

## **Phần thứ hai. YÊU CẦU VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT GÓI THẦU**

### **Chương V. YÊU CẦU VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT GÓI THẦU**

#### **I. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu**

*Mục này giới thiệu khái quát thông tin về dự án và gói thầu như địa điểm thực hiện dự án, quy mô của dự án, thời gian thực hiện gói thầu và những thông tin khác tùy theo tính chất và yêu cầu của gói thầu.*

##### **1. Giới thiệu chung về dự án**

###### *a) Dự án:*

*Tên dự án: Nâng cấp, thay thế mới hệ thống đài truyền thanh thông minh 4.0 xã Hải Hưng*

- *Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng xã Hải Hưng*
- *Nguồn vốn: Ngân sách xã và các nguồn vốn hợp pháp khác*
- *Quyết định đầu tư: số 1203/QĐ-UBND ngày 07/5/2026 của UBND xã Hải Hưng về việc phê duyệt dự án: Nâng cấp, thay thế mới hệ thống đài truyền thanh thông minh 4.0 xã Hải Hưng;*

*- Quyết định phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu: 48/QĐ-BQLDA ngày 11/05/2026 của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng xã Hải Hưng.*

###### *b) Địa điểm:*

- *Vị trí: xã Hải Hưng, tỉnh Ninh Bình*

###### *c) Quy mô:*

- *Loại công trình và chức năng: Công trình hạ tầng kỹ thuật viễn thông, cấp IV;*
- *Quy mô và các đặc điểm khác*

###### *a. Quy mô đầu tư*

*\* Loại công trình: Công trình hạ tầng kỹ thuật (công nghệ thông tin)*

*\* Cấp công trình: cấp IV (phân cấp theo Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30 tháng 06 năm 2021 của Bộ Xây dựng về Quy định phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng);*

*\* Quy mô đầu tư bao gồm:*

*- Về thiết bị*

*+ Cụm thu phát thanh ứng dụng công nghệ thông tin - viễn thông: 146 bộ*

*+ Tủ bảo vệ cụm thu: 146 Bộ*

*+ Loa nén phản xạ 30W: 95 Chiếc*

+ SIM 4G + Phí duy trì: 147 cái

+ Dây cáp truyền thanh chuyên dụng 2x0,8mm (dây nối từ thiết bị cụm thu lên loa): 950 m

+ Dây điện 2x1,5mm (để đấu nguồn vào cụm thu): 2190 m

**- Phần xây dựng:**

| STT | Tên công tác                                                                                       | Đơn vị  | Khối lượng |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 1   | Gia công cột bằng thép hình                                                                        | tấn     | 0,8807     |
| 2   | Lắp đặt cột treo loa                                                                               | cái     | 57         |
| 3   | Lắp đặt Cụm thu phát thanh ứng dụng công nghệ thông tin - viễn thông                               | bộ      | 146        |
| 4   | Lắp đặt tủ bảo vệ cụm thu                                                                          | bộ      | 146        |
| 5   | Lắp đặt hiệu chỉnh loa. Loại loa gắn trần và loa treo cột, tường (3w - 30w)                        | chiếc   | 95         |
| 6   | Lắp đặt Dây cáp truyền thanh chuyên dụng có trợ lực Cu 2x0,8 (dây nối từ thiết bị cụm thu lên loa) | 10 m    | 95         |
| 7   | Lắp đặt dây điện 2x1,5mm                                                                           | 10 m    | 219        |
| 8   | Chi phí tháo dỡ các điểm loa                                                                       | cụm loa | 55         |

## **2. Giới thiệu chung về gói thầu**

### *a) Phạm vi công việc của gói thầu :*

- Danh mục thiết bị đầu tư cụ thể như sau:

+ Cụm thu phát thanh ứng dụng công nghệ thông tin - viễn thông: 146 bộ

+ Tủ bảo vệ cụm thu: 146 Bộ

+ Loa nén phản xạ 30W: 95 Chiếc

+ SIM 4G + Phí duy trì: 147 cái

+ Dây cáp truyền thanh chuyên dụng 2x0,8mm (dây nối từ thiết bị cụm thu lên loa): 950 m

+ Dây điện 2x1,5mm (để đấu nguồn vào cụm thu): 2190 m

- Phần xây dựng: Gia công và lắp đặt cột treo loa bằng thép hình. Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi và loa. Lắp đặt cụm thu phát thanh ứng dụng công nghệ thông tin – viễn thông và tủ bảo vệ cụm thu. Lắp đặt dây cáp truyền thanh chuyên dụng có trợ lực và dây điện. Tháo dỡ các điểm.

### *b) Thời hạn hoàn thành: năm 2026;*

## **II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện**

### **1. Yêu cầu về tiến độ chung của dự án**

Phần này cung cấp cho nhà thầu tiến độ chung của dự án với các nội dung chi tiết đã được duyệt trong thiết kế mới nhất, bao gồm biểu đồ ngang về tiến độ các hợp phần của dự án có liên quan đến gói thầu: Tổng thời gian cung cấp, lắp đặt, đào tạo, nghiệm thu, bàn giao: 60 ngày;

## 2. Yêu cầu tiến độ của gói thầu và các mốc tiến độ

Phần này cung cấp yêu cầu chi tiết tiến độ yêu cầu cho gói thầu PC này với nội dung chi tiết và các mốc thời gian quan trọng liên quan đến nghiệm thu, chuyển tiếp và đồng bộ với các công tác khác của dự án cũng như các mốc thời gian làm cơ sở xác định việc thưởng phạt tiến độ trong hợp đồng.

