

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 án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Chủ đầu tư: Trung tâm Tiêu chuẩn-Đo lường-Chất lượng/Cục Hậu cần-Kỹ thuật/Quân chủng PK-KQ.

- Tên gói thầu: Mua sắm vật tư sản xuất, sửa chữa TBKT ngành VKHK năm 2026.

- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước

- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý II/2026.

- Hình thức và phương thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh, một giai đoạn một túi hồ sơ.

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 30 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

- Hình thức hợp đồng: Trọn gói.

- Địa điểm thực hiện dự toán mua sắm: Trung tâm Tiêu chuẩn-Đo lường-Chất lượng/Cục Hậu cần-Kỹ thuật/Quân chủng PK-KQ (Số 117 Trần Cung, Nghĩa Đô, Hà Nội).

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a) Yêu cầu chung

- Yêu cầu về chất lượng: Các sản phẩm nhà thầu cung cấp phải là mới 100%, năm sản xuất từ năm 2010 trở lại đây và có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, đúng chủng loại, đảm bảo chất lượng theo yêu cầu của Bên mời thầu.

- Yêu cầu về vận chuyển, lắp đặt: Nhà thầu phải vận chuyển, lắp đặt, bàn giao hàng hóa đến địa điểm yêu cầu của Bên mời thầu. Việc cung ứng, lắp đặt hàng hóa phải đảm bảo đúng kỹ thuật, mỹ thuật và an toàn. Nhà thầu tự chịu toàn bộ chi phí và rủi ro có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển hàng hoá, bao gồm cả dỡ xuống, lắp đặt vận hành, chạy thử hàng hóa tại các địa điểm cung cấp và lắp đặt hàng hóa.

- Yêu cầu về thời gian bảo hành: Nhà thầu phải ghi rõ thời gian bảo hành hàng hóa trong E-HSMT. Thời gian yêu cầu tối thiểu là 12 tháng kể từ ngày bàn giao, nghiệm thu hàng hóa.

b) Yêu cầu cụ thể:

Yêu cầu nhà thầu tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào đáp ứng các nội dung yêu cầu kỹ thuật dưới đây hoặc đáp ứng tốt hơn. Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu nào nếu có trong bảng yêu cầu kỹ thuật đều mang tính chất minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn “tương đương” hoặc tốt hơn so với các yêu cầu cụ thể ở dưới và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng tốt hơn của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu của E-HSMT.

Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Axeton	Hợp chất hữu cơ, dạng lỏng, không màu, dễ cháy (Hoặc tương đương)
2	Bán dẫn	2T312Г; NPN; Pk max: 225 mW; Ik max: 30 mA; Uebo: 4 V (Hoặc tương đương)
3	Bán dẫn	3T608Б; NPN; Pk max: 0,5 W; Ik max: 400 mA; Uebo: 4 V (Hoặc tương đương)
4	Bìa A4	Chất lượng : Đẹp, trắng, mịn, láng. Quy cách: Khổ A4. Định lượng: 160gsm. Màu sắc: xanh, vàng; Đóng gói: 100 tờ/tập (Hoặc tương đương)
5	Biến trở	СП5-38 3,3K; Phạm vi điều chỉnh: 0 đến 3,3 kΩ; Sai số: ± 5 % (Hoặc tương đương)
6	Biến trở	ПП3-43 K68K; Phạm vi điều chỉnh: 0 đến 68 kΩ; Sai số: ± 5 % (Hoặc tương đương)
7	Biến trở	ППЭ-43 K47K; Phạm vi điều chỉnh: 0 đến 47 kΩ; Sai số: ± 5 % (Hoặc tương đương)
8	Bút đánh dấu	Chất liệu: nhựa; Màu sắc: vàng nhạt (Hoặc tương đương)
9	Bút viết	Đường kính viên bi: 0.7 mm, Trọng lượng: 9 gram (Hoặc tương đương)
10	Chổi lông	Kích thước: (105 x 10) mm; cán gỗ (Hoặc tương đương)
11	Chuyển mạch	T1-T; Kiểu: T1; Loại công tắc gạt; Umax: 250 V; Imax: 6 A (Hoặc tương đương)
12	Chuyển mạch	T3-T; Kiểu: T3; Loại công tắc gạt; Umax: 250 V; Imax: 6 A (Hoặc tương đương)
13	Chuyển mạch	ПГ3-11П4HB; Kiểu: ПГ3; Số vị trí làm việc: 11; Số hướng: 4 (Hoặc tương đương)
14	Chuyển mạch	ПГK21П1H-K13-T; Kiểu: ПГK; Số vị trí làm việc: 21; Số hướng: 5 (Hoặc tương đương)
15	Còn công nghiệp	95 % còn; dạng lỏng, không màu, dễ bay hơi. (Hoặc tương đương)
16	Công tắc	ПТ-24; Kiểu: ПТ; Loại công tắc gạt; Umax: 250 V; Imax: 6 A (Hoặc tương đương)
17	Công tắc	ПТ-26-2; Kiểu: ПТ; Loại công tắc gạt; Umax: 250 V; Imax: 5 A (Hoặc tương đương)

