

## **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 dự toán: Mua sắm vật tư kỹ thuật đợt 1.
- Tên gói thầu: Gói thầu số 7: Mua sắm vật tư kỹ thuật (Nội dung 07).
- Chủ đầu tư: Binh chủng Thông tin liên lạc.
- Nguồn vốn: Ngân sách Nhà nước chi thường xuyên cho quốc phòng năm 2025.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi qua mạng, trong nước.
- Phương thức đấu thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Địa điểm: Cục Hậu cần - Kỹ thuật/Binh chủng Thông tin liên lạc; địa chỉ: Số 01 phố Giang Văn Minh, phường Giảng Võ, Thành phố Hà Nội.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 270 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực, trong đó thời gian giao hàng trong vòng 180 ngày.

#### **1.2. Yêu cầu về kỹ thuật**

##### **a) Yêu cầu về kỹ thuật chung**

- Hàng hóa phải được sản xuất mới 100% có đầy đủ phụ kiện kèm theo, chưa qua sử dụng; sản xuất không trước năm 2024; có thông tin rõ ràng về hãng sản xuất, nước sản xuất, ký mã hiệu, năm sản xuất; có tính năng, thông số kỹ thuật đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật chi tiết.
- Hàng hóa nhà thầu chào thầu phải kèm theo Cataloge sản phẩm để chứng minh thông số kỹ thuật hàng hóa mà nhà thầu chào trong E-HSDT đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT.
- Nhà thầu lập bảng so sánh thông số kỹ thuật giữa hàng hóa mà nhà thầu chào và yêu cầu thông số kỹ thuật của hàng hóa.
- Bảo hành
  - + Thời gian bảo hành hàng hóa tối thiểu 24 tháng. Thời gian sửa chữa, khắc phục các hư hỏng, sai sót không quá 30 ngày kể từ khi nhận được yêu cầu của chủ đầu tư.
  - Bảo hành các sự cố đột xuất: Nhà thầu phải có mặt trong vòng 24 giờ kể từ khi Chủ đầu tư thông báo cho Nhà thầu về các hư hỏng, khuyết tật phát sinh. Nhà thầu phải đưa ra kế hoạch, phương án khắc phục các hư hỏng, khuyết tật sau khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư không quá 7 ngày. Kế hoạch, phương án khắc phục sẽ chỉ được tiến hành khi Chủ đầu tư chấp nhận. Chi phí cho việc khắc phục các hư hỏng, khuyết tật do Nhà thầu chịu.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể

Yêu cầu kỹ thuật là tương đương hoặc cao hơn các yêu cầu trong bảng dưới đây:

TT	Tên vật tư, hàng hóa	Thông số, chỉ tiêu kỹ thuật chính
1	Bộ vật tư cấu hình trạm đầu cuối	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ điều hành: Microsoft Windows có bản quyền vĩnh viễn</li> <li>- Bộ xử lý: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Số nhân xử lý: <math>\geq 12</math> nhân.</li> <li>+ Xung nhịp mặc định: <math>\geq 3,5</math> GHz</li> </ul> </li> <li>- Bộ nhớ RAM: <math>\geq 16</math> GB</li> <li>- Ổ cứng: <math>\geq 256</math> GB chuẩn SSD</li> <li>- Màn hình: <math>\geq 14</math> inch, độ phân giải Full HD trở lên.</li> <li>- Cổng giao diện: Hỗ trợ cổng RJ-45, USB Type A, USB Type C, HDMI, audio 3,5 mm.</li> <li>- Loa tích hợp: Có.</li> <li>- Webcam: Có, độ phân giải Full HD trở lên.</li> <li>- Trọng lượng: <math>\leq 1,8</math> Kg (không bao gồm bộ chuyển đổi nguồn)</li> <li>- Kèm theo: 01 dây console, 01 cáp mạng CAT6, tương thích phần mềm cấu hình trạm đầu cuối</li> </ul>
2	Bộ vật tư thiết bị Camera cơ động	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống kính: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Ngàm ống kính: Loại cố định</li> <li>+ Tỷ lệ zoom: 25x</li> </ul> </li> <li>- Phần máy quay: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cảm biến hình ảnh: Cảm biến 3CMOS Exmor</li> <li>+ Số điểm ảnh hiệu dụng: 3840 (Ngang) x 2160 (Dọc)</li> <li>+ Màn hình: LCD 3,5 inches</li> <li>+ Định dạng quay phim: 1920x1080; 1280x720; 640x360</li> <li>+ Hỗ trợ cân bằng trắng</li> </ul> </li> <li>- Âm thanh: Đầu vào XLR kép + mic rời</li> <li>- Đồng bộ đi kèm gồm: 01 chân camera, 01 đầu đọc thẻ nhớ, 01 micro, 01 túi đựng camera, 02 pin sạc, 01 bộ sạc pin, 02 thẻ nhớ 128 GB.</li> </ul>
3	Chuyển đổi 2 chiều SDI-HDMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cổng kết nối: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ 01 SDI input, 01 SDI output (tự động điều chỉnh đầu vào video HDMI).</li> <li>+ 01 HDMI 2.0 input, 01 HDMI 2.0 output</li> </ul> </li> <li>- Hỗ trợ định dạng video: SD, HD, 2K, Ultra HD/4K</li> <li>- Cung cấp điện qua USB-C hoặc qua bộ nguồn đi kèm (Power Supply) với adapter</li> </ul>
4	Chuyển đổi SDI sang quang	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ chuyển đổi hai chiều giữa SDI sang sợi quang (optical fiber) và ngược lại</li> <li>- Đầu vào / đầu ra video: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ 1 x BNC SDI input</li> <li>+ 1 x BNC SDI output</li> </ul> </li> <li>- Hỗ trợ định dạng video: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ SD / HD / Ultra HD / 4K</li> </ul> </li> <li>- Âm thanh nhúng (Embedded Audio)</li> <li>- Đồng bộ đi kèm: 02 mô đun quang cho một cặp</li> </ul>

