở mạng; Khóa rò điện...

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Kiểu đóng cắt, liên động an toàn			Có chức năng đóng cắt tại chỗ bằng cơ, điện; điều khiển từ xa bằng điện; an toàn liên động điện (chỉ mở được nắp mở nhanh khi đã cắt điện)
-	Mạch điều khiển			- Có chức năng điều khiển tại chỗ và điều khiển từ xa, liên động cắt điện với đầu đo cảnh báo khí CH <sub>4</sub> , CO; CO <sub>2</sub> ; - Mạch điều khiển phải là mạch an toàn tia lửa sử dụng nguồn điện 1 chiều.
-	Cổng kết nối truyền thông			RS485
-	Kiểu tiếp điểm mạch lực			Tiếp điểm chân không
-	Các yêu cầu kỹ thuật đối với áp tô mát phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò			Phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật của áp tô mát phòng nổ chuẩn theo Quy chuẩn QCVN 14:2021/BCT.
-	Phễu cáp			
+	Phễu đầu cáp mạch lực vào (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp mạch lực ra (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp điều khiển, tín hiệu			04 cái
9.2	Khởi động từ phòng nổ $\geq 80A$			01 cái/01 bộ cấp liệu
*	Thành phần và thông số kỹ thuật 01 cái:			
-	Điện áp định mức và tần số			Điện xoay chiều ba pha trung tính cách ly- 660/1140V; 50 Hz
-	Dòng điện định mức			$\geq 80 A$
-	Mạch điều khiển			- Có chức năng điều khiển tại chỗ và điều khiển từ xa nhờ các hộp nút bấm điều khiển được lắp đặt riêng biệt với khởi động từ. - Mạch điều khiển phải là mạch an toàn tia lửa, sử dụng nguồn điện 1 chiều.
-	Tiếp điểm mạch lực			Chân không
-	Phễu cáp			

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
+	Phễu đầu cấp mạch lực vào (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cấp mạch lực ra (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cấp điều khiển			≥02 cái
-	Các yêu cầu kỹ thuật đối với khởi động từ phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò			Các yêu cầu kỹ thuật của khởi động từ phòng nổ chuẩn theo Quy chuẩn QCVN 15:2021/BCT.
-	Cầu dao đóng ngắt điện đầu vào			Có đảo pha
-	Hiển thị			Thông số vận hành, báo lỗi được hiển thị trên màn hình qua cửa sổ quan sát, có thể hiển thị nội dung bằng tiếng Việt Nam
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb tương đương hoặc cao hơn; Kết cấu an toàn phòng nổ sử dụng trong môi trường khí cháy và bụi nổ đảm bảo QCVN 15:2021/BCT
-	Cấp bảo vệ kín			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Công kết nối truyền thông			RS485
-	Kiểu dáng			Vỏ khởi động từ kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phần tử xuyên sáng để theo dõi các thông số
9.3	Nút bấm phòng nổ			01 cái; Hộp nút bấm phòng nổ loại 2 nút bấm phòng nổ đồng bộ kèm theo khởi động từ
-	Điện áp định mức			36 VAC
-	Dòng điện định mức			5A
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
7	<b>Máy cấp liệu phòng nổ Q=1000t/h</b>	<b>Bộ</b>	<b>1</b>	<b>(Mã hiệu CL30-PN-017 hoặc tương đương), kèm theo khởi động từ phòng nổ, áp tô mát phòng nổ</b>
*	Thành phần và thông số kỹ thuật chính của 01 bộ máy cấp liệu:			
1	Năng suất lớn nhất			1.000 tấn/giờ
2	Cỡ hạt lớn nhất			800mm

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
3	Số lần mở đáy			69 lần / phút
4	Hành trình lắc lớn nhất			240mm
5	Động cơ điện phòng nổ			01 cái
-	Công suất			≥30 kW
-	Tốc độ			1.460 ÷ 1.470 Vòng/phút
-	Hiệu suất động cơ ( $\eta$ )			≥ 90%
-	Hệ số công suất ( $\text{Cos}\varphi$ )			≥ 0,9
-	Tần số			50 Hz
-	Số pha			Xoay chiều 3 pha
-	Điện áp định mức			660/1.140 V
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ			≥ IP 55
6	Hộp giảm tốc			Đồng bộ theo cấp liệu
+	Số lượng			01 cái
-	Tỉ số truyền			21,25
7	Khớp nối động cơ với hộp giảm tốc			
+	Số lượng			01 bộ
+	Vật liệu chế tạo			Kiểu khớp nối bán cứng, nối bằng băng tải cao su
8	Kết cấu cơ khí			Khung thép góc $\geq V100$ , dày $\geq 8\text{mm}$ ; Tấm thành bên cấp liệu (Máng cấp liệu) được chế tạo bằng thép tấm dày $\geq 12\text{mm}$ ; Tấm đáy cấp liệu được chế tạo bằng thép chống mài mòn dày $\geq 16\text{mm}$ . Phù hợp với máy cấp liệu
9	Thiết bị đóng cắt, điều khiển			
9.1	Áp tô mát phòng nổ $\geq 200\text{A}$			01 cái (Tương đương loại KJZ-200/1140(660)V)
*	Thành phần và thông số kỹ thuật 01 cái:			
-	Dòng điện định mức			≥200 A
-	Điện áp định mức			660/1140 V
-	Tần số			50 Hz
-	Số pha			03 pha
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ kín			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Dòng điện cắt ngắn mạch (Giới hạn dòng điện cắt)			$\geq 09$ kA
-	Chế độ làm việc			Dài hạn/liên tục
-	Kiểu dáng			Vỏ áp tô mát kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phần tử xuyên sáng để theo dõi các thông số
-	Hiển thị			Màn hình LCD hiển thị thông tin: dòng điện, điện áp, tổng giờ chạy, số lần khởi động, các lỗi và lịch sử các lỗi...
-	Chức năng bảo vệ			- Quá tải; Ngắn mạch; Thiếu pha; Mất cân bằng pha; Rò điện; Điện áp thấp; Điện áp cao; Kiểm tra điện trở mạng; Khóa rò điện...
-	Kiểu đóng cắt, liên động an toàn			Có chức năng đóng cắt tại chỗ bằng cơ, điện; điều khiển từ xa bằng điện; an toàn liên động điện (chỉ mở được nắp mở nhanh khi đã cắt điện)
-	Mạch điều khiển			- Có chức năng điều khiển tại chỗ và điều khiển từ xa, liên động cắt điện với đầu đo cảnh báo khí CH <sub>4</sub> , CO; CO <sub>2</sub> ; - Mạch điều khiển phải là mạch an toàn tia lửa sử dụng nguồn điện 1 chiều.
-	Cổng kết nối truyền thông			RS485
-	Kiểu tiếp điểm mạch lực			Tiếp điểm chân không
-	Các yêu cầu kỹ thuật đối với áp tô mát phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò			Phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật của áp tô mát phòng nổ chuẩn theo Quy chuẩn QCVN 14:2021/BCT.
-	Phễu cấp			
+	Phễu đầu cấp mạch lực vào (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cấp mạch lực ra (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cấp điều khiển, tín hiệu			04 cái
9.2	Khởi động từ phòng nổ $\geq 80A$			01 cái/01 bộ cấp liệu

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
*	Thành phần và thông số kỹ thuật 01 cái:			
-	Điện áp định mức và tần số			Điện xoay chiều ba pha trung tính cách ly- 660/1140V; 50 Hz
-	Dòng điện định mức			≥80 A
-	Mạch điều khiển			- Có chức năng điều khiển tại chỗ và điều khiển từ xa nhờ các hộp nút bấm điều khiển được lắp đặt riêng biệt với khởi động từ. - Mạch điều khiển phải là mạch an toàn tia lửa, sử dụng nguồn điện 1 chiều.
-	Tiếp điểm mạch lực			Chân không
-	Phễu cáp			
+	Phễu đầu cáp mạch lực vào (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp mạch lực ra (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp điều khiển			≥02 cái
-	Các yêu cầu kỹ thuật đối với khởi động từ phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò			Các yêu cầu kỹ thuật của khởi động từ phòng nổ chuẩn theo Quy chuẩn QCVN 15:2021/BCT.
-	Cầu dao đóng ngắt điện đầu vào			Có đảo pha
-	Hiển thị			Thông số vận hành, báo lỗi được hiển thị trên màn hình qua cửa sổ quan sát, có thể hiển thị nội dung bằng tiếng Việt Nam
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb tương đương hoặc cao hơn; Kết cấu an toàn phòng nổ sử dụng trong môi trường khí cháy và bụi nổ đảm bảo QCVN 15:2021/BCT
-	Cấp bảo vệ kín			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Cổng kết nối truyền thông			RS485
-	Kiểu dáng			Vỏ khởi động từ kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phần tử xuyên sáng để theo dõi các thông số

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
9.3	Nút bấm phòng nổ			01 cái; Hộp nút bấm phòng nổ loại 2 nút bấm phòng nổ đồng bộ kèm theo khởi động từ
-	Điện áp định mức			36 VAC
-	Dòng điện định mức			05A
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
<b>8</b>	<b>Quang lật goòng tròn 3 tấn phòng nổ</b>	<b>Bộ</b>	<b>2</b>	<b>( mã hiệu QLG-3T hoặc tương đương), kèm theo khởi động từ phòng nổ, áp tô mát phòng nổ</b>
*	Thành phần và thông số kỹ thuật chính của 01 bộ:			
1	Năng suất làm việc			≥ 360 tấn/giờ
2	Số goòng đổ tải			01 cái/lần (Đoàn goòng không tháo móc)
3	Loại xe goòng đổ tải			- Loại xe goòng 3 tấn; chốt ngang; móc kéo xoay. Kích thước (DxRxC): (3.400 x 1.320 x 1.300)mm
4	Đường kính tang quay			3.000 mm
5	Vận tốc vành tang			0,85 m/s
6	Góc tang quay			180 độ
7	Cỡ đường ray			900 mm
8	Loại ray			P24
9	Hộp giảm tốc			
-	Tỷ số truyền			i= 13,3
-	Chế độ làm việc			Đảo chiều liên tục
-	Trục đầu vào			2 trục đầu vào
10	Động cơ điện phòng nổ			
-	Công suất			≥15kW
-	Tốc độ			970÷990 Vòng/phút
-	Hiệu suất động cơ (η)			≥ 90%
-	Hệ số công suất (Cosφ)			≥ 0,9
-	Tần số			50 Hz
-	Số pha			Xoay chiều 3 pha
-	Điện áp định mức			660/1.140 V
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ			≥ IP 55
11	Giảm chấn thủy lực			02 bộ
12	Giảm chấn lò xo			02 bộ (lắp bên đổ tải)

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
13	Khớp nối thủy lực			01 cái (Loại đảo chiều, trục then hoa, lắp ráp không phải tháo ruột)
14	Bộ truyền xích			
-	Tỷ số truyền			$i=14,1$
-	Loại xích ống con lăn			$T=50,8\text{mm}$
15	Cụm phanh từ			
-	Lực kéo			$\geq 200\text{ N}$
-	Hành trình			$50\text{ mm}$
-	Điện áp			$660/1.140\text{ V}$
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb tương đương hoặc cao hơn
16	Kích thước bao quang lật (DxRx C)			$\leq (4.710 \times 4.835 \times 3.595)\text{ mm}$
17	Các chi tiết gổ ỉ ỏ chẻ tạo bằng			Thép hoặc thép đúc
18	Trọng lượng			$\geq 12.500\text{ kg}$
19	Chiều quay của tang nhìn theo hướng goòng vào đồ tải			Cùng chiều kim đồng hồ
20	Các vị trí đồ tải			Có tám xương dầy $\geq 10\text{mm}$ ; Tám lót vật liệu bằng thép SUS304 dầy $\geq 8\text{mm}$
21	Bao che quang lật			Bằng thép tám $3 \div 6\text{mm}$
22	Khởi động từ đảo chiều phòng nổ mạch bảo vệ an toàn tia lửa điện, sử dụng tiếp điểm mạch lực chân không kèm theo nút bấm phòng nổ 3 phần tử			1 cái/1 bộ quang lật
-	Điện áp định mức và tần số			Điện xoay chiều ba pha trung tính cách ly- $660/1140\text{V}$ ; $50\text{ Hz}$
-	Dòng điện định mức			$\geq 80\text{ A}$
-	Mạch điều khiển			- Có chức năng điều khiển tại chỗ và điều khiển từ xa nhờ các hộp nút bấm điều khiển được lắp đặt riêng biệt với khởi động từ. - Mạch điều khiển phải là mạch an toàn tia lửa, sử dụng nguồn điện 1 chiều.
-	Tiếp điểm mạch lực			Chân không
-	Phễu cấp			

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
+	Phễu đấu cáp mạch lực vào (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đấu cáp mạch lực ra (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đấu cáp điều khiển			≥02 cái
-	Các yêu cầu kỹ thuật đối với khởi động từ phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò			Các yêu cầu kỹ thuật của khởi động từ phòng nổ chuẩn theo Quy chuẩn QCVN 15:2021/BCT.
-	Đảo chiều quay động cơ			Có chức năng đảo chiều quay động cơ
-	Hiển thị			Thông số vận hành, báo lỗi được hiển thị trên màn hình qua cửa sổ quan sát, có thể hiển thị nội dung bằng tiếng Việt Nam
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb hoặc cao hơn; Kết cấu an toàn phòng nổ sử dụng trong môi trường khí cháy và bụi nổ đảm bảo QCVN 15:2021/BCT
-	Cấp bảo vệ kín			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Cổng kết nối truyền thông			RS485
-	Kiểu dáng			Vỏ khởi động từ kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phần tử xuyên sáng để theo dõi các thông số
-	Hộp nút bấm phòng nổ loại 3 nút theo khởi động từ			01 cái (tương đương loại BZA1-5/36-3)
+	Điện áp định mức			36 VAC
+	Dòng điện định mức			05A
+	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
23	Áp tô mát phòng nổ			1 cái/1 bộ quang lật
-	Điều kiện làm việc			Trong môi trường mỏ hầm lò có khí và bụi nổ.
-	Đáp ứng quy chuẩn			QCVN 14:2021/BCT
-	Tiêu chuẩn phòng nổ			Exd[ib] I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Dòng điện định mức			≥ 400A
-	Điện áp định mức			660/1140V

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Dòng cắt ngắn mạch định mức			≥ 9kA
-	Chế độ làm việc			Liên lục dài hạn
-	Tiêu chuẩn phòng nổ			Exd[ib] I Mb tương đương hoặc cao hơn
-	Mạch điều khiển			Sử dụng mạch điện 1 chiều áp thấp (an toàn tia lửa điện)
-	Số pha			3 pha
-	Tần số			50Hz
-	Tiếp điểm mạch lực			Loại chân không
-	Các chức năng bảo vệ			Bảo vệ quá tải, ngắn mạch, rò điện, thấp áp, quá áp, mất pha (các chức năng bảo vệ có thể chỉnh định được từ vỏ máy)
-	Kiểu vỏ			Vỏ áp tô mát kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phần tử xuyên sáng để theo dõi các thông số
-	Cổng kết nối truyền thông			RS485
-	Phễu cáp			
+	Phễu đầu cáp mạch lực vào (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp mạch lực ra (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp điều khiển, tín hiệu			04 cái
<b>9</b>	<b>Băng tải phòng nổ B800; Chiều dài: 350m</b>	<b>Bộ</b>	<b>1</b>	(Mã hiệu B800x350/2x75 hoặc tương đương), kèm theo 02 khối động mềm phòng nổ 200A
*	Thành phần và thông số kỹ thuật của 01 bộ băng:			
<i>A</i>	<b><i>Thông số băng tải</i></b>			
1	Chiều dài vận chuyển			350 m
2	Chiều rộng băng			800 mm
3	Góc dốc vận chuyển			0÷5 độ
4	Vật liệu vận chuyển			Than nguyên khai và đất đá (kích thước đá lên đến 200mm, tỉ lệ ≤ 20%)
5	Công suất động cơ			≥ 2x75 kW
6	Vận tốc băng			2,0 mét/giây
7	Phương pháp căng băng			Tời căng băng

