

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

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

#### 1. Giới thiệu chung về dự án

Tên dự án: Nâng cấp, sửa chữa trụ sở làm việc xã Đông Phước, xã Phú Hữu.

Địa điểm xây dựng: xã Đông Phước, xã Phú Hữu, thành phố Cần Thơ.

Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng khu vực Châu Thành B.

Thời gian thực hiện: 180 ngày.

Nguồn vốn thực hiện: Ngân sách địa phương thuộc kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025 và giai đoạn 2026-2030.

- Loại, cấp công trình: Công trình công nghiệp, cấp IV.

#### 2. Giới thiệu chung về gói thầu

**\*Quy mô đầu tư xây dựng:**

##### 2.1. Hạng mục: Hệ thống cấp điện ngoại vi xã Đông Phước

- Đường trung áp: Xây dựng mới đường dây trung áp 01 pha 02 dây trên không. Tổng chiều dài 34m.

- Trạm biến áp: Sử dụng trạm biến áp 01 pha 12,7/0,23kV-100kVA (01 trạm) cấp điện cho Trụ sở làm việc xã Đông Phước và trạm biến áp 01 pha 12,7/0,23kV-50kVA (01 trạm) cấp điện cho Trung tâm hành chính công xã Đông Phước.

- Đường dây hạ áp: Xây dựng mới đường dây hạ áp 01 pha 02 dây ngầm. Tổng chiều dài 194m.

##### a) Đường dây trung áp:

- Dựng mới 02 vị trí trụ BTLT 14m ghép đôi để dùng dây đường dây trung áp xây dựng mới và treo máy biến áp (chi tiết xem bản vẽ mặt bằng).

- Xây dựng đường dây trung áp Cáp ACXh-24kV-50mm<sup>2</sup> cho dây pha và cáp As/ACSR – 50mm<sup>2</sup> cho dây trung tính từ trụ 497CT/160/40/42A/3 đến trụ 497CT/160/40/42A/4/1 chiều dài 34m.

- Chủng loại: Đường dây trung áp 01 pha 02 dây 12,7kV trên không, trung tính trực tiếp nối đất.

- Điểm đầu: trụ số 497CT/160/40/42A/3.

- Điểm cuối: trụ số 497CT/160/40/42A/4/1.

- Chiều dài: 36 mét.  
- Hướng tuyến: Vuông góc với đường dây trung áp hiện hữu về trụ sở làm việc xã Phú Hữu.

- Điện áp: 12,7kV.  
- Dây dẫn: Sử dụng mới Cáp ACXh-24kV-50mm<sup>2</sup> cho dây pha và cáp As/ACSR – 50mm<sup>2</sup> cho dây trung tính.

- Trụ điện: Trụ BTLT 14m, lực đầu trụ  $\geq 9.2\text{kN}$ .  
- Móng trụ: Móng MB (1,6x1,4x1,0)m<sup>3</sup> cho trụ BTLT 14m ghép đôi. Kích thước và độ chôn sâu xem bản vẽ chi tiết.

- Đỡ, dừng dây: Giá đỡ FCO chữ T.

Các vật liệu chế tạo bằng thép hình mạ kẽm nhúng nóng có hàm lượng cacbon thấp (hàm lượng cacbon dưới 0,22%) ký hiệu CT3, giới hạn nóng chảy  $R_a = 2400\text{kg/cm}^2$ . Các loại đà phải đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật sau:

- + Mạ kẽm nhúng nóng toàn bộ chi tiết, chiều dày lớp mạ không nhỏ hơn  $85\mu\text{m}$ .
- + Chi tiết phải được làm cùn cạnh sắc và không có vết nứt.
- Néo dây: sử dụng giáp núu với kích cỡ thích hợp với dây ACXh50mm<sup>2</sup>
- Cách điện:
  - + Sứ treo: Polymer 24kV chiều dài đường rò  $\geq 660\text{mm}$ , lực phá hủy  $\geq 70\text{kN}$ .
  - + Sứ ống chỉ: 600V, chiều dài đường rò  $\geq 80\text{mm}$ , lực phá hủy  $\geq 15\text{kN}$ .
- Tiếp địa lặp lại: sử dụng tiếp địa trạm.
- Vị trí đấu nối: Đấu trực tiếp tại trụ 497CT/160/40/42A/3.
- Bảo vệ đầu nhánh: Sử dụng lại 01 bộ FCO 27kA – 100A tại 497CT/160/40/42A/4 với chì 15K.

\* FCO theo tiêu chuẩn ANSI C 37.42, ANSI/IEEE C 37.41 và Quyết định số 195/QĐ-HĐTV ngày 25/7/2025 của Tổng công ty Điện lực Miền Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương.

#### **b) Phần trạm biến áp:**

**\* Trạm biến áp 1x100kVA (Trụ sở làm việc xã Đông Phước)**

- Vị trí lắp đặt: Tại trụ 497CT/160/40/42A/4.
- Công suất trạm: 01 pha 12,7/0,23kV – 100kVA (01 trạm).

- Kết cấu trạm: Trạm treo được lắp đặt trên trụ BTLT14m cao khoảng 7m so với mặt đất hình thức trạm giàn lắp trên trụ.

- Trang bị trạm: Trạm được trang bị bằng 01 máy biến áp 01 pha 12,7/0,23kV – 100kVA. Loại MBA phân phối ngoài trời có nấc điều chỉnh điện áp không tải  $2x\pm 2,5\%$ . Theo tiêu chuẩn IEC 60076, IEC 60354, TCVN 6306 và Quyết định số 195/QĐ-HĐTV ngày 27/5/2025 hoặc tiêu chuẩn tương đương.

Bảo vệ trạm: Lắp mới 01 bộ chống sét van LA và 01 bộ FCO 24kV – 100A tại vị trí trụ 497CT/160/40/42A/4 để bảo vệ trạm biến áp.

\* Chống sét van LA, FCO theo tiêu chuẩn IEC 60099-4 và Quyết định số 195/QĐ-HĐTV ngày 25/7/2025 hoặc tiêu chuẩn tương đương. Nối đất riêng biệt, sử dụng dây đồng trần 25mm<sup>2</sup>. Cọc nối đất bằng sắt mạ kẽm hoặc đồng  $\Phi 16 - 2,4m$ . Chống sét, vỏ máy biến áp, thùng điện kế. Dây tiếp đất được luồn trong ống nhựa PVC  $\Phi 21$ .

+ Phía hạ áp : sử dụng MCCB -2P-0,6/1KV - 500A. Lắp tại thùng điện kế.

\* MCCB theo tiêu chuẩn IEC 60947-2 và Quyết định số 20/QĐ-HĐTV ngày 11/3/2022 hoặc tiêu chuẩn tương đương.

+ Thùng điện kế: sử dụng Thùng điện kế 02 ngăn (1000x760x340)mm composit lắp ĐK và CB; thùng điện kế được lắp bằng nguy hiểm.

+ Dây dẫn:

\* Phía trung áp: Cáp đồng chống thấm bọc XLPE 24kV - 25mm<sup>2</sup>.

\* Phía hạ áp: Cáp đồng bọc PVC 0,6/1kV 120mm<sup>2</sup> cho dây pha (02 sợi) và cho dây trung hòa (01 sợi).

+ Số lộ ra hạ áp: 01, chiều dài 10m.

+ Tiếp địa trạm: Sử dụng 2 cọc sắt mạ kẽm hoặc đồng  $\Phi 16 - 2,4m$  đóng thẳng đứng và cách mặt đất 0,5m. Các cọc tiếp đất liên kết với nhau bằng cáp đồng trần 25mm<sup>2</sup> và khoảng cách giữa 2 cọc là 3,6m. Tiếp đất trạm dùng nối dây trung hòa trung áp, dây tiếp đất được luồn trong ống nhựa PVC  $\Phi 21$ .

- Hệ thống đo đếm: Đo đếm trực tiếp hạ áp do Công ty Điện lực thành phố Cần Thơ lắp đặt.

- Tụ bù: Sử dụng loại tụ bù hạ áp 01 pha ứng động dung lượng bù 40kVAR.

**\* Trạm biến áp 1x50kVA (Trung tâm hành chính công xã Đông Phước)**

- Vị trí lắp đặt: Tại trụ 497CT/160/40/42A/4/1.

- Công suất trạm: 01 pha 12,7/0,23kV – 50kVA (01 trạm).

- Kết cấu trạm: Trạm treo được lắp đặt trên trụ BTLT14m cao khoảng 7m so với mặt đất hình thức trạm giàn lắp trên trụ.

- Trang bị trạm: Trạm được trang bị bằng 01 máy biến áp 01 pha 12,7/0,23kV – 50kVA. Loại MBA phân phối ngoài trời có nấc điều chỉnh điện áp không tải  $2x \pm 2,5\%$ . Theo tiêu chuẩn IEC 60076, IEC 60354, TCVN 6306 và Quyết định số 195/QĐ-HĐTV ngày 27/5/2025 hoặc tiêu chuẩn tương đương.

Bảo vệ trạm: Lắp mới 01 bộ chống sét van LA và 01 bộ FCO 24kV – 100A tại vị trí trụ 497CT/160/40/42A/4/1 để bảo vệ trạm biến áp.

\* Chống sét van LA, FCO theo tiêu chuẩn IEC 60099-4 và Quyết định số 195/QĐ-HĐTV ngày 25/7/2025 hoặc tiêu chuẩn tương đương. Nối đất riêng biệt, sử dụng dây đồng trần 25mm<sup>2</sup>. Cọc nối đất bằng sắt mạ kẽm hoặc đồng  $\Phi 16 - 2,4m$ . Chống sét, vỏ máy biến áp, thùng điện kế. Dây tiếp đất được luồn trong ống nhựa PVC  $\Phi 21$ .

+ Phía hạ áp : sử dụng MCCB -2P-600V - 250A. Lắp tại thùng điện kế.

\* MCCB theo tiêu chuẩn IEC 60947-2 và Quyết định số 20/QĐ-HĐTV ngày 11/3/2022 hoặc tiêu chuẩn tương đương.

+ Thùng điện kế: sử dụng Thùng điện kế 02 ngăn (1000x760x340)mm composit lắp ĐK và CB; thùng điện kế được lắp bằng nguy hiểm.

+ Dây dẫn:

\* Phía trung áp: Cáp đồng chống thấm bọc XLPE 24kV - 25mm<sup>2</sup>.

\* Phía hạ áp: Cáp đồng bọc PVC 0,6/1kV 120mm<sup>2</sup> cho dây pha và cho dây trung hòa.

+ Số lộ ra hạ áp: 01, chiều dài 10m.

+ Tiếp địa trạm: Sử dụng 2 cọc sắt mạ kẽm hoặc đồng  $\Phi 16 - 2,4m$  đóng thẳng đứng và cách mặt đất 0,5m. Các cọc tiếp đất liên kết với nhau bằng cáp đồng trần 25mm<sup>2</sup> và khoảng cách giữa 2 cọc là 3,6m. Tiếp đất trạm dùng nối dây trung hòa trung áp, dây tiếp đất được luồn trong ống nhựa PVC  $\Phi 21$ .

- Hệ thống đo đếm: Đo đếm trực tiếp hạ áp do Công ty Điện lực thành phố Cần Thơ lắp đặt.