Các mốc tiến độ quan trọng yêu cầu kê trong bảng sau:

| TT | Hạng mục công việc         | Thời gian bắt đầu | Thời gian hoàn thành |
|----|----------------------------|-------------------|----------------------|
| 1  | Cung cấp thiết bị          | Ngày thứ 1        | Ngày thứ 30          |
| 2  | Lắp đặt thiết bị, chạy thử | Ngày thứ 31       | Ngày thứ 56          |
| 3  | Đào tạo                    | Ngày thứ 57       | Ngày thứ 58          |
| 4  | Nghiệm thu, bàn giao       | Ngày thứ 59       | Ngày thứ 60          |

## III. Yêu cầu về kỹ thuật, chỉ dẫn kỹ thuật

### 1. Yêu cầu về kỹ thuật, Chỉ dẫn kỹ thuật

*Để đảm bảo mục tiêu cạnh tranh, công bằng, minh bạch và hiệu quả kinh tế trong đấu thầu, toàn bộ các Chỉ dẫn kỹ thuật phải được soạn thảo dựa trên cơ sở quyết định đầu tư kèm theo các tài liệu hình thành quyết định đầu tư, kế hoạch lựa chọn nhà thầu, hồ sơ thiết kế cập nhật sau cùng và các tài liệu hướng dẫn kèm theo, các quy định của pháp luật về đấu thầu.*

*Phần Chỉ dẫn kỹ thuật cần được bố cục chặt chẽ, đánh số mã hiệu theo hệ thống để đảm bảo tính nhất quán và logic trong quản lý. Phần Chỉ dẫn kỹ thuật viết đầy đủ các nội dung yêu cầu, bao gồm cả nguyên tắc nghiệm thu và thanh toán để tham chiếu từ bảng giá như mẫu Bảng khối lượng mời thầu và chào giá nêu trên.*

*Chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:*

#### 1.1. Yêu cầu về cung cấp, lắp đặt hàng hóa; yêu cầu về cung cấp các dịch vụ kèm theo:

##### 1.1.1. Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Chung loại hàng hóa: Hàng hoá được sản xuất chính hãng và xuất xứ rõ ràng, hợp pháp, từng chủng loại phải ghi rõ tên sản xuất, tuân thủ theo đúng yêu cầu của E-HSMT.

- Tiêu chuẩn chất lượng: Hàng hóa cung cấp phải có các đặc tính kỹ thuật, tiêu chí chất lượng đáp ứng với các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn chất lượng được nêu

trong E-HSMT, phải đảm bảo đồng bộ, mới 100% (chưa qua sử dụng), sản xuất từ năm 2025 trở đi.

- Văn bản tuyên bố đáp ứng kỹ thuật: Trong mục chỉ dẫn đáp ứng có ghi rõ nội dung đáp ứng thể hiện trong tài liệu, catalogue, datasheet... (chỉ dẫn đúng tên tài liệu, catalogue bản in, trang, mục, ...) và mức độ đáp ứng kỹ thuật cụ thể từng nội dung yêu cầu kỹ thuật;

- Thời gian bảo hành:  $\geq 24$  tháng đối với tất cả thiết bị từ khi nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Catalogue, hướng dẫn lắp đặt và vận hành thiết bị bằng tiếng Việt, đối với catalogue, hướng dẫn lắp đặt và vận hành thiết bị không phải là tiếng Việt thì phải kèm theo bản dịch thuật công chứng tiếng Việt.

- Nhà thầu cam kết sẵn sàng cung cấp thiết bị mẫu đúng với yêu cầu kỹ thuật trong E-HSMT trong vòng 03 ngày khi chủ đầu tư yêu cầu để kiểm tra đúng với thông số thiết bị dự thầu (Nếu nhà thầu được mời vào đối chiếu tài liệu, kiểm tra hàng mẫu và thương thảo hợp đồng)

- Trong yêu cầu về kỹ thuật, nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về kỹ thuật của thiết bị 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 thiết bị thì được hiểu tương đương về tính năng sử dụng.

#### 1.1.1.2. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

- 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:

| STT | Danh mục vật tư, thiết bị                                    | Yêu cầu kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Cụm thu phát thanh ứng dụng công nghệ thông tin - viễn thông | - Có khả năng thu tín hiệu từ các kênh số hoá (đặt lịch từ tệp tin âm thanh, các kênh FM số hoá cấp Tỉnh/Xã, chuyển đổi từ văn bản thành âm thanh).                                                                                                                        |
|     |                                                              | - Cho phép đặt lịch phát sóng từ các kênh số hoá, file âm thanh, file văn bản (được chuyển thành giọng đọc). Điều khiển âm lượng thiết bị, chế độ hoạt động thiết bị (Thu kênh số hoá/Thu FM/Ngưng hoạt động) thông qua hệ thống phần mềm (Máy tính/Web/Ứng dụng di động). |
|     |                                                              | - Tự động chuyển sang chế độ thu đài FM theo tần số có sẵn trong trường hợp mất kết nối đến đài truyền thanh ứng dụng CNTT-VT, tự động chuyển đổi kết nối về hệ thống ứng dụng CNTT-VT khi kết nối được phục hồi, một cách tự động mà không cần can thiệp thủ công.        |
|     |                                                              | - Thiết bị tích hợp bộ thu GPS để xác định vị trí lắp đặt tự động.                                                                                                                                                                                                         |
|     |                                                              | - Có khả năng điều khiển, cài đặt chế độ hoạt động, đặt lịch từ trung tâm.                                                                                                                                                                                                 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | - Màn hình LCD hiển thị các thông số về trạng thái kết nối mạng, chế độ hoạt động của bộ thu, nguồn âm thanh đang thu, thời gian hệ thống. Đèn led chỉ thị nguồn, trạng thái kết nối mạng.                                                                                                                                                                 |
|  |  | - Tích hợp mô-đun chống sét lan truyền bên trong thiết bị, có khả năng tự động phục hồi sau quá trình bảo vệ chống sét theo thông số cam kết.                                                                                                                                                                                                              |
|  |  | - Có khả năng giám sát trực tiếp trạng thái loa: Ngắn mạch, Hở mạch, Bình thường. Giám sát nhiệt độ cụm thu. Gửi trạng thái lên máy chủ hệ thống.                                                                                                                                                                                                          |
|  |  | - Có khả năng phát hiện mất kết nối do mất nguồn điện khi xảy ra sự cố mất điện. Gửi trạng thái lên máy chủ trước khi thiết bị mất kết nối do nguyên nhân mất điện.                                                                                                                                                                                        |
|  |  | - Tự động tắt toàn bộ nguồn khối công suất âm thanh khi không phát thanh. Đảm bảo an toàn thiết bị và tiết kiệm năng lượng.                                                                                                                                                                                                                                |
|  |  | - Xác thực người dùng thông qua OAuth2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  | - Hỗ trợ xác thực nhiều lớp qua USB Key, Google Authenticator.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |  | - Có khả năng kết nối và gửi thông tin lên Hệ thống Thông tin nguồn cấp tỉnh theo quy định kết nối tại Công văn 2455/BTTTT-TTCS                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  | - Hoạt động trên hệ thống phần mềm được xác nhận đảm bảo ATTT theo Thông tư số 24/2025/TT-BVHTTDL ngày 30/12/2025 do cơ quan thuộc Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch về việc quy định về hệ thống truyền thông cơ sở ứng dụng công nghệ thông tin – viễn thông. Hệ thống phần mềm có phương án đảm bảo ATTT đáp ứng theo yêu cầu an toàn tối thiểu cấp độ 2. |
|  |  | - Phần mềm có giấy nhận đăng ký quyền tác giả; có xác nhận kết quả kiểm tra, đánh giá chức năng an toàn thông tin                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  | <b>Thông số kỹ thuật:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |  | - Vi xử lý: $\geq 2$ core, tốc độ $\geq 240\text{MHz}$ . Bộ nhớ Flash $\geq 4\text{MB}$ , RAM $\geq 4\text{MB}$                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  | - Hệ điều hành: Realtime OS chuyên dụng cho các thiết bị nhúng hoạt động 24/7, có khả năng tự phục hồi hoạt động khi nguồn cung cấp bị gián đoạn.                                                                                                                                                                                                          |
