

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Tên gói thầu: Mua sắm hàng hóa BQ, BD, SC trang bị QB năm 2025.
- Nguồn vốn: Ngân sách QP - Sửa chữa, duy tu tài sản phục vụ công tác chuyên môn - BQSC Quân báo.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh trong nước, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 30 ngày.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý III, năm 2025.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 15 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung

Toàn bộ vật tư, hàng hóa cung cấp phải mới 100%; sản xuất từ năm 2024 trở lại đây, hàng hóa có nhãn mác, ký mã hiệu sản phẩm rõ ràng, xuất xứ và đảm bảo theo quy định hiện hành, đầy đủ tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa.

Quy cách đóng gói: Theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể

Nhà thầu phải chào hàng hóa có thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng đáp ứng hoặc vượt trội so với yêu cầu về các thông số, chỉ tiêu kỹ thuật dưới đây.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Chíp vi xử lý	- Vi xử lý: 2 x 4,1GHz, 4MB, 14nm, HD610/350MHz, 58W, LGA1200, Comet Lake; - Có thể tương đương bộ vi xử lý Intel Pentium gold G 6405.
2	Bộ nguồn chống nước 12 VDC - 27 A	- Điện áp đầu vào: 180-240 VAC, 50/60 Hz; - Đầu ra: 12 VDC $\pm$ 5%, 27 A; - Dòng đầu vào 220 V/3,3 A; - Bảo vệ quá tải: 120%; - Nhiệt độ làm việc: -20 °C ~ 45 °C; - Kích thước: 200 mm x 72 mm x 48mm; - Tiêu chuẩn IP: IP68.
3	Cảm biến vị trí	- Độ bền có khí: 50.000.000 lần; - Góc quay cơ khí: 360° (endless rotation); - Đường kính lỗ 17mm; - Tín hiệu đầu ra: Analog/12bit, SPI 14bit; - Nhiệt độ làm việc: -40°C to +125°C; Shock 50g; Vibration 5-2000 Hz; 20g; Amax 0,75 mm; - IP67; - Điện áp nguồn: 5V.

4	Nguồn 12V/5A DC	- Đầu vào: AC 100 - 240V/50 - 60Hz; - Đầu ra: DC 12V/5A.
5	Nguồn 15V/5A DC	- Đầu vào: AC 100 - 240V/50 - 60Hz; - Đầu ra: DC 15V/5A.
6	Card formater máy in	- Có thể tương đương dùng cho máy Canon 2900; - Đáp ứng tiêu chuẩn nhà sản xuất.
7	Bộ chuyển đổi quang điện	- Bộ chuyển đổi quang điện 1-sợi quang; - Tốc độ: 10/100 Mbps.
8	Lõi Ferit CORE T60006L2160V074	- Kiểu lõi: Hình xuyên; - Giá trị điện cảm: 28 uH; - Đường kính ngoài: 166.90 mm; - Chiều dài: 30.5 mm; - Tần số: 3 MHz ÷ 300 MHz; - Dải nhiệt độ: -45 °C ÷ 120 °C.
9	Cáp quang 4 sợi	- Số sợi: 04 sợi quang đơn mode; - Chất liệu vỏ: Nhựa.
10	Cáp tín hiệu	- Cáp VGA có độ dài 3mét; - Cổng kết nối: VGA ra VGA; - Dùng kết nối máy tính với tivi và máy chiếu.
11	Chip Core i3 - 3.60 GHz	- Socket: 1200, Intel Core thế hệ thứ 10; - Tốc độ: 3.60 GHz - 4.30 GHz (04 nhân, 08 luồng); - Bộ nhớ đệm: 6MB.
12	Chip Core i5	- Socket: 1200, Intel Core thế hệ thứ 10; - Tốc độ: 2.90 GHz - 4.30 GHz (06 nhân, 12 luồng); - Bộ nhớ đệm: 12MB.
13	Chuột máy tính	- Kiểu kết nối: Có dây, cổng USB; - Dạng cảm biến: Optical; - Độ phân giải: 800 dpi; - Màu sắc: Đen; - Có thể tương đương loại Logitech B100.
14	Cáp đồng trục	- Điện thế chịu đựng tối đa: 360V; - Tổng trở: $50 \pm 1\Omega$; - Vỏ bọc: Nhựa polyetylen hoặc nhựa chịu nhiệt chống cháy; - Dây dẫn: Đồng; - Cáp đồng trục lõi mềm gồm các sợi đồng nguyên chất; - Có thể tương đương loại cáp LMR400.
15	Cáp Inox	- Dây cáp chất liệu bằng Inox 304 không gỉ sét, độ bền cao với hàm lượng Niken cao và Mangan thấp; - Đường kính: 06 mm.
16	Cáp mạng CAT6	- Chuẩn kết nối RJ45; - Cuộn 305m; - Chuẩn tốc độ: Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ab); - Băng thông: 600 MHz; - Hiệu suất: 3dB NEXT trên chuẩn Category 6; - Độ dày lõi: 23 AWG, 4-cặp UTP; - Điện dung: 5.6 nF/100m; - Trở kháng: 100 ohms +/-15%, 1 MHz đến 600 MHz;

