

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- a) Chủ đầu tư/Bên mời thầu: Lữ đoàn 205/Binh chủng Thông tin liên lạc.
- b) Tên gói thầu: Mua vật tư TTLL, vật tư điện.
- c) Nguồn vốn: Ngân sách Nhà nước chi cho Quốc phòng năm 2026.
- d) Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh qua mạng
- e) Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- f) Loại hợp đồng: Trọn gói.
- g) Thời gian thực hiện gói thầu: 10 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- h) Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Tháng 5/2026.
- i) Địa điểm cung cấp hàng hóa: Tp Hà Nội, tỉnh Bắc Ninh, Thái Nguyên, Lạng Sơn, Cao Bằng.



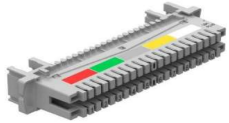

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a) Yêu cầu kỹ thuật chung

- Hàng hóa đều là sản phẩm chính hãng, mới 100% chưa qua sử dụng; có chỉ tiêu, đặc tính kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của E-HSMT.
- Hàng hóa được sản xuất từ năm 2025 trở lại đây.
- Thời gian bảo hành: Tối thiểu 12 tháng cho các loại vật tư, hàng hóa.
- Có chất lượng/giá cả hợp lý.
- Quy cách đóng gói: Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.


- Hồ sơ chất lượng hàng hóa: Nhà thầu phải cam kết khi bàn giao nghiệm thu hàng hóa phải cung cấp đầy đủ các hồ sơ sau:



- + Đối với hàng hóa nhập khẩu: CO (Giấy chứng nhận xuất xứ), CQ (Giấy chứng nhận chất lượng) của hàng hóa
 - + Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: Phiếu xuất xưởng hoặc CQ (Giấy chứng nhận chất lượng) của hàng hóa.
- b) Yêu cầu kỹ thuật cụ thể




TT	Tên vật tư hàng hóa	Thông số, chỉ tiêu kỹ thuật chính	Ghi chú
1	Tủ cáp 200x2	Tủ cáp 200x2: Điện trở dây 93,5w/km; Điện trở cách điện 3 10000 MW.km; Điện dung công tác cực đại 1kHz <50 nF/km; Chịu điện áp cao 1 chiều giữa dây dẫn với dây dẫn, giữa dây mới màn che điện từ 5 10kv/3s; Trở kháng đặc tính 120+15% W; Suy hao xen cực đại tại 1MHz 26dB/km; Suy hao xuyên âm đều gần cực tiểu tại 1MHz 60dB/500m	
2	Khung giá MDF	Giá đấu dây điện thoại MDF BMF DDF 150 gắn tủ Rack 19 inh. Dung lượng đấu nối: 150 đôi dây (gắn được tối đa 15 phiên đấu dây 10 đôi) Chuẩn Rack 19" inch, 49U Vật liệu chế tạo: inox	
3	Phiến Krone	Điện trở cách điện 100MΩ Điện trở tiếp xúc; 10mΩ Quá điện áp cao 3 KV quá áp DC Băng thông: TIA/EIA 568B.2, CAT5e 100MHz, ITU G.933.2, VDSL2 30MHz	
4	Bàn chuyển 6 lỗ	Số lỗ cắm: 06 lỗ đa năng Công suất tối đa: 2200W- 3300W	

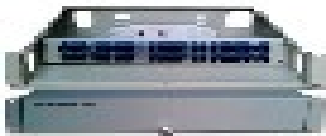
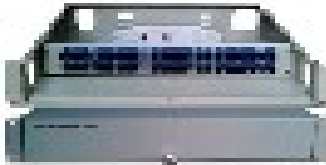