|  |  | - Kết nối mạng: 4G/LTE, ETHERNET, WIFI. Tự động chuyển đường truyền khi bị mất kết nối đường truyền chính.                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |  | - Hoạt động ổn định và thường xuyên với tốc độ mạng 4G Up/Down: 128kbps/128kbps.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |  | - Bộ thu FM thu được cả hai dải tần số 54-68MHz và 87 - 108MHz.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|   |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầu vào âm thanh: 6.5mm, Hỗ trợ MIC/Stereo AUX (biên độ 1Vpp). Có khả năng chuyển đổi MIC/AUX khi cài đặt chế độ đầu vào. Thông số âm thanh: Lấy mẫu 11/22/44/48KHz, bitrate 32/48/64/128Kbps.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|   |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn điện cung cấp: Nguồn chính cấp điện từ nguồn điện xoay chiều dân dụng (90-240VAC/50Hz), Nguồn dự phòng đầu chờ điện 1 chiều để hoạt động trong trường hợp mất điện (12-24VDC).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|   |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rơ le bảo vệ thiết bị điện khi hiệu điện thế <math>U &lt; 90V</math> hoặc <math>U &gt; 240V</math>; mất pha, đứt dây trung tính.</li> <li>- Ngắt nguồn cung cấp khi điện áp ngoài dải cài đặt</li> <li>- Ngắt nguồn cung cấp khi dòng điện tiêu thụ vượt ngưỡng cài đặt</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|   |                          | <p>Các thông số cài đặt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải điện áp cài đặt Min= 90v-230v Max=100-240v (Min luôn thấp hơn Max ít nhất 10-15v)</li> <li>- Dòng điện tiêu thụ tối đa cài đặt được 5A</li> <li>- Thời gian ngắt điện và đóng điện lại sau khi điện áp ra ngoài dải cài đặt và trở lại dải cài đặt. (1s-5s). Có thể không cần cài đặt thông số này, đặt cố định 5s kết hợp với thuật toán tạo trễ điện áp là đủ ổn định</li> <li>- Thời gian tự khôi phục sau khi ngắt nguồn khi quá tải (1s-30s)</li> <li>- Số lần tự phục hồi sau khi ngắt điện do quá tải để vào chế độ ngắt duy trì chờ xử lý sự cố. (1-3 lần)</li> </ul> |
|   |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất âm tần: 100W (2 loa 50W/16Ohm), có khả năng nâng cấp lên 200W (4 loa 50W/16Ohm). Có thể phát công suất tối đa cho nhiều chủng loại loa: Trở kháng 8Ohm, 16Ohm. Công suất 25W, 30W, 50W. Công suất âm tần đảm bảo 100W (hoặc 200W) trong cả trường hợp cấp nguồn điện AC 220V hoặc DC 12-24V.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|   |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vỏ thiết bị: Vỏ kim loại, có cơ cấu treo/gá vào tủ bảo vệ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|   |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế dạng module chức năng độc lập, dễ dàng sửa chữa, thay thế.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|   |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt các tiêu chuẩn ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO27001:2012, ISO45001:2018</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|   |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị đáp ứng QCVN 117:2020/BTTTT, QCVN 86:2019/BTTTT, QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2 | <b>Tủ bảo vệ cụm thu</b> | <p>Tủ đạt tiêu chuẩn: IP43 được chế tạo từ thép tấm có lớp sơn tĩnh điện dày 2mm, chống nước IP65</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|   |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | <b>Loa nén phản xạ 30W</b>                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất: 30W</li> <li>- Trở kháng vào: 16 Ohm</li> <li>- Cường độ âm: 110 (dB)</li> <li>- Đáp tuyến tần số: 200 - 6000 Hz</li> <li>- Tiêu chuẩn chống bụi/nước: IP65</li> <li>- Cực dây: Hot: Màu đen, Com: Màu trắng</li> <li>- Nhiệt độ làm việc: -20 °C tới +60 °C (không ngưng tụ)</li> <li>- Tiêu chuẩn chống cháy: IP-65</li> <li>- Vật liệu:<br/>Vành loa: nhôm, màu trắng nhmat và được sơn tĩnh điện<br/>Tâm loa: nhựa ABS, màu trắng nhmat<br/>Viên gắn khung: nhôm, màu xám, sơn tĩnh điện<br/>Khung và ốc vít: thép, màu xám, được sơn tĩnh điện<br/>Vỏ mặt sau: nhựa ABS, màu xám</li> <li>- Kích thước: <math>\varnothing 500 \times 463</math> (S) mm <math>\pm 5</math>mm</li> <li>- Khối lượng: 4.1 kg <math>\pm 0,2</math>kg</li> </ul> |
| 4 | <b>SIM 4G + Phí duy trì (24 tháng)</b>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cửa các nhà mạng Việt Nam.</li> <li>- Nhà mạng: Viettel/ Vinaphone/ Mobifone</li> <li>- Sim đảm bảo thích ứng theo các vị trí lắp đặt cụm loa loại sim 4G, dung lượng 1GB/ngày</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5 | <b>Dây cáp truyền thanh chuyên dụng 2x0,8mm (dây nối từ thiết bị cụm thu lên loa)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dây được bọc nhựa PVC cao cấp, chịu mọi chế độ thời tiết</li> <li>- Vật liệu làm bằng đồng nguyên chất, đường kính đủ lớn để đảm bảo nội trở nhỏ, độ truyền dẫn tốt và ít tổn hao</li> <li>- Đường kính lõi dẫn 2 sợi x 0,8mm</li> <li>- Vật liệu lõi dẫn: Đồng đỏ 99,9%</li> <li>- Cường độ dòng điện 2A</li> <li>- Điện áp chịu đựng 650V</li> <li>- Điện trở 1 chiều 30,2 Ohm/Km</li> <li>- Cáp treo 7 sợi x 0,4mm</li> <li>- Lực kéo chịu đựng 100Kg</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6 | <b>Dây điện 2x1,5mm (để đấu nguồn vào cụm thu)</b>                                    | <p>Loại: Dây điện đôi mềm, dẹt</p> <p>Ruột dẫn: Gồm nhiều sợi đồng mềm được xoắn lại với nhau</p> <p>Số ruột dẫn: 2</p> <p>Kích thước: 2x1,5mm</p> <p>Chất liệu: Vỏ cao su lõi đồng</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 2. Các yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát chất lượng