		- Điện trở dây dẫn: 66,58 ohms max/1km; - Điện áp: 300VAC hoặc VDC; - Có thể tương đương cáp Cat6 UTP PVC.
17	Hộp khuếch đại tín hiệu	- Một số tính năng chính như sau: - Dải tần: 161,975 - 162,025 MHz; - Hệ số nhiễu < 1dB; - Độ khuếch đại > 20 dB; - Kiểu kết nối: N; - Nguồn cung cấp: Coax Bias (5 VDC).
18	Thiết bị cắt lọc sét	- Dải tần: 100 MHz đến 512 MHz; - Suy hao $\leq 0,1$dB; - Dòng cực đại: 20 kA.
19	Nguồn chỉnh lưu Rectifier	- Đầu vào AC INPUT: 200-250V-16A 50/60Hz; - Đầu ra DC OUTPUT: -48V = 2900 W.
20	Nguồn máy tính 450W	- Nguồn PC; - Công suất danh định: 450 W; - Đầu cấp điện cho main: 20 + 4 pins; - Đầu cấp điện cho hệ thống: PCI - E 6pin x 1/CPU, 4 + 4pin/SATA x 4/ATA x 1; - Quạt làm mát Fan: 12cm; - Điện áp vào: 115 - 230V. - Có thể tương đương: XTech TM650S 450W.
21	Ổ cắm điện 3 lỗ chống cháy	- Loại 3 lỗ 10A - 220V; - Chất liệu nhựa cứng cáp chắc chắn; - Lõi đồng bên trong chất lượng cao.
22	Ổ cứng máy tính	- Ổ cứng HDD 3.5" dung lượng 1TB; - Vòng quay 5700 rpm; - Bộ nhớ đệm cache: 32MB; - Chuyên dụng cho lưu trữ camera; - Giao tiếp SATA3, tốc độ 6Gb/s.
23	Ổ cứng chuẩn kết nối Sata 6Gb/s	- Ổ cứng HDD Western Digital Blue 1TB dùng cho máy tính để bàn; - Kích thước 3.5", chuẩn giao tiếp SATA3 (6 Gb/s), 64MB Cache, tốc độ quay 7200RPM.(/div).
24	Ổ cứng SSD	- Loại ổ cứng G24SSD Apacer 120GB AP120GAS340G - 2.5" SATA3; - Tốc độ đọc, ghi R/W 550/500MBps; 70 TBW.
25	Phích cắm chống cháy	- Thiết kế hai chân cắm điện; - Công suất chịu tải 4500 W; - Thiết kế nhựa chống cháy, cách điện và chống giật.
26	Quạt tản nhiệt	- Giao tiếp: Socket 1155/1150/1151; - Giúp tản nhiệt cho CPU giữ được nhiệt độ mát, chạy nhanh và ổn định hơn.
27	Ram 8GB/2666	- Dung lượng: 1 x 8GB; - Thế hệ: DDR4; - Bus: 2666 MHz.
28	Ram 4GB/2400	- Loại sản phẩm: Ram PC; - Dung lượng: 4 GB(1 x 4GB);