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
8	Thiết bị điều khiển			Khởi động mềm phòng nổ
<b>B</b>	<b>Phần đầu máy</b>			
1	Động cơ điện phòng nổ (tương đương mã hiệu YBK3-225M-4)			02 cái
-	Công suất			$\geq 75$ kW/01 cái
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ			$\geq$ IP 55
-	Cấp điện áp, tần số			660/1140V, 50 Hz
-	Cấp cách điện			F
-	Kiểu động cơ			Chân đế
-	Dây quấn			Bằng đồng đỏ
-	Tốc độ			1.450÷1.480 Vòng/phút
-	Hiệu suất động cơ ( $\eta$ )			$\geq 90\%$
-	Hệ số công suất ( $\cos\phi$ )			$\geq 0,9$
2	Hộp giảm tốc (côn trụ)			02 Hộp
-	Đặc tính			Loại côn trụ 3 cấp, kiểu kín bôi trơn bằng dầu, có trục đầu vào và đầu ra vuông góc. Trục đầu ra lắp đặt với tang dẫn động; Trục đầu vào lắp thẳng tâm với trục động cơ điện.
-	Tỷ số truyền (i)			25
-	Công suất truyền động (P)			$\geq 195$ kW
-	Tốc độ trục đầu vào			1.500 Vòng/phút
3	Phanh điện từ phòng nổ (tương đương mã hiệu BYWZ5-400/90)			02 cái; Loại phanh kiểu thường đóng (cắt điện phanh tự động đóng)
-	Cấp điện áp, tần số			660/1140V, 50 Hz
-	Cấp phòng nổ			ExdI Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Cấp cách điện			F
-	Đường kính tang phanh			400 mm
-	Mô men phanh			1.000 N.m
4	Khớp nối HGT – tang dẫn động			02 bộ. Khớp nối kiểu chốt trụ
-	Mô men truyền			$\geq 25.000$ N.m
-	Tốc độ cho phép			2.100 Vòng/ phút

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
5	Khớp nối thủy lực (trương đương mã hiệu YOXII z-500)			02 cái
-	Tốc độ			1.500 Vòng/ phút
-	Công suất			68÷144 kW
-	Đường kính tang phanh			400 mm
-	Chiều rộng tang phanh			190 mm
-	Hiệu suất truyền động ( $\eta$ )			95%
6	Khung, bộ trạm dẫn động			01 bộ
-	Vật liệu chế tạo			Thép định hình U160; thép tấm dày 10 ÷ 12mm; Hàn liên kết đảm bảo độ chắc chắn (bộ dẫn động được lắp ghép 02 nửa bằng bu lông)
7	Tang dẫn động Φ630x950			02 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Đường kính tang Ø600mm (bọc cao su đạt kích thước Ø630mm), chiều dài 950mm, gôỉ đỡ ngoài bằng thép đúc có khả năng chống bụi, chống nước, đường kính trục vị trí lắp vòng bi Ø120mm, vòng bi gôỉ đỡ 22224, vỏ tang thép ống dày ≥ 14mm, bọc cao su và xẻ rãnh, có chiều dày ≥12,5mm.
8	Ca bô khớp nối thủy lực			02 cái
9	Ca bô khớp nối HGT- tang dẫn động			02 cái
<b>C</b>	<b>Bộ đầu băng</b>			
1	Khung đầu băng			01 bộ
-	Chiều dài			L= 6.000 mm
-	Vật liệu chế tạo			Thép định hình U160 và thép tấm hàn liên kết đảm bảo độ chắc chắn
2	Tang đầu băng (tang rót tải) Φ525x950			01 cái

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Đường kính tang Ø500mm (bọc cao su đạt kích thước Ø525mm), chiều dài 950mm, gối đỡ ngoài bằng thép đúc có khả năng chống bụi, chống nước, đường kính trục vị trí lắp vòng bi Ø110mm, vòng bi gối đỡ 22222, vỏ tang thép ống dày $\geq 14$ mm, bọc cao su và xẻ rãnh, có chiều dày $\geq 12,5$ mm.
3	Bộ làm sạch đầu băng trọn bộ			01 bộ
<b>D</b>	<b>Bộ đuôi băng</b>			
1	Khung đuôi băng			01 bộ
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Thép định hình U140 và thép tấm CT3, quy cách của khung đỡ đồng bộ với tang đuôi băng, được hàn chắc chắn
2	Tang đuôi băng Ø525x950			01 cái
-	Vật liệu chế tạo			Đường kính tang Ø500mm (bọc cao su đạt kích thước Ø525mm), chiều dài 950mm, gối đỡ ngoài bằng thép đúc có khả năng chống bụi, chống nước, đường kính trục vị trí lắp vòng bi Ø110mm, vòng bi gối đỡ 22222, vỏ tang thép ống dày $\geq 14$ mm, bọc cao su, có chiều dày $\geq 12,5$ mm.
3	Bộ làm sạch đuôi băng			01 bộ
4	Máng nhận tải trọn bộ			01 bộ
-	Kết cấu			Gồm chân đỡ, dầm đỡ chế tạo từ thép định hình U140. Kết cấu hàn, lắp ghép bu lông từ thép tấm CT3; khung máng thép hình CT3: L63 dày $\geq 6$ mm và cao su kỹ thuật.
5	Ca bô tang đuôi băng			01 cái
<b>E</b>	<b>Trạm tời căng băng</b>			
1	Tời căng băng (kèm cáp đồng bộ)			01 cái
-	Mã hiệu			Tương đương loại JH-5
-	Lực kéo tĩnh lớn nhất			$\geq 50$ kN
-	Tốc độ tời kéo			0,11 m/s
-	Đường kính cáp thép			$\geq 13,5$ mm

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Dung lượng cáp thép			$\geq 60$ m
-	Động cơ điện phòng nổ			01 cái
+	Công suất			$\geq 7,5$ kW
+	Tốc độ			1.500 Vòng/phút
+	Cấp điện áp			660/1140 V
+	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
+	Tiêu chuẩn bảo vệ			$\geq$ IP 55
+	Hiệu suất động cơ ( $\eta$ )			$\geq 90\%$
+	Hệ số công suất ( $\cos\phi$ )			$\geq 0,9$
2	Khung căng băng + xe căng băng			01 bộ
-	Xe căng băng			Quy cách chế tạo từ tổ hợp thép định hình U140 có bánh xe và dẫn hướng trên thép định hình U140; Hành trình căng băng tối thiểu L=10 mét; Vị trí lắp đặt sau trạm dẫn động
3	Bộ đỡ tang đổi hướng			01 bộ
-	Vật liệu chế tạo			Thép định hình U140
4	Tang đổi hướng $\Phi 425 \times 950$			01 cái
-	Vật liệu chế tạo			Đường kính tang $\Phi 400$ mm (bọc cao su đạt kích thước $\Phi 425$ mm), chiều dài 950mm, gối đỡ ngoài bằng thép đúc có khả năng chống bụi, chống nước, đường kính trục vị trí lắp vòng bi $\Phi 100$ mm, vòng bi gối đỡ 22220, vỏ tang thép ống dày $\geq 14$ mm, bọc cao su có chiều dày $\geq 12,5$ mm.
5	Tang căng băng $\Phi 425 \times 950$			01 cái
-	Vật liệu chế tạo			Đường kính tang $\Phi 400$ mm (bọc cao su đạt kích thước $\Phi 425$ mm), chiều dài 950mm, gối đỡ ngoài bằng thép đúc có khả năng chống bụi, chống nước, đường kính trục vị trí lắp vòng bi $\Phi 100$ mm, vòng bi gối đỡ 22220, vỏ tang thép ống dày $\geq 14$ mm, bọc cao su có chiều dày $\geq 12,5$ mm.
F	<b>Khung đỡ, giá đỡ, chân đỡ, con lăn các loại</b>			

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Khung đỡ loại 2 giá			≥57 bộ
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Khung được làm từ thép định hình U120x52x4,8x7,8, khẩu độ L= 3.000mm, khoảng cách lắp đặt giá đỡ con lăn L= 1.200mm, cách lắp đặt khung thép U hướng ra ngoài, 02 thanh/bộ.
2	Khung đỡ loại 3 giá			≥57 bộ
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Khung được làm từ thép định hình U120x52x4,8x7,8, khẩu độ L= 3.000mm, khoảng cách lắp đặt giá đỡ con lăn L= 1.200mm, cách lắp đặt khung thép U hướng ra ngoài, 02 thanh/bộ.
3	Chân đỡ tiêu chuẩn			≥105 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Chế tạo từ thép định hình U120x52x4,8x7,8, đế chân đỡ sử dụng thép tấm dày 8mm, chiều cao chân băng (đến mép dưới khung băng) là 500mm (trừ các chân đỡ phi tiêu chuẩn), bản mã chế tạo từ thép tấm dày 6mm, số lỗ bu lông liên kết giữa khung băng với chân đỡ băng tại mỗi bản mã là 06 lỗ. Thanh giằng chéo liên kết giữa khung băng với chân đỡ băng sử dụng thép định hình V50x50x5 và sử dụng bu lông lắp ghép
4	Chân đỡ phi tiêu chuẩn			≥3 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Chế tạo từ thép định hình U120x52x4,8x7,8; đế chân đỡ sử dụng thép tấm dày 8mm, chiều cao chân băng (đến mép dưới khung băng) lần lượt là 894mm, 797mm, 699mm. Bản mã chế tạo từ thép tấm dày 6mm, số lỗ bu lông liên kết giữa khung băng với chân đỡ băng tại mỗi bản mã là 06 lỗ. Thanh giằng chéo liên kết giữa khung băng với chân đỡ băng sử dụng thép định hình V50x50x5 và sử dụng bu lông lắp ghép

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
5	Giá đỡ con lăn trên loại 10 <sup>0</sup>			≥02 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Thanh ngang thép góc L70x70x5, tai đỡ ngoài con lăn chế tạo từ thép tấm dày 5mm, tấm đế thép tấm dày 6 mm, có tâm lỗ bắt bu lông b=170mm; Số con lăn lắp trên giá 03 con/giá
-	Góc máng			10 độ
-	Khoảng cách giá đỡ			1.200 mm
6	Giá đỡ con lăn trên loại 20 <sup>0</sup>			≥02 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Thanh ngang thép góc L70x70x5, tai đỡ ngoài con lăn chế tạo từ thép tấm dày 5mm, tấm đế thép tấm dày 6 mm, có tâm lỗ bắt bu lông b=170mm; Số con lăn lắp trên giá 03 con/giá
-	Góc máng			20 độ
-	Khoảng cách giá đỡ			1.200 mm
7	Giá đỡ con lăn trên loại 40 <sup>0</sup>			≥258 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Thanh ngang thép góc L70x70x5, tai đỡ ngoài con lăn chế tạo từ thép tấm dày 5mm, tấm đế thép tấm dày 6 mm có tâm lỗ bắt bu lông b=170mm. Số con lăn lắp đặt trên giá: 03 con/giá
-	Góc máng			40 độ
-	Khoảng cách giữa các giá con lăn			1.200 mm
8	Giá đỡ con lăn tự định tâm (chống lệch băng) trên			≥28 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Chế tạo từ thép định hình U100, U120, tai đỡ ngoài con lăn chế tạo từ thép tấm dày 5mm, tai bắt hai bên được chế tạo từ thép góc L70x70x5, tâm lỗ b=170mm, trên giá đỡ hàn tai để bắt con lăn chặn. Số con lăn lắp đặt trên giá: 05 con/giá.
-	Góc máng			40 độ

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Khoảng cách giữa các giá con lăn			12.000 mm
9	Giá đỡ con lăn định tâm dưới			≥13 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Chế tạo từ thép định hình U100, U120, tai đỡ ngoài con lăn chế tạo từ thép tấm dày 5mm, trên giá đỡ hàn tai để bắt con lăn chặn. Số con lăn lắp đặt trên giá: 04 con/giá.
-	Góc máng			10 độ
-	Khoảng cách giữa các giá con lăn			24.000 mm
10	Giá đỡ con lăn giảm chấn			≥07 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Thanh ngang thép định hình U100 tai gài con lăn thép tấm dày ≥ 5mm, tấm đế thép tấm dày ≥ 8mm.
-	Góc máng			35 độ
-	Khoảng cách giữa các giá con lăn			300 mm
11	Giá đỡ công tắc chống lệch băng			≥12 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Kết cấu hàn, lắp ghép bu lông từ thép tấm dày 6mm
-	Khoảng cách lắp giữa các giá đỡ (lắp đối xứng 2 bên)			58.000 mm
12	Giá đỡ dây giạt dừng khẩn cấp			≥116 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Kết cấu hàn, lắp ghép bu lông từ thép tấm dày 3mm
-	Khoảng cách lắp giữa các giá đỡ (lắp 01 bên người đi lại)			3.000 mm
13	Giá đỡ công tắc dừng khẩn cấp			≥10 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Kết cấu hàn, lắp ghép bu lông từ thép tấm dày 5mm
-	Khoảng cách lắp giữa các giá đỡ (lắp 01 bên người đi lại)			32.000 mm

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
14	Con lăn đỡ băng trên Φ89x315x4			≥870 con
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn Φ89x315x4 vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống, chiều dày 4mm, trục thép C45. Cốc ổ thép dập 08KII, dày 2,5mm lắp vòng bi 6204, vòng chắn bụi sử dụng thép dập 08KII. Con lăn được thiết kế đảm bảo chống bụi, chống nước.
15	Con lăn đỡ băng dưới Φ89x950x4			≥13 con
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn Φ89x950x4 vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống, chiều dày 4mm, trục thép C45. Cốc ổ thép dập 08KII, dày 2,5mm lắp vòng bi 6204, vòng chắn bụi sử dụng thép dập 08KII. Con lăn được thiết kế đảm bảo chống bụi, chống nước.
16	Con lăn chặn băng Φ89x180x4			≥82 con
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn Φ89x180x4 vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống, chiều dày 4mm, trục thép C45. Cốc ổ thép dập 08KII, dày 2,5mm lắp vòng bi 6204, vòng chắn bụi sử dụng thép dập 08KII. Con lăn được thiết kế đảm bảo chống bụi, chống nước.
17	Con lăn đỡ băng dưới Φ89x465x4			≥242 con
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn Φ89x465x4 vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống, chiều dày 4mm, trục thép C45. Cốc ổ thép dập 08KII, dày 2,5mm lắp vòng bi 6204, vòng chắn bụi sử dụng thép dập 08KII. Con lăn được thiết kế đảm bảo chống bụi, chống nước.
18	Con lăn giảm chấn 89x315x4			≥ 21 con -lắp đặt vào 07 giá đỡ con lăn giảm chấn.

