

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu: Cung cấp vật tư phụ kiện và thi công sửa chữa công trình “Sửa chữa đường dây và trạm biến áp 110kV khu vực huyện Hàm Tân, Tuy Phong, Hàm Thuận Bắc, Hàm Thuận Nam và Thành phố Phan Thiết - Kế hoạch SCL năm 2025”

1.1. Công trình “Sửa chữa đường dây 110kV Phan Thiết 2 - Mũi Né”:

- Thay sứ polymer và phụ kiện tại 90 vị trí trụ;
- Sửa chữa hệ thống dây thoát sét dọc thân tại 23 vị trí trụ tháp sắt.

1.2. Công trình “Sửa chữa đường dây 110kV Ninh Phước (164RG) - Tuy Phong - Phan Rí”:

- Thay chuỗi sứ cách điện và phụ kiện tại 142 vị trí (gồm 126 vị trí trụ đỡ và 16 vị trí trụ néo): Trụ 164 ranh giới giữa PCBT và PCNT ÷ TC trạm 110kV Phan Rí: 142 vị trí.

1.3. Công trình “Sửa chữa đường dây 110kV Phan Thiết - Hàm Kiệm - Thuận Nam - Hàm Tân”:

- Sơn trụ mặt bích và sơn biên số trụ, biển báo nguy hiểm 264 vị trí (8-15, 18-20, 26-31, 33-34, 37-44, 48-64, NR1-NR2, 78-87, 89-96, 98-115, 117-135, 137-148, TC-TN, 151-158, 162-165, 167-168, 170-176, 178-199, 201-202, 207-210, 212-221, 223-226, 228-229, 231-248, 252, 255-264, 266-274, 276-282, 284, 287-292, 296-298, 300-308, 310-323, 325-326, 329-334, TC-HT);
- Thay biển báo số, biển báo nguy hiểm vị trí, biển tên tuyến 81 vị trí (1-7, 16-17, 21-25, 32, 35-36, 45-47, 65, NR3, 65A-77A, 88, 97, 116, 136, 149-149A, 150, 159-161, 166, 169, 177, 200, 203-206, 211, 222, 227, 230, 249-251, 253-254, 265, 275, 283, 285-286, 293-295, 299, 309, 324, 327-328, 335-337);
- Thay mới chuỗi sứ polymer hiện hữu tại 347 vị trí trụ (311 vị trí trụ đỡ, 34 vị trí trụ néo và 02 vị trí TC):

- + Từ trụ 01/PT-HK ÷ NR3/PT-HK: 69 vị trí;
- + Từ trụ 65A/HK-TN ÷ TC TN: 89 vị trí;
- + Từ trụ 150/TN-HT ÷ TC HT: 189 vị trí.

1.4. Công trình “Sửa chữa Trạm 110kV Văn Mỹ”:

- Thay thế 01 tủ hợp bộ 24kV (tủ MC ngăn 480);
- Sửa chữa hệ thống đọc từ xa thông số vận hành trạm (thay CPU công nghiệp, cáp mạng kết nối và đầu chuyển đổi connector);
- Thay thế đồng hồ kỹ thuật số hiển thị điện áp thanh cái C42 tại tủ điều khiển từ xa MBA T2 (RTCC2);
- Thay thế đồng hồ kỹ thuật số hiển thị nhiệt độ cuộn dây MBA T1 tại tủ điều khiển từ xa MBA T1 (RTCC1);

- Thay thế 02 bộ đếm sét của chống sét van 110kV: CS1T2 (pha A, B);
- Thay thế 03 bộ đếm sét của chống sét van 22kV: CS4T1 (pha A, B,C);
- Thay thế bộ nguồn Inverter ngõ vào 110VDC và 220VAC, ngõ ra 220VAC, công suất 4kVA;
- Thay thế 20 tụ bù trung thế 1 pha (loại 1 sứ) 13,4kV-200kVAR và phụ kiện bộ chỉ ống tụ đi kèm (04 tụ bù và phụ kiện cho giàn tụ bù T401; 16 tụ bù và phụ kiện cho giàn tụ bù T402);
- Thay thế 40 bộ chì ống tụ (gồm dây chì, ống phíp, lò xo) bảo vệ tụ bù trung thế 13,4kV (26 bộ chì ống tụ cho giàn tụ bù T401; 14 bộ cho giàn tụ bù T402). Công trình “Sửa chữa trạm biến áp 110kV Phan Thiết”:

2. Thời hạn hoàn thành:

Thời gian thực hiện gói thầu: Không quá 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực đến ngày nghiệm thu hoàn thành công trình (không bao gồm thời gian hoàn thành nghĩa vụ bảo hành). Trong đó:

- Thời gian thi công hoàn thành các hạng mục công trình không quá 90 ngày kể từ ngày khởi công (thời gian trên không bao gồm thời gian xử lý thiết kế, thời gian vướng mắc mặt bằng, thời gian chờ cắt điện thi công, thời gian cung cấp VTTB của Chủ đầu tư và thiên tai dịch họa);
- Hoàn chỉnh hồ sơ nghiệm thu quyết toán hợp đồng không quá 30 ngày, kể từ ngày nghiệm thu hoàn thành công trình đưa vào sử dụng.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Thời gian thực hiện gói thầu: Không quá 120 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực đến ngày nghiệm thu hoàn thành công trình (không bao gồm thời gian hoàn thành nghĩa vụ bảo hành). Trong đó:

- Thời gian thi công hoàn thành các hạng mục công trình không quá 90 ngày kể từ ngày khởi công (thời gian trên không bao gồm thời gian xử lý thiết kế, thời gian vướng mắc mặt bằng, thời gian chờ cắt điện thi công, thời gian cung cấp VTTB của Chủ đầu tư và thiên tai dịch họa);
- Hoàn chỉnh hồ sơ nghiệm thu quyết toán hợp đồng không quá 30 ngày, kể từ ngày nghiệm thu hoàn thành công trình đưa vào sử dụng.