		- Chuẩn: DDR4; - Bus: 2400 MHz; - Điện áp: 1,2 V.
29	Tăng độ căng dây cáp	- Tăng độ căng cho dây cáp; - Chất liệu: Inox 304; - Kích thước lắp cho dây cáp 6mm.
30	Sơn chống rỉ	- Sơn màu ghi; - Sơn dùng để sơn phủ trên các bề mặt kim loại, sắt thép, tàu thuyền, máy công nghiệp hay các trang thiết bị máy móc khác để chống lại sự rỉ sét và ăn mòn.
31	Sơn phủ hai thành phần	- Dùng sơn phủ lên bề mặt kim loại; - Đóng gói: 5l/thùng.
32	Bảng mạch điều khiển	* Một số tính năng chính: - Tính năng của MCU: Lỗi 32bit, 2 x Micro - B UPS port; 1 x Ethernet port; Tần số CPU tối đa 120MHz; Bộ nhớ flash chương trình 1024KB; RAM 256KB; Bộ điều khiển DMA 16 kênh; 3 x đồng hồ tham chiếu nội bộ 32KHz, 4MHz, 48MHz; DAC 12 bit; Bộ điều khiển MAC Ethernet 10/100 Mbit/s với giao diện MII/RMII IEEE1588; 6 x mô đun UART; 2 x 8 kênh Flex-Timers; Dải điện áp 1,71 đến 3,6V; - Tính năng board: Bộ điều khiển On-the-Go/Máy chủ lưu trữ/Bộ điều khiển USB tốc độ cao/tốc độ thấp với bộ thu phát on-chip, bộ điều khiển từ 3,3V đến 5V và đầu cắm micro USB; Bộ điều khiển Ethernet 10/100 với bộ thu phát on-board và đầu nối RJ45; - Tối thiểu có một số chức năng: Local, Remote, phải hoạt động được khi kết nối vào thiết bị; - Yêu cầu viết chương trình nạp code để điều khiển quay thiết bị anten đầy đủ được các tính năng khi kết nối vào trang bị đang sử dụng của đơn vị; * Có thể tương đương mạch FRDM-K64F.
33	Thạch anh 32.768KHZ 12.5PF SMD MXT5BFI32K768	Tần số cung cấp: 32.768 KHz; Điện áp hoạt động: 2.5 đến 3.5 VDC; Sai số: 20 ppm; Trở kháng: 50 Ohm; Kiểu chân: SMD; Kích thước: 4.9x1.8 mm; Nhiệt độ làm việc: -40 đến +85°C; Tiêu chuẩn tuân thủ: RoHS.
34	Nguồn ATX	- Nguồn máy tính; - Tuân thủ theo chuẩn ATX12V V2.3 của Intel; - Công suất cực đại : Output Max Power: 325W; - Thiết kế P-PFC hiệu quả; - Hiệu suất làm việc cao (>70%) khi làm việc ở chế độ full load 230VAC/50Hz; - Hỗ trợ cho các loại CPU Intel & AMD Dual Core; - Quạt làm mát loại 8 cm.