- Tụ bù: Sử dụng loại tụ bù hạ áp 01 pha ứng động dung lượng bù 20kVAR.

### **c) Đường dây hạ áp:**

\* **Đường dây hạ áp Trụ sở làm việc xã Đông Phước**

- Dựng mới 04 vị trí trụ BTLT 8,5m ghép đôi để dùng dây đường dây hạ áp và vượt đường 927 (chi tiết xem bản vẽ mặt bằng).

- Dựng mới 07 vị trí trụ BTLT 8,5m đơn để đỡ dây đường dây hạ áp (chi tiết xem bản vẽ mặt bằng).

- Móng trụ: Móng MB (1,0x0,8x0,8) m<sup>3</sup> cho trụ BTLT 8,5m ghép đôi, Móng MB (0,8x0,8x0,8) m<sup>3</sup> cho trụ BTLT 8,5m đơn. Kích thước và độ chôn sâu xem bản vẽ chi tiết.

- Xây dựng mới đường dây hạ áp trên không 01 pha 02 dây 0,23kV từ trụ HT01 đến trụ HT08 và các nhánh rẽ vào khối nhà làm việc dài 182m.

- Dây dẫn: Cáp nhôm 0,6/1kV (LV-ABC) 3x150mm<sup>2</sup> cho trục chính và cáp LV-ABC 3x70mm<sup>2</sup> cho các nhánh rẽ.

- Hướng tuyến: Nằm trên vỉa hè và đường nội bộ trụ sở làm việc xã Đông Phước (chi tiết xem bản vẽ mặt bằng).

- Tiếp địa lặp lại Lắp mới 01 bộ tiếp địa hạ áp tại trụ HT08.

- Từ trụ hạ thế đến các tủ điện sử dụng cáp CVV 3x35mm<sup>2</sup>.

#### **\* Đường dây hạ áp Trung tâm hành chính công xã Đông Phước**

- Xây dựng mới 01 mạch ra hạ áp từ trạm biến áp để cấp điện phục vụ cho công trình với chiều dài 28m.

- Hướng tuyến: Nằm trên vỉa hè và đường nội bộ trụ sở làm việc xã Đông Phước (chi tiết xem bản vẽ mặt bằng).

- Dây dẫn: Sử dụng cáp CXV/DSTA 0,6/1kV (2x120)mm<sup>2</sup>.

- Bảo vệ cáp ngầm: Sử dụng Ống nhựa HDPE gân xoắn Ø110/85 đặt ngầm trên vỉa hè (kích thước mương cáp xem bản vẽ chi tiết).

- Tủ điện: Xây dựng mới 01 tủ điện tổng đề cấp điện. Tủ điện được bảo vệ nổi đất.

- Mương cáp ngầm : Sử dụng mương cáp ngầm hạ thế (0,6x0,4x1,1)m để chôn cáp ngầm.

- Từ tủ phân phối hạ thế đến các tủ điện sử dụng cáp CVV 3x35mm<sup>2</sup>.

#### **2.2 Hạng mục: Hệ thống cáp điện ngoại vi xã Phú Hữu**

- Đường trung áp: Xây dựng mới đường dây trung áp 03 pha 04 dây trên không. Tổng chiều dài 36m.

- Trạm biến áp: Sử dụng trạm biến áp 03 pha 22/0,4kV-250kVA cấp điện cho Trụ sở làm việc xã Phú Hữu.

- Đường dây hạ áp: Xây dựng mới đường dây hạ áp 03 pha 04 dây ngầm. Tổng chiều dài 241m.

##### **a) Đường dây trung áp:**

- Dựng mới 01 vị trí trụ BTLT 16m ghép đôi để dùng dây đường dây trung áp xây dựng mới (chi tiết xem bản vẽ mặt bằng).

- Dựng mới 02 vị trí trụ BTLT 16m đơn để dùng dây đường dây trung áp và lắp trạm biến áp xây dựng mới (chi tiết xem bản vẽ mặt bằng).

- Xây dựng đường dây trung áp Cáp ACXh-24kV-50mm<sup>2</sup> cho dây pha và cáp As/ACSR – 50mm<sup>2</sup> cho dây trung tính từ trụ 478PX/21/91A/37A đến trụ 478PX/21/91A/37A1 chiều dài 36m.

- Chủng loại: Đường dây trung áp 3 pha 04 dây 12,7/22kV trên không, trung tính trực tiếp nối đất.

- Điểm đầu: trụ số 478PX/21/91A/37A.

- Điểm cuối: trụ số 478PX/21/91A/37A/1.

- Chiều dài: 36 mét.

- Hướng tuyến: Vuông góc với đường dây trung áp hiện hữu về trụ sở làm việc xã Phú Hữu.

- Điện áp: 12,7/22kV.

- Dây dẫn: Sử dụng mới Cáp ACXh-24kV-50mm<sup>2</sup> cho dây pha và cáp As/ACSR – 50mm<sup>2</sup> cho dây trung tính.

- Trụ điện: Trụ BTLT 16m, lực đầu trụ  $\geq 11$ kN.

- Móng trụ: Móng MB (1,8x1,6x1,2)m<sup>3</sup> cho trụ BTLT 16m ghép và móng MB (1,6x1,6x1,2)m<sup>3</sup> cho trụ BTLT 16m đơn. Kích thước và độ chôn sâu xem bản vẽ chi tiết.

- Đỡ, dùng dây: Đà 2,4m 04 gù.

Các vật liệu chế tạo bằng thép hình mạ kẽm nhúng nóng có hàm lượng cacbon thấp (hàm lượng cacbon dưới 0,22%) ký hiệu CT3, giới hạn nóng chảy  $R_a = 2400$ kg/cm<sup>2</sup>. Các loại đà phải đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật sau:

+ Mạ kẽm nhúng nóng toàn bộ chi tiết, chiều dày lớp mạ không nhỏ hơn 85 $\mu$ m.

+ Chi tiết phải được làm cùn cạnh sắc và không có vết nứt.

- Néo dây: sử dụng giáp nú với kích cỡ thích hợp với dây ACXh50mm<sup>2</sup>

- Cách điện:

+ Sứ treo: Polymer 24kV chiều dài đường rò  $\geq 660$ mm, lực phá hủy  $\geq 70$ kN.

+ Sứ ống chỉ: 600V, chiều dài đường rò  $\geq 80$ mm, lực phá hủy  $\geq 15$ kN.

- Tiếp địa lặp lại: sử dụng tiếp địa trạm.
- Vị trí đấu nối: Đấu trực tiếp tại trụ 478PX/21/91A/37A.
- Bảo vệ đầu nhánh: Sử dụng lại 03 bộ FCO 27kA – 100A tại 478PX/21/91A/37A với chi 10K.

\* FCO theo tiêu chuẩn ANSI C 37.42, ANSI/IEEE C 37.41 và Quyết định số 195/QĐ-HĐTV ngày 25/7/2025 của Tổng công ty Điện lực Miền Nam hoặc tiêu chuẩn tương đương.

#### **b) Phần trạm biến áp:**

- Vị trí lắp đặt: Tại trụ 478PX/21/91A/37A /1.
- Công suất trạm: 03 pha 22/0,4kV – 250kVA (01 trạm).
- Kết cấu trạm: Trạm treo được lắp đặt trên trụ BTLT14m cao khoảng 4m so với mặt đất hình thức trạm giàn lắp trên trụ.
- Trang bị trạm: Trạm được trang bị bằng 01 máy biến áp 3 pha 22/0,4kV – 250kVA. Loại MBA phân phối ngoài trời có nắp điều chỉnh điện áp không tải  $2x \pm 2,5\%$ . Theo tiêu chuẩn IEC 60076, IEC 60354, TCVN 6306 và Quyết định số 195/QĐ-HĐTV ngày 27/5/2025 hoặc tiêu chuẩn tương đương.

Bảo vệ trạm: Lắp mới 03 bộ chống sét van LA và 03 bộ FCO 24kV – 100A tại vị trí trụ 478PX/21/91A/37A/1 để bảo vệ trạm biến áp.

\* Chống sét van LA, FCO theo tiêu chuẩn IEC 60099-4 và Quyết định số 195/QĐ-HĐTV ngày 25/7/2025 hoặc tiêu chuẩn tương đương. Nối đất riêng biệt, sử dụng dây đồng trần 25mm<sup>2</sup>.

+ cọc nối đất bằng sắt mạ kẽm hoặc đồng  $\Phi 16 - 2,4m$ . Chống sét, vỏ máy biến áp, thùng điện kế. Dây tiếp đất được luồn trong ống nhựa PVC  $\Phi 21$ .

+ Phía hạ áp : sử dụng MCCB -3P-600V - 400A. Lắp tại thùng điện kế.

\* MCCB theo tiêu chuẩn IEC 60947-2 và Quyết định số 20/QĐ-HĐTV ngày 11/3/2022 hoặc tiêu chuẩn tương đương.

+ Thùng điện kế: sử dụng Thùng điện kế 02 ngăn (1000x760x340)mm composit lắp ĐK và CB; thùng điện kế được lắp bằng nguy hiểm.

+ Dây dẫn:

\* Phía trung áp: Cáp đồng chống thấm bọc XLPE 24kV - 25mm<sup>2</sup>.

\* Phía hạ áp: Cáp đồng bọc PVC 0,6/1kV 120mm<sup>2</sup> cho dây pha (02 sợi) và Cáp đồng bọc PVC 0,6/1kV 70mm<sup>2</sup> (02 sợi) cho dây trung hòa.

+ Số lộ ra hạ áp: 02, chiều dài 10m.

+ Tiếp địa trạm: Sử dụng 4 cọc sắt mạ kẽm hoặc đồng  $\Phi 16 - 2,4m$  đóng thẳng đứng và cách mặt đất 0,5m. Các cọc tiếp đất liên kết với nhau bằng cáp đồng trần  $25mm^2$  và khoảng cách giữa 2 cọc là 3,6m. Tiếp đất trạm dùng nối dây trung hòa trung áp, dây tiếp đất được luồn trong ống nhựa PVC  $\Phi 21$ .

- Hệ thống đo điểm: đo đếm gián tiếp trung áp qua 03TU và 03TI và điện kế điện tử gián tiếp 0,22/0,38kV – 5A do Công ty Điện lực thành phố Cần Thơ lắp đặt.

- Hệ thống Tủ tụ bù hạ áp 0,22/0,38kV:

+ Vị trí lắp đặt: Tại trạm biến áp.

+ Dung lượng bù: 120kVA.

+ Loại: Ứng động.

### **c) Đường dây hạ áp:**

- Xây dựng mới 02 mạch ra hạ áp từ trạm biến áp để cấp điện phục vụ cho công trình với chiều dài 241m.

- Hướng tuyến: Nằm trên vỉa hè và đường nội bộ trụ sở làm việc xã Phú Hữu (chi tiết xem bản vẽ mặt bằng).

- Dây dẫn: Sử dụng cáp CXV/DSTA 0,6/1kV (3x120+1x70)mm<sup>2</sup>.

- Bảo vệ cáp ngầm: Sử dụng Ống nhựa HDPE gân xoắn  $\Phi 110/85$  đặt ngầm trên vỉa hè (kích thước mương cáp xem bản vẽ chi tiết).

