

## Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Bên mời thầu: Lữ đoàn 162
- Địa chỉ: Bán đảo Cam Ranh, Phường Bắc Cam Ranh, Khánh Hòa.
- Gói thầu: Mua sắm vật tư bảo đảm cho trang bị Khí tài Điện tử.
- Giá gói thầu: 1.500.000.000 đồng (Bằng chữ: Một tỷ, năm trăm triệu đồng)
- Nguồn vốn: Ngân sách Nhà nước.
- Hình thức, phương thức LCNT: Chào hàng cạnh tranh qua mạng trong nước, 1 giai đoạn 1 túi hồ sơ.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 07 ngày.
- Thời gian bắt đầu tổ chức LCNT: Tháng 11/2025.

#### 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 thiết bị, vật tư hàng hóa cung cấp phải mới 100% được sản xuất từ năm 2024 trở về sau, hàng hóa có nguồn gốc xuất xứ, nhà sản xuất, ký mã hiệu sản phẩm rõ ràng và bảo đảm 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 hơn so với yêu cầu về thông số, chỉ tiêu kỹ thuật dưới đây. Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu, yếu tố kỹ thuật... nào nếu có trong bảng số 01 yêu cầu kỹ thuật đều mang tính chất minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu.

TT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Bán dẫn 2SA1037AK	UCEO=50V; Ic=0,15A, tuân thủ datasheet
2	Bán dẫn 2SA1739	UCEO=-15V; Ic=0,1A, tuân thủ datasheet
3	Bán dẫn 2SC2412	UCEO=50V; Ic=0,15A, tuân thủ datasheet
4	Bán dẫn 2SC2712	UCEO=50V; Ic=0,15A, tuân thủ datasheet
5	Bán dẫn 2T930A	Transistor NPN; Tuân thủ datasheet
6	Bán dẫn công suất 2T908A	Vce=100V, I=10A, tuân thủ datasheet

<b>TT</b>	<b>Tên hàng hoá</b>	<b>Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn</b>
7	Bán dẫn công suất 2T921A	Vce=65V, I=3,5A, tuân thủ datasheet
8	Bán dẫn công suất 2T808A	Vce=120V, I=10A, tuân thủ datasheet
9	Bán dẫn công suất 2T847A	Vce=650V, I=15A, tuân thủ datasheet
10	Bán dẫn công suất 2T927A	Vce=35V, I=10A, tuân thủ datasheet
11	Bán dẫn công suất KT921A	Vce=65V, I=3,5A, tuân thủ datasheet
12	Bán dẫn FQPF8N60	VDS=600V, ID=8A, có vỏ, tuân thủ datasheet
13	Bán dẫn IRF 540A	VDS=100V, I=23A, tuân thủ datasheet
14	Bán dẫn IRF 630A	VDS=200V, ID=9A, tuân thủ datasheet
15	Bán dẫn IRF840	VDS=500V, ID=8A, tuân thủ datasheet
16	Bán dẫn trường 01N60C3	VDS=650V, ID=0,8A, tuân thủ datasheet
17	Bán dẫn trường FQP12N60C	VDS=600V, ID=12A, tuân thủ datasheet
18	Bán dẫn trường FQPF10N60	VDS=600V, ID=8A, có vỏ, tuân thủ datasheet
19	Bán dẫn trường IRF740	VDS=400V, ID=10A, tuân thủ datasheet
20	Bán dẫn trường IRF9540	VDS=100V, ID=19A, tuân thủ datasheet
21	Bán dẫn TYN1225	Thyristor, U=1500V, I=25A, tuân thủ datasheet
22	Bán dẫn TYN640	Thyristor, U=600V, I=40A, tuân thủ datasheet
23	Bán dẫn KT8144A	Vce=800V, I=25A, tuân thủ datasheet
24	Biến áp 95730	Biến áp xung, tuân thủ datasheet
25	Biến áp DT049	Tuân thủ datasheet
26	Biến áp DT050	Tuân thủ datasheet
27	Biến áp DTD4B	Biến áp xung, tuân thủ datasheet
28	Biến áp DTO45-3R	Biến áp xung, tuân thủ datasheet
29	Biến áp DTO48-1 48	Biến áp xung, tuân thủ datasheet
30	Biến áp FM-ABB3V692	Biến áp xung, tuân thủ datasheet
31	Biến áp RT-9023	Biến áp xung, 25KW, tuân thủ datasheet
32	Biến áp TIII238-127/220-50	biến áp 127V/220V-50Hz; tuân thủ datasheet
33	Bộ lọc ИЖ2.067.164	bộ lọc nhiễu; tuân thủ datasheet
34	Bộ thu MIC ASSY RU-9603	Xband, sử dụng cho Furuno FAR2xx7, tuân thủ datasheet
35	Cầu Đi ốt RBV-1506	V=600V, I=15A, tuân thủ datasheet
36	Công tắc MT-1B	Tuân thủ datasheet
37	Công tắc MT-3B	Tuân thủ datasheet
38	Cuộn cảm 150 uH	L=150μH; I=3A
39	Cuộn cảm 50 uH	L=50μH; I=1,5A
40	Cuộn cảm RL9733	Tuân thủ datasheet
41	Cuộn cảm SBC-2R2-272	L=2,2 uH, I <sub>max</sub> =2,7A, tuân thủ datasheet