35	Cáp nguồn máy tính	- Chiều dài dây cáp 1,2 mét; - Chất liệu vỏ nhựa PVC.
36	Thiếc hàn điện tử	- Hợp kim 4/6, hỗn hợp nhựa thông; - Đường kính dây 0,8mm; - Nhiệt độ nóng chảy từ 180 đến 190°C.
37	Cọ quét sơn loại 3" (76.2mm)	- Cọ quét sơn Việt Mỹ dùng quét sơn dầu, sơn nước, sơn epoxy, véc ni, dầu bóng, keo...; - Chất liệu lông: Lông heo màu trắng; - Cán: Nhựa nâu; - Đầu siết: Sắt mạ kẽm.
38	Dầu bôi trơn	- Trọng lượng bình 350g; - Chống rỉ sét, bôi trơn, bảo vệ kim loại chống ăn mòn; - Có thể tương đương RP7 350g.
39	Dây nhảy quang single mode 3M	- Chiều dài: 3m; - Đầu kết nối: SC/SC; - Kiểu sợi quang: Đơn mode.
40	Dây rút nhựa 25cm	- Dây rút nhựa được sản xuất từ nhựa PA66; - Màu sắc: Trắng, đen; - Về kích thước: có độ dài 25cm; - Số lượng: 250 chiếc/1 túi.
41	Dây rút nhựa 30cm	- Dây rút nhựa được sản xuất từ nhựa PA66; - Màu sắc: Trắng, đen; - Về kích thước: có độ dài 30cm; - Số lượng: 250 chiếc/1 túi.
42	Dây rút nhựa 35cm	- Dây rút nhựa được sản xuất từ nhựa PA66; - Màu sắc: Trắng, đen; - Về kích thước: có độ dài 35cm; - Số lượng: 250 chiếc/1 túi.
43	Súng bắn keo silicon	- Súng bắn silicone sở hữu hệ thống lực đẩy cơ học; - Thân làm bằng hợp kim nhôm.
44	Tai nghe có dây	- Tai nghe có chụp, chống ồn; - Viên ốp tai bằng cao su; - Có thể tương đương loại Tako TA74.
45	Màng bọc nilon	- Màng bọc nilon được làm từ vật liệu LLDPE (Low Density Polyethylene), mỏng và dai, co giãn tốt, bám dính các bề mặt hàng hoá để chống va đập, bụi bẩn; - Kích thước, trọng lượng: Loại 50 cm - 5 kg.
46	Mỡ bôi	- Dùng bôi trơn cho máy móc, động cơ, vòng bi,...; - Chịu nhiệt độ cao; - Trọng lượng: 1 kg.
47	Mực máy in	- Mực đồ máy in, màu đen dùng cho dòng máy HP; - Có thể tương đương loại HP 1005 Orink.
48	Găng tay len	- Bảo vệ tay khỏi các vận sắc nhọn hoặc các loại chất hóa học dạng bột, khô.
49	Giắc cao tần N male	- Jack dùng cho các bộ thu phát dây anten, 01 đầu chuẩn N đực ra, Jack thân đồng mạ nikel; - Trở kháng 50 Ohm; - Dùng đầu nối vào dây cao tần.

50	Giấy nhám	- Dùng đánh bóng các bề mặt như tường, sắt, sắt mạ kẽm, nhôm, gỗ,...
51	Giẻ lau	- Chất liệu: vải cotton, thấm hút cực nhanh; - Chuyên dùng để lau máy móc, thiết bị trong nhà máy, kho xưởng,...
52	Hạt mạng RJ45 CAT6	- Hạt mạng RJ45 Cat6 bọc kim chống nhiễu, đáp ứng tiêu chuẩn nhà sản xuất.
53	Keo 2 thành phần	- Keo dính trên bề mặt vật liệu kim loại, bề mặt nhựa, bề mặt composite các loại, kể cả bề mặt gỗ, MDF, plywood; - Thời gian khô nhanh từ 5-25 phút. - Cường lực cao 200-350 kgf/cm ²
54	Keo tản nhiệt	- Đáp ứng tiêu chuẩn của nhà sản xuất; - Trọng lượng: 04 gram; - Có thể tương đương loại Arctic MX-4.
55	Aptomat MCB	- Aptomat 2 pha; - Điện áp: 240 V; - Dòng định mức: 16 A; - Dòng cắt : 6 kA; - Có thể tương đương loại MCB 2P16A.
56	Bàn chải sắt	- Bàn chải sắt đánh rỉ được làm từ thép không rỉ; cán nhựa.
57	Đầu khò ga	- Chất liệu: hợp kim nhôm, thép không rỉ; - Chế độ đánh lửa: đánh lửa tự động.
58	Dây điện 2 x 2,5mm	- Ruột dẫn: Đồng ủ mềm trong môi trường khí trơ; - Số lõi: 02; - Tiết diện dây: 2 x 2,5mm; - Điện áp danh định: 300/500V.
59	Mô đun chuyển đổi nguồn 220VAC - 48VDC 5A	Dải điện áp đầu vào: 185 VAC đến 230 VAC; Điện áp đầu ra: 48 VDC; Dòng cấp tối đa: 5 A; Các tính năng bảo vệ: Quá dòng, quá áp; Công suất tối đa: 240 W; Kích thước: 126x62x35 mm; Kiểu tản nhiệt: Silent; Nhiệt độ hoạt động: -40 °C đến +85 °C; Tiêu chuẩn tuân thủ: RoHS.
60	Bóng đèn LED tuýp 1,2m	- Công suất: 18 W; - Điện áp: 170-250 V/50-60 Hz; - Màu ánh sáng: Trắng; - Kích thước ~1,2m.
61	Cạc màn hình rời	- Bộ nhớ: 2048 MHz/64 bit; - Cổng kết nối: VGA, HDMI, DVI.
62	Dây tiếp địa	- Tiết diện 6mm; - Màu sắc: Vàng, xanh; - Chất liệu lõi: Đồng.
63	Dung dịch làm mát	- Nước làm mát động cơ, ngăn ngừa quá trình chống rỉ sét; - Có thể tương đương loại NASCA.
64	Dung môi Acetone	- Dung môi tẩy rửa các main, mạch điện tử.
65	Dung môi pha sơn	- Chất pha loãng sơn;