### 2.1. Áp dụng các TCVN, TCN hiện hành theo qui định cụ thể:

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 9:2016/BTTTT về tiếp đất cho các trạm viễn thông;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 33:2019/BTTTT — Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông;

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 32:2020/BTTTT — Quy chuẩn về Chống sét cho các trạm viễn thông và mạng cáp ngoại vi viễn thông;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 132:2022/BTTTT – An toàn điện đối với Thiết bị đầu cuối Viễn Thông và CNTT;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 06:2022/BXD về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 18:2022/BTTTT về tương thích điện từ đối với thiết bị thông tin vô tuyến điện;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 132:2022/BTTTT về an toàn điện cho các thiết bị đầu cuối viễn thông và công nghệ thông tin;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 117:2023/BTTTT về Thiết bị đầu cuối thông tin di động mặt đất;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 07:2023/BXD về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia 07-8:2023/BXD về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật – công trình viễn thông;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 100:2024/BTTTT về tương thích điện từ đối với thiết bị vô tuyến di động mặt đất và trung kế vô tuyến mặt đất;
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 4419:1987 Khảo sát cho xây dựng – Nguyên tắc cơ bản;
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 6768-1:2000 về thiết bị và lắp đặt hệ thống nghe nhìn, video và truyền hình;
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8071:2009, Công trình viễn thông - Quy tắc thực hành chống sét và tiếp đất;
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 7447-1:2010 hệ thống lắp đặt điện hạ áp;
- Tiêu chuẩn quốc gia 9206:2012 về đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng – tiêu chuẩn thiết kế;
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9363:2012 Khảo sát xây dựng – Khảo sát địa kỹ thuật cho nhà cao tầng;
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9362:2012 — Tiêu chuẩn thiết kế nền móng và kết cấu nền;
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9398:2012 — Công tác trắc địa trong xây dựng — Yêu cầu chung;
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11930:2017 về công nghệ thông tin, các kỹ thuật an toàn - Yêu cầu cơ bản về an toàn lắp đặt hệ thống thông tin theo cấp độ;
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11795-1:2020: Công nghệ thông tin - Mã hóa các đối tượng âm thanh và hình ảnh;
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 5746:2024 Đất, đá xây dựng – Phân loại.



- Các quy phạm, tiêu chuẩn ngành:
- + Chỉ tiêu kỹ thuật: TCVN 8665:2011 (Sợi quang dùng cho mạng Viễn thông – Yêu cầu kỹ thuật chung);
- + QCVN 33:2019/BTTTT về Lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông;
- + TCN TCVN 8071:2009 về công trình viễn thông - quy tắc thực hành chống sét và tiếp đất;
- + QCVN 32:2020/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chống sét cho các trạm viễn thông và mạng cáp ngoại vi viễn thông.
- Các tiêu chuẩn quy trình quy phạm khác hiện hành có liên quan.

## 2.2. Các yêu cầu về giám sát chất lượng khác

- Tuân theo quy định kỹ thuật thi công, giám sát (quy định quản lý chất lượng, thi công xây dựng công trình theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Thủ tướng Chính phủ).
- Làm tốt công tác chuẩn bị thi công, lập biện pháp thi công đối với những công việc quan trọng để nâng cao chất lượng công tác xây lắp.
- Tìm nguồn cung cấp vật liệu xây dựng theo quy định.
- Lựa chọn cán bộ kỹ thuật, đội trưởng, công nhân đủ trình độ và kinh nghiệm đối với công việc được giao.
- Trang bị đủ dụng cụ, tổ chức đủ bộ phận giám sát, tự kiểm tra kỹ thuật thi công.
- Tổ chức kiểm tra, nghiệm thu công tác xây dựng theo đúng quy phạm, quy định hiện hành về quản lý chất lượng công trình của Nhà nước.
- Sửa chữa những sai sót, sai phạm trong thi công một cách nghiêm túc và phải được xác nhận của giám sát của Chủ đầu tư.
- Thực hiện đầy đủ các văn bản về quản lý chất lượng trong suốt quá trình thi công.

## 3. Các yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt

- Trước khi thi công cần phải liên hệ xin phép địa phương tại nơi thi công để tiến hành các công việc cụ thể.
- Thi công, lắp đặt tất cả các hạng mục phải đảm bảo theo quy trình quy phạm, tiêu chuẩn TCVN về thi công xây dựng hiện hành.
- Thiết bị truyền thanh được lắp đặt tại xã.
- Nguồn điện cung cấp cho thiết bị là 220V AC/50Hz được lấy từ Aptomat tổng hiện có tại trụ sở UBND xã.
- Cấp nguồn, cáp tín hiệu, cáp tiếp đất... được lắp đặt và đi vào trong phòng máy.
- Cáp tiếp đất được nối chung với hệ thống tiếp đất hiện có. Nếu chưa có cần được đầu tư mới hoặc bổ sung thêm để đảm bảo an toàn cho thiết bị hoạt động.
- Trước khi thi công, đơn vị thi công cần lập phương án thi công và phương án đảm bảo an toàn trong quá trình thi công. Đồng thời phải có biện pháp đào tạo cho những người trực tiếp thi công công trình.

- Trong quá trình thi công, tuyệt đối không được gây cản trở hoặc ảnh hưởng tới các hoạt động khác xung quanh khu vực.

- Khi thi công lắp đặt, vận hành thử thiết bị phải theo sự hướng dẫn của các chuyên gia giám sát lắp đặt và chỉ những người đã qua khóa đào tạo huấn luyện về thi công lắp đặt thiết bị mới được tham gia lắp đặt thiết bị.

- Thi công đúng với thiết kế đã được phê duyệt. Khi thấy cần thiết thay đổi cho phù hợp với tình hình thực tế, đơn vị thi công phải trao đổi với cấp có thẩm quyền, sau khi thay đổi phải có biên bản xác nhận của các bên có liên quan.