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn $\Phi 89 \times 315 \times 4$ vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống, chiều dày 4mm, trục thép C45. Cốc ổ thép dập 08KII, dày 2,5mm lắp vòng bi 6204, vòng chắn bụi sử dụng thép dập 08KII. Con lăn được thiết kế đảm bảo chống bụi, chống nước. Bên ngoài con lăn bọc cao su giảm chấn, chiều dày cao su 25mm.
19	Con lăn đỡ băng $\Phi 133 \times 950 \times 6$			$\geq 02$ con; Lắp tại trạm dẫn động
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn $\Phi 133 \times 950 \times 6$ vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống đúc, chiều dày 6mm, trục thép C45. Lắp vòng bi 6307, gối bi đúc có khả năng chống bụi, chống nước.
20	Yêu cầu chung			
+	Con lăn			Các loại con lăn dùng cho băng tải có thiết kế, gia công đảm bảo chịu được điều kiện chống bụi và chịu nước. Cấu tạo các ổ con lăn đảm bảo chịu bụi, chịu nước tốt.
+	Sơn thiết bị			Giá đỡ, khung, chân băng tải được sơn tối thiểu 03 lớp theo TCVN 8789:2011. Màu sơn bên ngoài: màu vàng cam
+	Bu lông lắp ghép và bu lông chân đế móng trạm dẫn động			Đầy đủ các chủng loại bu lông liên kết các bộ phận, chi tiết của tuyến băng.
<b>G</b>	<b>Dây băng tải kháng cháy (tương đương mã hiệu B800x5EP200)</b>			730 mét - Bao gồm: 03 cuộn dây băng, trong đó: 03 cuộn có chiều dài 210 mét/cuộn + 01 cuộn có chiều dài 100 mét/cuộn
-	Lực kéo đứt dọc băng			$\geq 1000$ N/mm
-	Chiều rộng dây băng			$800 \pm 1\%$ mm
-	Chiều dày dây băng			$12 \pm 5\%$ mm
-	Độ giãn dài			$\leq 1,5\%$
-	Số lớp bố			5 lớp
-	Điện trở bề mặt băng tải			$\leq 3.10^8 \Omega$
-	Phương pháp nối băng			Ghim băng bằng ghim A8-28 do nhà thầu cung cấp
<b>H</b>	<b>Thiết bị điều khiển</b>			

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Bộ điều khiển bảo vệ tổng hợp phòng nổ, tích hợp kết nối truyền thông Modbus RS485. Điện áp định mức đầu vào U: 127 V; Số pha: 3 pha, f=50Hz; Cấp phòng nổ: Exd[ib] I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn;			01 cái
2	Công tắc dừng khẩn cấp phòng nổ			≥ 10 cái
+	Yêu cầu kỹ thuật			Thiết bị được phép sử dụng trong mỏ than hầm lò có khí mê-tan và bụi nổ; đáp ứng các yêu cầu về an toàn phòng nổ theo quy định hiện hành của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận; phù hợp để lắp đặt, vận hành trên hệ thống băng tải trong mỏ than hầm lò.
3	Công tắc chống lệch băng phòng nổ			≥ 12 cái
+	Yêu cầu kỹ thuật			Thiết bị được phép sử dụng trong mỏ than hầm lò có khí mê-tan và bụi nổ; đáp ứng các yêu cầu về an toàn phòng nổ theo quy định hiện hành của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận; phù hợp để lắp đặt, vận hành trên hệ thống băng tải trong mỏ than hầm lò.
4	Cảm biến tốc độ băng phòng nổ			01 cái
+	Yêu cầu kỹ thuật			Thiết bị được phép sử dụng trong mỏ than hầm lò có khí mê-tan và bụi nổ; đáp ứng các yêu cầu về an toàn phòng nổ theo quy định hiện hành của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận; phù hợp để lắp đặt, vận hành trên hệ thống băng tải trong mỏ than hầm lò.

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
5	Cảm biến đầy băng (ùn tắc) phòng nổ			01 cái
+	Yêu cầu kỹ thuật			Thiết bị được phép sử dụng trong mỏ than hầm lò có khí mê-tan và bụi nổ; đáp ứng các yêu cầu về an toàn phòng nổ theo quy định hiện hành của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận; phù hợp để lắp đặt, vận hành trên hệ thống băng tải trong mỏ than hầm lò.
6	Cảm biến nhiệt độ phòng nổ			01 cái
+	Yêu cầu kỹ thuật			Thiết bị được phép sử dụng trong mỏ than hầm lò có khí mê-tan và bụi nổ; đáp ứng các yêu cầu về an toàn phòng nổ theo quy định hiện hành của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận; phù hợp để lắp đặt, vận hành trên hệ thống băng tải trong mỏ than hầm lò.
7	Cáp thép Ø4 bọc nhựa			≥400 mét
8	Kẹp cáp thép Ø4			≥30 cái
9	Cáp điện vỏ cao su tiết diện 2x1,5 mm <sup>2</sup> ; Điện áp ≥300/500V. Sử dụng được trong mỏ than hầm lò và đáp ứng tiêu chuẩn an toàn sử dụng trong môi trường khí, bụi nổ; Chất liệu dây dẫn: Đồng; Vỏ kháng cháy			≥720 mét
10	Cáp điện vỏ cao su tiết diện 6x1,5 + 1x1,5 mm <sup>2</sup> ; Điện áp ≥300/500V. Sử dụng được trong mỏ than hầm lò và đáp ứng tiêu chuẩn an toàn sử dụng trong môi trường khí, bụi nổ; Chất liệu dây dẫn: Đồng; Vỏ kháng cháy			≥800 mét
11	Chuông điện phòng nổ kèm nút bấm (127V) (tương đương mã hiệu DLB1-127G)			≥09 cái

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
+	Yêu cầu kỹ thuật chung			Điện áp định mức: 127V; Cấp phòng nổ: Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
12	Hộp đấu cáp phòng nổ (tương đương mã hiệu BHD2-20/127-6T)			≥12 cái
+	Yêu cầu kỹ thuật chung			Điện áp định mức: 127V; Dòng điện định mức: ≥20A; Cấp bảo vệ: ≥ IP65; Cấp độ chống mòn: WF1 tương đương hoặc cao hơn; Cấp phòng nổ: Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn; Đường kính cáp điện 8÷25mm; 06 nhánh đấu nối
13	Khởi động từ đảo chiều phòng nổ mạch bảo vệ an toàn tia lửa điện, sử dụng tiếp điểm mạch lực chân không kèm theo nút bấm phòng nổ 3 phần tử đồng bộ.			1 chiếc/1 bộ băng tải (dùng cho tời căng băng)
-	Điện áp định mức và tần số			Điện xoay chiều ba pha trung tính cách ly- 660/1140V; 50 Hz
-	Dòng điện định mức			≥80 A
-	Mạch điều khiển			- Có chức năng điều khiển tại chỗ và điều khiển từ xa nhờ các hộp nút bấm điều khiển được lắp đặt riêng biệt với khởi động từ. - Mạch điều khiển phải là mạch an toàn tia lửa, sử dụng nguồn điện 1 chiều.
-	Tiếp điểm mạch lực			Chân không
-	Phễu cáp			
+	Phễu đấu cáp mạch lực vào (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đấu cáp mạch lực ra (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đấu cáp điều khiển			≥02 cái
-	Các yêu cầu kỹ thuật đối với khởi động từ phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò			Các yêu cầu kỹ thuật của khởi động từ phòng nổ chuẩn theo Quy chuẩn QCVN 15:2021/BCT.

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Đảo chiều quay động cơ			Có chức năng đảo chiều quay động cơ
-	Hiển thị			Thông số vận hành, báo lỗi được hiển thị trên màn hình qua cửa sổ quan sát, có thể hiển thị nội dung bằng tiếng Việt Nam
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb hoặc cao hơn; Kết cấu an toàn phòng nổ sử dụng trong môi trường khí cháy và bụi nổ đảm bảo QCVN 15:2021/BCT
-	Cấp bảo vệ kín			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Cổng kết nối truyền thông			RS485
-	Kiểu dáng			Vỏ khởi động từ kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phần tử xuyên sáng để theo dõi các thông số
-	Hộp nút bấm phòng nổ loại 3 nút theo khởi động từ			01 cái (tương đương loại BZA1-5/36-3)
+	Điện áp định mức			36 VAC
+	Dòng điện định mức			05A
+	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
14	Khởi động mềm phòng nổ 200A-660/1140V (dùng cho động cơ chính);			02 cái/ 01 bộ băng tải; (Tương đương mã hiệu QJR-200/1140/660V)
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Dòng điện định mức			≥ 200 A
-	Điện áp định mức			1140/660 V
-	Số pha			03 pha
-	Tần số danh định			50 Hz
-	Mạch điều khiển			Mạch điều khiển an toàn tia lửa
-	Khả năng quá tải liên tục so với dòng điện định mức			125%
-	Khả năng quá tải			200% trong khoảng thời gian 60 giây
-	Thời gian tăng tốc			1÷120 giây
-	Thời gian giảm tốc			1÷60 giây
-	Giao thức truyền thông			RS-485

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Kiểu dáng khởi động mềm:			Vỏ khởi động mềm kiểu khối vuông; Có màn hình hiển thị thông số cài đặt và vận hành, mã hóa Tiếng Việt; Nấp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề.
-	Chức năng bảo vệ			Bảo vệ rò điện; bảo vệ quá tải; bảo vệ ngắn mạch; bảo vệ mất pha; bảo vệ quá áp; bảo vệ thấp cấp; bảo vệ nhiệt độ.
-	Chức năng điều khiển, hiển thị			Dễ dàng điều chỉnh cài đặt; Thông số kỹ thuật có thể điều chỉnh liên tục; Sử dụng kỹ thuật điều khiển tiên tiến; Có thể khởi động động cơ ở các chế độ đóng/cắt, chạy/dừng ở chế độ tại chỗ và từ xa; Có chức năng tự chuẩn đoán và bảo vệ; Có khả năng lập trình điều khiển từ xa bằng PLC; Màn hình LCD hiển thị thông tin: dòng điện, điện áp, tổng giờ chạy, số lần khởi động, các lỗi và lịch sử các lỗi...
-	Chức năng điều khiển, hiển thị			Dễ dàng điều chỉnh cài đặt; Thông số kỹ thuật có thể điều chỉnh liên tục; Sử dụng kỹ thuật điều khiển tiên tiến; Có thể khởi động động cơ ở các chế độ đóng/cắt, chạy/dừng ở chế độ tại chỗ và từ xa; Có chức năng tự chuẩn đoán và bảo vệ; Có khả năng lập trình điều khiển từ xa bằng PLC; Màn hình LCD hiển thị thông tin: dòng điện, điện áp, tổng giờ chạy, số lần khởi động, các lỗi và lịch sử các lỗi...
-	Chế độ làm việc			Chế độ khởi động mềm và dừng mềm (chế độ khởi động trực tiếp khi chế độ mềm bị lỗi)
-	Hộp nút bấm phòng nổ loại 2 nút			02 cái (tương đương mã hiệu BZA1-5-36/2)
+	Điện áp định mức			36 VAC
+	Dòng điện định mức			5A
+	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
10	<b>Băng tải phòng nổ B800; Chiều dài 250m</b>	<b>Bộ</b>	<b>2</b>	<b>( mã hiệu B800x250/2x55 hoặc tương đương), kèm theo 02 khởi động mềm phòng nổ 200A</b>
*	Thành phần và thông số kỹ thuật của 01 bộ băng:			
<b>A</b>	<b>Thông số băng tải</b>			
1	Chiều dài vận chuyển			250 m
2	Chiều rộng băng			800 mm
3	Góc dốc vận chuyển			0÷10 độ
4	Vật liệu vận chuyển			Than nguyên khai và đất đá (kích thước đá lên đến 200mm, tỉ lệ ≤ 20%)
5	Công suất động cơ			≥ 2x 55 kW
6	Vận tốc băng (m/s)			2,0 m/s
7	Phương pháp căng băng			Tời căng băng
8	Thiết bị điều khiển			Khởi động mềm phòng nổ
<b>B</b>	<b>Phần đầu máy</b>			
1	Động cơ điện phòng nổ (tương đương mã hiệu YBK3-250M-4)			02 cái
-	Công suất			≥ 55 kW/01 cái
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ			≥ IP 55
-	Cấp điện áp, tần số			660/1140V, 50 Hz
-	Cấp cách điện			F
-	Kiểu động cơ			Chân đế
-	Dây quấn			Bằng đồng đỏ
-	Tốc độ			1.450÷1.480 Vòng/phút
-	Hiệu suất động cơ ( $\eta$ )			≥ 90%
-	Hệ số công suất ( $\cos\phi$ )			≥ 0,9
2	Hộp giảm tốc (côn trụ)			02 Hộp
-	Đặc tính			Loại côn trụ 3 cấp, kiểu kín bôi trơn bằng dầu, có trục đầu vào và đầu ra vuông góc. Trục đầu ra lắp đặt với tang dẫn động; Trục đầu vào lắp thẳng tâm với trục động cơ điện.
-	Tỷ số truyền (i)			20
-	Công suất truyền động			P≥195kW
-	Tốc độ trục đầu vào			1.500 Vòng/phút

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
3	Phanh điện từ phòng nổ (trương đương mã hiệu BYWZ5-315/80)			02 cái; Loại phanh kiểu thường đóng (cắt điện phanh tự động đóng)
-	Cấp điện áp, tần số			660/1140V, 50 Hz
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Cấp cách điện			F
-	Đường kính tang phanh			315 mm
-	Mô men phanh			1.000 N.m
4	Khớp nối HGT – tang dẫn động			02 bộ. Khớp nối kiểu chốt trụ
-	Mô men truyền			$\geq 25.000$ N.m
-	Tốc độ cho phép			2.100 Vòng/ phút
5	Khớp nối thủy lực (trương đương mã hiệu YOXII z-450)			02 cái
-	Tốc độ			1.500 Vòng/ phút
-	Công suất			50÷90 kW
-	Đường kính tang phanh			315 mm
-	Chiều rộng tang phanh			150 mm
-	Hiệu suất truyền động ( $\eta$ )			95%
6	Khung, bộ trạm dẫn động			01 bộ
-	Vật liệu chế tạo			Thép định hình U160; thép tấm dày 10 ÷ 12mm; Hàn liên kết đảm bảo độ chắc chắn (bộ dẫn động được lắp ghép 02 nửa bằng bu lông)
8	Tang dẫn động $\Phi 525 \times 950$			02 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Đường kính tang $\Phi 500$ mm (bọc cao su đạt kích thước $\Phi 525$ mm), chiều dài 950mm, gối đỡ ngoài bằng thép đúc có khả năng chống bụi, chống nước, đường kính trục vị trí lắp vòng bi $\Phi 120$ mm, vòng bi gối đỡ 22224, vỏ tang thép ống dày $\geq 14$ mm, bọc cao su và xẻ rãnh, có chiều dày $\geq 12,5$ mm.
9	Ca bô khớp nối thủy lực			02 cái