TT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
42	Cuộn cảm SBC4-4R7-582	L=4,7 uH, I <sub>max</sub> =5,8A, tuân thủ datasheet
43	Cuộn cảm SBC9-1R0-982	L=1 uH, I <sub>max</sub> =9,8A, tuân thủ datasheet
44	Cuộn cảm SNT-020TF	L=6 uH, I <sub>max</sub> =1,5A, tuân thủ datasheet
45	Cuộn cảm ИЖ 7.767.139-15	Cuộn cảm; tuân thủ datasheet
46	Cuộn cảm ИЖ 7.767.139-16	Cuộn cảm; tuân thủ datasheet
47	Cuộn cảm ИЖ 7.767.139-18	Cuộn cảm; tuân thủ datasheet
48	Điốt 1SS226	VRM=85V; VR=80V; IO=100mA; Pd=150mW, tuân thủ datasheet
49	Điốt 1SS271	VRM=10V; VR=6V; IO=30mA; Pd=150mW, tuân thủ datasheet
50	Điốt 1SS81	VRM=200V; VR=150V; IO=200mA; Pd=400mW, tuân thủ datasheet
51	Điốt 4202S	VRM=150V; VR=120V; IO=25mA; Pd=200mW
52	Điốt FMB-36M	VRM=60V; VR=48V; IO=10mA; Pd=15mW, tuân thủ datasheet
53	Điốt RG4C-LF	VRM=1kV; I <sub>f</sub> =2A, tuân thủ datasheet
54	Điốt SFPA-53V	VRM=30V; I <sub>f</sub> =1A, tuân thủ datasheet
55	Điốt SFPJ-73	VRM=30V; I <sub>f</sub> =3A, tuân thủ datasheet
56	Điện trở 100Ω 100W	R= 100 Ω; P=100W
57	Điện trở 10kΩ 1/4W	R= 10kΩ; P=0,25W
58	Điện trở 1kΩ 20W	R= 1kΩ; P=20W
59	Điện trở 47kΩ 1/4W	R= 47kΩ; P=0,25W
60	Điện trở 05-43-25-0,39Ω	R= 39Ω; P=25W
61	Điện trở 10 kΩ 2W	R= 10kΩ; P=2W
62	Điện trở 100Ω 25W	R=100 Ω; P=25W
63	Điện trở 2 Ω 20W	R= 2 Ω; P=20W
64	Diode 2D906A	điốt cầu; tuân thủ datasheet
65	EXTERNAL FAN SMR-02V-8	24V, RPM=3000RPM, tuân thủ datasheet
66	Giao Liên 4G0112	Khớp quay Xband, tuân thủ datasheet
67	IC MB3776AP	VCC=2-15V, tuân thủ datasheet
68	IC UPC05802	Bộ khuếch đại thuật toán 4 kênh, 14 chân, tuân thủ datasheet
69	IC UPC358G2	Bộ khuếch đại thuật toán 2 kênh, 8 chân, tuân thủ datasheet
70	IC UPC78N05H	U=5V, I=0,3A, tuân thủ datasheet
71	IC UPC79N12H	U=-12V, I=0,3A, tuân thủ datasheet
72	IC UPC79N05H	U=-5V, I=0,3A, tuân thủ datasheet
73	IC UPC842G2	Bộ khuếch đại thuật toán 2 kênh, 8 chân, tuân thủ