- Tủ điện: Xây dựng mới 08 tủ điện tổng đề cấp điện. Tủ điện được bảo vệ nổi đất.

- Mương cáp ngầm : Sử dụng mương cáp ngầm hạ thế (0,6x0,4x1,1)m để chôn cáp ngầm.

### **2.3. Trang bị thiết bị.**

#### **3. Thời hạn hoàn thành : 180 ngày.**

## **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.

### **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:

<b>TT</b>	<b>Hạng mục công việc</b>	<b>Thời gian bắt đầu</b>	<b>Thời gian hoàn thành</b>
1	Toàn bộ các công việc của gói thầu	Từ ngày khởi công	180 ngày kể từ ngày khởi công

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

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

##### **Quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng**

<b>TT</b>	<b>Tiêu chuẩn</b>	<b>Mã hiệu</b>
<b>I</b>	<b>Các tiêu chuẩn kỹ thuật phần điện</b>	
1	Quy phạm trang bị điện về Quy định chung	TCN-18-2006
2	Quy phạm trang bị điện về Hệ thống đường dẫn điện	TCN-19-2006
3	Quy phạm trang bị điện về Trang bị phân phối & trạm biến áp	TCN-20-2006
4	Quy phạm trang bị điện về Bảo vệ và tự động	TCN-21-2006
5	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện, mã số	QCVN 05:2025/BCT
6	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện, mã số - Tập 5 – Kiểm định trang thiết bị hệ thống điện	QCVN QTD-5: 2009/BCT - Tập 5
7	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện, mã số - Tập 6 – Vận hành, sửa chữa trang thiết bị hệ thống điện	QCVN QTD-6: 2009/BCT - Tập 6
8	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện, mã số - Tập 7 – Thi công các công trình điện	QCVN QTD-7: 2009/BCT - Tập 7
9	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện, mã số - Tập 8 – Quy chuẩn kỹ thuật điện hạ áp;	QCVN QTD-8:2010/BCT - Tập 8
<b>II</b>	<b>Tiêu chuẩn IEC</b>	
1	Điện áp tiêu chuẩn IEC	IEC 38
2	Máy cắt điện xoay chiều cao áp	IEC 62271-100

<b>TT</b>	<b>Tiêu chuẩn</b>	<b>Mã hiệu</b>
3	Phối hợp cách điện	IEC 71
4	Chống sét van oxit kim loại không khe hở cho hệ thống điện xoay chiều	IEC 99-4
5	Dao cách ly và dao nối đất 110kV	IEC 66271-102
6	Biến điện áp và Biến dòng điện	IEC 60044
7	Cáp và dây dẫn tần số thấp, cách điện PVC và vỏ bọc PVC	IEC 189
8	Cách điện dùng cho đường dây điện trên không có điện áp danh định trên 1000V	IEC 383
9	Hướng dẫn kiểm tra khí SF6 được giữ trong thiết bị điện	IEC 480
10	Máy biến áp kiểu khô	IEC 60076-5
11	Bảo vệ chống sét cho công trình xây dựng	IEC 1024
12	Đặc tính chuỗi cách điện kiểu pin	IEC 305
13	Đặc tính chuỗi cách điện gồm và thủy tinh	IEC 672
14	Đặc tính kỹ thuật cách điện đường dây	IEC 720
15	Hướng dẫn chọn cách điện theo điều kiện môi trường	IEC 815
16	Cách điện composite cho ĐDK trên 100V	IEC 1109
17	Cáp sợi quang	IEC 793 & 794
18	Kích thước sợi quang	IEC 693
19	Dây dẫn nhôm thép bền	IEC 209
20	Tiêu chuẩn kết nối các thiết bị điều khiển máy tính	IEC 61850
21	Quy định về chế tạo thử nghiệm cáp ngầm 110kV	IEC 840
22	Quy định lõi cáp	IEC 228
23	Tính toán dòng điện tải liên tục của cáp	IEC 287
24	Quy định tiếp xúc giữa cáp và thiết bị GIS	IEC 859

- Áp dụng “Tiêu chuẩn công tác lưới điện phân phối trên không” hiện hành của EVN SPC (ban hành kèm theo Quyết định 1727/QĐ-EVN SPC ngày 18/6/2015) và các tiêu chuẩn khác theo quy phạm trang bị điện ban hành kèm theo quyết định số 19/2006/QĐ-BCN ngày 11/7/2006

của Bộ Công nghiệp nay là Bộ Công thương và các quy định được nêu tại Thông tư số 39/2015/TTBCT ngày 18/11/2015 của Bộ Công thương về việc “Quy định hệ thống điện phân phối” và các Thông tư hướng dẫn, sửa đổi kèm theo.

- Áp dụng Tiêu chuẩn công tác lưới điện phân phối ngầm ban hành kèm theo công văn số 10526/EVN SPC-KT ngày 16/12/2016 của Tổng công ty Điện Lực Miền Nam về việc ban hành bộ tiêu chuẩn công tác lưới điện phân phối ngầm và tiêu chuẩn thiết kế đường dây trung áp trên không dạng Compact.

- Áp dụng Quyết định số 195/QĐ-HĐTV ngày 25/7/2025 về việc ban hành "Quy định đặc tính kỹ thuật về các vật tư thiết bị lưới điện trung hạ thế áp dụng trong Tổng công ty Điện Lực Miền Nam" và Quyết định số 529/QĐ-EVN SPC ngày 18/3/2024 về việc phê duyệt đặc tính kỹ thuật Tủ điện phân phối hạ thế áp dụng tại Tổng công ty Điện lực miền Nam.

- Các quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam, quy định khác có liên quan.

**1. Yêu cầu về cung cấp, lắp đặt hàng hóa; yêu cầu về cung cấp các dịch vụ kèm theo;**

### **BẢNG YÊU CẦU KỸ THUẬT CỦA HÀNG HÓA**

<b>Stt</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Thông số kỹ thuật</b>	<b>Thông số kỹ thuật do nhà thầu ghi</b>
<b>A</b>	<b>LẮP ĐẶT RÈM SÁO - PHÒNG MÀN PHÒNG HỌP</b>		
<b>I</b>	<b>KHU HÀNH CHÍNH CÔNG XÃ ĐÔNG PHƯỚC XÂY MỚI</b>		
01	Rèm cửa sổ và cửa đi	Kích thước: N3600 x C2800 (mm) x 2 bộ Mô tả: Màn vải chống nắng bằng vải 1 màu hoa văn chìm. Màn được treo cố định bằng thanh treo nhôm. Giá trên bao gồm công lắp đặt và vật tư phụ Hàng gia công Chất liệu vải: Dệt thoi	

02	Rèm cửa sổ và cửa đi	<p>Kích thước: N1200 x C2800 (mm) x 1 bộ</p> <p>Mô tả: Màn vải chống nắng bằng vải 1 màu hoa văn chìm. Màn được treo cố định bằng thanh treo nhôm.</p> <p>Giá trên bao gồm công lắp đặt và vật tư phụ</p> <p>Hàng gia công</p> <p>Chất liệu vải: Dệt thoi</p>
03	Rèm cửa sổ và cửa đi	<p>Kích thước: N1500 x C2800 (mm) x 1 bộ</p> <p>Mô tả: Màn vải chống nắng bằng vải 1 màu hoa văn chìm. Màn được treo cố định bằng thanh treo nhôm.</p> <p>Giá trên bao gồm công lắp đặt và vật tư phụ</p> <p>Hàng gia công</p> <p>Chất liệu vải: Dệt thoi</p>
04	Rèm cửa sổ và cửa đi	<p>Kích thước: N1500 x C2200 (mm) x 6 bộ</p> <p>Mô tả: Màn vải chống nắng bằng vải 1 màu hoa văn chìm. Màn được treo cố định bằng thanh treo nhôm.</p> <p>Giá trên bao gồm công lắp đặt và vật tư phụ</p> <p>Hàng gia công</p> <p>Chất liệu vải: Dệt thoi</p>
05	Rèm cửa sổ và cửa đi	<p>Kích thước: N1900 x C2700 (mm) x14 bộ</p> <p>Mô tả: Màn vải chống nắng bằng vải 1 màu hoa văn chìm. Màn được treo cố định bằng thanh treo nhôm.</p> <p>Giá trên bao gồm công lắp đặt và vật tư phụ</p> <p>Hàng gia công</p> <p>Chất liệu vải: Dệt thoi</p>
06	Rèm cửa sổ và cửa đi	<p>Kích thước: N1500 x C1900 (mm) x3 bộ</p> <p>Mô tả: Màn vải chống nắng bằng vải 1 màu hoa văn chìm. Màn được treo</p>

		<p>cố định bằng thanh treo nhôm.          Giá trên bao gồm công lắp đặt và vật tư phụ          Hàng gia công          Chất liệu vải: Dệt thoi</p>	
<b>II</b>	<b>PHÒNG LÀM VIỆC XÃ PHÚ HỮU XÂY MỚI</b>		
1	Rèm cửa D1	<p>Kích thước: N3600 x C2800 (mm) x 1 bộ          Mô tả: Màn vải chống nắng bằng vải 1 màu hoa văn chìm. Màn được treo cố định bằng thanh treo nhôm.          Giá trên bao gồm công lắp đặt và vật tư phụ          Hàng gia công          Chất liệu vải: Dệt thoi</p>	
2	Rèm cửa D2	<p>Kích thước: N1900 x C2800 (mm) x 4 bộ          Mô tả: Màn vải chống nắng bằng vải 1 màu hoa văn chìm. Màn được treo cố định bằng thanh treo nhôm.          Giá trên bao gồm công lắp đặt và vật tư phụ          Hàng gia công          Chất liệu vải: Dệt thoi</p>	
3	Rèm cửa D3	<p>Kích thước: N1200 x C2800 (mm) x 3 bộ          Mô tả: Màn vải chống nắng bằng vải 1 màu hoa văn chìm. Màn được treo cố định bằng thanh treo nhôm.          Giá trên bao gồm công lắp đặt và vật tư phụ          Hàng gia công          Chất liệu vải: Dệt thoi</p>	