TT	Tên vật tư hàng hóa	Thông số, chỉ tiêu kỹ thuật chính	Ghi chú
		Chiều dài dây: 5m (8D52N), Tiết diện dây : 2x0,75mm ²	
5	Cáp nối điện thoại RJ11 dài 2m	Số lõi dây: 04 lõi (2 cặp) Kích thước lõi: 0.25mm đến 0.5mm Vỏ cách điện: Nhựa PVC cao cấp	
6	Cáp luồng PCM 32 đôi	Dung lượng cáp 32 đôi Vật liệu: Dây đồng đơn; Đường kính: 0,5mm; Cách điện HDPE Lõi cáp: 4unit x 4 quad x 4 dây xoắn phân biệt bằng màu sắc khác nhau Băng bó lõi cáp: Nhựa Polyester Lớp chống nhiễu 1- Băng nhôm chống nhiễu Lớp chống nhiễu 2- Lớp lưới dệt bằng vật liệu đồng mạ thiếc Vỏ ngoài: PVC màu ghi; Độ dày: 1,4 ± 0,2mm	
7	Dây điện thoại 2x2x0,5	Chất liệu lõi dây đồng 2 đôi (04 lõi đồng) Chống ẩm: Dầu Chống nhiễu: Bọc bạc Điện trở cách điện 500V DC	
8	Cáp mạng UTP Cat-6A	Dây dẫn: Dây đồng (Cu) có độ tinh khiết cao, ủ mềm, lõi 6 Cách điện: Nhựa HDPE đặc (Solid Color Coded PE). Vỏ bọc: hợp chất nhựa PVC tiêu chuẩn (cấp CM) hoặc PVC kiểu chống cháy (FR-PVC- cấp CMR). Chỉ tiêu kỹ thuật: Điện trở dòng một chiều của dây dẫn ở 20oC: Max. 9,38/100m (Max. 9,38 Ohm/328ft).	
9	Hạt mạng RJ45 Cat-6A	Cấu tạo: 8 chân cắm đồng Vật liệu: Nhựa Polycarbonate trong suốt chống cháy	



TT	Tên vật tư hàng hóa	Thông số, chỉ tiêu kỹ thuật chính	Ghi chú
10	Dây điện 2x6	Cấu tạo: 02 lõi đồng (cu) nguyên chất, cách điện XLPE/PVC Tiết diện danh định: 2 lõi x6mm ² Điện áp định mức:0,6/1Kv (cấp lực) Khả năng chịu tải (220V): Khoảng 5,5Kw- 9kw	
11	Dây điện 2x2,5	Cấu tạo: 02 lõi đồng (cu) nguyên chất, cách điện XLPE/PVC Tiết diện danh định: 2 lõi x2,5mm ² Điện áp định mức:0,6/1Kv Khả năng chịu tải (220V): 3000W-5000W (18A-25A)	
12	Cáp nguồn tròn 2x4	Loại dây: Dây đôi tròn mềm (VCTF, VCTFK, VCmt) Kết cấu ruột: Nhiều sợi đồng ủ mềm bện lại Tiết diện lõi: 2 lõi x4mm ² ; vỏ PVC Công suất chịu tải: 5,5kW-7Kw (điện 220V)	
13	Cáp nguồn tròn 2x6	Loại dây: Dây đôi tròn mềm (VCTF, VCTFK, VCmt) Kết cấu ruột: Nhiều sợi đồng ủ mềm bện lại Tiết diện lõi: 2 lõi x6mm ² ; vỏ PVC Công suất chịu tải: 7kW-9Kw (điện 220V)	
14	Cáp nguồn tròn 2x10	Loại dây: Dây đôi tròn mềm (VCTF, VCTFK, VCmt) Kết cấu ruột: Đồng bện tròn hoặc bện tròn ép chặt Tiết diện lõi: 2 lõi x10mm ² ; vỏ PVC/XLPE Công suất chịu tải: 11kW-13Kw (điện 220V)	
15	Cáp điện 3 pha 3x50+1x35	Loại cáp: Cáp điện lực hạ thế, lõi đồng (cu), cách điện XLPE, vỏ PVC Cấu trúc lõi: 3 lõi pha tiết diện 50mm ² (dẫn điện) + 01 lõi trung tính tiết diện 35mm ² Kết cấu ruột dẫn: Đồng bện tròn ép chặt (cấp 2) Điện áp danh định: (U _o /U: 0,6/1kV)	
16	Cáp điện 3 pha 3x25+1x16	Loại cáp: Cáp điện lực hạ thế, lõi đồng (cu), cách điện XLPE, vỏ PVC	