TT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		datasheet
74	IC VA0438KG4	VCC=20V; ISINK=150mA; PD=5W, tuân thủ datasheet
75	IC VA3217K	Bộ vi điều khiển 3217, tuân thủ datasheet
76	IC XC2S100E	FPGA, 146 chân, tuân thủ datasheet
77	LED PY110W	U=24V, tuân thủ datasheet
78	Mosfet 09CCO	U=9V, I=1A, tuân thủ datasheet
79	Mosfet 178M09	U=9V, I=1A, tuân thủ datasheet
80	Mosfet 2SJ265	VDS=-60V; ID=15A; tuân thủ datasheet
81	Mosfet ISL6612AIBZ	VDSS=25V; VGSS=±20V; ID=37A; Pd=3,13W, tuân thủ datasheet
82	Mosfet K2808	VDS=30V, ID=35A, tuân thủ datasheet
83	Mosfet K2968	VDS=900V; ID=10A; tuân thủ datasheet
84	Nguồn Traco power ten 5-2411	Mô đun chuyển đổi nguồn DC/DC; Uin= 18V-36V; Uout= 5V; P=5W; tuân thủ datasheet
85	Nguồn Traco power ten 5-2412	Mô đun chuyển đổi nguồn DC/DC; Uin= 18V-36V; Uout= 12V; P=6W; tuân thủ datasheet
86	Opto PC400	Opto 1 kênh, 5 chân, tuân thủ datasheet
87	Opto TLP181-V4-Y	Opto 1 kênh, 4 chân, tuân thủ datasheet
88	Rơ le nhiệt TPT-121 M3 9A	Vmax=440Vac, Imax=9A, tuân thủ datasheet
89	Rơ le nhiệt TPT-131 M3 14,5A	Vmax=440Vac, Imax=14,5 A, tuân thủ datasheet
90	Role 05Y3C1	V=12V; I=7mA, tuân thủ datasheet
91	Role G6E-134C-US-DC12V	Umax=250V, Imax=3A, tuân thủ datasheet
92	Role TC7S66F	V=0,5-13V; I=20mA, tuân thủ datasheet
93	Thyristor TYN1012	Thyristor, U=1000V, I=12A, tuân thủ datasheet
94	Thyristor TYN604	Thyristor, U=600V, I=12A, tuân thủ datasheet
95	Transistor dán 473	V=30V; I=3A; tuân thủ datasheet
96	Triac BT131	Umax=600V, I=1A, tuân thủ datasheet
97	Triac BT134	Umax=600V, I=4A, tuân thủ datasheet
98	Tụ điện 0,047uF 600V	C= 0,047uF U=600V
99	Tụ điện 0,1uF-16V	C=0,1uF; U=16V
100	Tụ điện 0,22uF	C=0,22uF; U=24V
101	Tụ điện 1800 uF 100V	C= 1800uF U=100V
102	Tụ điện 200uF, 450V	C= 200uF U=450V
103	Tụ điện 2200uF 50V	C=2200uF; U=50V
104	Tụ điện 330uF 450V	C= 330uF U=450V
105	Tụ điện 47uF-18V	C=47uF; U=18V
106	Tụ điện 470uF 50V	C= 470uF U=50V