TT	Tên vật tư, hàng hóa	Thông số, chỉ tiêu kỹ thuật chính
5	Thiết bị ghi hình	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn video hỗ trợ: SD / HD / 2K / Ultra HD (4K) tới 2160p30.</li> <li>- Đầu vào / đầu ra video: SDI in/out, HDMI 2.0 in/out, SDI loop out, SDI monitor</li> <li>- Âm thanh nhúng (Embedded Audio)</li> <li>- Định dạng / codec ghi &amp; phát:</li> <li>+ Lên đến UHD/4K 30fps</li> <li>+ H.264</li> <li>- Phương tiện lưu trữ:</li> <li>+ 2 khe SSD 2.5"</li> <li>+ 2 khe SD card</li> <li>+ Cổng USB-C để ghi ra ổ ngoài / webcam / cập nhật phần mềm.</li> <li>- Điều khiển &amp; giao diện:</li> <li>+ Bảng điều khiển phía trước với các nút transport, jog/shuttle dial có clutch, màn hình LCD 2.2"</li> <li>+ Kết nối Ethernet 1Gb/s</li> <li>- Đồng bộ đi kèm: 02 thẻ nhớ SD 256GB, 01 cáp nguồn AC.</li> </ul>
6	Bộ vật tư thiết bị truyền hình hội nghị	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bộ mã hóa và giải mã (codec)</li> <li>- Khả năng kết nối:</li> <li>+ Hỗ trợ cho cả 2 giao thức H.323, SIP</li> <li>+ Băng thông cuộc gọi hỗ trợ lên tới 6 Mbps</li> <li>- Công nghệ hình ảnh:</li> <li>+ Hỗ trợ các chuẩn giao thức thông dụng: H.264 AVC, H.264 High Profile, H.265</li> <li>+ Hỗ trợ giao thức chia sẻ nội dung: H.239, BFCP</li> <li>+ Đáp ứng nhiều độ phân giải hình ảnh đầu ra từ QCIF (176x144) cho đến 4K (3840x2160)</li> <li>+ Độ phân giải chia sẻ nội dung hỗ trợ lên đến 4K (3840x2160)</li> <li>- Công nghệ âm thanh: Sử dụng các chuẩn giải mã âm thanh thông dụng G.711,G.722,G.722.1, G.729A</li> <li>- Cổng kết nối hình ảnh (Video I/O):</li> <li>+ 03 cổng USB cho camera</li> <li>+ 01 cổng HDCI</li> <li>+ 01 cổng HDMI kết nối với các thiết bị ngoại vi để chia sẻ, trình chiếu tài liệu</li> <li>- Cổng kết nối âm thanh vào / ra:</li> <li>+ 03 cổng IP thông dụng cho micro đa hướng</li> <li>+ 01 cổng audio 3.5 mm line-in cho hệ thống micro ngoài</li> <li>+ 01 cổng audio 3.5 mm line-out xuất âm thanh cho hệ thống loa ngoài</li> <li>- Chuẩn mạng hỗ trợ và bảo mật:</li> <li>+ 01 cổng Ethernet băng thông 01 Gbps</li> <li>+ Hỗ trợ IPv4 và IPv6</li> <li>+ Công nghệ phục hồi gói tin bị mất (LPR)</li> <li>+ Chuẩn mã hóa Media (H.323, SIP) AES</li> <li>b) Camera zoom 12x</li> <li>- Loại camera : CMOS</li> <li>- Độ phân giải hình ảnh : 1920 x 1080/30 fps</li> </ul>