TT	Tên vật tư hàng hóa	Thông số, chỉ tiêu kỹ thuật chính	Ghi chú
		Cấu trúc lõi: 3 lõi pha tiết diện 25mm ² (dẫn điện) + 01 lõi trung tính tiết diện 16mm ² Kết cấu ruột dẫn: Đồng bện tròn ép chặt (cấp 2) Điện áp danh định: (U _o /U: 0,6/1kV)	
17	Lạt nhựa 5x200mm	Chiều dài: 200mm Chiều rộng bản: 4.8-5mm Chất liệu: Nhựa PA66 đặc tính dẻo dai bền bỉ, chống cháy	
18	Băng in tem đánh dấu	Cuộn băng dùng cho máy in tem nhãn 9mm Màu sắc: Trắng; kích thước đa dạng Vật liệu: Polyester, bền ngoài trời 5-7 năm Công nghệ in: Chuyển nhiệt	
19	Bảng đồng 300x100x5mm	Kích thước: dài 300mm x rộng 100mm x dày 5mm Chất liệu: đồng đỏ nguyên chất Bề mặt: Mạ niken; Số lượng từ 6-10 lỗ.	
20	Cọc đồng tiếp đất d16 dài 2,4m	Đường kính: 16mm (thân cọc) Chiều dài: 2,4m Vật liệu: Thép hợp kim mạ đồng hoặc đồng nguyên chất.	
21	Dây tiếp địa M25	Tiết diện danh định: 1x25 mm ² Vật liệu lõi: Đồng tinh khiết (Cu) Vỏ cách điện: PVC (màu vàng xanh đặc trưng) Cấp điện áp: 0,6/1kV	
22	Dây đồng bọc M50	Tiết diện danh định: 1x50 mm ² Vật liệu lõi: Đồng tinh khiết (Cu) Vỏ cách điện: PVC (màu vàng xanh đặc trưng) Cấp điện áp: 0,6/1kV	



TT	Tên vật tư hàng hóa	Thông số, chỉ tiêu kỹ thuật chính	Ghi chú
23	Dây đồng trần dẹt M70	Vật liệu: Sợi đồng mềm; Kích thước thanh dẫn: Tiết diện 70 mm ² , gồm nhiều sợi đồng xoắn đồng tâm; Kết nối cáp với cáp: đầu cos, hàn hóa nhiệt, ống nối cáp; Kết nối cáp với cọc: sử dụng kẹp chữ U, hàng hóa nhiệt.	
24	Hóa chất GEM	Trọng lượng: Thường là 11,5kg hoặc 25kg/bao Khả năng giảm điện trở: Có khả năng giảm từ 50% đến 90% điện trở đất.	
25	Dây nhảy quang 5m SC FC	Chuẩn cắm: SC/UPC -FC/UPC. FC/UPC -LC/UPC; Dạng dây nối: Sợi đơn (Simplex); Chiều dài dây nhảy: 5 mét; Loại sợi quang: Single mode G652; Suy hao kết nối : < 0.3 Db; Suy hao phản xạ: > 45 dB; Nhiệt độ hoạt động: Từ -40°C~85°C Nhiệt độ bảo quản: Từ -50°C~85°C	
26	Dây nhảy quang 3mFC FC	Chuẩn cắm: FC/UPC -FC/UPC. FC/UPC -LC/UPC; Dạng dây nối: Sợi đơn (Simplex); Chiều dài dây nhảy: 3 mét; Loại sợi quang: Single mode G652; Suy hao kết nối : < 0.3 Db; Suy hao phản xạ: > 45 dB; Nhiệt độ hoạt động: Từ -40°C~85°C Nhiệt độ bảo quản: Từ -50°C~85°C	
27	Aptomat MCB 2 pha 40A/LS	Số cực: 2P (bảo vệ cả dây pha và dây trung tính) Dòng điện định mức: 40A Dòng cắt ngắn mạch: 6kA hoặc 10kA	
28	Aptomat MCCB 3 pha 150A/LS	Số cực: 3 pha (3P) Dòng điện định mức: 150A Dòng cắt ngắn mạch: 32kA hoặc 42kA	




