

## **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

#### **1.1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu**

- Tên dự án: Đầu tư nâng cấp, sửa chữa, thay thế hệ thống truyền thanh ứng dụng CNTT - Viễn thông trên địa bàn xã Hạnh Phúc, tỉnh Lào Cai.

- Quy mô đầu tư xây dựng:

+ Tại Trung tâm xã: Thiết bị quản lý, lưu trữ thông tin và sản xuất chương trình phát thanh; micro phát thanh.

+ Tại Khu dân cư trên địa bàn xã:

Đầu tư các cụm thu truyền thanh ứng dụng CNTT - VT, loa phát thanh công suất 30W (02 loa/01 cụm thu), thuê bao dữ liệu (12 tháng),... và các trang thiết bị phụ trợ khác (dây nguồn, dây tín hiệu) tại các khu dân cư.

Lắp đặt bổ sung cột treo loa cao 6m (loại cột thép ống F90) và nổi treo loa cao 2m (cột thép ống F60) tại một số điểm lắp đặt cụm thu và loa phát thanh.

- Địa điểm thực hiện: Xã Hạnh Phúc, tỉnh Lào Cai

- Gói thầu số 06: Thi công xây dựng, mua sắm, lắp đặt vật tư thiết bị công trình

- Nguồn vốn: Nguồn vốn ngân sách tỉnh bổ sung có mục tiêu cho ngân sách cấp xã (Nguồn vốn thu từ quỹ cứu trợ tỉnh)

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, 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: Năm 2026

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

- Thời gian thực hiện gói thầu: 15 ngày

#### **1.2. Giải pháp kỹ thuật**

a. Về trang thiết bị truyền thanh ứng dụng CNTT - VT:

Hệ thống truyền thông cơ sở ứng dụng công nghệ thông tin - viễn thông phải đảm bảo các yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn thông tin theo quy định. Sử dụng thiết bị có khả năng nhận thông tin từ một hệ thống biên tập thông tin tập trung thông qua kết nối mạng viễn thông hoặc mạng Internet.

Hệ thống truyền thông cơ sở ứng dụng CNTT - VT bao gồm các thiết bị đảm bảo thực hiện đủ tiêu chí tại Phụ lục III, IV – Thông tư số 24/2025/TT-BTTTT ngày 30 tháng 12 năm 2025 của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch.

b. Về hệ thống cột và vị trí treo loa tại các khu dân cư:

Căn cứ sự phân bố dân cư trên địa bàn xã Hạnh Phúc (là địa phương có mật độ dân cư không tập trung; địa bàn bao gồm nhiều khu công tác tuyến truyền tuyến, lựa chọn phương án lắp đặt thiết bị (cụm thu) và loa phát thanh trên hệ thống cột hạ thế, cột thông tin, cơ sở hạ tầng có sẵn (như Nhà văn hóa, nóc trụ sở, cơ quan...).

Bổ sung cột treo loa cao 6m và cột nổi treo loa cao 2m để treo loa tại các điểm lắp đặt cụm thu và loa truyền thanh. Các nguyên tắc cho việc lựa chọn vị trí lắp đặt như sau:

- Vị trí lắp đặt được lựa chọn là vị trí trung tâm của khu dân cư, nhằm đảm bảo độ phủ

sóng được tốt nhất.

- Vị trí lắp đặt gần nguồn điện lưới để phục vụ cấp nguồn cho thiết bị lắp đặt.

c. Giải pháp cung cấp điện cho thiết bị:

Tại trung tâm xã: sử dụng nguồn điện lưới có sẵn tại phòng lắp đặt thiết bị (đã bố trí cho hệ thống truyền thanh).

Tại các Khu dân cư:

- Đối với các cụm thu và loa truyền thanh lắp đặt tại Nhà văn hóa thôn: sử dụng nguồn điện lưới có sẵn tại Nhà văn hóa để cung cấp điện cho thiết bị.

- Đối với các cụm thu và loa truyền thanh lắp đặt trên cột đường mới, cột hạ thế và các hạ tầng khác: đấu nối vào hệ thống nguồn hạ thế gần nhất so với điểm lắp đặt cụm thu và loa truyền thanh.