18	Công tắc	ПТ6-13B; Kiểu: ПТ; Loại công tắc gạt; U _{max} : 250 V; I _{max} : 4 A (Hoặc tương đương)
19	Công tắc	ПТ8-4B; Số vị trí: 2; Điện trở tiếp xúc ≤ 0,3 Ω; U _{max} ; 250V; I _{max} : 2A (Hoặc tương đương)
20	Cụm cầu chì 2A	I _{max} = 2 A, U _{max} = 250 V (Hoặc tương đương)
21	Cụm cầu chì	БП1-1 2A 250B; I _{max} = 2 A, U _{max} = 250 V (Hoặc tương đương)
22	Cụm cầu chì	БП1-1 5A 250B; I _{max} = 5 A, U _{max} = 250 V (Hoặc tương đương)
23	Cụm đèn 27 V	Điện áp danh định: 27 V; Công suất danh định: 1,4 W; (Hoặc tương đương)
24	Cụm đèn	CM28-1,4-1; Điện áp danh định: 28 V; Công suất danh định: 1,4 W; (Hoặc tương đương)
25	Cụm đèn	MH13,5-0,16; Điện áp định mức: 13,5 V; Dòng điện định mức: 0,16 A; (Hoặc tương đương)
26	Cuộn cảm	Д6HB 2,5 μF; Độ tự cảm: 0,00015 H đến 40 H; Dòng điện phân cực: 25 A (Hoặc tương đương)
27	Đầu cắm	2PM14КПН4Г1B1; Loại: 2PM; Kích thước vỏ: 14 mm; số tiếp điểm: 4, mạ bạc; Điện áp đến 700 V (Hoặc tương đương)
28	Đầu cắm	2PM22БПН10Г1B1; Loại: 2PM; Kích thước vỏ: 22 mm; số tiếp điểm: 10, mạ bạc; Điện áp đến 700 V (Hoặc tương đương)
29	Đầu cắm	2PMДТ24Б10Г5B1B; Loại: 2PMДТ; Kích thước vỏ: 24 mm; số tiếp điểm: 10; mạ bạc; Điện áp đến 700 V (Hoặc tương đương)
30	Đầu cắm	2PMДТ27Б19Г5B1B; Loại: 2PMДТ; Kích thước vỏ: 27 mm; số tiếp điểm: 19; mạ bạc; Điện áp đến 700 V (Hoặc tương đương)
31	Đầu cắm	2PMДТ33КПН32Ш5B1B; Loại: 2PMДТ; Kích thước vỏ: 33 mm; số tiếp điểm: 32; mạ bạc; Điện áp đến 700 V (Hoặc tương đương)
32	Đầu cắm	АЭР-85; Loại АЭР Khớp nối hình chữ nhật; Số tiếp điểm: 85; Điện áp đến 700 V (Hoặc tương đương)
33	Đầu cắm	АЭР-85M (Г); Loại АЭР Khớp nối hình chữ nhật; Số tiếp điểm: 85; Điện áp đến 700 V (Hoặc tương đương)
34	Đầu cắm	ППКМ1-67Г3-B; Kiểu: ППКМ1; Số chân: 67; loại: Đầu đực; đầu tiếp xúc mạ bạc (Hoặc tương đương)