4	Rèm cửa S1	<p>Kích thước: N1900 x C2700 (mm) x 1 bộ</p> <p>Mô tả: Màn vải chống nắng bằng vải 1 màu hoa văn chìm. Màn được treo cố định bằng thanh treo nhôm.</p> <p>Giá trên bao gồm công lắp đặt và vật tư phụ</p> <p>Hàng gia công</p> <p>Chất liệu vải: Dệt thoi</p>	
5	Rèm cửa S2	<p>Kích thước: N1500 x C1900 (mm) x 4 bộ</p> <p>Mô tả: Màn vải chống nắng bằng vải 1 màu hoa văn chìm. Màn được treo cố định bằng thanh treo nhôm.</p> <p>Giá trên bao gồm công lắp đặt và vật tư phụ</p> <p>Hàng gia công</p> <p>Chất liệu vải: Dệt thoi</p>	
<b>III</b>	<b>PHÒNG HỌP XÃ PHÚ HỮU XÂY MỚI</b>		
1	Phòng màn hội trường	<p>Kích thước: N(5100 +1500) x C3600 (mm)</p> <p>Mô tả: Phòng rèm hội trường bằng vải nhung xanh. Gồm rèm lá cờ màu đỏ và rèm hội trường màu xanh</p> <p>Giá trên bao gồm công lắp đặt và vật tư phụ</p> <p>Hàng gia công</p>	
2	Rèm sò hội trường	<p>Kích thước: N5100 x C600 (mm)</p> <p>Mô tả: Phòng rèm hội trường bằng vải nhung xanh.</p> <p>Giá trên bao gồm công lắp đặt và vật tư phụ</p> <p>Hàng gia công</p>	
3	Bộ chữ 'ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM MUÔN NĂM'	<p>Biển “ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM MUÔN NĂM” &amp; Bảng khẩu hiệu</p> <p>Chất liệu khung viền nhôm vàng, nền alu đỏ, chữ mica vàng</p>	

		chanh nổi 3cm Hàng gia công	
4	Bục phát biểu	- Bục phát biểu cao cấp 800 x 600 x 1200mm, Gỗ sồi tự nhiên, ván dày 18mm. -Hàng gia công	
5	Bục và tượng Bác	- Bục đặt tượng Bác cao cấp 800 x 600 x 1200mm, Gỗ sồi tự nhiên, ván dày 18mm -Hàng gia công - Tượng bác Hồ màu trắng 70cm thạch cao	
6	Búa liềm + Sao vàng	- Sao búa liềm mica vàng D60 -Hàng gia công	
7	Hệ thống âm thanh	<b>Hệ thống âm thanh bao gồm</b>	
		1.Loa Karaoke C-PSOUND CM-15 (2 cái) hoặc tương đương	
		Thành phần:Là dòng loa 2 đường tiếng	
		LF Driver: 1 x C-P Sound H1501 (15")	
		HF Driver: 1 x C-P Sound 4102M (2.5")	
		Đáp ứng tần số: 20Hz-20kHz	
		Độ nhạy: 101dB	
		SPL đỉnh tối đa: 123dB	
		Công suất định mức (RMS): 800W	
		Công suất chương trình: 1600W	
		Công suất tối đa: 3200W	

		Đánh giá công suất được đề xuất là 8Ω tải: 800W	
		Trở kháng: 8Ω	
		Kích thước sản phẩm (mm): 455*455*725	
		Kích thước đóng thùng Ctn(mm): 520*460*800	
		Kiểu dáng: Loa đứng	
		Trọng lượng: 26Kg	
		2.Bàn Mixer Kasen MX-08 ( 1 cái) hoặc tương đương	
		Số lượng kênh: 8 kênh	
		Ngõ ra (Line output): 2	
		Nguồn Phantom: 48V tích hợp với các kênh	
		Trình phát đa phương tiện: USB, MP3, Bộ thu Bluetooth 5.0, Soundcard âm thanh USB	
		Hiệu ứng Kỹ thuật số (FX): Bộ xử lý hiệu ứng số DSP 99 loại tích hợp sẵn (Reverb, Delay, Chorus)	
		Bộ cân bằng (EQ): Ngõ ra chính: EQ đồ họa 7 dải có thể điều chỉnh “Cao (High): 12KHz/±15dB; Trung (Mid): 250Hz–8KHz/±15dB; Thấp (Low): 80Hz/±15dB“	
		Tỷ lệ Tín hiệu/Nhiều (S/N): >90dB	
		Tổng Méo Hài (THD): 0.03%	
		Mức ngõ vào tối đa: 22dB	
		Độ nhạy ngõ vào: MIC: 60dB; LINE:20dB	
		Đáp ứng tần số: 20Hz–20KHz(+3dB)	

		Mức ngõ ra gửi AUX: 0dBu	
		Ngõ vào đường truyền (LINE): Phạm vi độ lợi (Gain) từ 10dB đến +20dB	
		Nguồn điện: 100-240V 6A 250V	
		Mức ngõ vào tối đa tai nghe: 19dBu/150Ω(+25dBm)	
		Mức ngõ ra tối đa: 19dBu (1kw THD=0.5%)	
		Màn hình LCD: 3,5 Inch	
		Kích thước (Rộng x Sâu x Cao): 330 x 367 x 80mm	
		Trọng lượng: 3.3 Kg	
		3.Micro Không Dây Kasen L-2022 (Chuyên Sân Khấu) 1 bộ hoặc tương đương	
		- Dải tần số: 640-690 MHz	
		- Phương pháp điều chế: FM băng thông rộng	
		- Phạm vi điều chỉnh: 60 MHz	
		- Số lượng tần số: 200 điểm tần số	
		- Khoảng cách kênh: 200KHz	
		- Độ ổn định tần số: trong khoảng ± 0,005%	
		- Dải động: > 105dB	
		- Độ lệch tần số tối đa: ± 45KHz	
		- Phản hồi âm thanh: 40Hz-18KHz (± 3dB) Thông số kỹ thuật của máy thu	
		- Chế độ máy thu: siêu âm chuyển đổi tần số thứ cấp	
		- Công suất đầu vào: 5W	

		- Tần số trung gian: Tần số trung gian thứ nhất: 110 MHz, tần số trung gian thứ hai: 10,7 MHz - Giao diện không dây: BNC/50 Ω	
		- Độ nhạy: 12 dB μ V (80dBS/N) Khoảng cách sử dụng <80m"	
		4.Cục Đẩy Công Suất Kasen N-14.0 (1 cái) hoặc tương đương	
		Nhà sản xuất: Kasen	
		Model: N-14.0	
		Loại: 2 Kênh	
		Mạch: Class TD	
		8Ω Công suất: 2 x 1400W	
		4Ω Công suất: 2 x 2000W	
		Công suất BTL(8Ω): 3400W	
		Tăng điện áp: 37dB	
		Đáp ứng tần số: 20Hz-20KHz, +0, -0,5dB.at 1w ant	
		Độ méo sóng hài: <0,05% 20Hz-20KHz	
		Hệ số giảm chấn: >300	
		Nguồn khởi động mềm: 220V – 15A	
		Tính năng bảo vệ: ngăn mạch quá nhiệt, DC, giới hạn và khởi động mềm, role đầu ra bằng không	
		Kích thước (Sâu*Rộng*Cao): 500*488*95mm	
		Vỏ: 3U ệ thống âm thanh	
<b>B</b>	<b>HỆ THỐNG ÂM THANH</b>		

<b>I</b>	<b>HỆ THỐNG ÂM THANH HỘI TRƯỜNG XÃ ĐÔNG PHƯỚC</b>		
1	Hệ thống họp không dây	- Nhà sản xuất: Thinuna - Model: VA-8100 hoặc tương đương	
		Giao tiếp âm thanh Chế độ không dây UHF (SX)	
		Kênh âm thanh 1*chủ nhà 4*đại biểu	
		Dải tần số truyền thông âm thanh b500MHz---950MHz	
		Điều chế âm thanh Đài phát thanh	
		Kiểm soát giao tiếp Chế độ không dây UHF (song công)	
		Kênh điều khiển 16 Dải tần số kênh điều khiển 422,4MHz -- 438,4MHz	
		Điều chế kiểm soát FSK	
		Độ nhạy của Rx -100dBm	
		Công suất bức xạ $\leq +6\text{dBm}$ độ lệch tần số $< 0,002$	
		Tốc độ dữ liệu 100KBPS	
		Vỏ tín hiệu Bán kính trong nhà 60m	
		Đáp ứng tần số âm thanh 50Hz --- 15KHz	
		NHÃN $\leq 20\text{dB}$ SNR $> 85\text{dB}$	
		THD $\leq 0,8\%$	
		Nguồn điện DC12V-15V, $\geq 1\text{A}$	
		Tiêu thụ điện năng $< 7\text{W}$	
		Nhiệt độ làm việc $-10^{\circ}\text{C}$ -- $40^{\circ}\text{C}$	
		Kích thước 482(R)x88(C)x355(S)mm	

2	Micro chủ tọa	- Nhà sản xuất: Thinuna - Model: VA-810C hoặc tương đương	
		Model VA-810C	
		Giao tiếp âm thanh: Chế độ không dây UHF (SX)	
		Kênh âm thanh: 1*chủ nhà	
		Dải tần số truyền thông âm thanh: 500MHz – 950MHz	
		Điều chế âm thanh: Đài phát thanh	
		Điều chế tối đa: 60K	
		Công suất bức xạ âm thanh: $\leq +9\text{dBm}$	
		REF TALK DIST: 10CM – 30CM	
		Kiểm soát giao tiếp: Chế độ không dây UHF (song công)	
		Kênh điều khiển: Nhóm 16	
		Kiểm soát dải tần số truyền thông: 422.4MHz – 438.4MHz	
		Điều chế kiểm soát: FSK	
		Nhận độ nhạy: $-100\text{dBm}$	
		Kiểm soát công suất bức xạ: $\leq +6\text{dBm}$	
		Độ lệch tần số: $<0.002$	
		Tốc độ dữ liệu: 100KBPS	
		Công suất làm việc: Một chiều 3.7V–4.5V	
		Tiêu thụ điện năng: Chế độ chờ $\leq 360\text{mW}$ , trạng thái đàm thoại $\leq 630\text{mW}$	
		Nhiệt độ làm việc: $-10^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$	

		Chiều dài MIC: 400mm / 240mm	
		Kích thước: 170mm × 58mm (không chứa thanh mic) × 120mm	
		Cân nặng: 0.6kg	
3	Micro đại biểu	- Nhà sản xuất: Thinuna - Model: VA-810D hoặc tương đương	
		Model VA-810D	
		Giao tiếp âm thanh: Chế độ không dây UHF (SX)	
		Kênh âm thanh: 1*chủ nhà	
		Dải tần số truyền thông âm thanh: 500MHz – 950MHz	
		Điều chế âm thanh: Đài phát thanh	
		Điều chế tối đa: 60K	
		Công suất bức xạ âm thanh: ≤ +9dBm	
		REF TALK DIST: 10CM – 30CM	
		Kiểm soát giao tiếp: Chế độ không dây UHF (song công)	
		Kênh điều khiển: Nhóm 16	
		Kiểm soát dải tần số truyền thông: 422.4MHz – 438.4MHz	
		Điều chế kiểm soát: FSK	
		Nhận độ nhạy: -100dBm	
		Kiểm soát công suất bức xạ: ≤ +6dBm	
		Độ lệch tần số: <0.002	
		Tốc độ dữ liệu: 100KBPS	
		Công suất làm việc: Một chiều 3.7V–4.5V	

		Tiêu thụ điện năng: Chế độ chờ $\leq$ 360mW, trạng thái đàm thoại $\leq$ 630mW	
		Nhiệt độ làm việc: $-10^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$	
		Chiều dài MIC: 400mm / 240mm	
		Kích thước: 170mm $\times$ 58mm (không chứa thanh mic) $\times$ 120mm	
		Cân nặng: 0.6kg	
4	Hộp sạc pin chuyên dụng cho pin của micro không dây	- Nhà sản xuất: Thinuna - Model: VA-811P hoặc tương đương	
		Đặc trưng:	
		• Được cung cấp bởi nguồn điện chuyên mạch AC110V~240V	
		• Có thể sạc cùng lúc 16 pin lithium chuyên dụng	
		• Với mạch quản lý sạc thông minh, có thể bảo vệ pin hiệu quả	
		• Có thanh kéo và ròng rọc dạng ống lồng để di chuyển dễ dàng	
		Thông số kỹ thuật:	
		Model: VA-811P	
		Quyền lực: AC110V-240 ~ V50Hz/60Hz	
		Tiêu thụ điện năng: 200W	
		Bit sạc: 16bit	
		Dòng điện sạc tối đa: 700mA	
		Thời gian sạc: Khoảng 8 giờ	
		Hiện thị trạng thái:	
		• Đèn đỏ nhấp nháy – đang sạc	
		• Đèn xanh – đã sạc xong	