- Đo đếm sản lượng điện tiêu thụ:

Thời lượng phát sóng của hệ thống truyền thanh cơ sở là độ định theo khung giờ phát theo quy định tại Nghị định 49/2024/NĐ-CP (hiệu lực 01/7/2024) và căn cứ quy chế địa phương, hệ thống truyền thanh cấp xã hoạt động tối đa 2 buổi/ngày (sáng/chiều), thường từ 5h30-6h30 và 17h00-18h30, không quá 45 phút/buổi (trừ các trường hợp khẩn cấp, đột xuất).

d. Về giải pháp cho SIM dữ liệu (thuê bao sử dụng trong dự án):

Theo Quy định hiện hành, việc duy trì thời hạn sử dụng SIM dữ liệu phục vụ hoạt động của hệ thống thiết bị (cụm thu ứng dụng CNTT - Viễn thông) hàng năm do đơn vị sử dụng bố trí nguồn kinh phí theo quy định và khả năng ngân sách của địa phương.

Theo Nghị quyết số 24/NQ-HĐND ngày 02/12/2025 của Hội đồng nhân dân xã Hạnh Phúc về việc phân bổ chi thường xuyên năm 2025 và kinh phí triển khai các chương trình mục tiêu quốc gia năm 2025 trên địa bàn xã Hạnh Phúc (Quyết định số 517/QĐ-UBND ngày 05/12/2025 của UBND xã Hạnh Phúc về phân bổ chi tiết dự toán kinh phí sự nghiệp thực hiện các chương trình mục tiêu quốc gia năm 2025 (đợt 2)); thời gian thực hiện dự án là 01 năm (năm 2026). Do đó lựa chọn thời gian sử dụng SIM dữ liệu (thuê bao) cho các cụm thu ứng dụng CNTT - Viễn thông là 01 năm (từ tháng 01 năm 2026 đến tháng 12 năm 2026).

Trong quá trình khai thác hệ thống, nếu phát sinh nhu cầu cần duy trì thuê bao trong các năm tiếp theo, đơn vị quản lý vận hành hệ thống có trách nhiệm cân đối nguồn kinh phí thường xuyên hàng năm để đảm bảo duy trì hoạt động của hệ thống.

### **1.3. Yêu cầu về kỹ thuật**

#### **a) Yêu cầu về kỹ thuật chung**

- Cam kết hàng hóa chính hãng, mới 100% sản xuất từ năm 2025 trở đi.

- Đối với hàng hóa nhập khẩu: Nhà thầu phải cam kết cung cấp đầy đủ các chứng từ nhập khẩu bao gồm: Giấy chứng nhận nguồn gốc, xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ), khi giao hàng;

- Cung cấp Bảng Đáp ứng thông số kỹ thuật của hàng hoá chào thầu: mô tả chi tiết thông số kỹ thuật, xuất xứ, ký mã hiệu, hãng sản xuất, năm sản xuất phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật nêu tại Chương V của E-HSMT (tham chiếu cụ thể đến số trang trong tài liệu kỹ thuật của E-HSMT) và một bảng kê những điểm sai khác và ngoại lệ (nếu có) so với quy định tại Chương V của E-HSMT.

- Đính kèm catalog hoặc hình ảnh kèm thông số kỹ thuật hàng hóa. Trường hợp catalogue không thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật của hàng hoá thì nhà thầu phải cung cấp tài liệu khác

có giá trị tương đương thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật của hàng hóa).

- Đính kèm bản gốc hoặc bản sao y công chứng giấy chứng nhận hợp quy , bản sao kết quả đo kiểm thiết bị kèm theo của giấy chứng nhận hợp quy của : cụm thu phát thanh ứng dụng công nghệ thông tin – viễn thông, Micro phát thanh IP .

- Tất cả các hàng hóa, thiết bị cung cấp phải được bảo hành theo tiêu chuẩn nhà sản xuất nhưng không ít hơn 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao và đáp ứng yêu.

- Nhà thầu cam kết hoặc chứng minh khả năng thực hiện việc bảo hành, bảo trì, thay thế và sửa chữa hoặc các nội dung sau bán hàng: Luôn có sẵn vật tư thay thế và dịch vụ kỹ thuật đáp ứng trong vòng 24 giờ kể từ khi nhận được yêu cầu. Toàn bộ các chi phí khắc phục, thay thế do lỗi kỹ thuật sản phẩm trong thời gian bảo hành do nhà thầu chịu

- Cam kết trong thời gian bảo hành nếu thiết bị hư hỏng do lỗi của nhà sản xuất nhưng không khắc phục sự cố được thì Nhà thầu phải thay mới 100%.