	Thinner	- Có thể tương đương loại Thinner.
66	Gen co nhiệt Ø10	- Đường kính: Ø10; - Độ dày: 0,25 mm ($\pm 0,1$ mm); - Nhiệt độ co: 125 độ C; - Đường kính sau kho co: 50%; - Chiều dài sau khi co: 92%; - Nhiệt độ hoạt động: Từ -55 độ C đến 125 độ C; - Điện áp cách điện: 600 V; - Màu sắc: Đen.
67	Gen co nhiệt Ø12	- Đường kính: Ø12; - Độ dày: 0,25 mm ($\pm 0,1$ mm); - Nhiệt độ co: 125 độ C; - Đường kính sau kho co: 50%; - Chiều dài sau khi co: 92%; - Nhiệt độ hoạt động: Từ -55 độ C đến 125 độ C; - Điện áp cách điện: 600 V; - Màu sắc: Đen.
68	Gen co nhiệt Ø15	- Đường kính: Ø15; - Độ dày: 0,25 mm ($\pm 0,1$ mm); - Nhiệt độ co: 125 độ C; - Đường kính sau kho co: 50%; - Chiều dài sau khi co: 92%; - Nhiệt độ hoạt động: Từ -55 độ C đến 125 độ C; - Điện áp cách điện: 600 V; - Màu sắc: Đen.
69	Gen co nhiệt Ø18	- Đường kính: Ø18; - Độ dày: 0,25 mm ($\pm 0,1$ mm); - Nhiệt độ co: 125 độ C; - Đường kính sau kho co: 50%; - Chiều dài sau khi co: 92%; - Nhiệt độ hoạt động: Từ -55 độ C đến 125 độ C; - Điện áp cách điện: 600 V; - Màu sắc: Đen.
70	Gen co nhiệt Ø6	- Đường kính: Ø6; - Độ dày: 0,25 mm ($\pm 0,1$ mm); - Nhiệt độ co: 125 độ C; - Đường kính sau kho co: 50%; - Chiều dài sau khi co: 92%; - Nhiệt độ hoạt động: Từ -55 độ C đến 125 độ C; - Điện áp cách điện: 600 V; - Màu sắc: Đen.
71	Gen co nhiệt Ø8	- Đường kính: Ø8; - Độ dày: 0,25 mm ($\pm 0,1$ mm); - Nhiệt độ co: 125 độ C; - Đường kính sau kho co: 50%; - Chiều dài sau khi co: 92%; - Nhiệt độ hoạt động: Từ -55 độ C đến 125 độ C; - Điện áp cách điện: 600 V;