		Nhiệt độ làm việc: 0 °C -40 °C	
		Kích thước: 620mm × 370mm × 175mm (Độ giãn nở của thanh 380mm)	
		Cân nặng: 9kg (không bao gồm pin)	
5	Pin sạc lại được	- Nhà sản xuất: Thinuna - Model: VA-811LB hoặc tương đương	
		Đặc trưng :	
		Mật độ năng lượng cao, thu nhỏ, giảm trọng lượng và độ an toàn cao	
		Tuổi thọ của pin lithium thường là 300 đến 500 chu kỳ sạc.	
		Thông số kỹ thuật:	
		Dung tích: 2100mA	
		Điện áp danh định: DC3.7V	
		Dòng xả: <500mA	
		Dòng điện sạc: <700mA	
		Lòng tiếng Thời gian làm việc: >8 giờ	
		Thời gian làm việc chờ: >24 giờ	
		Điện áp sạc: DC5V	
		Kích thước: 47mm×40mm×12mm	
		Cân nặng: 54g	
6	Loa cột treo tường sang trọng	- Nhà sản xuất: Thinuna - Model: SK-860 hoặc tương đương	
		Đặc trưng:	
		Cấp độ chống bụi và chống thấm nước theo tiêu chuẩn IEC529 IP55.	
		Loa cột sang trọng trong nhà và ngoài trời cỡ lớn.	

		Vỏ nhôm, chống ăn mòn, có thể chịu được nắng, mưa, gió và tuyết.	
		Đáp ứng tần số âm bổng tốt.	
		Đơn vị mạnh mẽ.	
		Sự lựa chọn lý tưởng cho quảng trường, nhà máy, sân chơi, bãi đậu xe, nhà ga và trạm giao thông.	
		Sử dụng cho hệ thống truyền thanh công cộng loại điện áp không đổi.	
		Có giá đỡ.	
		Đặc điểm kỹ thuật	
		Đầu vào 100V : 60W ; 70V : 30W	
		Đầu vào tối đa 90W	
		"Trở kháng 100V : 60W, 30W ; 70V : 30W, 15W"	
		Đáp ứng tần số (-10dB) 150Hz~18KHz	
		SPL(1W/1m) 98dB	
		Vật liệu: Nhôm	
		Kích cỡ: 225(R)x125(S)x735(C)mm	
7	Âm ly liền mixer	- Nhà sản xuất: Thinuna - Model: TA-240D II hoặc tương đương	
		<b>ĐẶC TRƯNG:</b>	
		Máy nghe nhạc MP3 tích hợp, hỗ trợ định dạng MP3 và WMA, cổng đầu vào ổ đĩa flash USB.	
		Bộ dò sóng FM tích hợp	
		Có chức năng âm thanh không dây Bluetooth	
		Chuông và còi báo động tích hợp	

		Ø 3 Aux, 2 đầu vào Mic và 1 đầu ra Aux	
		Đầu vào Mic 1 được ưu tiên (Tắt tiếng đầu vào âm thanh khác)	
		Đèn LED báo nguồn, tín hiệu và clip;	
		Điều khiển âm lượng cho mỗi đầu vào và điều khiển âm lượng đầu ra chính	
		Kiểm soát EQ âm trầm và âm bổng	
		Đầu ra điện áp không đổi 100V/70V, đầu ra điện trở không đổi 8 ohm; Màn hình LCD 128*64 để điều khiển MP3 và FM	
		MP3 có bốn chế độ vòng lặp phát lại tùy chọn: ngẫu nhiên, vòng lặp đơn, vòng lặp thư mục, tất cả chu kỳ 5 Bộ hiệu ứng âm thanh EQ cho máy nghe nhạc MP3 và đầu ra âm thanh của bộ dò sóng FM	
		Màn hình LCD có thể hiển thị tên bài hát tiếng Trung và tiếng Anh, độ dài và thời gian phát;	
		Bộ điều khiển từ xa IR	
		Thông số kỹ thuật:	
		Công suất định mức 240W	
		Đầu vào Mic: -60dB, 600Ω, không cân bằng, cổng Ts 6,3mm	
		Đầu vào AUX: 20dB, 10KΩ, không cân bằng, cổng RCA âm thanh nổi	
		Đầu ra phụ: 0dB, 600Ω, không cân bằng, Cổng RCA âm thanh nổi	
		Đầu ra loa: Điện trở kháng cao: 100v, 70v Điện trở kháng thấp: 8Ω	

		Sự bảo vệ: Cầu chì AC, bảo vệ quá nhiệt, quá áp, quá dòng, ngắn mạch, DC và tắt tiếng khi bật nguồn	
		Hiệu ứng ors: 5 bộ hiệu ứng âm thanh EQ cho đầu ra âm thanh của máy nghe nhạc MP3 và bộ dò sóng FM	
		EQ cho đầu ra Master: Âm bổng: $\pm 12\text{dB}$ ở 10KHZ; Âm trầm: $\pm 12\text{dB}$ ở 100HZ	
		Đáp ứng tần số: 20~20KHZ ( $\pm 3\text{dB}$ )	
		Số sê-ri: Đầu vào micrô > 66dB; Đầu vào Aux > 75dB	
		TH D: <0,5% ở 1kHz, ở 1/3 công suất định mức	
		Nguồn điện: 220~240VAC, 50/60HZ	
		Tiêu thụ điện năng: 350W ở công suất định mức	
		Cân nặng: 10kg	
		Nhiệt độ/Độ ẩm: -10°C~+40°C, <95%	
		Kích thước: 482(rộng) x 70(cao) x 310(sâu) mm	
		Trọng lượng vận chuyển: 12kg	
		Kích thước vận chuyển: 0,0299CBM, 58(R)X43(C) X 12(S) cm	
8	Bộ triệt tiêu phản hồi	- Nhà sản xuất: Thinuna - Model: FBD-161 hoặc tương đương	
		Bộ triệt tiêu phản hồi	
		Thông số kỹ thuật:	
		Màn hình LCD hiển thị chức năng chuyển đổi mô hình.	

		Lựa chọn chức năng mô hình kỹ thuật số	
		Đầu vào cân bằng của micro nguồn ảo 6 CH.	
		Đầu vào không cân bằng 6 kênh Mic/Line.	
		Công tắc lựa chọn nguồn điện ảo	
		6 micro CH và đầu vào đường truyền, lựa chọn công tắc độc lập với hiệu ứng thay đổi tần số.	
		Điều chỉnh độc lập micro.	
		Độ dịch tần số: 5Hz±1 Hz	
		Tăng độ khuếch đại của loa: 5-14 dB	
		Trở kháng đầu vào đường dây $\geq 5K\Omega$ .	
		Trở kháng đầu ra đường dây $\leq 600\Omega$ .	
		Đáp ứng tần số: Không có trạng thái dịch chuyển tần số 20 Hz-20K Hz, Trạng thái dịch chuyển tần số 150Hz-15KHz.	
		Nguồn điện: AC220V/50Hz.	
		Chi tiết đóng gói:	
		Trọng lượng tịnh: 3,5Kg	
		Tổng trọng lượng: 4,6kg	
		Kích thước đóng gói: 0,0159CBM, 55(R) x 9(C) x 32(S) cm	
9	Micro không dây cầm tay	- Nhà sản xuất: Thinuna - Model: UR-232A hoặc tương đương	
		Micro không dây cầm tay	
		Đặc trưng:	

		Có thể lựa chọn nhiều loại máy phát khác nhau: cầm tay, cài áo, tai nghe, đàn guitar.	
		200 điểm tần số tùy chọn.	
		640MHz và 690MHz với hai UHF.	
		Phương pháp IR đơn giản và tiện lợi.	
		Công nghệ tổng hợp tần số PLL.	
		Độ ổn định tần số của máy thu $\pm 0,002\%$ , độ lệch tần số điều chế FM tối đa của máy phát $\pm 45\text{KHz}$ .	
		Kiểm soát tiếng ồn bằng khóa tắt tiếng + Kiểm soát tiếng ồn bằng khóa điều hướng bằng mã âm thanh.	
		Mạch mở rộng động âm thanh và mạch AGC.	
		Máy thu có màn hình LCD độ nét cao.	
		Hiển thị trực quan tần số và kênh thu, chỉ báo âm thanh đầu ra AF, chỉ báo thu tín hiệu RF.	
		Bộ thu có đầu ra XLR cân bằng và đầu ra trực tiếp 1/4".	
		Máy phát có công tắc tắt tiếng, công tắc nguồn và đèn báo nguồn pin.	
		Điều chỉnh công suất phát cao và thấp của bộ phát RF.	
		Màn hình cảnh báo pin thông minh.	
		Không gian 1U của máy thu.	
		Đi kèm với phụ kiện tai gắn trên giá đỡ.	
		Pin số 5 phổ thông 1,5V, thời lượng pin hơn 12 giờ, tùy thuộc vào công suất phát và môi trường hoạt động.	

		Vật liệu: Hộp kim loại	
		Độ ổn định tần số vô tuyến: 0,005%(-10~40°C)	
		Dải tần số: UHF640~690MHz	
		Băng thông tần số: 50MHz	
		Chế độ nhận: Chuyển đổi kép, siêu định	
		Giao diện ăng-ten: BNC50Ω	
		Điện áp cung cấp: CD11-16V (Điện áp định mức 12V)	
		sự nhạy cảm: 10dbuV(Tỷ số tín hiệu/độ nhiễu>80dB)	
		Tỷ lệ S/N: >106dB(IHF-A)	
		THD: <0,5% @ 1KHz	
		Đầu ra âm thanh: Không cân bằng +0dB(1V)/5KΩ	
		Cân bằng: +4dB(1.25V)/600	
		Đáp ứng tần số: 50Hz~18KHz±1dB	
		Ổ cắm đầu ra: Ổ cắm XLR cân bằng và 6.3φ không cân bằng	
		Kích thước: 482(R) × 44(C) × 176(S) mm	
10	Bộ quản lý nguồn	- Nhà sản xuất: Thinuna - Model: SP-6108 hoặc tương đương	
		Bộ quản lý nguồn	
		<b>*THÔNG SỐ KỸ THUẬT:</b>	
		-Đầu vào nguồn điện :AC220~240V , 20A, 50/60Hz	
		-Tổng công suất Tối đa: 30A	