- Cam kết thu hồi hàng hóa trong trường hợp hàng hóa đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng, hoặc khi sử dụng không đạt yêu cầu chuyên môn mà nguyên nhân không phải do lỗi Chủ đầu tư.

- Giá gói thầu bao gồm đầy đủ chi phí vận chuyển đến đơn vị thụ hưởng, chi phí lắp đặt, chạy thử, đào tạo chuyển giao công nghệ. Nhà thầu phải cam kết đào tạo chuyển giao công nghệ cho cán bộ của Chủ đầu tư đến khi Cán bộ của Chủ đầu tư sử dụng thành thạo.

Ghi chú: Đối với tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch kèm theo.

*b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể*

TT	Danh mục thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
	<b>PHẦN THIẾT BỊ</b>		
<b>1</b>	<b>Thiết bị quản lý, lưu trữ thông tin và sản xuất chương trình phát thanh</b>	<b>Bộ</b>	<b>1</b>
	* Phần cứng - Bộ vi xử lý Tối thiểu core i5 - Bộ nhớ RAM 8Gb DDR4 - Ổ cứng 512GB SSD - Màn hình ≥ 19 inch Full HD - Card màn hình: VGA onboard - Intel UHD Graphics - Cổng kết nối: HDMI; Ethernet (RJ45), USB... - Chuột, bàn phím đồng bộ		
<b>2</b>	<b>Cụm thu phát thanh ứng dụng công nghệ thông tin - Viễn thông (Bao gồm thiết bị và tủ bảo vệ )</b>	<b>Cụm</b>	<b>50</b>
	Xuất xứ : Việt Nam - Kết nối mạng Internet: Đủ các kết nối 3G/4G (tương thích với các nhà cung cấp dịch vụ Viettel, Vinaphone, Mobifone), kết nối Ethernet. - Có khả năng khởi động lại thiết bị khi mất kết nối với máy chủ - Thu được nội dung phát của đài phát thanh 02 cấp (Trung ương, tỉnh) - Điều khiển, giám sát trạng thái thiết bị từ xa.		