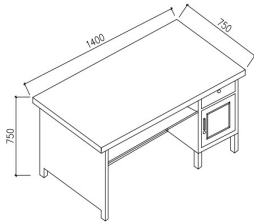
TT	Tên vật tư hàng hóa	Thông số, chỉ tiêu kỹ thuật chính	Ghi chú
29	Aptomat MCCB 3 pha 100A/LS	Số cực: 3 pha (3P) Dòng điện định mức: 100A Dòng cắt ngắn mạch: 10kA, 22kA, 25kA hoặc 36kA	
30	Tủ điện KT 500x700mm	Kích thước 500x700cm; Chất liệu Thép tấm dày 1,2mm - 2mm, chống gỉ , toàn bộ tủ được phủ sơn tĩnh điện,	
31	Tủ điện KT 200x300mm	Kích thước 200x300cm Chất liệu Thép tấm dày 1,2mm - 2mm, chống gỉ , toàn bộ tủ được phủ sơn tĩnh điện,	
32	Máng nhựa 60mmx40mm	Kích thước 60mm chiều rộng, 40mm chiều cao Vật liệu: Nhựa PVC cao cấp, có khả năng chịu nhiệt và chống cháy tốt.	

TT	Tên vật tư hàng hóa	Thông số, chỉ tiêu kỹ thuật chính	Ghi chú
33	Máng nhựa 100mmx40mm	Kích thước 100mm chiều rộng, 40mm chiều cao Vật liệu: Nhựa PVC cao cấp, có khả năng chịu nhiệt và chống cháy tốt.	
34	Bộ đèn LED Tube 2x20W	Công suất: 2x20w (tổng 40w) Điện áp hoạt động: 220V Kích thước máng: Khoảng 1220x95x60mm, máng nhôm.	
35	Bộ phối quang ODF 48FO	Dung lượng: 48FO (48 sợi quang); Hộp gắn phù hợp với tất cả các đầu adapter FC, LC, ST, SC ... Thiết kế lắp vừa tủ Rack 19". Phù hợp với các điều kiện môi trường. Vật liệu chế tạo: thép tấm dày 1.2mm Màu sắc: Sơn tĩnh điện đen hoặc trắng xám.	
36	Bộ phối quang ODF 72FO	Dung lượng: 72FO (72 sợi quang); Hộp gắn phù hợp với tất cả các đầu adapter FC, LC, ST, SC ... Thiết kế lắp vừa tủ Rack 19". Phù hợp với các điều kiện môi trường. Vật liệu chế tạo: thép tấm dày 1.2mm Màu sắc: Sơn tĩnh điện đen hoặc trắng xám.	
37	Bộ chuyển đổi quang điện O/E	Tiêu chuẩn: IEEE802.1 10Base-T, IEEE802.3u 100Base-TX, IEEE802.3 100Base-FX Tốc độ cổng giao diện điện: 10/100Mbps (RJ45). Tốc độ cổng quang: ≥ 100Mbps. Chế độ làm việc: Truyền dẫn tín hiệu không đồng bộ, F/H duplex, điểm tới điểm. Khoảng cách truyền quang: 20 Km. Cáp kết nối cổng RJ45: UTP 5E, cat6. Chuẩn kết nối quang: SC/ UPC.	

TT	Tên vật tư hàng hóa	Thông số, chỉ tiêu kỹ thuật chính	Ghi chú
		<p>Cáp kết nối công quang: Single-mode 9/125μm. Bước sóng quang: 1310nm, 1550nm. Nguồn điện: 5VDC. Công suất tiêu thụ: 4W.</p>	
38	Bộ lưu điện (UPS) 3KVA Online	<p>Nguồn vào: Điện áp danh định 220/230/240 VAC Nguồn ra: Công suất 3KVA / 2,7 KW Điện áp 220/230/240 VAC \pm 1% Số pha 1 pha (2 dây + dây tiếp đất) Loại ắc qui: 12 VDC, kín khí, không cần bảo dưỡng, tuổi thọ trên 3 năm. Thời gian lưu điện > 3,5 phút Nhiệt độ môi trường hoạt động: 0 ~ 40 độ c Kích thước (R x D x C) (mm) 190 x 399 x 330 Trọng lượng tịnh (kg): 22,2</p>	
39	Ổn áp 10kVA DRII dải rộng 50~250v	<p>Công suất: 10kVA Điện áp vào: 50V ÷ 250V Điện áp ra: 220V – 110V (100V) \pm 2 ~ 3% Tần số: 49Hz ÷ 62Hz T.gian đáp ứng với 10% điện áp vào : 0,4s ÷ 1s 500VA – 10.000 VA; Nhiệt độ môi trường: -5 °C ÷ + 40 °C Nguyên lý điều khiển: Động cơ Servo Độ cách điện: Lớn hơn 3MΩ ở điện áp 1 chiều 500V Độ bền điện : Kiểm tra ở điện áp 2000V trong vòng 1 phút</p>	