		- Màu sắc: Đen.
72	Nhựa thông	- Nhựa thông tự nhiên; - Độ tinh khiết: > 95%; - Màu vàng nâu; - Thê rắn, dạng viên.
73	Bảng đồng tiếp địa 6 lỗ	- Bảng đồng mạ Niken; - Dày 3mm.
74	Bảng đồng tiếp địa 8 lỗ	- Bảng đồng mạ Niken; - Dày 3mm.
75	Module nguồn 28V V375A28T600BG	- Điện áp vào từ 250 V đến 425 V; - Điện áp ra 28 VDC; - Công suất 600W; - Dòng điện cực đại 21.43A; - Điện áp cách ly 3kV; - Hiệu quả 87.8%.
76	Công tắc 8432WCDB	- Điện áp tối đa: 20 V; - Công suất tối đa: 400 mVA; - Trở kháng ban đầu: 10mΩ; - Tiếp điểm: Mạ vàng.
77	Rơle TXS2-LT-3V	- Rơ le chuyển mạch 2 kênh; - Điện áp hoạt động 2,25 đến 3,3 V; - Dòng điện cuộn dây 46,7 mA.
78	IC cảm biến nhiệt độ LM75AIM/NOPB	- IC cảm biến nhiệt độ; - Mã hiệu LM75; - Điện áp từ 2.7 V đến 5.5 V; - Dòng điện hoạt động 280 μA; - Dòng điện tự ngắt 4 μA; - Nhiệt độ hoạt động 25°C đến 100°C: ±2°C.
79	Cầu chì MF- SM075/60-2	- Cầu chì MF-SM075CT-ND; - Điện áp tối đa 30 V; - Dòng điện tối đa 750 mA.
80	IC ISO7221CHD	- IC cách ly 2 kênh; - Số chân: 8 chân; - Điện áp cấp 2,8 - 5 V; - Nhiệt độ hoạt động: -55°C đến 175°C; - Phân cực: một chiều.
81	Cáp RJ45 female to male	- Vật liệu dẫn: đồng; - Chất liệu bao bên ngoài: PVC bảo vệ môi trường; - Loại vít: M3; - Chiều dài: 0,3 m; - Tốc độ: 100M (CAT 5E).
82	Main máy tính	- Có thể tương đương: Intel H510 SK1200/2xDDR4/1*PCI-e x 16+2*PCI-e/M.2/LAN1000/D-sub, HDMI.
83	Trụ cao tần BNC	- Dải tần hoạt động: Đến 12 GHz; - Chất liệu đầu tiếp xúc: Mạ vàng; - Chuẩn trở kháng: 50 hoặc 75 Ohm; - Độ cách ly giữa trụ tiếp xúc và vỏ: 1000 Mega Ohm.
84	Giắc cắm SMA	- Loại kết nối: SMA;

		- Chuẩn giắc: Male; - Trở kháng 50 Ohm.
85	Bán dẫn công suất SD2943	- Điện áp đánh thủng cực máng - cực nguồn Vds: 130 V; - Tần số vận hành: 30 MHz; - Độ khuếch đại: 22 dB; - Công suất đầu ra: 350 W; - Độ hồi dẫn thuận - tối thiểu: 10 s; - Tiêu tán nguồn: 648 W.
86	Bộ tạo dao động XTAL OSC XO 16.3840MHZ CMOS CWX813-016.384M	Tần số OUTPUT: 16.384 MHz; Sai số: ± 25 ppm; Điện áp làm việc: +3.3 VDC; Kiểu đầu ra: LVCMOS; Nhiệt độ làm việc: -20 °C đến +70 °C; Kiểu chân: 4-SMD; Tuân thủ theo RoHS.
87	Bộ tạo dao động XTAL OSC XO 50.0000MHZ LVCMOS CWX813- 050.0M	Tần số OUTPUT: 50 MHz; Sai số: ± 50 ppm; Điện áp làm việc: +3.3 VDC; Kiểu đầu ra: LVCMOS; Nhiệt độ làm việc: -20 °C đến +70 °C; Kiểu chân: 4-SMD; Tuân thủ theo RoHS.
88	Cáp IDE 20	Số sợi kết nối: 20; Dòng tối đa trên mỗi sợi: 1 A; Độ dài: 500 mm; Nhiệt độ hoạt động: 0 °C đến +70 °C;
89	Cầu chì PTC RESET FUSE 60V 130MA 2SMD	Điện áp chịu đựng tối đa: 250 V; Dòng tối đa: 130 mA; Kiểu chân: 2-SMD; Tự động phục hồi sau cắt mạch; Trở kháng tối đa: 16 Ohm; Nhiệt độ làm việc: -55 °C đến +125 °C; Kích thước: 10,2x8,9x7,2 mm; Tiêu chuẩn tuân thủ: RoHS.
90	Chuyển mạch SLIDE DIP SPST 25MA 24V 1571983-1	Số cổng chuyển mạch: 2; Kiểu chuyển mạch: DIP; Khoảng cách chân: 1.27 mm; Số lần gạt tối đa khuyến nghị: 1000 lần; Dòng điện chịu đựng lớn nhất: 25mA; Điện áp chịu đựng lớn nhất: 24VDC; Nhiệt độ hoạt động: -20 °C đến +70 °C;
91	Công tắc gạt chuyển đổi nguồn 220VAC/48VDC	- Điện áp nguồn: 220Vac/48VDC - Chịu dòng: 10A
92	Giắc ethernet tích hợp biến áp HR911105A (RJ45 ETHERNET CONNECTOR)	- Kích thước: 15.88x13.5x21.4 mm; - Số chân: 12 chân; - Vật liệu lõi dẫn tín hiệu: Cu 98%; - Vật liệu nền: PVC màu xám;