- Hiển thị các trạng thái của thiết bị, trạng thái nguồn bằng đèn báo hoặc màn hình LED.
- Có thể chỉnh âm lượng cho từng điểm thu
- Nguồn điện:
  - + Nguồn điện xoay chiều đầu vào: AC = 90V-240V(50H/z.); DC= 12V- 24VDC
  - + Chế độ bảo vệ: Thấp áp và quá áp, mất phase, đứt dây trung tính, chống sét.
  - + 02 cổng ra loa, tương thích loa 4Ω-16Ω, công suất cực đại 2\*50W với loa 4Ω hoặc 2\*30W với loa 16 16Ω,
- Cổng kết nối:
  - + Anten: 2 cổng anten hỗ trợ thu sóng 3G/4G và GNSS, kèm sẵn anten.
  - + Cổng kết nối loa: 02
  - + Cổng kết nối nguồn AC, DC
  - + Cổng mạng có dây Ethernet 10/100M
  - + Cổng Micro 6,35mm
  - + Cổng USB
- Điều chỉnh âm lượng bằng nút điện tử, 100 mức.
- Tích hợp được với hệ thống báo cháy thông minh.
- Công suất tiêu thụ: tối đa 120W
- Nhiệt độ hoạt động: 0 –70°C
- Phần mềm điều khiển thiết bị (Firmware): tích hợp sẵn, cho phép cập nhật phiên bản mới từ xa
- Là phần mềm tích hợp sẵn cùng với cụm thu phát thanh ứng dụng CNTT– Viễn thông.
- Phần mềm điều khiển thiết bị phải đáp ứng yêu cầu về an toàn thông tin theo Phụ lục 02 – Thông tư 39/2020/TT-BTTTT ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông; Cụ thể:
  - 1.Chức năng xác thực
    - Cho phép thiết lập thông tin xác thực trên thiết bị thông qua giao diện.
    - Thông tin xác thực phải được lưu trữ có mã hóa trên thiết bị.
    - Cho phép xác thực hệ thống quản lý tập trung, khi thiết bị được kết nối quản trị từ xa.
    - Cho phép hệ thống quản lý tập trung xác thực thiết bị khi được kết nối vào hệ thống quản lý tập trung.
    - Cho phép mã hóa thông tin xác thực trước khi gửi qua môi trường mạng.
    - Cho phép khóa truy cập trong một khoảng thời gian được thiết lập nếu thông tin xác thực từ hệ thống quản lý tập trung sai vượt quá số lần được thiết lập trước trên thiết bị.
  2. Chức năng kiểm soát truy cập
    - Cho phép thiết lập cấu hình để chỉ cho phép địa chỉ mạng của hệ thống quản lý tập trung được kết nối, quản trị thiết bị.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép hệ thống quản lý tập trung quản lý thiết bị thông qua địa chỉ mạng và địa chỉ vật lý.</li> <li>3. Chức năng nhật ký hệ thống <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép ghi nhật ký hoạt động của thiết bị, tối thiểu bao gồm: trạng thái hoạt động, hiệu năng, thông tin thay đổi cấu hình thiết bị.</li> <li>- Cho phép lưu trữ nhật ký hệ thống trong khoảng thời gian tối thiểu là 01 tháng.</li> </ul> </li> <li>4. Chức năng bảo mật thông tin liên lạc <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép thiết lập kênh truyền có mã hóa giữa thiết bị và hệ thống quản lý tập trung</li> <li>- Cho phép mã hóa thông tin, dữ liệu trước khi truyền đưa, trao đổi qua kênh truyền.</li> </ul> </li> <li>5. Đảm bảo an toàn thông tin cho các giao tiếp của thiết bị <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có chức năng quản lý (bật/tắt) các giao diện, giao thức mạng của thiết bị (nếu có).</li> <li>- Thiết lập cấu hình mặc định để tắt tất cả các giao diện mạng và dịch vụ, giao diện vật lý và các giao diện khác (nếu có) không sử dụng thường xuyên.</li> </ul> </li> <li>6. Khả năng xử lý các sự cố Cho phép khôi phục cấu hình trong trường hợp gặp sự cố (ví dụ: mất điện, mất kết nối mạng...).</li> <li>7. Yêu cầu đối với việc quản lý bản vá, cập nhật <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có chức năng quản lý thông tin về phiên bản hệ điều hành/phần mềm trên thiết bị.</li> <li>- Có chức năng cho phép cập nhật các bản vá bảo mật.</li> <li>- Thiết bị có chứng nhận phù hợp yêu cầu kỹ thuật theo các Tiêu chuẩn/Quy chuẩn của Bộ Thông tin và Truyền thông</li> </ul> </li> </ul>		
<b>3</b>	<b>Loa phóng thanh 30 w</b>	<b>Cái</b>	<b>105</b>
	<p>Loa phát thanh 30W vành nhôm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thành phần củ loa :</li> <li>- Công suất : 30 W</li> <li>- Trở kháng : 16 Ω</li> <li>- Cường độ âm :110 dB (1 W, 1 m) (Khi hoạt động với vành loa tiêu chuẩn JIS C 5504)</li> <li>- Đáp tuyến tần số:150 Hz - 6 kHz (Khi hoạt động với vành loa tiêu chuẩn JIS C 5504)</li> <li>- Chỉ số chống Bụi/Nước : IP65 (Khi củ loa được gắn vào vành loa)</li> <li>- Khớp nối tâm loa:1 - 3/8 18 ren</li> <li>- Cực Hot: Màu đen, Com: Màu trắng</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động :-20°C tới +60°C (không ngưng tụ)</li> <li>- Thành phần vành ngoài</li> <li>- Mặt phủ sau: Nhựa ABS, màu xám</li> <li>- Ốc vít: Thép không gỉ</li> <li>- Cáp loa: Cáp Polyvinyl cách nhiệt với đường kính 6 mm , độ dài 600 mm</li> <li>- Kích thước Φ139 × 106 (S) mm</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khối lượng 1.4 kg</li> <li>- Thành phần vành loa : Nhôm, màu trắng nhạt, sơn tĩnh điện</li> <li>- Cường độ âm thanh 110 dB (1 W, 1 m) (Khi hoạt động kèm với củ loa.)</li> <li>- Đáp tuyến tần số : 200 Hz - 6 kHz (Khi hoạt động kèm với củ loa.)</li> <li>- Tiêu chuẩn chống Bụi/Nước IP65 (Khi hoạt động kèm với củ loa.)</li> <li>- Khớp nối củ loa : 1 - 3/8 18 ren</li> <li>- Nhiệt độ cho phép : -20 °C tới +55 °C (không ngưng tụ)</li> <li>- Phần phản xạ: Nhựa ABS, màu trắng nhạt</li> <li>- Giá đỡ: Nhôm, màu xám, sơn tĩnh điện</li> <li>- Khung gắn: Thép, màu xám, sơn tĩnh điện</li> <li>- Ốc vít và đai ốc: Thép không gỉ</li> <li>- Kích thước: <math>\Phi 500 \times 357</math> (S) mm</li> <li>- Khối lượng: 2.7 kg</li> </ul>		
<b>4</b>	<b>Micro phát thanh IP</b>	<b>Bộ</b>	<b>1</b>
	<p>Xuất xứ : Việt Nam</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có khả năng số hóa thông báo hoặc các nguồn tín hiệu âm thanh trực tiếp từ đài TTCS xã tới các cụm thu. Cho phép phát thanh trực tiếp trên hệ thống theo tài khoản đã cấu hình hoặc hoạt động như một thiết bị số hoá.</li> <li>- Có chức năng chọn quyền ưu tiên khi phát thông báo hoặc từ các nguồn tín hiệu âm thanh đầu vào của mico khi bật micro và chuyển lại chế độ tiếp sóng hoặc chế độ phát theo lịch trên phần mềm khi tắt mico.</li> <li>- Tích hợp sẵn màn hình cảm ứng và các giao diện đồng thời cho phép trộn các nguồn tín hiệu âm thanh đầu vào: các micro mở rộng, cổng line in, Bluetooth, USB, headset,... và phát trực tiếp tới các cụm thu truyền thanh ứng dụng công nghệ thông tin.</li> <li>- Tích hợp sẵn các bộ chuyển đổi tín hiệu ADC (tương tự sang số) cho phép kết nối trực tiếp qua giao thức USB với thiết bị quản lý, lưu trữ và sản xuất chương trình phát thanh để thu âm trực tiếp từ các nguồn tín hiệu đầu vào mở rộng của micro; tích hợp sẵn bộ chuyển đổi DAC (số sang tương tự) hỗ trợ phát trực tiếp tín hiệu số âm thanh từ các thiết bị lưu trữ, máy tính, thiết bị di động qua giao thức USB.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Loại micro tương thích Micro điện động và điện dung, tần số 70~12.500Hz, biên độ 50mVpp.</li> <li>2. Chất lượng âm thanh Rõ ràng, có khả năng điều chỉnh dải tần.</li> <li>3. Nguồn cung cấp + DC5V, 2A, cấp nguồn và kết nối tín hiệu qua cổng USB type C. + DC 9-24V.</li> <li>4. Kết nối có dây 10/100M, RJ45.</li> <li>5. Kết nối không dây WIFI + Wifi chuẩn kết nối b/n/g.</li> </ol>		