		-Đầu ra :Mở tuần tự 8 kênh ở mặt sau, cấp điện trực tiếp 2 kênh ở mặt trước, ổ cắm đa năng 10A.	
		-Công suất đèn DJ: DC5V, Tối đa 50mA	
		-Độ trễ chuỗi kênh :1 giây	
		-Bảng điều khiển :Công tắc điều khiển trình tự, công tắc kênh đóng và cấp điện trực tiếp, công tắc đèn DJ.	
		-Kiểm soát bên ngoài Giao diện điều khiển mức bên ngoài: 5~24VDC Hợp lệ và phù hợp cho kết nối nối tiếp.	
		-Cổng nối tiếp: RS-232 tiêu chuẩn.	
		-Trọng lượng tịnh: 3,5kg	
		-Nhiệt độ hoạt độngv / độ ẩm 0°C~40°C, <95%	
		-Kích thướcv 482(R) × 44(C) × 180(S) mm	
		-Tổng trọng lượng :5kg	
		-Kích thước đóng gói :0,0149CBM, 50(R) x 9(C) x 33(S) cm	
11	Tủ đựng thiết bị âm thanh 10U		
		Tủ đựng thiết bị âm thanh 10U	
		Tủ mạng 10U sâu 600, bằng thép, sơn tĩnh điện.	
		Kích thước : H560 * W550 * D600	
		Vật liệu : Thép, sơn tĩnh điện	
		Mô tả : 1 cửa lưới , 1 cửa gió, 1 ổ cắm 03 chấu.	
12	Cáp tín hiệu âm thanh	Hãng sản xuất: THINUNA hoặc tương đương	

		Dây kết nối tín hiệu chuyên dụng 1.5	
13	Máy chiếu đa năng	- Nhà sản xuất: Sharp NEC, Model: NP-MC333XG hoặc tương đương	
		Thời gian bảo hành: 24 tháng cho thân máy, 12 tháng hoặc 1000 giờ đối với bóng đèn tùy điều kiện nào đến trước.	
		Công nghệ hiển thị: 3LCD	
		Cường độ sáng: 3400 ANSI Lumens	
		Độ phân giải thực: XGA (1024x768); Hỗ trợ độ phân giải tối đa: Up to 4K@30Hz (3840x2160)	
		Độ tương phản: 16.000 : 1 with Iris	
		Công suất bóng đèn: 225W (Normal)	
		Tuổi thọ bóng đèn: Normal: 10.000 giờ, Eco1: 12.000 giờ, Eco2: 20.000 giờ	
		Zoom Optical: 1.2X	
		Chỉnh vuông hình: +/- 30° theo chiều dọc (Tự động+Bằng tay), +/- 30° theo chiều ngang (Bằng tay)	
		"Cổng kết nối vào: D-Sub 15pin (Computer in) x 1; HDMI x 1; RCA (Video) x 1	
		Cổng USB: USB TypeA x 1, USB TypeB (Service) x 1	
		Cổng kết nối khác: RJ45 (LAN) x 1, D-sub 9pin (PC Control) x 1"	
		Tính năng công nghệ	
		Ngôn ngữ: 27 ngôn ngữ bao gồm Tiếng Việt	
		"Chức năng Keystone:	

		Lưu trữ và đặt lại keystone sau khi đóng máy chiếu hoặc rút nguồn AC.	
		Chỉnh sửa ảnh chiếu theo chiều ngang hoặc chiều dọc.	
		Chỉnh sửa ảnh chiếu theo 4 góc"	
		Chức năng trình chiếu cùng lúc 16 thiết bị (máy tính, máy tính bảng, điện thoại thông minh) sử dụng hệ điều hành Windows, Android, OS X, iOS. Máy chiếu kết nối qua mạng LAN hoặc wifi đến model wifi máy tính, điện thoại... giúp cho việc giảng dạy, trình bày, khả năng tương tác giữa các thiết bị trở nên dễ dàng, thuận tiện và đa dạng hơn.	
		Chức năng hỗ trợ trình chiếu không dây Wireless LAN thông qua cổng USB type A, giúp người dùng kết nối thiết bị qua wifi mà không cần sử dụng dây kết nối truyền thống (Optional)	
		Chức năng đo lường khí thải cacbon dioxide đo lường những tác động tích cực của việc vận hành máy chiếu ở chế độ Eco, thân thiện với môi trường, giúp nâng cao tuổi thọ của máy chiếu và bóng đèn.	
		"Chức năng trợ người dùng quản lý, giám sát và điều khiển toàn bộ các thiết bị kết nối với máy chiếu và máy chiếu, ghi lại các báo cáo về tình trạng hoạt động của toàn bộ hệ thống thông qua kết nối mạng:	
		- Giám sát từ xa tình trạng hoạt động của thiết bị, tạo báo cáo kiểm soát chi tiết về tình trạng thiết bị, tình trạng hoạt động của máy chiếu	

		- Chế độ cài đặt điều khiển tự động từ xa theo dõi tình trạng hoạt động của thiết bị và gửi cảnh báo Email tự động về các điều kiện bất thường của máy chiếu như: Quá nóng, yêu cầu làm mát quạt và chuẩn đoán lỗi đến người quản trị máy chiếu.	
		- Chức năng đặt lịch hoạt động, thực hiện các thao tác từ xa: Bật, tắt nguồn, thay đổi đầu vào, tắt âm thanh "	
		"Khả năng tương thích CRESTRON ROOMVIEW và Extron XTP	
		Máy chiếu hỗ trợ CRESTRON ROOMVIEW và Extron XTP, cho phép nhiều thiết bị được kết nối trong mạng được quản lý và điều khiển từ máy tính. Hơn nữa, nó cho phép xuất và điều khiển hình ảnh thông qua một máy phát Extron XTP được kết nối với máy chiếu."	
		Phụ kiện theo kèm: Dây nguồn x 1, Cáp VGA x1, Pin+ điều khiển, Đĩa mềm HDSD.	
<b>C</b>	<b>HỆ THỐNG LÀM MÁT</b>		
<b>I</b>	<b>TRUNG TÂM HÀNH CHÍNH CÔNG:</b>		
1	Máy điều hòa không khí. Loại 1,5HP	Mã hàng: TOSHIBA RAS-H13S5KCV2G-V hoặc tương đương	
		- Loại máy: 1 chiều (chỉ làm lạnh)	
		- Inverter: Có Inverter	
		- Công suất làm lạnh: 1.5 HP - 12.000 BTU	

		- Loại Gas: R-32	
		- Điện năng tiêu thụ (W): 1,150 W	
		-CSPF: 5.21	
		-Mức điện tiêu thụ (sao) : 5	
		-Công nghệ độc quyền Magic Coil	
		<b>-Động cơ Hybrid Inverter</b>	
		-Tự làm sạch	
		-Công nghệ diệt khuẩn Ultra Fresh	
		<b>-Tự động khởi động lại</b>	
		-Chế độ làm lạnh nhanh / Hi Power	
		-Điều chỉnh hướng gió	
		<b>-Điều chỉnh tốc độ quạt</b>	
		-Hẹn giờ tắt	
		-Kích cỡ đường ống lỏng (mm) 6.35	
		-Kích cỡ đường ống hơi (mm) 9.52	
		-Chiều dài đường ống tối đa (m) 15	
		- Chênh lệch độ cao tối đa (m) 12	
		-Độ ồn dàn lạnh 42/38/32/27/24	
		- Độ ồn dàn nóng 49	
		Bao gồm vật tư phụ, ống đồng (số lượng, quy cách theo tiêu chuẩn)	
2	Máy điều hòa không khí. Loại 2,5HP	-Mã hàng: TOSHIBA RAS- H24S5KCV2G-V hoặc tương đương	
		'- Loại máy: 1 chiều (chỉ làm lạnh)	
		- Inverter: Có Inverter	
		- Công suất làm lạnh: 2.5 HP - 20.400 BTU	
		- Loại Gas: R-32	

		Điện năng tiêu thụ (W): 2,000 W	
		-CSPF: 5.09	
		--Mức điện tiêu thụ (sao) : 5	
		-Công nghệ độc quyền Magic Coil	
		-Động cơ Hybrid Inverter	
		-Tự làm sạch	
		-Bộ lọc chống nấm mốc UltraFresh	
		-Tự động khởi động lại	
		-Chế độ làm lạnh nhanh / Hi Power	
		-Điều chỉnh hướng gió	
		-Điều chỉnh tốc độ quạt	
		-Hẹn giờ tắt	
		Bao gồm vật tư phụ, ống đồng (số lượng, quy cách theo tiêu chuẩn)	
<b>II</b>	<b>TRỤ SỞ ĐOÀN THỂ XÃ ĐÔNG PHƯỚC</b>		
1	Máy điều hòa không khí. Loại 1,5HP	-Mã hàng: TOSHIBA RAS-H13S5KCV2G-V hoặc tương đương	
		- Loại máy: 1 chiều (chỉ làm lạnh)	
		- Inverter: Có Inverter	
		- Công suất làm lạnh: 1.5 HP - 12.000 BTU	
		- Loại Gas: R-32	
		- Điện năng tiêu thụ (W): 1,150 W	
		-CSPF: 5.21	
		-Mức điện tiêu thụ (sao) : 5	
		-Công nghệ độc quyền Magic Coil	
		<b>-Động cơ Hybrid Inverter</b>	

		-Tự làm sạch	
		-Công nghệ diệt khuẩn Ultra Fresh	
		<b>-Tự động khởi động lại</b>	
		-Chế độ làm lạnh nhanh / Hi Power	
		-Điều chỉnh hướng gió	
		<b>-Điều chỉnh tốc độ quạt</b>	
		-Hẹn giờ tắt	
		-Kích cỡ đường ống lỏng (mm) 6.35	
		-Kích cỡ đường ống hơi (mm) 9.52	
		-Chiều dài đường ống tối đa (m) 15	
		- Chênh lệch độ cao tối đa (m) 12	
		-Độ ồn dàn lạnh 42/38/32/27/24	
		- Độ ồn dàn nóng 49	
		Bao gồm vật tư phụ, ống đồng (số lượng, quy cách theo tiêu chuẩn)	
2	Máy điều hòa không khí. Loại 2,5HP	-Mã hàng: TOSHIBA RAS-H24S5KCV2G-V hoặc tương đương	
		'- Loại máy: 1 chiều (chỉ làm lạnh)	
		- Inverter: Có Inverter	
		- Công suất làm lạnh: 2.5 HP - 20.400 BTU	
		- Loại Gas: R-32	
		Điện năng tiêu thụ (W): 2,000 W	
		-CSPF: 5.09	
		--Mức điện tiêu thụ (sao) : 5	
		-Công nghệ độc quyền Magic Coil	
		-Động cơ Hybrid Inverter	
		-Tự làm sạch	

		-Bộ lọc chống nấm mốc UltraFresh	
		-Tự động khởi động lại	
		-Chế độ làm lạnh nhanh / Hi Power	
		-Điều chỉnh hướng gió	
		-Điều chỉnh tốc độ quạt	
		-Hẹn giờ tắt	
		Bao gồm vật tư phụ, ống đồng (số lượng, quy cách theo tiêu chuẩn)	
<b>III</b>	<b>HỘI TRƯỜNG 250 CHỖ</b>		
1	Máy điều hòa không khí. Loại 2,5HP	-Mã hàng: TOSHIBA RAS-H24S5KCV2G-V hoặc tương đương	
		- Loại máy: 1 chiều (chỉ làm lạnh)	
		- Inverter: Có Inverter	
		- Công suất làm lạnh: 2.5 HP - 20.400 BTU	
		- Loại Gas: R-32	
		Điện năng tiêu thụ (W): 2,000 W	
		-CSPF: 5.09	
		--Mức điện tiêu thụ (sao) : 5	
		-Công nghệ độc quyền Magic Coil	
		-Động cơ Hybrid Inverter	
		-Tự làm sạch	
		-Bộ lọc chống nấm mốc UltraFresh	
		-Tự động khởi động lại	
		-Chế độ làm lạnh nhanh / Hi Power	
		-Điều chỉnh hướng gió	
		-Điều chỉnh tốc độ quạt	
		-Hẹn giờ tắt	