<b>TT</b>	<b>Tên hàng hoá</b>	<b>Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn</b>
107	Tụ điện 6,8 $\mu$ F	C=6,8 $\mu$ F; U=16V
108	Tụ điện 685T	6,8 uF, 16V, tụ Tantalum
109	Tụ điện cao áp 1,6 KV 220nF	C= 220uF U=1,6KV
110	Tụ điện cao áp 1,6 KV 2,2nF	C= 2,2uF U=1,6KV
111	Tụ điện cao áp 1,6 KV 3,3nF	C= 3,3uF U=1,6KV
112	Tụ điện M25K630E	C=1 $\mu$ F; U=16V, tuân thủ datasheet
113	Tụ điện cao áp 1,6 KV 6,3nF	C= 6,3uF U=1,6KV
114	Tụ điện cao áp 1,6 KV 150nF	C= 150uF U=1,6KV
115	Tụ điện cao áp 1,6 KV 4,7nF	C= 4,7uF U=1,6KV
116	Vi mạch 1533TM2	D trigger, 2 kênh, tuân thủ datasheet
117	Vi mạch 198HT5B	vi mạch; tuân thủ datasheet
118	Vi mạch 50A34	Tuân thủ datasheet
119	Vi mạch 521CA3	IC khuếch đại thuật toán, tuân thủ datasheet
120	vi mạch 564KII2	vi mạch tích hợp; tuân thủ datasheet
121	vi mạch 564IE10	vi mạch tích hợp; tuân thủ datasheet
122	Vi mạch 590KH4	chíp analog 4 kênh; tuân thủ datasheet
123	Vi mạch 590KH6	Chuyển mạch 8 kênh, tuân thủ datasheet
124	Vi mạch 590KH2	Chuyển mạch 4 kênh, tuân thủ datasheet
125	Vi mạch 74LS00	IC NAND 4 cổng, tuân thủ datasheet
126	Vi mạch 74LS01	IC NAND 4 cổng, tuân thủ datasheet
127	Vi mạch AD8056	Bộ khuếch đại thuật toán cao tần 1 kênh, tuân thủ datasheet
128	Vi mạch AD8321	Khuếch đại tín hiệu thị tần, tuân thủ datasheet
129	Vi mạch ADM485	IC truyền thông 485, tuân thủ datasheet
130	Vi mạch K1169EY2	S=450V, ID=20A, tuân thủ datasheet
131	Vi mạch L79N05T	U= 5V $\pm$ 10%; I=1,5A, tuân thủ datasheet
132	Vi mạch LM2576	U <sub>in</sub> =7-40V, I=3A, tuân thủ datasheet
133	Vi mạch LM358	Bộ khuếch đại thuật toán 2 kênh, 8 chân, tuân thủ datasheet
134	Vi mạch LM7805	U <sub>out</sub> =5V, I=1,5A, tuân thủ datasheet
135	Vi mạch LM7905	U <sub>out</sub> =-5V, I=1,5A, tuân thủ datasheet
136	Vi mạch LTC491CN	IC truyền thông, tuân thủ datasheet
137	Vi mạch MCT2E	Opto 1 kênh, 6 chân, tuân thủ datasheet
138	Vi mạch MCT6	Opto 2 kênh, 8 chân, tuân thủ datasheet
139	Vi mạch SN65HVD3082EP	IC truyền thông 485, tuân thủ datasheet
140	Vi xử lý M30620FCNFP	Vi xử lý 16bit; tuân thủ datasheet

TT	Tên hàng hoá	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
141	Vi xử lý M1118ΠA2B	Vi xử lý, dạng chân ic: DIP; tuân thủ datasheet

Nhà thầu phải cung cấp tài liệu kỹ thuật hoặc các chứng từ cần thiết để chứng minh hàng hóa do Nhà thầu đáp ứng yêu cầu của bên mời thầu.

Nhà thầu phải soạn 1 bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ với các yêu cầu theo mẫu cung cấp bên dưới. Trong bảng tuyên bố đáp ứng phải nêu rõ mức độ đáp ứng các yêu cầu của E-HSMT (bao gồm từng khoản mục, đặc tính kỹ thuật chi tiết quy định tại bảng trên). Nhà thầu chỉ được phép sử dụng các từ ngữ sau: “Đáp ứng” “Không đáp ứng” để trả lời về tính đáp ứng theo yêu cầu của E-HSMT. Tất cả các đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đều phải giải thích cụ thể (Tham chiếu rõ ràng đến từng mục trong tài liệu Đề xuất kỹ thuật).

#### Bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật

Hạng mục số	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn của hàng hóa trong E-HSMT	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn của hàng hóa chào trong E-HSDT	Hồ sơ tham chiếu	Tính đáp ứng của hàng hóa
1	2	3	4	5	6

Ghi chú:

- Nội dung ở các cột 1,2,3 phải được lập tương ứng với nội dung của: Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn.

- Cách thức trình bày nội dung ở cột 5 như sau: “Tên tài liệu” – “Phần, chương, mục, bảng (nếu có)” – “trang” – “dòng”.

- Nội dung ở cột 6 chỉ được ghi “Đáp ứng” hoặc “Không đáp ứng”.

- Trong yêu cầu về kỹ thuật theo model “quy chuẩn của nhà sản xuất đã công bố”, cụm từ “tương đương” được hiểu tương đương về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn công nghệ, tính năng sử dụng.

### 1.3. Yêu cầu về hỗ trợ kỹ thuật

Nhà thầu cam kết hỗ trợ kỹ thuật miễn phí trong thời gian bảo hành vật tư, trang bị.

Nội dung hỗ trợ kỹ thuật:

- Hỗ trợ trong quá trình sử dụng, xử lý các sự cố liên quan.

- Có cam kết có nhân sự phối hợp làm việc trao đổi trực tiếp xử lý các yêu cầu phát sinh trong quá trình sử dụng không quá 08 giờ kể từ thời gian nhận được yêu cầu hỗ trợ của chủ đầu tư.