	<p>+ Băng thông kênh chiếm dụng: &lt;20MHz.  + Tốc độ truyền dữ liệu tối đa: 150 Mbps.  + Công suất phát tối đa: 20dBm.  SIM + 3G và 4G sử dụng đồng thời SIM card và eSIM (theo yêu cầu).  + WCDMA: B1/B3/B5/B8  UMTS R99 : DL 384 kbps/UL 384 kbps  DC-HSPA +: DL 42 Mbps/UL 5.76 Mbps  + LTE: B1/B3/B5/B8/B38/B39/B40/B41  LTE FDD:DL 150Mbps/UL 50Mbps@20M BW cat4  LTE TDD:DL 130Mbps/UL 35Mbps@20M BW cat4  6. Thời gian khởi động thiết bị và màn hình Từ khi cấp nguồn đến khi cho phép điều khiển thiết bị: &lt; 3 giây.  Từ khi cấp nguồn đến khi phát được ra loa: &lt;20 giây.  7. Độ trễ Từ khi phát được nội dung của bộ micro số hóa ra đến cụm thu: &lt; 5 giây.  8. Màn hình chính: TFT 5.0", 800*480 điểm ảnh, 65k màu.  9. Giao tiếp: Cảm ứng điện dung, giao diện tiếng Việt.  10. Tương thích chuẩn truyền thanh internet: Shoutcast, iceCast, Live stream..  11. Cho phép phát thanh trực tiếp trên hệ thống theo tài khoản đã cấu hình hoặc hoạt động như thiết bị số hóa trong các đài phát thanh.  12. Thiết bị đồng bộ tích hợp tất cả trong một cho phép phát thanh trực tiếp không cần máy tính, không cần bộ số hóa riêng, không cần bộ trộn âm thanh.  13. Nhiệt độ, độ ẩm: Làm việc: 0°C ~ 65°C, 5 ~ 95%.  14. Giao diện âm thanh  - Đầu vào 2 cổng micro XLR, tích hợp nguồn phantom cho các loại micro chuyên dụng; 1 cổng RCA stereo; 1 cổng vào 3.5mm cho headset; USB type A; USB type C;  Bluetooth.  - Đầu ra 1 cổng ra 6.35mm (stereo); 1 cổng tai nghe 3.5mm; 1 cổng tai nghe 6.35mm; USB type A và USB type C.  - Các nút điều chỉnh Tích hợp các nút điều chỉnh âm sắc cao, thấp, hệ số khếch đại, mức âm lượng cho từng đầu vào, kèm theo nút tắt/ bật hiệu ứng kỹ thuật số.  15. Chỉ báo mức tín hiệu Đèn LED 4 mức, 2 kênh.  Thiết bị có chứng nhận phù hợp yêu cầu kỹ thuật theo các Tiêu chuẩn/Quy chuẩn của Bộ Thông tin và Truyền thông</p>		
<b>5</b>	<b>SIM dữ liệu và gói cước 3G/4G của các nhà mạng (12 tháng)</b>	<b>Cái</b>	<b>50</b>
	<p>- Xuất xứ : Việt Nam  - Nhà mạng: Vinaphone/Mobifone/Viettel  - Lưu lượng data/1 tháng Tối thiểu 5GB tốc độ cao  - Thời gian sử dụng 12 tháng  - Yêu cầu khác: Sử dụng hết dung lượng tốc độ cao, vẫn duy trì truy cập mạng ở tốc độ thường. Không cần nạp tiền trong suốt thời</p>		