35	Đầu cắm	ППКМ3-67/67Г1-В; Loại: ППКМ3 đầu đực; số tiếp điểm: 67/67, mạ bạc; Điện áp làm việc tối đa 400 V (Hoặc tương đương)
36	Đầu cắm	СНІ23-41/30В-6-В; Loại: СНІ23; số tiếp điểm: 41, mạ bạc; Kích thước vỏ: 30 mm; Điện áp làm việc tối đa: 700 V (Hoặc tương đương)
37	Đầu cắm	СНІ23-61/36Р-1-В; Loại: СНІ23; số tiếp điểm: 61, mạ bạc; Kích thước vỏ: 36 mm; Điện áp làm việc tối đa: 700 V (Hoặc tương đương)
38	Đầu cắm	ЭНВ-В7-6-99-0-В-О-О-В; Loại: ЭНВ; dòng điện làm việc tối đa: 10 A; Điện áp hoạt động tối đa là: 300 V; (Hoặc tương đương)
39	Dây bọc cáp (m)	Chất liệu: Cao su (Hoặc tương đương)
40	Dây điện 0,2 mm	Chất liệu: đồng; tiết diện: 0,2 mm; kiểu: nhiều sợi; Điện trở tiếp xúc: $\leq 0,3 \Omega$ (Hoặc tương đương)
41	Dây điện 0,5 mm chống cháy (Nga)	Chất liệu: đồng; tiết diện: 0,5 mm; kiểu: nhiều sợi; Điện trở tiếp xúc: $\leq 0,3 \Omega$; chống cháy (Hoặc tương đương)
42	Dây điện Nga chống cháy 0,5mm	Chất liệu: đồng; tiết diện: 0,5 mm; kiểu: nhiều sợi; Điện trở tiếp xúc: $\leq 0,3 \Omega$; chống cháy (Hoặc tương đương)
43	Dây điện nhiều sợi S = 0,35	Chất liệu: đồng; tiết diện: 0,35 mm; kiểu: nhiều sợi; Điện trở tiếp xúc: $\leq 0,3 \Omega$ (Hoặc tương đương)
44	Điốt	2Д102А; I max: 100 mA; U max: 255 V (Hoặc tương đương)
45	Điốt	2Д106А; Umax: 100 V; Imax: 3 A (Hoặc tương đương)
46	Điốt	2Д706АС9; I max: 100 mA; U max: 70 V (Hoặc tương đương)
47	Điốt	2Д803АС9; I max: 200 mA; U max: 50 V (Hoặc tương đương)
48	Điốt thủy tinh zene 9v	2D510A; I max: 150 mA; U max: 9,1 V (Hoặc tương đương)
49	Điốt	Д237; I max: 50 mA; U max: 200 V (Hoặc tương đương)
50	Điốt	Д9Ж; I max: 15 mA; U max: 50 V (Hoặc tương đương)
51	Điốt	КД102А; I max: 100 mA; U max: 200 V (Hoặc tương đương)

52	Đi ốt	KD103A 1W; I max: 50 mA; U max: 50 V (Hoặc tương đương)
53	Điện trở	0,25k 0,5W; Giá trị điện trở: 100 k Ω , công suất 0,125 W, sai số $\pm 5\%$ (Hoặc tương đương)
54	Điện trở	16k 1W; Giá trị điện trở: 16 k Ω , công suất 1 W, sai số $\pm 5\%$ (Hoặc tương đương)
55	Điện trở	1k33 Ω 1W; Giá trị điện trở: 1,3 k Ω , công suất 1 W, sai số $\pm 5\%$ (Hoặc tương đương)
56	Điện trở	2,4k 0,5W; Giá trị điện trở: 2,4 k Ω , công suất 0,5 W, sai số $\pm 5\%$ (Hoặc tương đương)
57	Điện trở	200 Ω 1W; Giá trị điện trở: 200 Ω , công suất 1 W, sai số $\pm 5\%$ (Hoặc tương đương)
58	Điện trở	20k 2W; Giá trị điện trở: 20 k Ω , công suất 2 W, sai số $\pm 5\%$ (Hoặc tương đương)
59	Điện trở	2k 1W; Giá trị điện trở: 2 k Ω , công suất 1 W, sai số $\pm 5\%$ (Hoặc tương đương)
60	Điện trở	51 Ω 1W; Giá trị điện trở: 51 Ω , công suất 1 W, sai số $\pm 5\%$ (Hoặc tương đương)
61	Điện trở	510k 2W; Giá trị điện trở: 510 k Ω , công suất 2 W, sai số $\pm 5\%$ (Hoặc tương đương)
62	Điện trở	C2-23-0,125-100 k $\Omega \pm 10\%$; Giá trị điện trở: 100 k Ω , công suất 0,125 W, sai số $\pm 10\%$ (Hoặc tương đương)
63	Điện trở	C2-23-0,25-8,2 k $\Omega \pm 10\%$; Giá trị điện trở: 8,2 k Ω , công suất 0,25 W, sai số $\pm 10\%$ (Hoặc tương đương)
64	Điện trở	C2-29B-0,25-249 $\Omega \pm 0,5\%$; Giá trị điện trở: 249 Ω , công suất 0,25 W, sai số $\pm 0,5\%$ (Hoặc tương đương)
65	Điện trở	C5-35B-10V -110 $\Omega 5\%$; Giá trị điện trở: 110 k Ω , công suất 0,25 W, sai số $\pm 5\%$ (Hoặc tương đương)
66	Điện trở	C5-37B-10V -2,2k 5%; Giá trị điện trở: 2,2 k Ω , công suất 0,25 W, sai số $\pm 5\%$ (Hoặc tương đương)
67	Điện trở	C2-33H-2,0-20k $\pm 5\%$; Giá trị điện trở: 20 k Ω , công suất 2 W, sai số $\pm 5\%$ (Hoặc tương đương)
68	Điện trở	C2-33H-2,0-510R $\pm 5\%$; Giá trị điện trở: 51 Ω , công suất 2 W, sai số $\pm 5\%$ (Hoặc tương đương)
69	Giấy A4	Kích thước: A4 (210x297mm), Định lượng: 70 – 80g/m ² , Độ dày: 70 gsm, Màu sắc: màu trắng, Độ trắng: 92 ISO, Đơn vị tính: Ram (tập), Quy