TT	Tên vật tư hàng hóa	Thông số, chỉ tiêu kỹ thuật chính	Ghi chú
40	Cắt lọc sét LPS C12-63/200kA	<p>Điện áp danh định: 220 V ac Dòng điện danh định: 63 A Điện trở cách điện 250VDC: >10MΩ Kiểu bảo vệ L-N, L-E Dung lượng cắt sét cơ cấp ở dạng sóng: 80kA Chỉ thị trạng thái sơ cấp, thứ cấp Ngưỡng điện áp cắt: Cơ cấp 275VAC±200% Tần số bộ lọc: 800Hz Nhiệt độ làm việc : -20°C đến 85°C Công nghệ cắt sét MVO Khả năng cắt sét xung: có Bộ lọc thông thấp LC: Tần số lọc ≤800Hz</p>	
41	Bộ tập trung nguồn O/E	<p>Số khe cắm: 14 khe Nguồn điện đầu vào (AC): 100-240V Nguồn điện đầu ra (DC): Tổng +12V DC; mỗi khe 9V DC Chất liệu: vỏ kim loại nhôm chống nhiễu tốt Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến 40°C</p>	
42	Cáp HDMI 1.4 loại 25m	<p>Chiều dài: 25m; Chuẩn HDMI: 1.4 Băng thông: Từ 10.2Gbps đến 48 Gbps (tùy chuẩn HDMI) Tính năng: Hỗ trợ Ethernet, Audio Return Channel (ARC), 3D, HDCP</p>	
43	Cáp HDMI 1.4 loại 15m	<p>Chiều dài: 15m; Chuẩn HDMI: 1.4 Băng thông: Từ 10.2Gbps đến 48 Gbps (tùy chuẩn HDMI) Tính năng: Hỗ trợ Ethernet, Audio Return Channel (ARC), 3D, HDCP</p>	

TT	Tên vật tư hàng hóa	Thông số, chỉ tiêu kỹ thuật chính	Ghi chú
44	Cáp HDMI 1.4 loại 10m	Chiều dài: 10m; Chuẩn HDMI: 1.4 Băng thông: Từ 10.2Gbps đến 48 Gbps (tùy chuẩn HDMI) Tính năng: Hỗ trợ Ethernet, Audio Return Channel (ARC), 3D, HDCP	
45	Tủ Rack 42U-W600-D1000	Tiêu chuẩn lắp đặt: 19inch (chuẩn quốc tế) Vật liệu: Thép tấm dày 1,2mm - 2mm, chống gỉ, toàn bộ tủ được phủ sơn tĩnh điện; Hệ thống tản nhiệt: Trang bị 4 quạt tản nhiệt 120mm, công suất 20W/220VAC; Hệ thống thanh tiêu chuẩn và đáy tủ: Thanh tiêu chuẩn chịu lực cao, thép 2mm Màu sắc Đen cát. Kết cấu khung: Quy cách tủ đứng, cửa lưới, tủ được thiết kế 2 khung chịu lực 6 thanh giằng đỡ khung Kích thước: 2050 x 600 x 1000 mm (cao x rộng x sâu) Bên trong tủ rack có 02 thanh cấp nguồn 06 châu đa năng Hệ thống bánh xe và chân tăng giúp dễ di chuyển, cố định tủ dễ dàng.	
46	Tủ Rack 42U-W800-D1000	Tiêu chuẩn lắp đặt: 19inch (chuẩn quốc tế) Vật liệu: Thép tấm dày 1,2mm - 2mm, chống gỉ, toàn bộ tủ được phủ sơn tĩnh điện; Hệ thống tản nhiệt: Trang bị 4 quạt tản nhiệt 120mm, công suất 20W/220VAC; Hệ thống thanh tiêu chuẩn và đáy tủ: Thanh tiêu chuẩn chịu lực cao, thép 2mm Màu sắc Đen cát. Kết cấu khung: Quy cách tủ đứng, cửa lưới, tủ được thiết kế 2 khung chịu lực 6 thanh giằng đỡ khung Kích thước: 2050 x 800 x 1000 mm (cao x rộng x sâu) Bên trong tủ rack có 02 thanh cấp nguồn 06 châu đa năng Hệ thống bánh xe và chân tăng giúp dễ di chuyển, cố định tủ dễ dàng.	