	gian sử dụng. Phù hợp với cụm thu phát thanh ứng dụng CNTT-VT		
<b>6</b>	<b>Cột treo loa 2m</b>	<b>Cột</b>	<b>30</b>
	- Xuất xứ : Việt Nam - Cao 2m - Ống thép F60 - Phụ kiện lắp đặt kèm theo		
<b>7</b>	<b>Cột treo loa 6m</b>	<b>Cột</b>	<b>5</b>
	- Xuất xứ : Việt Nam - Cao 6m - Ống thép F90 - Phụ kiện lắp đặt kèm theo		
<b>8</b>	<b>Dây điện 2x0,75mm cấp nguồn cho cụm thu</b>	<b>Mét</b>	<b>1.250</b>
	- Xuất xứ : Việt Nam - Chất liệu lõi đồng nguyên chất 100% - Vỏ bọc cách điện PE - Vỏ bọc bảo vệ PVC		
<b>9</b>	<b>Dây tín hiệu nối lên loa 2x2x0,5 +7x0,33 mm</b>	<b>Mét</b>	<b>600</b>
	- Xuất xứ: Việt Nam - Chất liệu lõi đồng nguyên chất 100% - Vỏ bọc cách điện PE - Vỏ bọc bảo vệ PVC - Dây thép treo: Thép mạ kẽm, đường kính sợi thép 0.33 mm ± 0.01		
<b>10</b>	<b>Hệ thống tiếp địa cho cụm thu</b>	<b>Cái</b>	<b>50</b>
	- Xuất xứ: /Việt Nam - Cọc tiếp địa 01 cọc thép mạ kẽm D16 – 1,5m - Dây đồng tiếp địa Dây tiếp địa ruột đồng bọc PVC, 8mm <sup>2</sup>		
	<b>Tổng cộng</b>		

**Ghi chú:** Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, công nghệ, 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, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, công nghệ, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "trương đương" hoặc "tư việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu. Trường hợp nhà thầu chào hàng hóa tương đương, nhà thầu phải cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh.