		- Vỏ ngoài bọc hợp kim không gỉ màu xám; - Tiêu chuẩn tuân thủ: RoHS.
93	Giắc nguồn 4 chân chống nước IP67 loại cái	- Chuẩn chống nước: IP67; - Số tiếp điểm: 04; - Vật liệu tiếp điểm: Hợp kim đồng mạ vàng 12,7 um; - Kích thước tổng thể: 27.35x32.7 mm; - Kích thước phần xuyên qua vỏ cơ khí: $\varnothing 21$ mm; - Mô tả lắp: Phần cố định - bắt 04 ốc cố định trên mặt vỏ cơ khí; - Nhiệt độ làm việc: -40°C đến $+80^{\circ}\text{C}$; - Trở kháng tối đa: 0,001 Ohm; - Dòng chịu đựng tối đa của tiếp điểm: 25 A; - Điện áp chịu đựng tối đa: 500 VDC, 2000 VAC.
94	IC nguồn REG LINEAR 1.2V 800MA TO252-2 FAN1112DFG	- Số bộ điều chỉnh: 1; - Điện áp đầu vào tối đa: 5.5V; - Điện áp đầu ra: 1.2V; - Dòng đầu ra: 300mA, 300mA; - Dải nhiệt độ hoạt động: -40°C tới 125°C.
95	Vi mạch nguồn APL5912	- Dải điện áp đầu vào: -0.3 đến 3.3VDC; - Điện áp ra: 0.8 đến Vin-0.2VDC; - Dòng ra lớn nhất: 6A; - Công suất tổn hao lớn nhất: 3W; - Các tính năng bảo vệ: Bảo vệ quá dòng, ngoài dải điện áp; - Kiểu chân: SOP-8; - Nhiệt độ hoạt động: -25°C đến $+125^{\circ}\text{C}$; - Tiêu chuẩn tuân thủ: RoHS.
96	Dây cáp phích	- Điện thế chịu đựng tối đa: 4000V; - Tổng trở: $50 \pm 1 \Omega$; - Vỏ bọc: Nhựa polyetylen hoặc nhựa chịu nhiệt chống cháy; - Cách điện: Nhựa cách điện có bột; - Dây dẫn: Đồng; - Cáp đồng trục lõi mềm gồm các sợi đồng nguyên chất; - Có thể tương đương cáp RG 8A/U.

1.3. Các yêu cầu khác

- Hàng hóa phải đáp ứng tất cả các yêu cầu kỹ thuật ở trên; nếu có một loại hàng hóa trong danh mục của phạm vi cung cấp không đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật theo E-HSMT thì chủ đầu tư sẽ cho đổi hàng hóa không đáp ứng đó theo thời gian quy định là 01 ngày và mỗi loại hàng hóa không đáp ứng đó chỉ được đổi 01 lần. Nếu trong thời gian quy định đó mà nhà thầu không đáp ứng được yêu cầu trên thì chủ đầu tư sẽ không nhận toàn bộ 96 danh mục các mặt hàng hóa nêu trên.

- Có cam kết hỗ trợ kỹ thuật, triển khai trong quá trình thực hiện gói thầu.