TT	Tên vật tư hàng hóa	Thông số, chỉ tiêu kỹ thuật chính	Ghi chú
47	Sàn nâng HPL KT600x600x35mm	Kích thước tấm 600x600mm, độ dày 35mm Cấu tạo: Thép tấm dập dạng hộp, lõi bơm xi măng nhẹ, bề mặt hoàn thiện phủ HPL, chống tĩnh điện, viền tấm bằng PVC đen Trọng lượng: 13kg-14kg/tấm Khả năng chịu tải: Tải tập trung 445kg- 1000kg/tấm; tải trọng dàn đều: 1,45 tấn/m ² - 2 tấn m ²	
48	Thang cáp D400 (thép V40x40x4mm)	Thang cáp D400 (thép V40x40x4mm) Chiều rộng: 400mm; 02 thanh dọc sử dụng thép V40x40x4mm; thanh ngang sử dụng thanh thép lập là 40x4mm. Sơn tĩnh điện màu ghi.	
49	Thang cáp D200 (thép V30x30x3mm)	Thang cáp D200 (thép V30x30x3mm) Chiều rộng: 200mm; 02 thanh dọc sử dụng thép V30x30x3mm; thanh ngang sử dụng thanh thép lập là 30x3mm. Sơn tĩnh điện màu ghi.	
50	Bàn gỗ (KT 140x75x75cm)	Bàn gỗ (KT140x75x75cm) Chiều dài: 140cm, chiều rộng 75cm, chiều cao 75cm Chất liệu: Gỗ tự nhiên	
51	Ống nhựa uPVC Φ110x6,8mm	Đường kính ngoài: 110mm Độ dày thành ống: 6,8mm Chất liệu: Nhựa uPVC (nhựa PVC cứng) Màu sắc: Thường màu vàng	

1.3. Các yêu cầu khác

1.3.1. Yêu cầu về bảo hành

- Thời gian bảo hành: Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và tối thiểu 12 tháng (kể từ ngày nghiệm thu và bàn giao).
- Khuyến khích tăng thời gian bảo hành.

1.3.2. Phương thức bảo hành

- Đảm bảo hotline 24/24 trong thời gian bảo hành.
- Khi có yêu cầu bảo hành phải cử chuyên gia trực tiếp thực hiện bảo hành không chậm hơn 24 giờ khi được yêu cầu.
- Trường hợp nhà thầu không khắc phục được sự cố ngay tại thời điểm xảy ra sự cố thì phải đổi mới vật tư trong vòng không quá 36 giờ kể từ khi được yêu cầu bảo hành nhằm bảo đảm cho hệ thống của Chủ đầu tư hoạt động.
- Khuyến khích phương thức bảo hành đổi vật tư, đồng bộ hỏng bằng vật tư, đồng bộ mới.

1.3.3. Yêu cầu về nghiệm thu, bàn giao hàng hóa

- Hàng hóa sau khi kiểm tra, thử nghiệm đạt yêu cầu sẽ được nghiệm thu, bàn giao.
- Thời gian giao hàng: Trong vòng 15 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Phương tiện vận chuyển, chi phí vận chuyển và bốc xếp do nhà thầu chịu.