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
10	Ca bô khớp nối HGT-tang dẫn động			02 cái
<b>C</b>	<b>Bộ đầu băng</b>			
1	Khung đầu băng			01 bộ
-	Chiều dài			L= 6.000 mm
-	Vật liệu chế tạo			Thép định hình U160 và thép tấm hàn liên kết đảm bảo độ chắc chắn
2	Tang đầu băng (tang rót tải) Ø525x950			01 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Đường kính tang Ø500mm (bọc cao su đạt kích thước Ø525mm), chiều dài 950mm, gối đỡ ngoài bằng thép đúc có khả năng chống bụi, chống nước, đường kính trục vị trí lắp vòng bi Ø110mm, vòng bi gối đỡ 22222, vỏ tang thép ống dày $\geq 14$ mm, bọc cao su và xẻ rãnh, có chiều dày $\geq 12,5$ mm.
3	Bộ làm sạch đầu băng trọn bộ			01 bộ
<b>D</b>	<b>Bộ đuôi băng</b>			
1	Khung đuôi băng			01 bộ
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Thép định hình U140 và thép tấm CT3, quy cách của khung đỡ đồng bộ với tang đuôi băng, được hàn chắc chắn
2	Tang đuôi băng Ø425x950			01 cái
-	Vật liệu chế tạo			Đường kính tang Ø400mm (bọc cao su đạt kích thước Ø425mm), chiều dài 950mm, gối đỡ ngoài bằng thép đúc có khả năng chống bụi, chống nước, đường kính trục vị trí lắp vòng bi Ø100mm, vòng bi gối đỡ 22220, vỏ tang thép ống dày $\geq 14$ mm, bọc cao su, có chiều dày $\geq 12,5$ mm.
3	Bộ làm sạch đuôi băng			01 bộ
4	Máng nhận tải trọn bộ			01 bộ

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Kết cấu			Gồm chân đỡ, dầm đỡ chế tạo từ thép định hình U120. Kết cấu hàn, lắp ghép bu lông từ thép tấm CT3; khung máng thép hình CT3: L63 dày $\geq 6\text{mm}$ và cao su kỹ thuật.
5	Ca bô tang đuôi băng			01 cái
<b>E</b>	<b>Trạm tời căng băng</b>			
1	Tời căng băng (kèm cáp đồng bộ)			01 cái
-	Mã hiệu			Tương đương loại JH-5
-	Lực kéo tĩnh lớn nhất			$\geq 50\text{ kN}$
-	Tốc độ tời kéo			0,11 m/s
-	Đường kính cáp thép			$\geq 13,5\text{ mm}$
-	Dung lượng cáp thép			$\geq 60\text{ m}$
-	Động cơ điện phòng nổ			01 cái
+	Công suất			$\geq 7,5\text{ kW}$
+	Tốc độ			1.500 Vòng/phút
+	Cấp điện áp			660/1140 V
+	Cấp phòng nổ			ExdI Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
+	Tiêu chuẩn bảo vệ			$\geq\text{ IP }55$
+	Hiệu suất động cơ ( $\eta$ )			$\geq 90\%$
+	Hệ số công suất ( $\text{Cos}\varphi$ )			$\geq 0,9$
2	Khung căng băng + xe căng băng			01 bộ
-	Xe căng băng			Quy cách chế tạo từ tổ hợp thép định hình U140 có bánh xe và dẫn hướng trên thép định hình U140; Hành trình căng băng tối thiểu $L=10\text{ mét}$ ; Vị trí lắp đặt sau trạm dẫn động
3	Bộ đỡ tang đổi hướng			01 bộ
-	Vật liệu chế tạo			Thép định hình U140
4	Tang đổi hướng $\Phi 425 \times 950$			01 cái

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Vật liệu chế tạo			Đường kính tang Ø400mm (bọc cao su đạt kích thước Ø425mm), chiều dài 950mm, gối đỡ ngoài bằng thép đúc có khả năng chống bụi, chống nước, đường kính trục vị trí lắp vòng bi Ø100mm, vòng bi gối đỡ 22220, vỏ tang thép ống dày $\geq 14\text{mm}$ , bọc cao su có chiều dày $\geq 12,5\text{mm}$ .
5	Tang căng băng Ø425x950			01 cái
-	Vật liệu chế tạo			Đường kính tang Ø400mm (bọc cao su đạt kích thước Ø425mm), chiều dài 950mm, gối đỡ ngoài bằng thép đúc có khả năng chống bụi, chống nước, đường kính trục vị trí lắp vòng bi Ø100mm, vòng bi gối đỡ 22220, vỏ tang thép ống dày $\geq 14\text{mm}$ , bọc cao su có chiều dày $\geq 12,5\text{mm}$ .
<b>F</b>	<b>Khung đỡ, giá đỡ, chân đỡ, con lăn các loại</b>			
1	Khung đỡ loại 2 giá			$\geq 40$ bộ
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Khung được làm từ thép định hình U120x52x4,8x7,8, khẩu độ L= 3.000mm, khoảng cách lắp đặt giá đỡ con lăn L= 1.200mm, cách lắp đặt khung thép U hướng ra ngoài, 02 thanh/bộ.
2	Khung đỡ loại 3 giá			$\geq 40$ bộ
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Khung được làm từ thép định hình U120x52x4,8x7,8, khẩu độ L= 3.000mm, khoảng cách lắp đặt giá đỡ con lăn L= 1.200mm, cách lắp đặt khung thép U hướng ra ngoài, 02 thanh/bộ.
3	Chân đỡ tiêu chuẩn			$\geq 67$ cái

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Chế tạo từ thép định hình U120x52x4,8x7,8, đế chân đỡ sử dụng thép tấm dày 8mm, chiều cao chân băng (đến mép dưới khung băng) là 500mm (trừ các chân đỡ phi tiêu chuẩn), bản mã chế tạo từ thép tấm dày 6mm, số lỗ bu lông liên kết giữa khung băng với chân đỡ băng tại mỗi bản mã là 06 lỗ. Thanh giằng chéo liên kết giữa khung băng với chân đỡ băng sử dụng thép định hình V50x50x5 và sử dụng bu lông lắp ghép
4	Chân đỡ phi tiêu chuẩn			≥03 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Chế tạo từ thép định hình U120x52x4,8x7,8; đế chân đỡ sử dụng thép tấm dày 8mm, chiều cao chân băng (đến mép dưới khung băng) lần lượt là 894mm, 797mm, 699mm. Bản mã chế tạo từ thép tấm dày 6mm, số lỗ bu lông liên kết giữa khung băng với chân đỡ băng tại mỗi bản mã là 06 lỗ. Thanh giằng chéo liên kết giữa khung băng với chân đỡ băng sử dụng thép định hình V50x50x5 và sử dụng bu lông lắp ghép
5	Giá đỡ con lăn trên loại 10 <sup>0</sup>			≥02 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Thanh ngang thép góc L70x70x5, tai đỡ ngoài con lăn chế tạo từ thép tấm dày 5mm, tấm đế thép tấm dày 6 mm, có tâm lỗ bắt bu lông b=170mm; Số con lăn lắp trên giá 03 con/giá
-	Góc máng			10 độ
-	Khoảng cách giá đỡ			1.200 mm
6	Giá đỡ con lăn trên loại 20 <sup>0</sup>			≥02 cái

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Thanh ngang thép góc L70x70x5, tai đỡ ngoài con lăn chế tạo từ thép tấm dày 5mm, tấm đế thép tấm dày 6 mm, có tâm lỗ bắt bu lông b=170mm; Số con lăn lắp trên giá 03 con/giá
-	Góc máng			20 độ
-	Khoảng cách giá đỡ			1.200 mm
7	Giá đỡ con lăn trên loại 40 <sup>0</sup>			≥184 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Thanh ngang thép góc L70x70x5, tai đỡ ngoài con lăn chế tạo từ thép tấm dày 5mm, tấm đế thép tấm dày 6 mm, có tâm lỗ bắt bu lông b=170mm; Số con lăn lắp trên giá 03 con/giá
-	Góc máng			40 độ
-	Khoảng cách giá đỡ			1.200 mm
8	Giá đỡ con lăn tự định tâm (chống lệch băng) trên			≥20 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Chế tạo từ thép định hình U100, U120, tai đỡ ngoài con lăn chế tạo từ thép tấm dày 5mm, tai bắt hai bên được chế tạo từ thép góc L70x70x5, tâm lỗ b=170mm, trên giá đỡ hàn tai để bắt con lăn chặn. Số con lăn lắp đặt trên giá: 05 con/giá.
-	Góc máng			40 độ
-	Khoảng cách giữa các giá con lăn			12.000 mm
9	Giá đỡ con lăn định tâm dưới			≥09 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Chế tạo từ thép định hình U100, U120, tai đỡ ngoài con lăn chế tạo từ thép tấm dày 5mm, trên giá đỡ hàn tai để bắt con lăn chặn. Số con lăn lắp đặt trên giá: 04 con/giá.
-	Góc máng			10 độ
-	Khoảng cách giữa các giá con lăn			24.000 mm
10	Giá đỡ con lăn giảm chấn			≥07 cái

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Thanh ngang thép định hình U100 tai gài con lăn thép tấm dày $\geq 5\text{mm}$ , tấm đế thép tấm dày $\geq 8\text{mm}$ .
-	Góc máng			35 độ
-	Khoảng cách giữa các giá con lăn			300 mm
11	Giá đỡ công tắc chống lệch băng			$\geq 08$ cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Kết cấu hàn, lắp ghép bu lông từ thép tấm dày 6mm
-	Khoảng cách lắp giữa các giá đỡ (lắp đối xứng 2 bên)			62.000 mm
12	Giá đỡ dây giạt dừng khẩn cấp			$\geq 83$ cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Kết cấu hàn, lắp ghép bu lông từ thép tấm dày 3mm
-	Khoảng cách lắp giữa các giá đỡ (lắp 01 bên người đi lại)			3.000 mm
13	Giá đỡ công tắc dừng khẩn cấp			$\geq 08$ cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Kết cấu hàn, lắp ghép bu lông từ thép tấm dày 5mm
-	Khoảng cách lắp giữa các giá đỡ (lắp 01 bên người đi lại)			32.000 mm
14	Con lăn đỡ băng trên $\Phi 89 \times 315 \times 4$			$\geq 624$ con
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn $\Phi 89 \times 315 \times 4$ vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống, chiều dày 4mm, trục thép C45. Cốc ổ thép dập 08KII, dày 2,5mm lắp vòng bi 6204, vòng chắn bụi sử dụng thép dập 08KII. Con lăn được thiết kế đảm bảo chống bụi, chống nước.
15	Con lăn đỡ băng dưới $\Phi 89 \times 950 \times 4$			$\geq 16$ con

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn $\Phi 89 \times 950 \times 4$ vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống, chiều dày 4mm, trục thép C45. Cốc ổ thép dập 08KII, dày 2,5mm lắp vòng bi 6204, vòng chắn bụi sử dụng thép dập 08KII. Con lăn được thiết kế đảm bảo chống bụi, chống nước.
16	Con lăn chặn băng $\Phi 89 \times 180 \times 4$			$\geq 58$ con
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn $\Phi 89 \times 180 \times 4$ vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống, chiều dày 4mm, trục thép C45. Cốc ổ thép dập 08KII, dày 2,5mm lắp vòng bi 6204, vòng chắn bụi sử dụng thép dập 08KII. Con lăn được thiết kế đảm bảo chống bụi, chống nước.
17	Con lăn đỡ băng dưới $\Phi 89 \times 465 \times 4$			$\geq 150$ con
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn $\Phi 89 \times 465 \times 4$ vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống, chiều dày 4mm, trục thép C45. Cốc ổ thép dập 08KII, dày 2,5mm lắp vòng bi 6204, vòng chắn bụi sử dụng thép dập 08KII. Con lăn được thiết kế đảm bảo chống bụi, chống nước.
18	Con lăn giảm chấn $89 \times 315 \times 4$			$\geq 21$ con -lắp đặt vào 07 giá đỡ con lăn giảm chấn.
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn $\Phi 89 \times 315 \times 4$ vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống, chiều dày 4mm, trục thép C45. Cốc ổ thép dập 08KII, dày 2,5mm lắp vòng bi 6204, vòng chắn bụi sử dụng thép dập 08KII. Con lăn được thiết kế đảm bảo chống bụi, chống nước. Bên ngoài con lăn bọc cao su giảm chấn, chiều dày cao su 25mm.
19	Con lăn đỡ băng $\Phi 133 \times 950 \times 6$			$\geq 02$ con; Lắp tại trạm dẫn động

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn $\Phi 133 \times 950 \times 6$ vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống đúc, chiều dày 6mm, trục thép C45. Lắp vòng bi 6307, gối bi đúc có khả năng chống bụi, chống nước.
20	Yêu cầu chung			
+	Con lăn			Các loại con lăn dùng cho băng tải có thiết kế, gia công đảm bảo chịu được điều kiện chống bụi và chịu nước. Cấu tạo các ổ con lăn đảm bảo chịu bụi, chịu nước tốt.
+	Sơn thiết bị			Giá đỡ, khung, chân băng tải được sơn tối thiểu 03 lớp theo TCVN 8789:2011. Màu sơn bên ngoài: màu vàng cam
+	Bu lông lắp ghép và bu lông chân đế móng trạm dẫn động			Đầy đủ các chủng loại bu lông liên kết các bộ phận, chi tiết của tuyến băng.
<b>G</b>	<b>Dây băng tải kháng cháy (tương đương mã hiệu B800x4EP200)</b>			530m - Bao gồm: 03 cuộn dây băng, trong đó: 02 cuộn dài 210 mét/cuộn + 01 cuộn dài 110 mét/cuộn
-	Lực kéo đứt dọc băng			$\geq 800$ N/mm
-	Chiều rộng dây băng			$800 \pm 1\%$ mm
-	Chiều dày dây băng			$12 \pm 5\%$ mm
-	Độ dẫn dài			$\leq 1,5\%$
-	Số lớp bố			4 lớp
-	Điện trở bề mặt băng tải			$\leq 3.10^8 \Omega$
-	Phương pháp nối băng			Ghim băng bằng ghim A8-28 do nhà thầu cung cấp
<b>H</b>	<b>Thiết bị điều khiển</b>			
1	Bộ điều khiển bảo vệ tổng hợp phòng nổ, tích hợp kết nối truyền thông Modbus RS485. Điện áp định mức đầu vào U: 127 V; Số pha: 3 pha, f=50Hz; Cấp phòng nổ: Exd[ib] I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn;			01 cái
2	Công tắc dừng khẩn cấp phòng nổ			$\geq 08$ cái Thiết bị được phép sử dụng trong mỏ than hàm lò có khí mê-tan và bụi nổ;

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
				đáp ứng các yêu cầu về an toàn phòng nổ theo quy định hiện hành của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận; phù hợp để lắp đặt, vận hành trên hệ thống băng tải trong mỏ than hầm lò.
3	Công tắc chống lệch băng phòng nổ			≥ 08 cái; Thiết bị được phép sử dụng trong mỏ than hầm lò có khí mê-tan và bụi nổ; đáp ứng các yêu cầu về an toàn phòng nổ theo quy định hiện hành của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận; phù hợp để lắp đặt, vận hành trên hệ thống băng tải trong mỏ than hầm lò.
4	Cảm biến tốc độ băng phòng nổ			01 cái; Thiết bị được phép sử dụng trong mỏ than hầm lò có khí mê-tan và bụi nổ; đáp ứng các yêu cầu về an toàn phòng nổ theo quy định hiện hành của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận; phù hợp để lắp đặt, vận hành trên hệ thống băng tải trong mỏ than hầm lò.
5	Cảm biến đầy băng (ùn tắc) phòng nổ			01 cái Thiết bị được phép sử dụng trong mỏ than hầm lò có khí mê-tan và bụi nổ; đáp ứng các yêu cầu về an toàn phòng nổ theo quy định hiện hành của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận; phù hợp để lắp đặt, vận hành trên hệ thống băng tải trong mỏ than hầm lò.
6	Cảm biến nhiệt độ phòng nổ			01 cái; Thiết bị được phép sử dụng trong mỏ than hầm lò có khí mê-tan và bụi nổ; đáp ứng các yêu cầu về an toàn phòng nổ theo quy định hiện hành của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận; phù hợp để lắp đặt, vận hành trên hệ thống băng tải trong mỏ than hầm lò.
7	Cáp thép Ø4 bọc nhựa			≥300 mét