- Thời gian bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật trong thời gian bảo hành là 08 giờ/ngày, 07 ngày/tuần trong vòng 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu, bàn giao hàng hóa. Kênh tiếp nhận thông báo và hỗ trợ: điện thoại, email, hỗ trợ trực tiếp tại địa điểm sử dụng. Yêu cầu nhà thầu cung cấp thông tin liên hệ theo các kênh đã quy định.

- Địa điểm bảo hành: Tại địa điểm bàn giao vật tư, hàng hóa.
- Nhà thầu phải cam kết giữ gìn bí mật thông tin của gói thầu.
- Cam kết thực hiện đầy đủ các điều kiện bảo hành, bảo trì hàng hóa.
- Do trang bị kỹ thuật của đơn vị gồm một số trang bị có ứng dụng kỹ thuật công nghệ cao đòi hỏi yêu cầu chính xác về chỉ số kỹ thuật, có thể xảy ra mất an toàn khi lắp đặt một số danh mục hàng hóa trong 96 danh mục hàng hóa nói trên vào trang bị. Khi nhà thầu được đánh giá xếp hạng thứ nhất thì Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu bắt buộc phải đến đối chiếu tài liệu để xem xét tư cách hợp lệ và năng lực kinh nghiệm của nhà thầu (theo đúng yêu cầu mục chỉ dẫn nhà thầu của E-HSMT trong Thông tư 79/2025/TT-BTC). Trong quá trình nhà thầu được mời vào đối chiếu tài liệu; trong quá trình xây dựng dự thảo hợp đồng để làm cơ sở ký kết hợp đồng sau này, nếu có sẵn trong kho nhà thầu có thể chuẩn bị trước một số danh mục hàng hóa để hai bên có thể đo đạc và thử nghiệm trước. Trong trường hợp nhà thầu trúng thầu; hoàn thiện hợp đồng, ký kết hợp đồng, nghiệm thu bàn giao hàng hóa thì các danh mục hàng hóa đã đưa đến thử nghiệm trước đó sẽ được tính là một phần hàng hoá của hợp đồng.

- Để đảm bảo yêu cầu về an toàn thông tin, an ninh mạng theo quy định của Bộ Quốc phòng; chủ đầu tư có thể yêu cầu nhà thầu chứng minh hàng hoá chào thầu đáp ứng yêu cầu này. Khi đó, nhà thầu phải trình bày phương án cụ thể để đáp ứng yêu cầu này trước khi hai bên nghiệm thu và bàn giao hàng hoá.

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Thời gian kiểm tra và thử nghiệm hàng hóa: Bên Chủ đầu tư tiến hành kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa tại thời điểm bàn giao theo đúng quy định của Nhà nước và Bộ Quốc phòng.

- Kiểm tra số lượng, chất lượng, tính năng kỹ thuật của thiết bị, vật tư, hàng hóa.
- Các điều kiện tiên hành để thực hiện chạy thử thiết bị do Chủ đầu tư chuẩn bị.
- Chủ đầu tư và nhà thầu cử các cán bộ có am hiểu sâu về kỹ thuật để cùng nhau đo đạc xác định các thông số kỹ thuật đáp ứng theo yêu cầu đã đề ra và kiểm tra trực tiếp trên thiết bị (Kiểm tra bằng máy phân tích mạng vecto, máy phân tích tín hiệu, máy phân tích phổ ... do chủ đầu tư chuẩn bị đã được dán tem kiểm định hợp pháp); một số hàng hóa phải thực hiện đo đạc, kiểm tra khi không có tải và cả khi có tải trên trang bị. Nếu hàng hóa không đạt yêu cầu như trong E-HSMT đã yêu cầu thì bên chủ đầu tư có quyền từ chối nhận hàng và bên nhà thầu phải có biện pháp thay thế hàng hóa khác có chất lượng tương đương hoặc cao hơn nhưng phải được bên Chủ đầu tư chấp nhận (theo tiêu chuẩn kỹ thuật, thời gian quy định ở trên). Nếu không đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật và không đảm bảo thời gian thực hiện hợp đồng thì Chủ đầu tư sẽ không nhận toàn bộ 96 danh mục hàng hóa nói trên và bên nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm về những thiệt hại do bên mình gây ra.