#### **1.4 Thời gian bảo hành**

- Theo quy định nhà sản xuất từ khi hàng hóa được bàn giao, nghiệm thu.  
- Bảo hành: Đối với hàng hóa thiết bị trong E-HSMT khi bàn giao phải có phiếu bảo hành của nhà sản xuất.

- Chi phí phương tiện, đi lại cho việc khắc phục các sự cố hư hỏng các thiết bị, máy móc trong thời gian bảo hành nhà thầu tự chịu trách nhiệm.

- Địa điểm bảo hành: Phòng Hậu cần-Kỹ thuật, Lữ đoàn 162, Phường Bắc Cam Ranh, Khánh Hòa.

#### **1.5 Thời gian giao hàng và thực hiện công việc:**

- Trong vòng 02 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu. 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 hóa; 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.

- Trong trường hợp cần thiết, Bên mời thầu sẽ yêu cầu kiểm tra sản phẩm demo/hàng mẫu nhà thầu với thời gian yêu cầu là 02 ngày và nhà thầu phải cung cấp sản phẩm Demo/hàng mẫu để chứng minh tính đáp ứng về tính năng, thông số kỹ thuật, khả năng tích hợp với thiết bị chào thầu. Bất kỳ hàng hóa nào qua kiểm tra, thử nghiệm mà không phù hợp với đặc tính kỹ thuật và tính năng sử dụng theo yêu cầu E-HSMT hoặc Nhà thầu không thực hiện cung cấp đầy đủ hàng mẫu trong khoảng thời gian yêu cầu thì E-HSMT của Nhà thầu không đáp ứng yêu cầu.

**1.6 Địa điểm giao hàng:** Lữ đoàn 162, Bán đảo Cam Ranh, Bắc Cam Ranh, Khánh Hòa.

### **Mục 2. Bản vẽ: Không**

### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

- Việc kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa được thực hiện tại Phòng Hậu cần-Kỹ thuật, Lữ đoàn 162, Bắc Cam Ranh, Khánh Hòa.

- Kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa: Nhà thầu phải phối hợp với Chủ đầu tư tiến hành tất cả các thử nghiệm, kiểm tra đối với hàng hóa và dịch vụ liên quan và chịu toàn bộ chi phí thử nghiệm, kiểm tra.

- Mọi thủ tục nghiệm thu bàn giao được thực hiện theo đúng quy định của Pháp luật.

- Nhà thầu phải chuẩn bị và nộp một bộ hồ sơ thanh toán bao gồm:

+ Các tài liệu - văn bản theo quy định.

+ Biên bản kiểm tra nghiệm thu.

+ Biên bản kiểm tra nghiệm thu bàn giao.

#### **Mục 4. Yêu cầu khác**

- Nhà thầu phải đáp ứng về phạm vi cung cấp, yêu cầu về tiến độ cung cấp theo quy định tại Mục 1.1 Chương này.

- Yêu cầu hàng hóa đảm bảo mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở lại, chính hãng. Nhà thầu phải cung cấp các chứng chỉ cần thiết đối với hàng hoá cung cấp như: Nguồn gốc xuất xứ rõ ràng (mã hiệu, Hãng, nước. năm sản xuất), giấy chứng nhận chất lượng, các thông số và đặc tính kỹ thuật....

- Hàng hóa và dịch vụ được cung cấp tới nơi phải phù hợp với đặc tính kỹ thuật được thoả thuận trong hợp đồng. Bất kỳ sự thay đổi nguồn gốc, chủng loại, quy cách kỹ thuật nào sẽ không được chấp thuận.

- Chủ đầu tư có quyền tiến hành các kiểm hàng hoá tại các trung tâm đo lường, kiểm định chất lượng trước khi giao cho chủ đầu tư. Nếu có kết quả không đúng theo hồ sơ mời thầu thì chi phí kiểm tra bổ sung nhà thầu phải chịu.

- Trước thời điểm vào tiến hành thực hiện hợp đồng 2 ngày, nhà thầu phải cung cấp thông tin, phương tiện, danh sách người giao hàng để bên mời thầu làm các thủ tục ra vào đơn vị.

- Nhà thầu phải cam kết giữ bí mật thông tin của gói thầu.

- Để đảm bảo yêu cầu về an ninh, an toàn thông tin mạng theo quy định của BQP, Chủ đầu tư có thể yêu cầu nhà thầu chứng minh hàng hóa chào thầu đáp ứng yêu cầu này. Nhà thầu phải trình bày phương án cụ thể để đáp ứng yêu cầu./.