- Trong yêu cầu về kỹ thuật, nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa thì được hiểu tương đương về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn công nghệ, nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về chức năng của hàng hóa thì được hiểu tương đương về tính năng sử dụng.

- Tài liệu trong E-HSĐT là tiếng nước ngoài: nhà thầu dịch sang Tiếng Việt

- Sai số về kích thước: ±5%

### **1.3. Danh mục tiêu chuẩn chủ yếu được lựa chọn:**

a. Quy chuẩn, tiêu chuẩn cho thiết bị:

Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 11930:2017 về công nghệ thông tin, các kỹ thuật an toàn – Yêu cầu cơ bản về an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

QCVN 117:2018/BTTTT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị đầu cuối thông tin di động E-UTRA - phần truy nhập vô tuyến.

QCVN 86:2019/BTTTT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tương thích điện từ cho thiết bị đầu cuối và phụ trợ trong hệ thống thông tin di động.

Quy chuẩn QCVN 15:2015/BTTTT về thiết bị đầu cuối thông tin di động W-CDMA FDD.

Quy chuẩn QCVN 12:2015/BTTTT về thiết bị đầu cuối thông tin di động GSM.

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếp đất cho các trạm viễn thông QCVN 9:2010/BTTTT.

Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước ban hành kèm theo Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

Thông tư số 24/2025/TT-BVHTTDL ngày 30/12/2025 của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch quy định về hệ thống truyền thông cơ sở ứng dụng công nghệ thông tin – viễn thông.

Tiêu chuẩn Ngành TCN 68-174:2006 – Quy phạm chống sét và tiếp đất cho các công trình Viễn thông.

b. Quy chuẩn, tiêu chuẩn khác:

Theo quy chuẩn xây dựng của Việt Nam.

Tiêu chuẩn nền và móng: TCVN 205:1998; TCXD 189-1996; TCXD 198-1997; TCXD 206-1998; TCXD 45-1978.

TCVN 9385:2012: Chống sét cho công trình xây dựng – Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.

#### ***1.4. Các yêu cầu khác***

- Nhà thầu chịu trách nhiệm về hợp đồng lao động, bảo hiểm, thuế và chi phí lương, đồng phục thiết bị làm việc cần thiết cho nhân viên của Nhà thầu làm nhiệm vụ cho gói thầu này theo quy định của pháp luật hiện hành. Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm hoàn toàn về an toàn lao động, vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ theo quy định trong quá trình thực hiện gói thầu.

- Toàn bộ hàng hóa cung cấp có thời gian bảo hành tối thiểu theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

- Đào tạo, tập huấn và hướng dẫn sử dụng cho các hệ thống được đầu tư cần được thực hiện trong quá trình triển khai lắp đặt, nhằm hỗ trợ đội ngũ cán bộ vận hành tiếp nhận và vận hành.

- Hàng hóa được giao phải kèm theo đầy đủ bộ chứng từ (bản gốc) như: Chứng chỉ xuất xứ nguồn gốc hàng hóa do nước sản xuất cung cấp (đối với hàng hóa nhập khẩu); bản kiểm định chất lượng hàng hóa do nhà sản xuất cung cấp (đối với thiết bị sản xuất trong nước); catalog hàng hóa; sách hướng dẫn sử dụng, Giấy/phiếu bảo hành, Giấy chứng nhận bảo hiểm, License phần mềm (nếu có).

**Mục 2. Bản vẽ: Không yêu cầu**

**Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Chủ đầu tư thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa trong các trường hợp sau:

- Hàng hóa cung cấp trước khi bàn giao.
- Khi có nghi ngờ về chất lượng hàng hóa cung cấp được bàn giao.
- Trước khi nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng.
- Đối với những hàng hóa được thay thế khi thực hiện bảo hành của nhà thầu.

Lưu ý: Khi cần thiết, chủ đầu tư có thể yêu cầu kiểm định độc lập về chất lượng hàng hóa. Mọi chi phí kiểm định sẽ do nhà thầu chịu.