		cách: 500 tờ/ream, 5ram/thùng (Hoặc tương đương)
70	Hộp cố định đầu cắm	Kích thước: (80 x 140 x 50) mm; chất liệu nhôm, dày 3 mm (Hoặc tương đương)
71	Khung cố định đầu cắm	AЭP-85; Kích thước: (100 x 190 x 130) mm; chất liệu nhôm, dày 3 mm (Hoặc tương đương)
72	Khung cố định đầu cắm	ЭНВ-Б7-6-99-0-В-О-О-В; Kích thước: (82 x 115 x 80) mm; chất liệu nhôm, dày 3 mm (Hoặc tương đương)
73	Mỡ hàn	Màu sắc: vàng nhạt; Kích thước hạt: (25-48) μm ; Khối lượng: 100 gam (Hoặc tương đương)
74	Mực in	Loại mực in: Photocopy đen trắng, Dung lượng : In khoảng 2.000 trang (với độ che phủ 8%) (Hoặc tương đương)
75	Nhựa thông	Đễ nóng chảy, tạo bám dính tốt cho thiếc hàn (Hoặc tương đương)
76	Nút nhấn	KM1-1; 1 tiếp điểm; U_{max} : 250 V; I_{max} : 4 A (Hoặc tương đương)
77	Nút nhấn	KM1-1B; 1 tiếp điểm; U_{max} : 250 V; I_{max} : 4 A (Hoặc tương đương)
78	Nút nhấn	KM2-1B; 2 tiếp điểm; U_{max} : 250 V; I_{max} : 4 A (Hoặc tương đương)
79	Ốc vít các loại	Thành phần: thép; Đường kính: 2,5 mm (Hoặc tương đương)
80	Rơ le	PЭH34 XII4.500.000-01; Chuyển đổi dòng điện từ 0,2 đến 10 A ở điện áp từ 12 đến 250 V (Hoặc tương đương)
81	Rơ le	PЭK63B; Chuyển đổi dòng điện đến 0,5 A ở điện áp đến 150 V (Hoặc tương đương)
82	Rơ le	PЭC48B PC4590201-07-10006; Chuyển đổi dòng điện không quá 3 A ở điện áp lên đến 250 V (Hoặc tương đương)
83	Rơ le	PЭC-60; Chuyển đổi dòng điện đến 1 A ở điện áp đến 120 V (Hoặc tương đương)
84	Rơ le	PЭC-9 PC 45290001; Chuyển mạch dòng điện không quá 3 A ở điện áp đến 250 V (Hoặc tương đương)
85	RP7	Dầu chống rỉ sét và bôi trơn Selleys RP7 150g, Trọng lượng: 0.5 kg (Hoặc tương đương)
86	Sổ ghi chép	Bìa xanh; Kích thước: (245 x 174 x 12) mm (Hoặc tương đương)