		Bao gồm vật tư phụ, ống đồng (số lượng, quy cách theo tiêu chuẩn)	
<b>IV</b>	<b>NHÀ KHO LƯU TRỮ:</b>		
1	Máy điều hòa không khí. Loại 2,5HP	-Mã hàng: TOSHIBA RAS-H24S5KCV2G-V hoặc tương đương	
		'- Loại máy: 1 chiều (chỉ làm lạnh)	
		- Inverter: Có Inverter	
		- Công suất làm lạnh: 2.5 HP - 20.400 BTU	
		- Loại Gas: R-32	
		Điện năng tiêu thụ (W): 2,000 W	
		-CSPF: 5.09	
		--Mức điện tiêu thụ (sao) : 5	
		-Công nghệ độc quyền Magic Coil	
		-Động cơ Hybrid Inverter	
		-Tự làm sạch	
		-Bộ lọc chống nấm mốc UltraFresh	
		-Tự động khởi động lại	
		-Chế độ làm lạnh nhanh / Hi Power	
		-Điều chỉnh hướng gió	
		-Điều chỉnh tốc độ quạt	
		-Hẹn giờ tắt	
		Bao gồm vật tư phụ, ống đồng (số lượng, quy cách theo tiêu chuẩn)	
<b>V</b>	<b>PHÒNG TIẾP CÔNG DÂN:</b>		
	Máy điều hòa không khí. Loại 2,5HP	-Mã hàng: TOSHIBA RAS-H24S5KCV2G-V hoặc tương đương	
		'- Loại máy: 1 chiều (chỉ làm lạnh)	

		- Inverter: Có Inverter	
		- Công suất làm lạnh: 2.5 HP - 20.400 BTU	
		- Loại Gas: R-32	
		Điện năng tiêu thụ (W): 2,000 W	
		-CSPF: 5.09	
		--Mức điện tiêu thụ (sao) : 5	
		-Công nghệ độc quyền Magic Coil	
		-Động cơ Hybrid Inverter	
		-Tự làm sạch	
		-Bộ lọc chống nấm mốc UltraFresh	
		-Tự động khởi động lại	
		-Chế độ làm lạnh nhanh / Hi Power	
		-Điều chỉnh hướng gió	
		-Điều chỉnh tốc độ quạt	
		-Hẹn giờ tắt	
		Bao gồm vật tư phụ, ống đồng (số lượng, quy cách theo tiêu chuẩn)	
<b>VI</b>	<b>TRỤ SỞ UBND XÃ PHÚ HỮU - PHÒNG LÀM VIỆC XÂY MỚI</b>		
1	Máy điều hòa không khí. Loại 2,5HP	-Mã hàng:TOSHIBA RAS-H24S5KCV2G-V hoặc tương đương	
		- Loại máy: 1 chiều (chỉ làm lạnh)	
		- Inverter: Có Inverter	
		- Công suất làm lạnh: 2.5 HP - 20.400 BTU	
		- Loại Gas: R-32	
		Điện năng tiêu thụ (W): 2,000 W	

		-CSPF: 5.09	
		--Mức điện tiêu thụ (sao) : 5	
		-Công nghệ độc quyền Magic Coil	
		-Động cơ Hybrid Inverter	
		-Tự làm sạch	
		-Bộ lọc chống nấm mốc UltraFresh	
		-Tự động khởi động lại	
		-Chế độ làm lạnh nhanh / Hi Power	
		-Điều chỉnh hướng gió	
		-Điều chỉnh tốc độ quạt	
		-Hẹn giờ tắt	
		Bao gồm vật tư phụ, ống đồng (số lượng, quy cách theo tiêu chuẩn)	
2	Máy điều hòa không khí. Loại <b>1,5HP</b>	-Mã hàng: TOSHIBA RAS-H13S5KCV2G-V hoặc tương đương	
		- Loại máy: 1 chiều (chỉ làm lạnh)	
		- Inverter: Có Inverter	
		- Công suất làm lạnh: 1.5 HP - 12.000 BTU	
		- Loại Gas: R-32	
		- Điện năng tiêu thụ (W): 1,150 W	
		-CSPF: 5.21	
		-Mức điện tiêu thụ (sao) : 5	
		-Công nghệ độc quyền Magic Coil	
		<b>-Động cơ Hybrid Inverter</b>	
		-Tự làm sạch	
		-Công nghệ diệt khuẩn Ultra Fresh	
		<b>-Tự động khởi động lại</b>	

		-Chế độ làm lạnh nhanh / Hi Power	
		-Điều chỉnh hướng gió	
		<b>-Điều chỉnh tốc độ quạt</b>	
		-Hẹn giờ tắt	
		-Kích cỡ đường ống lỏng (mm) 6.35	
		-Kích cỡ đường ống hơi (mm) 9.52	
		-Chiều dài đường ống tối đa (m) 15	
		- Chênh lệch độ cao tối đa (m) 12	
		-Độ ồn dàn lạnh 42/38/32/27/24	
		- Độ ồn dàn nóng 49	
		Bao gồm vật tư phụ, ống đồng (số lượng, quy cách theo tiêu chuẩn)	
3	Máy điều hòa không khí loại 1 HP	-Mã hàng: TOSHIBA RAS-H10S5KCV2G-V hoặc tương đương	
		'- Loại máy: 1 chiều (chỉ làm lạnh)	
		- Inverter: Có Inverter	
		- Công suất làm lạnh: 1HP - 9.000 BTU	
		- Loại Gas: R-32	
		Điện năng tiêu thụ (W): 800 W	
		-CSPF: 5.32	
		--Mức điện tiêu thụ (sao) : 5	
		-Công nghệ độc quyền Magic Coil	
		-Động cơ Hybrid Inverter	
		-Tự làm sạch	
		-Bộ lọc chống nấm mốc UltraFresh	
		-Tự động khởi động lại	
		-Chế độ làm lạnh nhanh / Hi Power	

		-Điều chỉnh hướng gió	
		-Điều chỉnh tốc độ quạt	
		-Hẹn giờ tắt	
		-Kích cỡ đường ống lỏng (mm) 6.35	
		-Kích cỡ đường ống hơi (mm) 9.52	
		-Chiều dài đường ống tối đa (m) 15	
		- Chênh lệch độ cao tối đa (m) 12	
		-Độ ồn dàn lạnh 42/38/32/27/23	
		- Độ ồn dàn nóng 48	
		Chế độ ngủ (Sleep) Có	
		Bao gồm vật tư phụ, ống đồng (số lượng, quy cách theo tiêu chuẩn)	
<b>D</b>	<b>BÀN + GHẾ HỌP</b>		
1	Bàn phòng họp	- Mã hàng: Bàn họp - Hàng gia công - Chất liệu: Gỗ Tràm bông vàng, mặt bàn dày 12mm, chân đổ dày 3mm * 6mm, sơn PU. - Kích thước: C760 x R2200 x D5500 (mm)	
2	Ghế phòng họp	- Mã hàng: Ghế họp - Hàng gia công - Chất liệu: Gỗ Tràm bông vàng, mặt ghế dày 12 mm, sơn PU. - Kích thước: C1050 x R430 x S520 (mm)	

**\*Ghi chú:**

- Hàng hóa được sản xuất từ năm 2025 trở về sau;
- Hàng hóa còn nguyên đai nguyên kiện, mới 100%, chưa qua sử dụng;
- Nhà thầu phải có cam kết bằng văn bản đính kèm E-HSĐT các nội dung sau:
  - + Cung cấp Calalougue/tài liệu pháp lý tương đương có xác nhận của hãng sản xuất hoặc đại lý phân phối chứng minh hàng hóa tham gia chào thầu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của HSMT;

+ Cung cấp đầy đủ bản gốc hoặc bản sao được công chứng hoặc chứng thực các tài liệu sau: Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) kèm bản dịch sang tiếng Việt đối với hàng hóa nhập khẩu; phiếu xuất xưởng hoặc giấy chứng nhận xuất xưởng đối với hàng hóa sản xuất trong nước.

+ Hàng hóa chào thầu đảm bảo tính hợp pháp và cam kết tự chịu trách nhiệm về các thông tin đã cung cấp trong E-HSDT.

+ Trong thời gian bảo hành nếu phát hiện thiết bị hư hỏng do lỗi của nhà sản xuất nhưng không khắc phục được thì Nhà thầu phải thay mới 100%.

- Với các tài liệu bằng tiếng nước ngoài phải đính kèm bản dịch sang tiếng Việt bởi cơ quan chức năng và nhà thầu chịu trách nhiệm về tính chính xác nội dung bản dịch. Bản dịch tiếng Việt có thể dịch toàn bộ tài liệu hoặc tóm tắt nội dung nhưng phải chứng minh được hàng hoá đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về thông số kỹ thuật của hàng hóa.

- Thời gian bảo hành  $\geq 12$  tháng và theo quy định của nhà sản xuất.

## **2. Các quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình;**

- QCVN QTĐ-5:2009/BCT - Tập 5: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện, mã số - Tập 5  
– Kiểm định trang thiết bị hệ thống điện.

- QCVN QTĐ-6:2009/BCT - Tập 6: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện, mã số - Tập 6  
– Vận hành, sửa chữa trang thiết bị hệ thống điện.

- QCVN QTĐ-7:2009/BCT - Tập 7: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện, mã số - Tập 7  
– Thi công các công trình điện.

- QCVN QTĐ-8:2010/BCT - Tập 8: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện, mã số - Tập 8  
– Quy chuẩn kỹ thuật điện hạ áp.

- Tiêu chuẩn IEC.

- Áp dụng “Tiêu chuẩn công tác lưới điện phân phối trên không” hiện hành của EVN SPC (ban hành kèm theo Quyết định 1727/QĐ-EVN SPC ngày 18/6/2015) và các tiêu chuẩn khác theo quy phạm trang bị điện ban hành kèm theo quyết định số 19/2006/QĐ-BCN ngày 11/7/2006 của Bộ Công nghiệp nay là Bộ Công thương và các quy định được nêu tại Thông tư số 39/2015/TTBCT ngày 18/11/2015 của Bộ Công thương về việc “Quy định hệ thống điện phân phối” và các Thông tư hướng dẫn, sửa đổi kèm theo.

- Áp dụng Tiêu chuẩn công tác lưới điện phân phối ngầm ban hành kèm theo công văn số 10526/EVN SPC-KT ngày 16/12/2016 của Tổng công ty Điện Lực Miền Nam về việc ban hành bộ tiêu chuẩn công tác lưới điện phân phối ngầm và tiêu chuẩn thiết kế đường dây trung áp trên không dạng Compact.

- Áp dụng Quyết định số 195/QĐ-HĐTV ngày 25/7/2025 về việc ban hành "Quy định đặc tính kỹ thuật về các vật tư thiết bị lưới điện trung hạ thế áp dụng trong Tổng công ty Điện Lực Miền Nam" và Quyết định số 529/QĐ-EVN SPC ngày 18/3/2024 về việc phê duyệt đặc tính kỹ thuật Tủ điện phân phối hạ thế áp dụng tại Tổng công ty Điện lực miền Nam.