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
8	Kẹp cáp thép Ø4			≥30 cái
9	Cáp điện vỏ cao su tiết diện 2x1,5 mm <sup>2</sup> ; Điện áp ≥300/500V. Sử dụng được trong mỏ than hầm lò và đáp ứng tiêu chuẩn an toàn sử dụng trong môi trường khí, bụi nổ; Chất liệu dây dẫn: Đồng; Vỏ kháng cháy			≥520 mét
10	Cáp điện vỏ cao su tiết diện 6x1,5 + 1x1,5 mm <sup>2</sup> ; Điện áp ≥300/500V. Sử dụng được trong mỏ than hầm lò và đáp ứng tiêu chuẩn an toàn sử dụng trong môi trường khí, bụi nổ; Chất liệu dây dẫn: Đồng; Vỏ kháng cháy			≥600 mét
11	Chuông điện phòng nổ kèm nút bấm (127V) (tương đương mã hiệu DLB1-127G)			≥06 cái; Điện áp định mức: 127V; Cấp phòng nổ: Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
12	Hộp đấu cáp phòng nổ (tương đương mã hiệu BHD2-20/127-6T)			≥10 cái; Điện áp định mức: 127V; Dòng điện định mức: ≥20A; Cấp bảo vệ: ≥ IP65; Cấp độ chống mòn: WF1 tương đương hoặc cao hơn; Cấp phòng nổ: Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn; Đường kính cáp điện 8÷25mm; 06 nhánh đấu nối
13	Khởi động từ đảo chiều phòng nổ mạch bảo vệ an toàn tia lửa điện, sử dụng tiếp điểm mạch lực chân không kèm theo nút bấm phòng nổ 3 phần tử đồng bộ.			1 chiếc/1 bộ băng tải (dùng cho tời căng băng)
-	Điện áp định mức và tần số			Điện xoay chiều ba pha trung tính cách ly- 660/1140V; 50 Hz
-	Dòng điện định mức			≥80 A

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Mạch điều khiển			- Có chức năng điều khiển tại chỗ và điều khiển từ xa nhờ các hộp nút bấm điều khiển được lắp đặt riêng biệt với khởi động từ. - Mạch điều khiển phải là mạch an toàn tia lửa, sử dụng nguồn điện 1 chiều.
-	Tiếp điểm mạch lực			Chân không
-	Phễu cáp			
+	Phễu đầu cáp mạch lực vào (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp mạch lực ra (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp điều khiển			≥02 cái
-	Các yêu cầu kỹ thuật đối với khởi động từ phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò			Các yêu cầu kỹ thuật của khởi động từ phòng nổ chuẩn theo Quy chuẩn QCVN 15:2021/BCT.
-	Đảo chiều quay động cơ			Có chức năng đảo chiều quay động cơ
-	Hiển thị			Thông số vận hành, báo lỗi được hiển thị trên màn hình qua cửa sổ quan sát, có thể hiển thị nội dung bằng tiếng Việt Nam
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb hoặc cao hơn; Kết cấu an toàn phòng nổ sử dụng trong môi trường khí cháy và bụi nổ đảm bảo QCVN 15:2021/BCT
-	Cấp bảo vệ kín			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Công kết nối truyền thông			RS485
-	Kiểu dáng			Vỏ khởi động từ kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phần tử xuyên sáng để theo dõi các thông số
-	Hộp nút bấm phòng nổ loại 3 nút theo khởi động từ			01 cái (tương đương loại BZA1-5/36-3)
+	Điện áp định mức			36 VAC
+	Dòng điện định mức			05A
+	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
14	Khởi động mềm phòng nổ 200A-660/1140V (dùng cho động cơ chính);			02 cái/ 01 bộ băng tải (Tương đương mã hiệu QJR-200/1140/660V)
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Dòng điện định mức			≥ 200 A
-	Điện áp định mức			1140/660 V
-	Số pha			03 pha
-	Tần số danh định			50 Hz
-	Mạch điều khiển			Mạch điều khiển an toàn tia lửa
-	Khả năng quá tải liên tục so với dòng điện định mức			125%
-	Khả năng quá tải			200% trong khoảng thời gian 60 giây
-	Thời gian tăng tốc			1÷120 giây
-	Thời gian giảm tốc			1÷60 giây
-	Giao thức truyền thông			RS-485
-	Kiểu dáng khởi động mềm:			Vỏ khởi động mềm kiểu khối vuông; Có màn hình hiển thị thông số cài đặt và vận hành, mã hóa Tiếng Việt; Nấp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề.
-	Chức năng bảo vệ			Bảo vệ rò điện; bảo vệ quá tải; bảo vệ ngắn mạch; bảo vệ mất pha; bảo vệ quá áp; bảo vệ thấp cấp; bảo vệ nhiệt độ.
-	Chức năng điều khiển, hiển thị			Dễ dàng điều chỉnh cài đặt; Thông số kỹ thuật có thể điều chỉnh liên tục; Sử dụng kỹ thuật điều khiển tiên tiến; Có thể khởi động động cơ ở các chế độ đóng/cắt, chạy/dừng ở chế độ tại chỗ và từ xa; Có chức năng tự chuẩn đoán và bảo vệ; Có khả năng lập trình điều khiển từ xa bằng PLC; Màn hình LCD hiển thị thông tin: dòng điện, điện áp, tổng giờ chạy, số lần khởi động, các lỗi và lịch sử các lỗi...

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Chức năng điều khiển, hiển thị			Dễ dàng điều chỉnh cài đặt; Thông số kỹ thuật có thể điều chỉnh liên tục; Sử dụng kỹ thuật điều khiển tiên tiến; Có thể khởi động động cơ ở các chế độ đóng/cắt, chạy/dừng ở chế độ tại chỗ và từ xa; Có chức năng tự chuẩn đoán và bảo vệ; Có khả năng lập trình điều khiển từ xa bằng PLC; Màn hình LCD hiển thị thông tin: dòng điện, điện áp, tổng giờ chạy, số lần khởi động, các lỗi và lịch sử các lỗi...
-	Chế độ làm việc			Chế độ khởi động mềm và dừng mềm (chế độ khởi động trực tiếp khi chế độ mềm bị lỗi)
-	Hộp nút bấm phòng nổ loại 2 nút			02 cái (tương đương mã hiệu BZA1-5-36/2)
+	Điện áp định mức			36 VAC
+	Dòng điện định mức			05A
+	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
<b>11</b>	<b>Băng tải phòng nổ B800; Chiều dài 200m</b>	<b>Bộ</b>	<b>2</b>	<b>(Mã hiệu B800x200/2x45 hoặc tương đương), kèm theo 02 khởi động mềm phòng nổ 200A</b>
*	Thành phần và thông số kỹ thuật của 01 bộ băng:			
<i>A</i>	<b>Thông số băng tải</b>			
1	Chiều dài vận chuyển			200 m
2	Chiều rộng băng			800 mm
3	Góc dốc vận chuyển			0÷10 độ
4	Vật liệu vận chuyển			Than nguyên khai và đất đá (kích thước đá lên đến 200mm, tỉ lệ ≤ 20%)
5	Công suất động cơ			≥ 2x45 kW
6	Vận tốc băng			2,0 mét/giây
7	Phương pháp căng băng			Tời căng băng
8	Thiết bị điều khiển			Khởi động mềm phòng nổ
<i>B</i>	<b>Phần đầu máy</b>			
1	Động cơ điện phòng nổ (tương đương mã hiệu YBK3-225M-4)			02 cái
-	Công suất			≥ 45kW/01 cái

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ			≥ IP 55
-	Cấp điện áp, tần số			660/1140V, 50 Hz
-	Cấp cách điện			F
-	Kiểu động cơ			Chân đế
-	Dây quấn			Bằng đồng đỏ
-	Tốc độ			1450÷1480 Vòng/phút
-	Hiệu suất động cơ $\eta$			≥ 90%
-	Hệ số công suất ( $\cos\phi$ )			≥ 0,9
2	Hộp giảm tốc (côn trụ)			02 Hộp
-	Đặc tính			Loại côn trụ 3 cấp, kiểu kín bôi trơn bằng dầu, có trục đầu vào và đầu ra vuông góc. Trục đầu ra lắp đặt với tang dẫn động; Trục đầu vào lắp thẳng tâm với trục động cơ điện.
-	Tỷ số truyền (i)			16
-	Công suất truyền động (P)			≥120 kW
-	Tốc độ trục đầu vào			1.500 Vòng/phút
3	Phanh điện từ phòng nổ (tương đương mã hiệu BYWZ5-315/80)			02 cái; Loại phanh kiểu thường đóng (cắt điện phanh tự động đóng)
-	Cấp điện áp, tần số			660/1140V, 50 Hz
-	Cấp phòng nổ			ExdI Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Cấp cách điện			F
-	Đường kính tang phanh			315 mm
-	Mô men phanh			630 N.m
4	Khớp nối HGT – tang dẫn động			02 bộ. Khớp nối kiểu chốt trụ
-	Mô men truyền			≥ 25.000 N.m
-	Tốc độ cho phép			2.100 Vòng/phút
5	Khớp nối thủy lực (tương đương mã hiệu YOXII z-450)			02 cái
-	Tốc độ			1.500 Vòng/phút
-	Công suất			50÷90 kW
-	Đường kính tang phanh			315 mm
-	Chiều rộng tang phanh			150 mm

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Hiệu suất truyền động ( $\eta$ )			95%
6	Khung, bộ trạm dẫn động			01 bộ
-	Vật liệu chế tạo			Thép định hình U160; thép tấm dày 10 ÷ 12mm; Hàn liên kết đảm bảo độ chắc chắn (bộ dẫn động được lắp ghép 02 nửa bằng bu lông)
7	Tang dẫn động $\Phi 425 \times 950$			02 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Đường kính tang $\Phi 400\text{mm}$ (bọc cao su đạt kích thước $\Phi 425\text{mm}$ ), chiều dài 950mm, gối đỡ ngoài bằng thép đúc có khả năng chống bụi, chống nước, đường kính trục vị trí lắp vòng bi $\Phi 110\text{mm}$ , vòng bi gối đỡ 23122, vỏ tang thép ống dày $\geq 14\text{mm}$ , bọc cao su và xẻ rãnh, có chiều dày $\geq 12,5\text{mm}$ .
8	Ca bô khớp nối thủy lực			02 cái
9	Ca bô khớp nối HGT-tang dẫn động			02 cái
<b>C</b>	<b>Bộ đầu băng</b>			
1	Khung đầu băng			01 mộ
-	Chiều dài			L= 6.000 mm
-	Vật liệu chế tạo			Thép định hình U160 và thép tấm hàn liên kết đảm bảo độ chắc chắn
2	Tang đầu băng (tang rót tải) $\Phi 425 \times 950$			01 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Đường kính tang $\Phi 400\text{mm}$ (bọc cao su đạt kích thước $\Phi 425\text{mm}$ ), chiều dài 950mm, gối đỡ ngoài bằng thép đúc có khả năng chống bụi, chống nước, đường kính trục vị trí lắp vòng bi $\Phi 100\text{mm}$ , vòng bi gối đỡ 22220, vỏ tang thép ống dày $\geq 14\text{mm}$ , bọc cao su và xẻ rãnh, có chiều dày $\geq 12,5\text{mm}$ .
3	Bộ làm sạch đầu băng trọn bộ			01 bộ
<b>D</b>	<b>Bộ đuôi băng</b>			
1	Khung đuôi băng			01 bộ

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Thép định hình U140 và thép tấm CT3, quy cách của khung đỡ đồng bộ với tang đuôi băng, được hàn chắc chắn
2	Tang đuôi băng Φ425x950			01 cái
-	Vật liệu chế tạo			Đường kính tang Ø400mm (bọc cao su đạt kích thước Ø425mm), chiều dài 950mm, gối đỡ ngoài bằng thép đúc có khả năng chống bụi, chống nước, đường kính trục vị trí lắp vòng bi Ø100mm, vòng bi gối đỡ 22220, vỏ tang thép ống dày $\geq 14$ mm, bọc cao su, có chiều dày $\geq 12,5$ mm.
3	Bộ làm sạch đuôi băng			01 bộ
4	Máng nhận tải trọn bộ			01 bộ
	Kết cấu			Gồm chân đỡ, dầm đỡ chế tạo từ thép định hình U140. Kết cấu hàn, lắp ghép bu lông từ thép tấm CT3; khung máng thép hình CT3: L63 dày $\geq 6$ mm và cao su kỹ thuật.
5	Ca bô tang đuôi băng			01 cái
<b>E</b>	<b>Trạm tời căng băng</b>			
1	Tời căng băng(kèm cáp đồng bộ)			01 cái
-	Mã hiệu			Tương đương loại JH-5
-	Lực kéo tĩnh lớn nhất			$\geq 50$ kN
-	Tốc độ tời kéo			0,11 m/s
-	Đường kính cáp thép			$\geq 13,5$ mm
-	Dung lượng cáp thép			$\geq 60$ m
-	Động cơ điện phòng nổ			01 cái
+	Công suất			$\geq 7,5$ kW
+	Tốc độ			1.500 Vòng/phút
+	Cấp điện áp			660/1.140 V
+	Cấp phòng nổ			ExdI Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
+	Tiêu chuẩn bảo vệ			$\geq$ IP 55
+	Hiệu suất động cơ ( $\eta$ )			$\geq 90\%$
+	Hệ số công suất (Cos $\phi$ )			$\geq 0,9$
2	Khung căng băng + xe căng băng			01 bộ

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Xe căng băng			Quy cách chế tạo từ tổ hợp thép định hình U140 có bánh xe và dẫn hướng trên thép định hình U140; Hành trình căng băng tối thiểu L=15 mét; Vị trí lắp đặt sau trạm dẫn động
3	Bộ đỡ tang đổi hướng			01 bộ
-	Vật liệu chế tạo			Thép định hình U140
4	Tang đổi hướng Φ425x950			01 cái
-	Vật liệu chế tạo			Đường kính tang Ø400mm (bọc cao su đạt kích thước Ø425mm), chiều dài 950mm, gối đỡ ngoài bằng thép đúc có khả năng chống bụi, chống nước, đường kính trục vị trí lắp vòng bi Ø100mm, vòng bi gối đỡ 22220, vỏ tang thép ống dày $\geq 14$ mm, bọc cao su có chiều dày $\geq 12,5$ mm.
5	Tang căng băng Φ425x950			01 cái
-	Vật liệu chế tạo			Đường kính tang Ø400mm (bọc cao su đạt kích thước Ø425mm), chiều dài 950mm, gối đỡ ngoài bằng thép đúc có khả năng chống bụi, chống nước, đường kính trục vị trí lắp vòng bi Ø100mm, vòng bi gối đỡ 22220, vỏ tang thép ống dày $\geq 14$ mm, bọc cao su có chiều dày $\geq 12,5$ mm.
<b>F</b>	<b>Khung đỡ, giá đỡ, chân đỡ, con lăn các loại</b>			
1	Khung đỡ loại 2 giá			$\geq 31$ bộ
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Khung được làm từ thép định hình U120x52x4,8x7,8, khâu độ L= 3.000mm, khoảng cách lắp đặt giá đỡ con lăn L= 1.200mm, cách lắp đặt khung thép U hướng ra ngoài, 02 thanh/bộ.
2	Khung đỡ loại 3 giá			$\geq 32$ bộ