- Trong quá trình lao động phải chấp hành nghiêm chỉnh các quy trình, quy phạm của Ngành và của Nhà nước ban hành an toàn lao động và vệ sinh môi trường của Nhà nước cũng như của Ngành đã đề ra. Nhất là an toàn lao động về điện, phòng chống cháy, nổ. Trước khi đóng điện để thử hệ thống đèn tín hiệu cần kiểm tra lại lần cuối cùng việc đấu nối nguồn, dây cáp điện, và tiếp đất cột anten,... đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

- Chỉ những cán bộ có tham gia tập huấn về an toàn lao động mới được tham gia thi công công trình.

- Đơn vị thi công phải lập phương án an toàn lao động cho công nhân để đảm bảo vệ sinh nơi thi công vào khu vực xung quanh.

- Phải đảm bảo an toàn thông tin cho các thiết bị khác đang vận hành.

- Trong quá trình làm việc và sau khi kết thúc công việc phải đảm bảo vệ sinh nơi thi công và khu vực xung quanh.

- Trong những ngày có mưa dông, sấm sét tuyệt đối không được thi công.

- Phải có thông báo lưu ý cho mọi người biết các phạm vi không an toàn và tránh xa khu vực đang thi công (kể cả ngày và đêm).

#### 4. Các yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn

##### *\* Vận hành thử nghiệm, an toàn*

Quá trình vận hành thử nghiệm phải tuân thủ theo hồ sơ thiết kế, các tiêu chuẩn kỹ thuật đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và tài sản.

Các tiêu chuẩn hiện hành của nhà nước.

Để đảm bảo an toàn trong quá trình quản lý vận hành, vị trí lắp đặt thiết bị đảm bảo hợp lý, thuận tiện cho Chủ đầu tư sử dụng, công tác phòng cháy chữa cháy thuận lợi.

Đo kiểm tra trị số điện trở tiếp đất và các thiết bị. Các thông số kỹ thuật nếu không đạt các yêu cầu chất lượng phải khắc phục ngay trước khi đóng điện thử nghiệm;

Kiểm tra hoàn thiện, đóng điện thử nghiệm.

Trong quá trình thi công, nếu vướng mắc gì cần xử lý về mặt kỹ thuật, đơn vị thi công cần phải báo Chủ đầu tư, đơn vị thiết kế biết để xử lý.

Trước khi vận hành đơn vị thi công phải liên hệ với Chủ đầu tư về nguồn điện tại đấu nối nguồn điện và kết hợp với các đơn vị chuyên môn về lĩnh vực này để vận hành đảm bảo an toàn về điện.

##### *\* Bảo hành sửa chữa khi có thông báo của Chủ Đầu tư.*

Nhà thầu phải có biện pháp khắc phục sửa chữa, đảm bảo công tác bảo hành trong khoảng thời gian 24 tiếng đồng hồ, kể từ khi nhận được thông báo của Chủ Đầu tư.

Nhà thầu phải có thuyết minh về quy trình thủ tục về công tác này.

#### 5. Các yêu cầu về phòng, chống cháy

Nhà thầu phải cam kết và tuân thủ nghiêm túc các quy định về phòng, chống cháy, nổ. Không được để các loại vật liệu dễ cháy, nổ gần các nguồn gây cháy, gây nổ.

- Trong quá trình thi công phải chấp hành nghiêm chỉnh các quy trình, quy phạm của Ngành và của Nhà nước ban hành an toàn về lao động:

- + QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn bắt buộc về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- + QCVN 10:2025/BCA: Quy chuẩn quốc gia về trang bị, bố trí phương tiện PCCC và cứu nạn cứu hộ cho nhà và công trình.
- + Các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt nam về an toàn khác có liên quan.

#### 6. Các yêu cầu về vệ sinh môi trường;

Nhà thầu có trách nhiệm thực hiện thường xuyên, liên tục kế hoạch bảo vệ môi trường nhằm giảm thiểu tác động xấu đến môi trường và an toàn lao động trong suốt giai đoạn thi công. Thực hiện chế độ định kỳ báo cáo về công tác quản lý môi trường theo yêu cầu của chủ đầu tư;

Trong quá trình thi công không làm thiệt hại đến quyền lợi của cộng đồng, không làm hư hại đến công trình, đường xá công cộng xung quanh khu vực thi công. Không làm ảnh hưởng đến Chủ đầu tư.

Giữ gìn vệ sinh môi trường, không vứt rác rưởi, gạch vụn, bê tông... cuối ngày dọn sạch, đổ vào nơi quy định. Không đốt chất thải hoặc vật liệu xây dựng trong khu công trường.

#### 7. Các yêu cầu về an toàn lao động;

Nhà thầu thi công xây dựng phải lập các biện pháp an toàn cho người, thiết bị, công trình trên công trường xây dựng trong suốt quá trình thi công. Trường hợp các biện pháp an toàn liên quan đến nhiều bên thì phải được các bên thỏa thuận.

Các biện pháp an toàn, nội quy về an toàn phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành, ở những vị trí nguy hiểm trên công trường, phải bố trí người hướng dẫn và biển cảnh báo, đèn cảnh báo để phòng tai nạn.

Nhà thầu thi công xây dựng phải thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công xây dựng. Người để xảy ra vi phạm về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của mình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Nhà thầu có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo về an toàn lao động. Nghiêm cấm sử dụng người lao động chưa được đào tạo và chưa được hướng dẫn về an toàn lao động.

Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm cung cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động theo quy định khi sử dụng lao động trên công trường.