\* Các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy phạm thiết kế khác có liên quan.

## **1. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát.**

### **1.1 Tổ chức quản lý chất lượng Xây lắp công trình:**

Quản lý chất lượng Xây lắp công trình bao gồm các hoạt động quản lý chất lượng của nhà thầu Xây lắp; giám sát Xây lắp công trình và nghiệm thu công trình xây dựng của chủ đầu tư; giám sát tác giả của nhà thầu thiết kế xây dựng công trình.

Nhà thầu Xây lắp công trình phải có hệ thống quản lý chất lượng để thực hiện nội dung quản lý chất lượng Xây lắp công trình được quy định tại Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 và các thông tư hướng dẫn hiện hành.

### **1.2 Tổ chức kỹ thuật thi công của nhà thầu:**

Được tổ chức thực hiện theo Nghị định 06/2021/NĐ-CP của Chính phủ.

## **2. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử)**

Tất cả các vật liệu, cấu kiện xây dựng sử dụng vào công trình phải có mẫu, chứng nhận về chất lượng, gửi đến TVGS, chủ đầu tư để kiểm tra sau đó mới được sử dụng vào thi công.

\* Chất lượng vật liệu:

- Chất lượng vật liệu theo hướng dẫn trong E-HSMT, hồ sơ thiết kế.

- Nhãn hiệu, mã hiệu, xuất xứ... hàng hóa nêu trong E-HSMT (nếu có) chỉ mang tính tham khảo và minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa, nhà thầu có thể dự thầu hàng hóa của hãng khác. Trường hợp nhà thầu dự thầu có nhãn hiệu khác so với E-HSMT thì nhà thầu phải đảm bảo hàng hóa dự thầu có đặc tính kỹ thuật, có tính năng sử dụng tương đương hoặc tốt hơn với các hàng hóa yêu cầu. - “Tương đương” có nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các hàng hóa đã nêu trên.

- Vật liệu sử dụng phải nêu rõ tên hãng sản xuất, nhãn hiệu, các tiêu chuẩn chất lượng ưu tiên các vật liệu của nhà cung cấp đạt tiêu chuẩn theo quy định của pháp luật.

\* Kiểm tra chất lượng:

- Trước khi cung cấp vật liệu đến công trường, nhà thầu phải cung cấp các chứng chỉ cần thiết của Nhà sản xuất chứng minh các chỉ tiêu đạt yêu cầu thiết kế, HSMT, cam kết trong hồ sơ dự thầu và của Hợp đồng đề tư vấn giám sát và chủ đầu tư xem xét, chấp thuận. Nhà thầu phải đảm bảo chất lượng vật liệu đúng mẫu thử.

- Sau khi vận chuyển đến chân công trình, lấy mẫu thử theo từng lô. Số lượng mẫu trên 1 lô theo quy định của TCVN. Mỗi chứng chỉ phải có các thông tin như: Địa chỉ của nhà thầu, tên công trình và địa điểm, lô hàng cung cấp cho công trường, số lượng mẫu, thời gian cung cấp, cơ quan thí nghiệm, địa chỉ của phòng thí nghiệm và thời gian của các thí nghiệm trong báo cáo, người thí nghiệm, ký tên và đóng dấu.

- Những vật liệu hiện nay tiêu chuẩn Việt Nam còn căn cứ vào các tiêu chuẩn nước ngoài thì thí nghiệm theo tiêu chuẩn cam kết của Nhà sản xuất vật liệu đó.

- Nếu kết quả thí nghiệm không đạt yêu cầu thì tư vấn giám sát và chủ đầu tư sẽ từ chối không cho thi công. Nhà thầu phải thay thế lô vật liệu khác. Chi phí do nhà thầu chịu.

- Phương pháp lấy mẫu theo chỉ định của tư vấn giám sát và chủ đầu tư.

\* Khi cần thiết tư vấn giám sát và chủ đầu tư sẽ lấy mẫu độc lập để thuê một đơn vị kiểm định khác kiểm tra.

\* Chỉ dẫn của các nhà cung cấp:

- Khi bốc dỡ, vận chuyển, xếp đống, bảo quản, cố định hay lắp đặt, nhà thầu phải tuân theo đúng các chỉ dẫn của nhà cung cấp. Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm nắm vững chỉ dẫn này vào trước thời gian đặt hàng.

\* Vật liệu bị hư hỏng hay có khiếm khuyết:

- Nếu có vật liệu bị hư hỏng hay có khiếm khuyết gì thì phải xếp đống riêng có đánh dấu, báo cáo cho tư vấn giám sát và chủ đầu tư.

Nếu có thể sửa tại chỗ, phải được sự thống nhất ý kiến của tư vấn giám sát và chủ đầu tư. Nếu không thể khắc phục, tư vấn giám sát và chủ đầu tư sẽ yêu cầu chuyển ngay ra khỏi công trường.

### **3. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt**

- Công tác xây dựng trong phạm vi gói thầu được thực hiện theo hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, tiên lượng và các quy định về điều kiện kỹ thuật thi công.

- Nhà thầu phải tìm hiểu các điều kiện về hiện trường để có biện pháp thi công phù hợp, không làm ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- Nhà thầu phải xem xét mặt bằng hiện trạng để đưa ra giải pháp mặt bằng thi công và sơ đồ tổ chức hiện trường một cách phù hợp nhất với điều kiện thi công.

### **4. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn**

- Nhà thầu phải cung cấp các mẫu thí nghiệm kê cả vật liệu và các sản phẩm đã hoàn tất mà không có thêm một chi phí nào của chủ đầu tư. Nhà thầu phải chịu mọi chi phí cho công việc thực hiện các thí nghiệm cần thiết để hoàn thành công trình. Các chi phí này phải bao gồm toàn bộ chi phí liên quan.

- Trong trường hợp chủ đầu tư yêu cầu thí nghiệm và các thí nghiệm này được thực hiện bởi bên thứ ba và ở bất kỳ một địa điểm nào khác ngoài hiện trường hoặc tại địa điểm sản xuất và làm vật liệu thí nghiệm thì chủ đầu tư phải trả các chi phí thí nghiệm. Khi kết quả thí nghiệm mà bên thứ ba thực hiện chỉ ra rằng vật liệu mà nhà thầu sử dụng không phù hợp với các quy định của tài liệu hợp đồng thì nhà thầu phải chịu các chi phí thí nghiệm đó.

### **5. Yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng, chống cháy, nổ**

- Tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến, huấn luyện và kiểm tra việc thực hiện các quy định đã ban hành về ATVSLĐ và PCCN nhằm hạn chế tai nạn lao động xảy ra, đồng thời giúp người lao động nhận thức rõ quyền và trách nhiệm của mình khi tham gia xây lắp.

- Thực hiện nghiêm túc các quy định về tổ chức mặt bằng thi công tại các công trường xây dựng và yêu cầu về an toàn điện khi xây lắp. Các biện pháp đảm bảo an toàn, nội quy về an toàn

phải được phổ biến và công khai trên công trường để mọi người biết và chấp hành.

- Nhà thầu xây lắp công trình có trách nhiệm thành lập mạng lưới và bộ phận quản lý công tác an toàn lao động trên công trường; đồng thời quy định cụ thể công việc thực hiện và trách nhiệm đối với những cá nhân quản lý công tác an toàn lao động trong quá trình thi công.

- Những người tham gia xây lắp trên công trường phải được khám sức khỏe, huấn luyện về an toàn và được cấp phát đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân theo quy định.

- Máy, thiết bị thi công có yêu cầu nghiêm ngặt về ATLĐ phải được kiểm định, đăng ký với cơ quan có thẩm quyền theo quy định thì mới được phép hoạt động trên công trường. Khi hoạt động, máy và thiết bị thi công phải tuân thủ quy trình, biện pháp đảm bảo an toàn.

## **6. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công**

6.1 Nhà thầu phải có biểu đồ huy động nhân lực, xe máy phục vụ thi công công trình đảm bảo tiến độ đặt ra và chất lượng theo yêu cầu.

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

7.1 Nhà thầu phải lập biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục công trình.

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

8.1 Lập hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với yêu cầu, tính chất, quy mô công trình xây dựng, trong đó quy định trách nhiệm của từng cá nhân, bộ phận xây lắp công trình trong việc quản lý chất lượng công trình xây dựng;

8.2 Thực hiện các thí nghiệm kiểm tra vật liệu, cấu kiện, vật tư, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước khi xây dựng và lắp đặt vào công trình xây dựng theo tiêu chuẩn và yêu cầu thiết kế;

8.3 Lập và kiểm tra thực hiện biện pháp thi công, tiến độ thi công;

8.4 Lập và ghi nhật ký thi công theo quy định;

8.5 Kiểm tra an toàn lao động, vệ sinh môi trường bên trong và bên ngoài công trường;

8.6 Nghiệm thu nội bộ và lập bản vẽ hoàn công cho bộ phận công trình xây dựng, hạng mục công trình xây dựng và công trình xây dựng hoàn thành;

8.7 Báo cáo chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng, an toàn lao động và vệ sinh môi trường Xây lắp theo yêu cầu của chủ đầu tư;

8.8 Chuẩn bị tài liệu làm căn cứ nghiệm thu theo quy định tại Nghị định 06/2021/NĐ-CP về Quản lý chất lượng công trình xây dựng và lập phiếu yêu cầu chủ đầu tư tổ chức nghiệm thu.

## **9. Yêu cầu khác**

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và pháp luật về chất lượng công việc do mình đảm nhận; bồi thường thiệt hại khi vi phạm hợp đồng, sử dụng vật liệu không đúng chủng loại, thi công không bảo đảm chất lượng hoặc gây hư hỏng, gây ô nhiễm môi trường và các hành vi khác gây ra thiệt hại cho bên thứ ba.

Trong yêu cầu về mặt kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình

đăng, đồng thời cũng không đưa ra các yêu cầu quá cao dẫn đến làm tăng giá dự thầu, không được.

## 2. 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:

TT	Các thông số/yêu cầu	Yêu cầu tối thiểu	Đề xuất của nhà thầu
<b>I</b>	<b>YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI VỚI PHẦN XÂY LẮP (C)</b>		
1	Toàn bộ các công việc thi công xây lắp của gói thầu	≥ 24 tháng	
<b>II</b>	<b>YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI HÀNG HÓA (P)</b>		
1	Đối với các loại hàng hóa cung cấp cho gói thầu	Theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất nhưng không ít hơn 12 tháng.	

E-HSĐT 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-HSĐT 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.

Phương án thay thế: E-HSMT có thể quy định theo phương án nêu giá trị thông số bảo hành điển hình theo thiết kế và cho phép nhà thầu chào các thông số bảo hành dao động xung quanh giá trị này nhưng không vượt quá mức tối thiểu, mức tối đa nào đó (*Ví dụ 5%*).

## IV . Các bản vẽ

Mục này liệt kê các bản vẽ kèm theo E-HSMT<sup>(\*)</sup>

STT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ngày phát hành
1			
2			
3			

...			
-----	--	--	--

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.