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Khung được làm từ thép định hình U120x52x4,8x7,8, khẩu độ L= 3.000mm, khoảng cách lắp đặt giá đỡ con lăn L= 1.200mm, cách lắp đặt khung thép U hướng ra ngoài, 02 thanh/bộ.
3	Chân đỡ tiêu chuẩn			≥55 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Chế tạo từ thép định hình U120x52x4,8x7,8, đế chân đỡ sử dụng thép tấm dày 8mm, chiều cao chân băng (đến mép dưới khung băng) là 500mm (trừ các chân đỡ phi tiêu chuẩn), bản mã chế tạo từ thép tấm dày 6mm, số lỗ bu lông liên kết giữa khung băng với chân đỡ băng tại mỗi bản mã là 06 lỗ. Thanh giằng chéo liên kết giữa khung băng với chân đỡ băng sử dụng thép định hình V50x50x5 và sử dụng bu lông lắp ghép
4	Chân đỡ phi tiêu chuẩn			≥03 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Chế tạo từ thép định hình U120x52x4,8x7,8, đế chân đỡ sử dụng thép tấm dày 8mm, chiều cao chân băng (đến mép dưới khung băng) lần lượt là 894mm, 797mm, 699mm. Bản mã chế tạo từ thép tấm dày 6mm, số lỗ bu lông liên kết giữa khung băng với chân đỡ băng tại mỗi bản mã là 06 lỗ. Thanh giằng chéo liên kết giữa khung băng với chân đỡ băng sử dụng thép định hình V50x50x5 và sử dụng bu lông lắp ghép
5	Giá đỡ con lăn trên loại 10 <sup>0</sup>			≥02 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Thanh ngang thép góc L70x70x5, tai đỡ ngoài con lăn chế tạo từ thép tấm dày 5mm, tấm đế thép tấm dày 6 mm, có tâm lỗ bắt bu lông b=170mm; Số con lăn lắp trên giá 03 con/giá
-	Góc máng			10 độ

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Khoảng cách giá đỡ			1.200 mm
6	Giá đỡ con lăn trên loại 20 <sup>0</sup>			≥02 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Thanh ngang thép góc L70x70x5, tai đỡ ngoài con lăn chế tạo từ thép tấm dày 5mm, tấm đế thép tấm dày 6 mm, có tâm lỗ bắt bu lông b=170mm; Số con lăn lắp trên giá 03 con/giá
-	Góc máng			20 độ
-	Khoảng cách giá đỡ			1.200 mm
7	Giá đỡ con lăn trên loại 40 <sup>0</sup>			≥143 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Thanh ngang thép góc L70x70x5, tai đỡ ngoài con lăn chế tạo từ thép tấm dày 5mm, tấm đế thép tấm dày 6 mm có tâm lỗ bắt bu lông b=170mm. Số con lăn lắp đặt trên giá: 03 con/giá
-	Góc máng			40 độ
-	Khoảng cách giữa các giá con lăn			1.200 mm
8	Giá đỡ con lăn tự định tâm (chống lệch băng) trên			≥16 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Chế tạo từ thép định hình U100, U120, tai đỡ ngoài con lăn chế tạo từ thép tấm dày 5mm, tai bắt hai bên được chế tạo từ thép góc L70x70x5, tâm lỗ b=170mm, trên giá đỡ hàn tai để bắt con lăn chặn. Số con lăn lắp đặt trên giá: 05 con/giá.
-	Góc máng			40 độ
-	Khoảng cách giữa các giá con lăn			12.000 mm
9	Giá đỡ con lăn định tâm dưới			≥07 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Chế tạo từ thép định hình U100, U120, tai đỡ ngoài con lăn chế tạo từ thép tấm dày 5mm, trên giá đỡ hàn tai để bắt con lăn chặn. Số con lăn lắp đặt trên giá: 04 con/giá.
-	Góc máng			10 độ

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Khoảng cách giữa các giá con lăn			24.000 mm
10	Giá đỡ con lăn giảm chấn			≥07 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Thanh ngang thép định hình U100 tai gài con lăn thép tấm dày ≥ 5mm, tấm đế thép tấm dày ≥ 8mm.
-	Góc máng			35 độ
-	Khoảng cách giữa các giá con lăn			300 mm
11	Giá đỡ công tắc chống lệch băng			≥06 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Kết cấu hàn, lắp ghép bu lông từ thép tấm dày 6mm
-	Khoảng cách lắp giữa các giá đỡ (lắp đôi xứng 2 bên)			62.000 mm
12	Giá đỡ dây giặt dùng khăn cấp			≥66 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Kết cấu hàn, lắp ghép bu lông từ thép tấm dày 3mm
-	Khoảng cách lắp giữa các giá đỡ (lắp 01 bên người đi lại)			3.000 mm
13	Giá đỡ công tắc dùng khăn cấp			≥07 cái
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Kết cấu hàn, lắp ghép bu lông từ thép tấm dày 5mm
-	Khoảng cách lắp giữa các giá đỡ (lắp 01 bên người đi lại)			32.000 mm
14	Con lăn đỡ băng trên Φ89x315x4			≥490 con
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn Φ89x315x4 vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống, chiều dày 4mm, trục thép C45. Cốc ổ thép dập 08KII, dày 2,5mm lắp vòng bi 6204, vòng chắn bụi sử dụng thép dập 08KII. Con lăn được thiết kế đảm bảo chống bụi, chống nước.
15	Con lăn đỡ băng dưới Φ89x950x4			≥13 con

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn $\Phi 89 \times 950 \times 4$ vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống, chiều dày 4mm, trục thép C45. Cốc ổ thép dập 08KII, dày 2,5mm lắp vòng bi 6204, vòng chắn bụi sử dụng thép dập 08KII. Con lăn được thiết kế đảm bảo chống bụi, chống nước.
16	Con lăn chặn băng $\Phi 89 \times 180 \times 4$			$\geq 54$ con
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn $\Phi 89 \times 180 \times 4$ vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống, chiều dày 4mm, trục thép C45. Cốc ổ thép dập 08KII, dày 2,5mm lắp vòng bi 6204, vòng chắn bụi sử dụng thép dập 08KII. Con lăn được thiết kế đảm bảo chống bụi, chống nước.
17	Con lăn đỡ băng dưới $\Phi 89 \times 465 \times 4$			$\geq 126$ con
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn $\Phi 89 \times 465 \times 4$ vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống, chiều dày 4mm, trục thép C45. Cốc ổ thép dập 08KII, dày 2,5mm lắp vòng bi 6204, vòng chắn bụi sử dụng thép dập 08KII. Con lăn được thiết kế đảm bảo chống bụi, chống nước.
18	Con lăn giảm chấn $89 \times 315 \times 4$			$\geq 21$ con -lắp đặt vào 07 giá đỡ con lăn giảm chấn.
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn $\Phi 89 \times 315 \times 4$ vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống, chiều dày 4mm, trục thép C45. Cốc ổ thép dập 08KII, dày 2,5mm lắp vòng bi 6204, vòng chắn bụi sử dụng thép dập 08KII. Con lăn được thiết kế đảm bảo chống bụi, chống nước. Bên ngoài con lăn bọc cao su giảm chấn, chiều dày cao su 25mm.
19	Con lăn đỡ băng $\Phi 133 \times 950 \times 6$			$\geq 02$ con; Lắp tại trạm dẫn động

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Vật liệu chế tạo, quy cách			Con lăn $\Phi 133 \times 950 \times 6$ vỏ con lăn chế tạo bằng thép ống đúc, chiều dày 6mm, trục thép C45. Lắp vòng bi 6307, gối bi đúc có khả năng chống bụi, chống nước.
20	Yêu cầu chung			
+	Con lăn			Các loại con lăn dùng cho băng tải có thiết kế, gia công đảm bảo chịu được điều kiện chống bụi và chịu nước. Cấu tạo các ổ con lăn đảm bảo chịu bụi, chịu nước tốt.
+	Sơn thiết bị			Giá đỡ, khung, chân băng tải được sơn tối thiểu 03 lớp theo TCVN 8789:2011. Màu sơn bên ngoài: màu vàng cam
+	Bu lông lắp ghép và bu lông chân đế móng trạm dẫn động			Đầy đủ các chủng loại bu lông liên kết các bộ phận, chi tiết của tuyến băng.
<b>G</b>	<b>Dây băng tải kháng cháy (tương đương mã hiệu B800x4EP200)</b>			430 mét - Bao gồm: 01 cuộn dây băng 210m + 01 cuộn dây băng 220m.
-	Lực kéo đứt dọc băng			$\geq 800$ N/mm
-	Chiều rộng dây băng			$800 \pm 1\%$ mm
-	Chiều dày dây băng			$12 \pm 5\%$ mm
-	Độ dẫn dài			$\leq 1,5\%$
-	Số lớp bố			4 lớp
-	Điện trở bề mặt băng tải			$\leq 3.10^8 \Omega$
-	Phương pháp nối băng			Ghim băng bằng ghim A8-28 do nhà thầu cung cấp
<b>H</b>	<b>Thiết bị điều khiển</b>			
1	Bộ điều khiển bảo vệ tổng hợp phòng nổ, tích hợp kết nối truyền thông Modbus RS485. Điện áp định mức đầu vào U: 127 V; Số pha: 3 pha, f=50Hz; Cấp phòng nổ: Exd[ib] I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn;			01 cái
2	Công tắc dừng khẩn cấp phòng nổ			$\geq 07$ cái Thiết bị được phép sử dụng trong mỏ than hầm lò có khí mê-tan và bụi nổ; đáp ứng các yêu cầu về an

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
				toàn phòng nổ theo quy định hiện hành của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận; phù hợp để lắp đặt, vận hành trên hệ thống băng tải trong mỏ than hầm lò.
3	Công tắc chống lệch băng phòng nổ			≥ 06 cái Thiết bị được phép sử dụng trong mỏ than hầm lò có khí mê-tan và bụi nổ; đáp ứng các yêu cầu về an toàn phòng nổ theo quy định hiện hành của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận; phù hợp để lắp đặt, vận hành trên hệ thống băng tải trong mỏ than hầm lò.
4	Cảm biến tốc độ băng phòng nổ			01 cái Thiết bị được phép sử dụng trong mỏ than hầm lò có khí mê-tan và bụi nổ; đáp ứng các yêu cầu về an toàn phòng nổ theo quy định hiện hành của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận; phù hợp để lắp đặt, vận hành trên hệ thống băng tải trong mỏ than hầm lò.
5	Cảm biến đầy băng (ùn tắc) phòng nổ			01 cái Thiết bị được phép sử dụng trong mỏ than hầm lò có khí mê-tan và bụi nổ; đáp ứng các yêu cầu về an toàn phòng nổ theo quy định hiện hành của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận; phù hợp để lắp đặt, vận hành trên hệ thống băng tải trong mỏ than hầm lò.
6	Cảm biến nhiệt độ phòng nổ			01 cái Thiết bị được phép sử dụng trong mỏ than hầm lò có khí mê-tan và bụi nổ; đáp ứng các yêu cầu về an toàn phòng nổ theo quy định hiện hành của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương được cơ quan có thẩm quyền chấp nhận; phù hợp để lắp đặt, vận hành trên hệ thống băng tải trong mỏ than hầm lò.
7	Cáp thép Ø4 bọc nhựa			≥250 mét

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
8	Kẹp cáp thép Ø4			≥30 cái
9	Cáp điện vỏ cao su phòng nổ tiết diện 2x1,5 mm <sup>2</sup> ; Điện áp ≥300/500V. Sử dụng được trong mỏ than hầm lò và đáp ứng tiêu chuẩn an toàn sử dụng trong môi trường khí, bụi nổ; Chất liệu dây dẫn: Đồng; Vỏ kháng cháy			≥420 mét
10	Cáp điện vỏ cao su phòng nổ tiết diện 6x1,5 + 1x1,5 mm <sup>2</sup> ; Điện áp ≥300/500V. Sử dụng được trong mỏ than hầm lò và đáp ứng tiêu chuẩn an toàn sử dụng trong môi trường khí, bụi nổ; Chất liệu dây dẫn: Đồng; Vỏ kháng cháy			≥500 mét
11	Chuông điện phòng nổ kèm nút bấm (127V) (tương đương mã hiệu DLB1-127G)			≥05 cái Điện áp định mức: 127V; Cấp phòng nổ: Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
12	Hộp đấu cáp phòng nổ (tương đương mã hiệu BHD2-20/127-6T)			≥09 cái Điện áp định mức: 127V; Dòng điện định mức: ≥20A; Cấp bảo vệ: ≥ IP65; Cấp độ chống mòn: WF1 tương đương hoặc cao hơn; Cấp phòng nổ: Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn; Đường kính cáp điện 8÷25mm; 06 nhánh đấu nối
13	Khởi động từ đảo chiều phòng nổ mạch bảo vệ an toàn tia lửa điện, sử dụng tiếp điểm mạch lực chân không kèm theo nút bấm phòng nổ 3 phần tử đồng bộ.			1 chiếc/1 bộ băng tải (dùng cho tời căng băng)
-	Điện áp định mức và tần số			Điện xoay chiều ba pha trung tính cách ly- 660/1140V; 50 Hz
-	Dòng điện định mức			≥80 A

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Mạch điều khiển			- Có chức năng điều khiển tại chỗ và điều khiển từ xa nhờ các hộp nút bấm điều khiển được lắp đặt riêng biệt với khởi động từ. - Mạch điều khiển phải là mạch an toàn tia lửa, sử dụng nguồn điện 1 chiều.
-	Tiếp điểm mạch lực			Chân không
-	Phễu cáp			
+	Phễu đầu cáp mạch lực vào (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp mạch lực ra (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp điều khiển			≥02 cái
-	Các yêu cầu kỹ thuật đối với khởi động từ phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò			Các yêu cầu kỹ thuật của khởi động từ phòng nổ chuẩn theo Quy chuẩn QCVN 15:2021/BCT.
-	Đảo chiều quay động cơ			Có chức năng đảo chiều quay động cơ
-	Hiển thị			Thông số vận hành, báo lỗi được hiển thị trên màn hình qua cửa sổ quan sát, có thể hiển thị nội dung bằng tiếng Việt Nam
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb hoặc cao hơn; Kết cấu an toàn phòng nổ sử dụng trong môi trường khí cháy và bụi nổ đảm bảo QCVN 15:2021/BCT
-	Cấp bảo vệ kín			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Công kết nối truyền thông			RS485
-	Kiểu dáng			Vỏ khởi động từ kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phần tử xuyên sáng để theo dõi các thông số
-	Hộp nút bấm phòng nổ loại 3 nút theo khởi động từ			01 cái (tương đương loại BZA1-5/36-3)
+	Điện áp định mức			36 VAC
+	Dòng điện định mức			05A
+	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
14	Khởi động mềm phòng nổ 200A-660/1140V (dùng cho động cơ chính);			02 cái/ 01 bộ băng tải (Tương đương mã hiệu QJR-200/1140/660V)
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
-	Dòng điện định mức			≥ 200 A
-	Điện áp định mức			1140/660 V
-	Số pha			03 pha
-	Tần số danh định			50 Hz
-	Mạch điều khiển			Mạch điều khiển an toàn tia lửa
-	Khả năng quá tải liên tục so với dòng điện định mức			125%
-	Khả năng quá tải			200% trong khoảng thời gian 60 giây
-	Thời gian tăng tốc			1÷120 giây
-	Thời gian giảm tốc			1÷60 giây
-	Giao thức truyền thông			RS-485
-	Kiểu dáng khởi động mềm:			Vỏ khởi động mềm kiểu khối vuông; Có màn hình hiển thị thông số cài đặt và vận hành, mã hóa Tiếng Việt; Nấp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề.
-	Chức năng bảo vệ			Bảo vệ rò điện; bảo vệ quá tải; bảo vệ ngắn mạch; bảo vệ mất pha; bảo vệ quá áp; bảo vệ thấp cấp; bảo vệ nhiệt độ.
-	Chức năng điều khiển, hiển thị			Dễ dàng điều chỉnh cài đặt; Thông số kỹ thuật có thể điều chỉnh liên tục; Sử dụng kỹ thuật điều khiển tiên tiến; Có thể khởi động động cơ ở các chế độ đóng/cắt, chạy/dừng ở chế độ tại chỗ và từ xa; Có chức năng tự chuẩn đoán và bảo vệ; Có khả năng lập trình điều khiển từ xa bằng PLC; Màn hình LCD hiển thị thông tin: dòng điện, điện áp, tổng giờ chạy, số lần khởi động, các lỗi và lịch sử các lỗi...