Khi có sự cố về an toàn lao động, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do nhà thầu không đảm bảo các biện pháp an toàn lao động, thuộc phạm vi quản lý an toàn của mình gây ra.

- Không được phép thi công khi chưa có đủ hồ sơ thiết kế, biện pháp kỹ thuật và tổ chức thi công, trong đó phải thể hiện các biện pháp kỹ thuật đảm bảo an toàn lao động và phòng chống cháy nổ.

- Người lao động làm việc trên công trường phải sử dụng đúng đủ các phương tiện bảo vệ cá nhân theo quy định.

- Đơn vị thi công tuân thủ theo QCVN 18:2021/BXD; Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn trong xây dựng.

#### 8. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công;

Đáp ứng và phù hợp với nội dung công tác xây lắp, biện pháp kỹ thuật thi công, tổ chức thi công và tiến độ thi công do nhà thầu lập.

#### 9. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục

Nhà thầu cần phải nêu đầy đủ các bộ phận thực hiện các công việc của gói thầu đảm bảo liên tục và ổn định như:

- Bố trí lán trại, kho chứa vật tư, vật liệu;
- Tổ chức các đội thi công;
- Bố trí bộ máy điều hành, giám sát chất lượng thi công, nghiệm thu;
- Bộ phận vệ sinh môi trường, an toàn lao động.

#### 10. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu

- Nhà thầu phải thực hiện việc kiểm tra nhằm bảo đảm chất lượng theo tiêu chuẩn kỹ thuật quy trình quy phạm thi công, theo quy định kỹ thuật thi công trong hồ sơ mời thầu và theo phương án kỹ thuật chất lượng thi công nêu trong hồ sơ dự thầu.

- Khi thi công các bộ phận công trình sẽ bị che khuất, Nhà thầu phải báo trước cho Kỹ sư phụ trách giám sát 24 giờ để Kỹ sư phụ trách giám sát, và Nhà thầu tiến hành kiểm tra, nghiệm thu bộ phận đó trước khi bị che khuất. Nếu kỹ sư phụ trách giám sát không tham dự thì phải báo cho Nhà thầu biết để Nhà thầu chủ động bố trí công việc. Nếu Kỹ sư phụ trách giám sát không dự được mà không báo thì Nhà thầu có quyền đơn phương kiểm tra, nghiệm thu và cho tiến hành thi công hạng mục công trình ấn dấu hay bị che lấp. Tuy nhiên nếu Nhà thầu gian dối trong việc tự kiểm tra nghiệm thu, nếu Kỹ sư phụ trách giám sát phát hiện

được thì không những Nhà thầu có lỗi mà còn phải chịu phạt nặng do sai phạm. Nhất thiết phải có biên bản nghiệm thu chất lượng mới được chuyển bước thi công.

- Kỹ sư phụ trách giám sát thường xuyên kiểm tra chất lượng vật liệu xây dựng chất lượng và số lượng, chất lượng thiết bị lắp đặt, máy móc thi công, tổ chức sản xuất tại hiện trường.

- Kết quả kiểm tra được ghi vào sổ chất lượng công trình nếu đảm bảo yêu cầu. Nếu có nhiều sai phạm phải lập biên bản và có biện pháp xử lý với Giám đốc điều hành nếu có nhiều sai phạm. Chủ đầu tư, Kỹ sư phụ trách giám sát có quyền yêu cầu Giám đốc điều hành thi công đưa vật liệu, máy móc thiết bị thi công kèm chất lượng kể cả cán bộ kỹ sư điều hành và công nhân lao động có sai phạm về chất lượng thi công ra khỏi công trình.

#### 11. Yêu cầu về đào tạo, chuyển giao công nghệ

- Sau khi lắp đặt và chạy thử, nhà thầu phải tổ chức huấn luyện vận hành sử dụng hệ thống thiết bị tại chỗ cho các cán bộ kỹ thuật của đơn vị sử dụng.

- Thời gian đào tạo chuyển giao công nghệ: tối đa 2 ngày.

*Nội dung đào tạo bao gồm:*

- Đào tạo cài đặt và thiết lập cấu hình các hệ thống.

- Yêu cầu kết quả đầu ra: Cán bộ phụ trách văn hóa thông tin xã vận hành thành thạo, có khả năng tự xử lý các lỗi cơ bản thường gặp.

#### 12. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng

- \* Thời gian bảo hành

- Cam kết bảo hành: Tối thiểu 24 tháng đối với tất cả thiết bị từ khi nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Bảo hành trong vòng 48 tiếng sau nhận được thông báo sự cố từ Chủ đầu tư.

- \* Phương thức bảo hành

- Đảm bảo hotline 24/24 trong thời gian bảo hành. Cung cấp rõ địa chỉ, số điện thoại đảm bảo liên lạc trong thời gian bảo hành.

- Khi có yêu cầu bảo hành phải cử chuyên gia trực tiếp thực hiện bảo hành không chậm quá 02 ngày (kể cả ngày thứ 7, chủ nhật và ngày nghỉ theo quy định - nếu có) kể từ khi được yêu cầu.