TT	Tên vật tư, hàng hóa	Thông số, chỉ tiêu kỹ thuật chính
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết nối với thiết bị codec thông qua cổng HDCI</li> <li>- Zoom quang 12X</li> <li>- Khả năng quay quét: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Góc nhìn ngang : 65°</li> <li>+ Góc nhìn dọc: 39°</li> </ul> </li> <li>+ Tự động lấy nét (Auto focus) và tự động cân bằng trắng</li> <li>c) Micro đa hướng <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại microphone để bàn, thu âm đa hướng 360 độ</li> <li>- Có cơ chế bật/tắt tiếng ngay trên Microphone</li> <li>- Phản hồi tần số: 80Hz-20kHz</li> <li>- Tỷ lệ nhiễu: &gt;70dB</li> <li>- Khả năng thu: tối đa 2.5m</li> <li>- Kết nối: RJ45 LAN port</li> </ul> </li> </ul>
7	Bộ vật tư thiết bị tập trung thuê bao AG-144	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Khung giá kèm đồng bộ (số lượng: 01) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao diện mạng: ≥02 cổng Ethernet tốc độ 10/100/1000 Mbps</li> <li>- Số lượng máy chủ (SIP Server) đăng ký: ≥02 máy chủ, dự phòng 1+1</li> <li>- Giao thức mạng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giao thức kết nối: IPv4, IPv6</li> <li>+ Giao thức báo hiệu: SIP trên UDP, TCP và TLS</li> <li>+ Giao thức truyền dữ liệu: RTP, SRTP</li> <li>+ Giao thức truyền tải: HTTP</li> </ul> </li> <li>- Nguồn điện: 40÷60 VDC</li> <li>- Thiết kế khung vỏ: Chuẩn rack 19 inch, chiều cao 3U</li> <li>- Phương pháp đồng bộ thời gian: Đồng bộ thời gian từ máy chủ NTP (máy chủ đồng bộ thời gian) qua giao diện kết nối IP</li> <li>- Hỗ trợ quản lý thuê bao: Quản lý tối đa 144 thuê bao, hỗ trợ tính năng tổng đài nội bộ (không giới hạn thời gian quản lý thuê bao và tổng đài nội bộ)</li> <li>- Hỗ trợ tính năng quản lý đồng bộ EMS</li> <li>- Xử lý báo hiệu, dữ liệu thoại: Hỗ trợ bảo mật báo hiệu sử dụng TLS (bảo mật báo hiệu SIP); bảo mật dữ liệu thoại sử dụng SRTP</li> </ul> </li> <li>Đồng bộ đi kèm khung giá: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 khối điều khiển</li> <li>- 01 khối giám sát và quạt</li> <li>- 02 khối nguồn kèm cáp nguồn</li> </ul> </li> <li>b) Bảng mạch thuê bao (số lượng: 02) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính năng, dịch vụ thoại analog: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hỗ trợ dịch vụ hiển thị số chủ gọi (Caller ID), tự động thực hiện cuộc gọi khi nhắc máy (Hotline), chuyển tiếp cuộc gọi (Call Forward), thoại hội nghị (Conference)</li> <li>+ Có bảo vệ tăng áp, bảo vệ quá dòng cổng FXS</li> <li>+ Có khả năng hoạt động như một tổng đài độc lập</li> </ul> </li> <li>- Khả năng đăng ký thuê bao analog lên tổng đài IP, Softswitch cho 01 chiếc: 72 thuê bao FXS</li> </ul> </li> </ul>

TT	Tên vật tư, hàng hóa	Thông số, chỉ tiêu kỹ thuật chính
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp quay số công FXS: Quay số mã đa tần (DTMF), quay số xung (Pulse)</li> <li>- Dòng điện nhắc máy: <math>\leq 35</math> mA</li> <li>- Điện áp đồ chuông:</li> <li>+ Điện áp phát chuông hiệu dụng: <math>(54 \div 85)</math> Vrms</li> <li>+ Cho phép đồ chuông đồng thời 100% thuê bao theo cấu hình</li> <li>- Cự li kéo dài thuê bao: 7,5 km</li> <li>- Hỗ trợ mã thoại: G.711, G.723.1, G.726 ADPCM, G.729A/B, G.722</li> <li>- Fax trên nền IP: Fax giao thức T.38, bypass</li> <li>- Chất lượng dịch vụ: Hỗ trợ khử vọng, triệt tiêu im lặng</li> <li>- Hiện thị số (Caller ID): Tiêu chuẩn Bell 202 FSK, ETSI Type 1, ETSI CID (ETS 300-659-1)</li> <li>- Đồng bộ đi kèm bảng mạch thuê bao: 06 cáp thuê bao (mỗi cáp gồm 25 đôi, độ dài cáp: 15m)</li> </ul>

### 1.3. Các yêu cầu khác

#### 1.3.1. Yêu cầu về bảo hành

##### a) Thời gian bảo hành

- Thời gian bảo hành: Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và tối thiểu 24 tháng (kể từ ngày nghiệm thu bàn giao).

- Khuyến khích tăng thời gian bảo hành.

##### b) Phương thức bảo hành

- Đảm bảo Hot-Line 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 kể từ khi được yêu cầu.

- Trường hợp nhà thầu không khắc phục được sự cố ngay tại địa điểm xảy ra sự cố thì phải đổi vật tư mới trong vòng không quá 36 giờ kể từ khi được yêu cầu bảo hành nhằm đảm bảo 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.

#### 1.3.2. Yêu cầu về nghiệm thu, bàn giao hàng hoá

- Hàng hóa sau khi kiểm tra, thử nghiệm đạt yêu cầu sẽ được nghiệm thu, bàn giao.

- Thời gian giao hàng: Trong vòng 180 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

- Địa điểm giao nhận: Tại kho của Bên A trên địa phận Thành phố Hà Nội.