87	Son ghi	Màu sắc: Màu ghi; bám dính tốt (Hoặc tương đương)
88	Thiếc hàn	Đường kính sợi: 1,2 mm; Khối lượng: 1 kg (Hoặc tương đương)
89	Tranzito	2Y101H1; I max: 15 A; U max: 115 V (Hoặc tương đương)
90	Tranzito	2П303Б; Có tiếp giáp kên PN và kên N; U _c max: 25 V; I _c max: 20 mA; P _{max} : 200 mW (Hoặc tương đương)
91	Tranzito	KT914A; PNP; P _k max: 7 W; I _k max: 0,8 A; U _{ebo} : 4 V (Hoặc tương đương)
92	Trở quán xanh	C5-35B10-110 OM; Giá trị điện trở: 110 Ω, công suất 10 W, sai số ± 10 % (Hoặc tương đương)
93	Trở quán xanh	C5-35B15-200 OM; Giá trị điện trở: 200 Ω, công suất 15 W, sai số ± 10 % (Hoặc tương đương)
94	Trở quán xanh	C5-35B25-910 OM; Giá trị điện trở: 910 Ω, công suất 25 W, sai số ± 10 % (Hoặc tương đương)
95	Tụ điện	K50-20 100μF; Giá trị điện dung: 100 μF; Điện áp định mức: 50 V; Sai số: ± 5 % (Hoặc tương đương)
96	Tụ điện	K50-20 5 μF; Giá trị điện dung: 5 μF; Điện áp định mức: 50 V; Sai số: ± 5 % (Hoặc tương đương)
97	Tụ điện	K50-20-10 μF 450B; Giá trị điện dung: 10 μF; Điện áp định mức: 50 V; Sai số: ± 5 % (Hoặc tương đương)
98	Tụ điện	K73-16 630B 0,068 μF 10%; Giá trị điện dung: 0,68 μF; Điện áp định mức: 630 V; Sai số: ± 10 % (Hoặc tương đương)
99	Tụ điện	K50-29-63V-4,7μF-B; Giá trị điện dung: 4,7 μF; Điện áp định mức: 50 V; Sai số: ± 5 % (Hoặc tương đương)
100	Tụ điện	KM6-M1500-0,01 мкф; Giá trị điện dung: 0,01 μF; Điện áp định mức: 16 V; Sai số: ± 5 % (Hoặc tương đương)
101	Tụ điện	KM6-M90-0,033 мкф; Giá trị điện dung: 0,033 μF; Điện áp định mức: 16 V; Sai số: ± 5 % (Hoặc tương đương)
102	Vải bảo quản	Chất liệu: 90% cotton; kích thước: 1 m 150x28 (Hoặc tương đương)

103	Vi mạch	06X24; $U_v = 40$ V; $U_r: (12-30)$ V; $I = 0,15$ A (Hoặc tương đương)
104	Vi mạch	521CA1; Kiểu: 8 chân; $U_{cc1}: 12$ V; $U_{cc2}: -6$ V; $U_{io}: 3,5$ V; $I_{io}: 10$ μ A (Hoặc tương đương)

1.3. Các yêu cầu khác

Nhà thầu phải cam kết:

- Cam kết có mặt trong vòng 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo của chủ đầu tư về khắc phục sự cố hỏng hóc, lỗi (trong thời gian bảo hành);
- Cam kết đảm bảo hàng hóa được đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất, không gãy vỡ, bóp méo.
- Nhà thầu có cam kết hàng hóa được cung cấp không tác động nhiều đến môi trường và nếu có tác động đề xuất biện pháp giải quyết hợp lý.
- Cam kết thu hồi hàng hóa trong trường hợp hàng hóa không đảm bảo yêu cầu chất lượng mà không do lỗi của bên mời thầu.

Mục 2. Bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây

Danh mục bản vẽ		
Bản vẽ số	Tên bản vẽ	Mục đích sử dụng

Trường hợp có bản vẽ thì phải đính kèm theo bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

- Kiểm tra, thử nghiệm sẽ được tiến hành khi hàng đến địa điểm bàn giao theo yêu cầu của E-HSMT.
- Cách thức tiến hành kiểm tra, thử nghiệm: Bên mời thầu sẽ trực tiếp kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa với sự chứng kiến của nhà thầu.
- Trường hợp hàng hóa không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Bên mời thầu có quyền từ chối và nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật. Trường hợp nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh hàng hóa không phù hợp, Bên mời thầu có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do Nhà thầu chịu. Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của Bên mời thầu không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Nhà thầu.