- \* Yêu cầu về lắp đặt nghiệm thu, bàn giao hàng hóa:

- Về lắp đặt thiết bị:

- + Đàm phán thỏa thuận phương thức, chính sách, biện pháp thi công lắp đặt thiết bị với chủ sở hữu, quản lý địa điểm dự định lắp đặt

- + Lập phương án thi công đảm bảo an toàn, khả thi, hiệu quả

- + Nhà thầu phải lắp đặt hoàn chỉnh theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và thực tế tại hiện trường.

+ Đối với phụ kiện lắp đặt, nhà thầu có trách nhiệm tính toán khối lượng vật tư, công việc để đảm bảo việc lắp đặt hoàn chỉnh.

- Về chạy thử thiết bị: Sau khi lắp đặt phải tổ chức chạy thử toàn bộ hệ thống, trong quá trình chạy thử sẽ kết hợp tổ chức hướng dẫn sử dụng, đào tạo và chuyển giao công nghệ. Thời gian chạy thử phải đáp ứng yêu cầu chung và yêu cầu chi tiết về tiến độ thực hiện gói thầu.

#### **\* Yêu cầu các thông số bảo hành**

Các thông số/yêu cầu tối thiểu về bảo hành mà nhà thầu phải kê khai và đáp ứng được liệt kê chi tiết trong bảng sau:

| <b>TT</b> | <b>Các thông số/yêu cầu</b>                         | <b>Yêu cầu tối thiểu</b>            | <b>Đề xuất của nhà thầu</b> |
|-----------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| <b>I</b>  | <b>YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI VỚI PHẦN XÂY LẮP (C)</b> | 24 tháng                            |                             |
| <b>II</b> | <b>YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI HÀNG HÓA (P)</b>         | - 24 tháng đối với tất cả thiết bị. |                             |

E-HSDT có đề xuất về thông số bảo hành không đạt yêu cầu tối thiểu nêu trên sẽ bị loại và không được đánh giá các bước tiếp theo. Các chỉ tiêu bảo hành đề xuất trong từng E-HSDT sẽ được đánh giá theo nguyên tắc trên cùng một mặt bằng và tiêu chuẩn đánh giá quy định tại Chương III của E-HSMT.

#### **IV. Các bản vẽ**

Mục này liệt kê các bản vẽ kèm theo E-HSMT (\*): Có file bản vẽ kèm theo;

| <b>STT</b> | <b>Ký hiệu</b> | <b>Tên bản vẽ</b>                        | <b>Phiên bản/ngày phát hành</b> |
|------------|----------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| 1          | 01             | Sơ đồ bố trí cụm loa xã Hải Nam          | 07/5/2026                       |
| 2          | 02             | Vị trí khối lượng xã Hải Nam             | 07/5/2026                       |
| 3          | 03             | Sơ đồ bố trí cụm loa xã Hải Vân          | 07/5/2026                       |
| 4          | 04             | Vị trí khối lượng xã Hải Vân             | 07/5/2026                       |
| 5          | 05             | Sơ đồ bố trí cụm loa xã Hải Lộc          | 07/5/2026                       |
| 6          | 06             | Vị trí khối lượng xã Hải Lộc             | 07/5/2026                       |
| 7          | 07             | Sơ đồ bố trí cụm loa xã Hải Phúc         | 07/5/2026                       |
| 8          | 08             | Vị trí khối lượng xã Hải Phúc            | 07/5/2026                       |
| 9          | 09             | Sơ đồ bố trí cụm loa xã Hải Hà           | 07/5/2026                       |
| 10         | 10             | Vị trí khối lượng xã <b>Hải Hà</b>       | 07/5/2026                       |
| 11         | 11             | Sơ đồ bố trí cụm loa xã Hải Thanh cũ (1) | 07/5/2026                       |

|    |    |                                          |           |
|----|----|------------------------------------------|-----------|
| 12 | 12 | Vị trí khối lượng xã Hải Thanh cũ (1)    | 07/5/2026 |
| 13 | 13 | Sơ đồ bố trí cụm loa xã Hải Thanh cũ (2) | 07/5/2026 |
| 14 | 14 | Vị trí khối lượng xã Hải Thanh cũ (2)    | 07/5/2026 |
| 15 | 15 | Sơ đồ bố trí cụm loa xã Hải Hưng         | 07/5/2026 |
| 16 | 16 | Vị trí khối lượng xã Hải Hưng            | 07/5/2026 |
| 17 | 17 | Chi tiết cột treo loa (1)                | 07/5/2026 |
| 18 | 18 | Chi tiết cột treo loa (2)                | 07/5/2026 |
| 19 | 19 | Chi tiết bố trí cột treo loa             | 07/5/2026 |
| 20 | 20 | Chi tiết treo loa trên nóc nhà           | 07/5/2026 |
| 21 | 21 | Chi tiết treo loa trên nóc nhà           | 07/5/2026 |
| 22 | 22 | Sơ đồ tích hợp thiết bị phòng máy        | 07/5/2026 |
| 23 | 23 | Chi tiết loa 30W                         | 07/5/2026 |

Ghi chú:

(\*): Chủ đầu tư căn cứ vào tình trạng thiết kế đã có sẵn được duyệt (nếu có) để cung cấp với tiêu chí:

- Đảm bảo tính pháp lý và bảo mật cần thiết;
- Cung cấp tối đa thông tin của dự án để nhà thầu hiểu biết tốt nhất trong chuẩn bị E-HSDT.