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Chức năng điều khiển, hiển thị			Dễ dàng điều chỉnh cài đặt; Thông số kỹ thuật có thể điều chỉnh liên tục; Sử dụng kỹ thuật điều khiển tiên tiến; Có thể khởi động động cơ ở các chế độ đóng/cắt, chạy/dừng ở chế độ tại chỗ và từ xa; Có chức năng tự chuẩn đoán và bảo vệ; Có khả năng lập trình điều khiển từ xa bằng PLC; Màn hình LCD hiển thị thông tin: dòng điện, điện áp, tổng giờ chạy, số lần khởi động, các lỗi và lịch sử các lỗi...
-	Chế độ làm việc			Chế độ khởi động mềm và dừng mềm (chế độ khởi động trực tiếp khi chế độ mềm bị lỗi)
-	Hộp nút bấm phòng nổ loại 2 nút			02 cái (tương đương mã hiệu BZA1-5-36/2)
+	Điện áp định mức			36 VAC
+	Dòng điện định mức			05A
+	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
<b>12</b>	<b>Máng cào cứng phòng nổ, chiều dài vận chuyển 80,7 m</b>	<b>Bộ</b>	<b>4</b>	<b>(mã hiệu MC420/18,5 hoặc tương đương), kèm theo khởi động từ phòng nổ</b>
*	Thông số kỹ thuật và thành phần của 01 bộ máng cào cứng phòng nổ:			
1	Chiều dài vận chuyển			≥80,7 M
2	Năng suất vận chuyển			≥ 80 Tấn/giờ
3	Góc dốc lắp đặt lớn nhất			±18 Độ
3	Bộ khung đầu			
3.1	Khung đầu			
+	Số lượng			01 cái
+	Vật liệu chế tạo			Tấm thành chế tạo bằng thép chống mài mòn dày 10mm; tấm lòng chế tạo bằng thép chống mài mòn dày 10mm; hàm lượng Mn≥1,3%
3.2	Bánh răng lai xích			
+	Số lượng			01 bộ

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
+	Vật liệu chế tạo			Chế tạo bằng thép đúc hợp kim chống mài mòn 35CrNi hoặc tương đương hoặc tốt hơn
-	Gối đỡ phụ			
+	Số lượng			01 cái
+	Vật liệu chế tạo			Chế tạo bằng thép C45, 30Đ hoặc tương đương hoặc tốt hơn
3.3	Khớp nối			
+	Số lượng			01 bộ
+	Vật liệu chế tạo			Kiểu khớp nối bán cứng, nối bằng băng tải cao su
3.4	Hộp giảm tốc			
+	Số lượng			01 cái
+	Loại			Hộp giảm tốc 3 cấp, kiểu côn trụ
+	Tỷ số truyền			29,6
3.5	Động cơ điện phòng nổ:			
+	Loại động cơ			Chân đế; Vỏ thép
+	Công suất			≥ 18,5 kW
+	Điện áp định mức			660/1.140 V
+	Tần số			50 Hz
+	Số pha			Xoay chiều 3 pha
+	Tốc độ			1.470 ÷ 1.475 Vòng/phút
+	Cấp phòng nổ			ExdI Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
+	Cấp bảo vệ			≥ IP55
4	Bộ khung đuôi			
4.1	Khung đuôi			
-	Số lượng			01 cái
-	Vật liệu chế tạo			Tấm thành Chế tạo bằng thép chống mài mòn dày 10mm; tấm lòng chế tạo bằng thép chống mài mòn dày 8mm; hàm lượng Mn ≥ 1,3%
4.2	Ru lô đuôi			
+	Số lượng			01 cái
+	Vật liệu chế tạo			Chế tạo bằng thép đúc C45 hoặc tương đương hoặc tốt hơn
4.3	Bộ tăng ru lô đuôi			
+	Số lượng			01 bộ
+	Vật liệu chế tạo			Vít tăng ru lô đuôi chế tạo bằng thép C45; Tai nôm, chốt, bao che,

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
				đai ốc tăng, tai hộp chế tạo bằng thép CT3
5	Xích máng cào:			
+	Chiều dài			163,2 Mét đôi
+	Loại			Sợi xích 15 mắt, $\Phi 14 \times 50 \text{mm}$ ; chế tạo bằng thép hợp kim 25MnV, hàm lượng Mn $\geq 1,3\%$ , lực kéo đứt $\geq 230 \text{kN}$ (khi giao hàng có giấy kiểm định lực kéo của cơ quan độc lập), trọng lượng 12,5kg/01 mét xích, chiều dài 3,2m/01 sợi kèm theo thanh gạt thép C45, khóa móc thép 40X kèm theo bu lông M16x70 8.8 lắp ráp hoàn chỉnh.
-	Tốc độ xích			0,65÷0,73 m/s
-	Chiều dài xích			3,2 Mét/sợi
-	Số sợi xích			51 Sợi/bộ
6	Cầu máng cào:			
+	Số lượng			52 cái/bộ
+	Chiều dài cầu máng			1,5 mét/cái
+	Kích thước cầu máng (Dài x Rộng x Cao)			1.500x432x224 mm
+	Vật liệu chế tạo			Tấm thành và tấm lòng cầu chế tạo bằng thép tấm chống mài mòn dày 6mm; hàm lượng Mn $\geq 1,3\%$
7	Bu lông nối cầu			
+	Số lượng			104 bộ
+	Loại			M16x100-8.8; Cấp bền 8.8
8	Trọn bộ máng cào			Mỗi bộ máng cào cứng bao gồm : Bộ đầu máng cào (lắp ráp hoàn chỉnh động cơ điện phòng nổ 18,5kW; hộp giảm tốc; bánh răng lai xích, gối đỡ phụ, tấm mã); Bộ đuôi máng cào (lắp ráp hoàn chỉnh khung đuôi, ru lô đuôi); Xích máng cào $\Phi 14 \times 50 \text{mm}$ (lắp ráp hoàn chỉnh gồm: xích sợi kép, khóa xích, thanh gạt, bu lông M16x70-8.8, đệm hãm); 52 cầu máng; 104 bộ bu lông M16x100-8.8 liên kết cầu máng (có đệm bằng + đệm vênh).

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
+				Tất cả khung đầu, khung đuôi cùng các chi tiết khác đồng bộ với máng cào đảm bảo khi lắp ráp hoàn chỉnh có thể đưa vào vận hành sử dụng được ngay, hoạt động ổn định không phải thêm bất cứ một chi phí nào khác.
9	Các thiết bị điện kèm theo máng cào:			
9.1	Khởi động từ phòng nổ $\geq 80A$			01 cái/01 bộ máng cào
*	Thành phần và thông số kỹ thuật 01 cái:			
-	Điện áp định mức và tần số			Điện xoay chiều ba pha trung tính cách ly- 660/1140V; 50 Hz
-	Dòng điện định mức			$\geq 80 A$
-	Mạch điều khiển			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có chức năng điều khiển tại chỗ và điều khiển từ xa nhờ các hộp nút bấm điều khiển được lắp đặt riêng biệt với khởi động từ.</li> <li>- Mạch điều khiển phải là mạch an toàn tia lửa, sử dụng nguồn điện 1 chiều.</li> </ul>
-	Tiếp điểm mạch lực			Chân không
-	Phễu cáp			
+	Phễu đấu cáp mạch lực vào (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đấu cáp mạch lực ra (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đấu cáp điều khiển			$\geq 02$ cái
-	Các yêu cầu kỹ thuật đối với khởi động từ phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò			Các yêu cầu kỹ thuật của khởi động từ phòng nổ chuẩn theo Quy chuẩn QCVN 15:2021/BCT.
-	Cầu dao đóng ngắt điện đầu vào			Có đảo pha
-	Hiển thị			Thông số vận hành, báo lỗi được hiển thị trên màn hình qua cửa sổ quan sát, có thể hiển thị nội dung bằng tiếng Việt Nam

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb tương đương hoặc cao hơn; Kết cấu an toàn phòng nổ sử dụng trong môi trường khí cháy và bụi nổ đảm bảo QCVN 15:2021/BCT
-	Cấp bảo vệ kín			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Cổng kết nối truyền thông			RS485
-	Kiểu dáng			Vỏ khởi động từ kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phần tử xuyên sáng để theo dõi các thông số
9.2	Nút bấm phòng nổ			01 cái; Hộp nút bấm phòng nổ loại 2 nút bấm phòng nổ đồng bộ kèm theo khởi động từ
-	Điện áp định mức			36 VAC
-	Dòng điện định mức			5A
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
<b>13</b>	<b>Máng cào mềm phòng nổ, chiều dài vận chuyển 100m</b>	<b>Bộ</b>	<b>4</b>	<b>(Mã hiệu SGB420/30A hoặc tương đương), kèm theo khởi động từ phòng nổ</b>
*	Thông số kỹ thuật và thành phần của 01 bộ máng cào:			
1	Chiều dài vận chuyển			≥100 mét
2	Năng suất vận chuyển			≥ 100 tấn/giờ
3	Bộ khung đầu			
-	Khung đầu			
+	Số lượng			01 cái
+	Vật liệu chế tạo			Tấm thành chế tạo bằng thép chống mài mòn dày 16mm; tấm lòng thành chế tạo bằng thép chống mài mòn dày 10mm.
-	Bánh răng lai xích			
+	Số lượng			01 bộ
+	Vật liệu chế tạo			Chế tạo bằng thép đúc hợp kim chống mài mòn 35XH hoặc tương đương hoặc tốt hơn
-	Gối đỡ phụ			
+	Số lượng			01 cái
+	Vật liệu chế tạo			Chế tạo bằng thép C45
-	Khớp nối thủy lực			YOXD-400

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
+	Số lượng			01 bộ
-	Hộp giảm tốc			Hộp giảm tốc 3 cấp, kiểu côn trụ
+	Số lượng			01 cái
+	Tỷ số truyền (i)			24,564
4	Động cơ điện phòng nổ:			01 cái
-	Công suất			$\geq 40 \text{ kW}$
-	Tốc độ			1.450÷1.470 Vòng/phút
-	Hiệu suất động cơ ( $\eta$ )			$\geq 90\%$
-	Hệ số công suất ( $\cos\phi$ )			$\geq 0,9$
-	Tần số			50 Hz
-	Số pha			Xoay chiều 3 pha
-	Điện áp định mức			660/1.140 V
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb tương đương hoặc cao hơn
-	Cấp bảo vệ			$\geq \text{IP } 55$
5	Bộ khung đuôi			
-	Khung đuôi			
+	Số lượng			01 cái
+	Vật liệu chế tạo			Tấm thành Chế tạo bằng thép CT3 dày 16mm, thép đúc (cán) chữ E180; tấm lòng thành chế tạo bằng thép chống mài mòn dày 8 mm.
-	Ru lô đuôi			
+	Số lượng			01 cái
+	Vật liệu chế tạo			Chế tạo bằng thép đúc C45
6	Xích máng cào :			
+	Chiều dài			$\geq 206$ mét đôi
+	Loại			Sợi xích 15 mắt, $\Phi 18 \times 64 \text{ mm}$ ; chế tạo bằng thép hợp kim 25MnV, hàm lượng Mn $\geq 1,3\%$ , lực kéo đứt $\geq 343 \text{ kN}$ ; kèm theo thanh gạt thép C45, khóa móc thép 40X, bu lông M20x80-8.8, đệm hãm lắp ráp hoàn chỉnh. Độ cứng : $\geq 38 \div 42 \text{ HRC}$ .
+	Tốc độ di chuyển của xích			0,86 mét/giây
7	Cầu máng cào			
+	Số lượng			$\geq 82$ cái/bộ
+	Chiều dài cầu máng			1,2 mét/cái
+	Kích thước cầu máng (dài x rộng x cao)			1.200x420x180 mm

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
+	Vật liệu chế tạo			Tấm thành chế tạo bằng thép Mn đúc (cán) dạng chữ E180 và tấm lòng cầu chế tạo bằng thép tấm chống mài mòn dày 10mm; hàm lượng Mn $\geq$ 1,3%
8	Cầu máng trung gian (Cầu nối đầu)			
+	Số lượng			01 cái/bộ
+	Chiều dài cầu máng			1,2 mét/cái
+	Kích thước cầu máng (dài x rộng x cao)			1.250x560x238 mm
+	Vật liệu chế tạo			Tấm thành chế tạo bằng thép Mn đúc (cán) dạng chữ E180 và tấm lòng cầu chế tạo bằng thép tấm chống mài mòn dày 10mm; hàm lượng Mn $\geq$ 1,3%
*	Trọn bộ máng cào			Mỗi bộ máng cào bao gồm : Bộ đầu máng cào (lắp ráp hoàn chỉnh bánh răng lai xích, gối đỡ phụ, tách xích, đè xích, múp nối thủy lực, ống nối hộp giảm tốc và động cơ điện phòng nổ $\geq$ 40kW, hộp giảm tốc); Bộ đuôi máng cào (lắp ráp hoàn chỉnh khung đuôi, ru lô đuôi); Xích máng cào $\Phi$ 18x64 (lắp ráp hoàn chỉnh gồm : xích sợi kép, khóa xích, thanh gạt, bu lông, đệm hãm); Cầu máng trung gian và số lượng cầu máng giữa (đủ theo chiều dài xuất xưởng 100m).
+				Tất cả khung đầu, khung đuôi cùng các chi tiết khác đồng bộ với máng cào đảm bảo khi lắp ráp hoàn chỉnh có thể đưa vào vận hành sử dụng được ngay, hoạt động ổn định không phải thêm bất cứ một chi phí nào khác.
9	Các thiết bị điện kèm theo máng cào:			
9.1	Khởi động từ phòng nổ 120A			01 cái/01 bộ máng cào

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
*	Thành phần và thông số kỹ thuật 01 cái:			
-	Điện áp định mức và tần số			Điện xoay chiều ba pha trung tính cách ly- 660/1140V; 50 Hz
-	Dòng điện định mức			≥120 A
-	Mạch điều khiển			- Có chức năng điều khiển tại chỗ và điều khiển từ xa nhờ các hộp nút bấm điều khiển được lắp đặt riêng biệt với khởi động từ. - Mạch điều khiển phải là mạch an toàn tia lửa, sử dụng nguồn điện 1 chiều.
-	Tiếp điểm mạch lực			Chân không
-	Phễu cáp			
+	Phễu đầu cáp mạch lực vào (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp mạch lực ra (cáp cao su)			02 cái
+	Phễu đầu cáp điều khiển			≥02 cái
-	Các yêu cầu kỹ thuật đối với khởi động từ phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò			Các yêu cầu kỹ thuật của khởi động từ phòng nổ chuẩn theo Quy chuẩn QCVN 15:2021/BCT.
-	Cầu dao đóng ngắt điện đầu vào			Có đảo pha
-	Hiển thị			Thông số vận hành, báo lỗi được hiển thị trên màn hình qua cửa sổ quan sát, có thể hiển thị nội dung bằng tiếng Việt Nam
-	Cấp phòng nổ			Exd [ib] I Mb tương đương hoặc cao hơn; Kết cấu an toàn phòng nổ sử dụng trong môi trường khí cháy và bụi nổ đảm bảo QCVN 15:2021/BCT
-	Cấp bảo vệ kín			Cấp bảo vệ từ IP54 trở lên
-	Cổng kết nối truyền thông			RS485
-	Kiểu dáng			Vỏ khởi động từ kiểu khối vuông, nắp mở nhanh dùng cơ cấu bản lề và có phần tử xuyên sáng để theo dõi các thông số

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
9.2	Nút bấm phòng nổ			01 cái; Hộp nút bấm phòng nổ loại 2 nút bấm phòng nổ đồng bộ kèm theo khởi động từ
-	Điện áp định mức			36 VAC
-	Dòng điện định mức			5A
-	Cấp phòng nổ			Exd I Mb hoặc tương đương hoặc cao hơn
<b>14</b>	<b>Goòng 3T đường 900 ( loại chốt đứng)</b>	<b>Cái</b>	<b>150</b>	<b>(mã hiệu G3T-CD hoặc tương đương)</b>
*	Thành phần và thông số kỹ thuật của 01 xe goòng:			
1	Xe goòng			
-	Kích thước phủ bì (Dài x Rộng x Cao)			(3.400(±10) x 1.320(±10) x 1.300(±10)) mm
-	Tải trọng			03 Tấn
-	Tự trọng xe goòng			≥1.215 Kg
-	Cỡ đường ray			900 mm
-	Loại ray			P24
-	Kiểu đỡ tải			Bằng quang lật goòng tròn hoặc nghiêng
2	Thùng xe			
-	Kích thước thùng xe (Dài x Rộng x Cao)			(3.064(±10) x 1.320(±10) x 1.020(±10))
-	Dung tích thùng			3,3 m <sup>3</sup>
-	Chiều dày vật liệu thùng xe			Chế tạo bằng thép tấm CT3, SS400, dày ≥ 6mm, tấm mặt đầu thùng xe ép liền
-	Nẹp miệng thùng xe			Bằng thép lập là 16x60mm CT3 được hàn tăng cứng xung quanh chu vi ngoài miệng thùng xe
-	04 mặt thùng xe			Dập gân tăng cứng cách mép thành trên goòng từ 130 đến 150mm
3	Khung bê, đầu đấm			
-	Kiểu loại			Đầu đấm chế tạo bằng thép đúc 35, kiểu chốt đứng, đầu đấm liên kết với khung bê bằng đinh tán
-	Chiều dày vật liệu thanh sườn (sắt xi)			Thép tấm – dày 10mm dập định hình
-	Khoảng cách từ tâm đầu đấm đến mặt ray			274 mm
4	Cặp trục bánh xe			

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Đường kính vòng lăn bánh xe			350 mm
-	Vật liệu bánh xe			Chế tạo bằng thép đúc 45
-	Vòng bi			Loại vòng bi đũa côn 7313 cùng cơ cấu chống nước và bụi xâm thực để đảm bảo điều kiện làm việc trong môi trường ngập nước, bùn bụi, trong khai trường khai thác lò, ổ trục được bơm đầy mỡ, có thiết kế vít để bổ sung bơm mỡ vào.
-	Bu lông bánh xe			Loại M20x80; Cấp bền 8.8
-	Khoảng cách 2 trục xe			1.100±3 mm
-	Khối lượng cụm trục bánh			≥116 Kg/cặp
-	Đường kính vòng lăn bánh xe			350 mm
-	Chiều rộng mặt lăn bánh xe			90 mm
-	Chiều dày vành bánh xe			20 mm
5	Cụm xích kéo			Kiểu loại chốt đứng có 3 mắt xích, lực kéo đứt ≥ 350KN; Đường kính mắt xích kéo Ø32, chốt đứng gia công bằng thép 45, chiều dài thân chốt 185 mm, đường kính thân Ø50, đuôi chốt có cơ cấu chống trôi, đầu chốt có cơ cấu tay cầm và móc treo hàn trên thành goòng, đường kính sợi xích Ø8. Khi giao hàng, nhà thầu phải cung cấp kết quả thí nghiệm kéo xích của tổ chức thử nghiệm độc lập, trong đó thể hiện lực kéo đứt của xích đáp ứng yêu cầu kỹ thuật nêu trên.
<b>15</b>	<b>Xe tích chở vật liệu chốt đứng</b>	<b>Cái</b>	<b>10</b>	<b>(mã hiệu TCVL900 hoặc tương đương)</b>
*	Thành phần và thông số kỹ thuật của 01 xe tích:			
1	Xe tích			
-	Kích thước phủ bì (Dài x Rộng x Cao)			(4600(±10) x 1.332(±10) x 1.100(±10)) mm
-	Tải trọng			03 Tấn
-	Cỡ đường ray			900 mm
-	Loại ray			P24; P30
2	Thùng xe			
-	Kích thước thùng xe (Dài x Rộng x Cao)			(4.200(±10) x 1.332(±10) x 860(±10))

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
-	Chiều dày vật liệu thùng xe			Khung xe chế tạo hàn kết cấu bằng thép hình U100; L63x63, tấm thành, tấm đầu xe dày 4mm, tấm sàn dày 6mm; sau xe thiết kế cửa mở 2 cánh có chốt cài.
-	Chiều dày vật liệu thanh sườn (sắt xi)			Thép hình U140 dập định hình
-	Đầu đấm			Đầu đấm chế tạo bằng thép đúc 35, kiểu chốt đứng, đầu đấm liên kết với khung bộ bằng đinh tán
3	Cặp trục bánh xe			
-	Đường kính vòng lăn bánh xe			350 mm
-	Vật liệu bánh xe			Chế tạo bằng thép đúc 45
-	Vòng bi			Loại vòng bi đũa côn 7313 cùng cơ cấu chống nước và bụi xâm thực để đảm bảo điều kiện làm việc trong môi trường ngập nước, bùn bụi, trong khai trường khai thác lò, ổ trục được bơm đầy mỡ, có thiết kế vít để bổ sung bơm mỡ vào.
-	Bu lông bánh xe			Loại M20x80; Cấp bền 8.8
-	Khoảng cách 2 trục xe			1.100±3 mm
-	Khối lượng cụm trục bánh			≥116 Kg/cặp
-	Đường kính vòng lăn bánh xe			350 mm
-	Chiều rộng mặt lăn bánh xe			90 mm
-	Chiều dày vành bánh xe			20 mm
4	Cụm xích kéo			Kiểu loại chốt đứng có 3 mắt xích, lực kéo đứt ≥ 30 tấn; Đường kính mắt xích kéo ≥ Ø30, chốt đứng gia công bằng thép 45, chiều dài thân chốt 185 mm, đường kính thân Ø50, đuôi chốt có cơ cấu chống trôi, đầu chốt có cơ cấu tay cầm và móc treo hàn trên thành goòng, đường kính sợi xích Ø8. Khi giao hàng, nhà thầu phải cung cấp kết quả thí nghiệm kéo xích của tổ chức thử nghiệm độc lập, trong đó thể hiện lực kéo đứt của xích đáp ứng yêu cầu kỹ thuật nêu trên.

*c. Các yêu cầu khác*

## 1. Các yêu cầu về thương mại:

1.1 Tạm ứng: Bên A sẽ tạm ứng cho bên B số tiền tối đa 10% giá trị Hợp đồng (**nếu nhà thầu đề xuất**).

1.2 Phương thức thanh toán: Chủ đầu tư thanh toán cho nhà thầu bằng hình thức chuyển khoản và thanh toán trong 03 đợt, cụ thể từng đợt như sau:

Đợt 1: Chủ đầu tư thanh toán cho Nhà thầu 70% giá trị hợp đồng (bao gồm giá trị tạm ứng 10%, nếu có) trong thời hạn 90 ngày kể từ ngày Nhà thầu hoàn thành việc bàn giao từng loại hàng hóa và cung cấp đầy đủ hồ sơ, chứng từ thanh toán theo quy định.

- Đợt 2: Chủ đầu tư thanh toán tiếp cho Nhà thầu 25% giá trị hợp đồng trong thời hạn 90 ngày kể từ ngày hai bên hoàn thành việc hướng dẫn lắp đặt, hướng dẫn vận hành, sử dụng thiết bị và ký biên bản nghiệm thu đưa thiết bị vào sử dụng đối với từng loại hàng hóa.

- Đợt 3: Chủ đầu tư thanh toán 5% giá trị hợp đồng trong thời hạn 30 ngày kể từ ngày hai bên ký biên bản xác nhận kết thúc thời gian bảo hành thiết bị và thanh lý hợp đồng được hai bên ký kết.

### 1.3 Bộ chứng từ phục vụ thanh toán đợt 1 bao gồm:

(i) Hóa đơn điện tử: Một (01) hóa đơn điện tử của bên B (bản chuyển đổi).

(ii) Cung cấp hồ sơ về nguồn gốc, xuất xứ của hàng hóa:

\* Đối với hàng hóa là hàng nhập khẩu:

+ 03 Bản sao y của đơn vị nhập khẩu Tờ khai hàng hóa nhập khẩu

+ 03 bản Hóa đơn thương mại được dịch ra tiếng Việt do các đơn vị có chức năng dịch thuật thực hiện và được giáp lai với bản đã sao y của đơn vị nhập khẩu hoặc bản sao công chứng.

+ Giấy chứng nhận chất lượng sản phẩm (CQ): Gồm 03 bản dịch ra tiếng Việt do các đơn vị có chức năng dịch thuật thực hiện và được giáp lai với bản gốc hoặc bản đã được công chứng. Trường hợp giấy chứng nhận chất lượng sản phẩm (CQ) là bản điện tử có thể tra cứu được, cần cung cấp 03 bản dịch ra tiếng Việt do các đơn vị có chức năng dịch thuật thực hiện và được giáp lai với bản đã được sao y của bên B.

+ Giấy chứng nhận xuất xứ (C/O): Gồm 03 bản dịch ra tiếng Việt do các đơn vị có chức năng dịch thuật thực hiện và được giáp lai với bản gốc hoặc bản đã được công chứng. Trường hợp Giấy chứng nhận xuất xứ (C/O) là bản điện tử có thể tra cứu được: cung cấp 03 bản dịch ra tiếng Việt do các đơn vị có chức năng dịch thuật thực hiện và được giáp lai với bản đã sao y của bên B.

\* Đối với các hàng hóa là hàng sản xuất trong nước

+ 01 bản gốc và 03 bản sao y Giấy chứng nhận xuất xứ hoặc tương đương.

(iii) Cung cấp 01 Bản gốc và 01 bản chính cam kết của Nhà thầu chịu trách nhiệm hoàn toàn trước pháp luật về nguồn gốc xuất xứ hàng hóa các dữ liệu trên hệ thống điện tử và tính hợp pháp của hồ sơ cung cấp cho bên A.

(iv) 01 bộ gốc và 03 bộ photo công chứng Hồ sơ kiểm định phòng nổ; kiểm định chất lượng, kiểm tra kỹ thuật an toàn do cơ quan có thẩm quyền cấp tại Việt Nam cấp (nếu có);

(v) Biên bản bàn giao thiết bị.

(vi) Công văn đề nghị thanh toán hoặc biên bản đối chiếu công nợ tại thời điểm

(vii) Các giấy tờ liên quan khác khi Bên A yêu cầu Bên B cung cấp (nếu có).

1.4 Tài liệu phục vụ thanh toán đợt 2 bao gồm

+ Các biên bản nghiệm thu chạy thử thiết bị theo quy định; Biên bản nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng.

+ Công văn đề nghị thanh toán hoặc biên bản đối chiếu công nợ tại thời điểm

1.5 Tài liệu phục vụ thanh toán đợt 3 bao gồm

+ Biên bản thanh lý hợp đồng

+ Giấy xác nhận hết thời gian bảo hành

+ Công văn đề nghị thanh toán hoặc biên bản đối chiếu công nợ tại thời điểm

1.6 Đồng tiền thanh toán: Thanh toán bằng VND

1.7 Phương thức thanh toán: Chuyển khoản.

1.8 Giá gói thầu được chủ đầu tư phê duyệt đã có thuế GTGT 10%. Đề nghị nhà thầu chào tách rõ giá trị trước thuế, thuế GTGT, giá trị sau thuế cho hàng hoá dịch vụ (với thuế GTGT theo đúng quy định tại thời điểm), làm cơ sở so sánh các HSDT và giá gói thầu trước thuế (nếu có sự khác biệt nhau về thuế)

## **Mục 2. Bản vẽ**

Không có bản vẽ kèm theo.

## **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Nhà thầu phải phối hợp với Chủ đầu tư thực hiện kiểm tra, vận hành chạy thử thiết bị tại hiện trường sau khi bàn giao, lắp đặt; bảo đảm thiết bị hoạt động ổn định, đúng thông số kỹ thuật và đáp ứng yêu cầu sử dụng trước khi nghiệm thu đưa vào sử dụng.

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Kiểm tra nguồn gốc, xuất xứ, ký hiệu, nhãn mác và tình trạng bên ngoài của hàng hóa;

- Kiểm tra sự đồng bộ, đầy đủ về số lượng, chủng loại, phụ kiện và tài liệu kỹ thuật kèm theo;

- Kiểm tra các thông số kỹ thuật cơ bản của thiết bị theo catalogue và yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT;

- Chạy thử thiết bị và hệ thống tại hiện trường (nếu có yêu cầu);

- Kiểm tra, hiệu chuẩn đối với các thiết bị đo khí, cảm biến, thiết bị giám sát và cảnh báo an toàn mở theo quy định của nhà sản xuất hoặc quy định hiện hành;

- Kiểm định, kiểm tra kỹ thuật an toàn đối với các thiết bị thuộc diện phải kiểm định theo quy định hiện hành (nếu có);
- Kiểm tra chất lượng lắp đặt, kết nối tín hiệu và khả năng truyền dẫn đối với hệ thống giám sát nhiệt độ vỉa than và các thiết bị liên quan;
- Kiểm tra chất lượng cấp điện, cấp quang, phụ kiện đấu nối và khả năng làm việc đồng bộ của toàn bộ hệ thống;
- Lập biên bản kiểm tra, thử nghiệm và nghiệm thu trước khi bàn giao đưa vào sử dụng.

Nhà thầu có trách nhiệm mời cơ quan có chức năng, tổ chức kiểm định theo yêu cầu (nếu có). Mọi chi phí liên quan đến kiểm định do Nhà thầu chi trả .