Ngoài yêu cầu thời hạn hoàn thành cho toàn bộ công trình còn có yêu cầu tiến độ hoàn thành cho từng hạng mục công trình như sau:

Stt	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
1	Khảo sát, lập kế hoạch đăng ký cắt điện với Đơn vị quản lý vận hành	Ngày khởi công theo quy định tại thông báo khởi công	7
2	Cung cấp VTPK đến chân công trình, thi công Thay tủ hợp bộ 24kV; Thay thế chuỗi sứ thủy tinh và polymer hiện	Sau khi đăng ký cắt điện với đơn vị QLVH	80

Stt	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
	hữu bằng chuỗi sứ polymer mới phù hợp; Thay biển số và biển nguy hiểm; Sơn mặt bích trụ; Sơn biển số và bảng nguy hiểm		
3	Kiểm tra hoàn tất công trình	Sau khi thi công hoàn thành các nội dung tại mục 2	03
4	Hoàn chỉnh hồ sơ quyết toán công trình	Sau khi nghiệm thu bàn giao công trình	30

III. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, giám sát và nghiệm thu công trình:

- Luật Xây dựng số 50/2015/QH13 ngày 18/6/2015 và Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2015/QH13 ngày 18/6/2015;
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ hướng dẫn về quản lý chất lượng, thi công sửa chữa và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/2/2014 của Chính Phủ Quy định chi tiết thi hành luật điện lực về an toàn điện;
- Nghị định 51/2020/NĐ-CP ngày 21/4/2020 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26 tháng 02 năm 2014;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 165/2024/NĐ-CP ngày 26/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đường bộ và Điều 77 Luật trật tự, an toàn giao thông đường bộ;
- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động.
- Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ.
- 11TCN-18-2006: Quy phạm trang bị điện - Phần I – Quy định chung;
- 11TCN-19-2006: Quy phạm trang bị điện - Phần II - Hệ thống đường dẫn điện;

- 11TCN-20-2006: Quy phạm trang bị điện - Phần III - Trang bị phân phối và trạm biến áp.
- TCVN 4516:1988 Hoàn thiện mặt bằng xây dựng. Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- TCVN 5637:1991 Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng – Nguyên tắc cơ bản.
- TCVN 5638:1991 Đánh giá chất lượng công tác xây lắp – Nguyên tắc cơ bản.
- TCVN 5639-1991: Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong – Nguyên tắc cơ bản;
- TCVN 5640:1991 Bàn giao công trình xây dựng – Nguyên tắc cơ bản.
- TCVN 4453-1995: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công, nghiệm thu;
- TCVN 4087:2012 Sử dụng máy xây dựng.
- TCVN 4252-2012: Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công.
- TCVN 9377:2012 Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu.
- TCVN 4055-2013: Tổ chức thi công;
- Quyết định số 86/QĐ-HĐTV ngày 28 tháng 5 năm 2025 của Hội đồng thành viên Tổng công ty Điện lực miền Nam về Ban hành Quy định về công tác khảo sát, thiết kế dự án lưới điện cấp điện áp đến 220kV trong Tổng công ty Điện lực miền Nam;
- Quyết định số 79/QĐ-HĐTV ngày 20 tháng 3 năm 2025 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy chế về công tác đấu thầu sử dụng chi phí sản xuất kinh doanh trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam;
- Quyết định số 75/QĐ-HĐTV ngày 30 tháng 4 năm 2025 của Hội đồng thành viên Tổng công ty Điện lực miền Nam về việc ban hành “Quy định về công tác đấu thầu sử dụng chi phí sản xuất kinh doanh trong Tổng công ty Điện lực miền Nam”;
- Quyết định số 185/QĐ-HĐTV ngày 16 tháng 7 năm 2025 của Hội đồng thành viên Tổng công ty Điện lực miền Nam về việc sửa đổi, bổ sung “Quy định về công tác đấu thầu sử dụng chi phí sản xuất kinh doanh trong Tổng công ty Điện lực miền Nam” ban hành kèm theo Quyết định số 75/QĐ-HĐTV ngày 30/4/2025;
- Quyết định số 211/QĐ-HĐTV ngày 13 tháng 11 năm 2024 của Hội đồng thành viên Tổng Công ty Điện lực miền Nam về việc ban hành Quy định Đặc tính kỹ thuật các vật tư thiết bị sử dụng cho đường dây và trạm biến áp 110kV trong Tổng Công ty Điện lực miền Nam;
- Quyết định số 20/QĐ-HĐTV ngày 11 tháng 3 năm 2022 của Hội đồng thành viên Tổng công ty Điện lực miền Nam về việc ban hành “Quy định Đặc tính kỹ thuật các vật tư thiết bị lưới điện trung hạ thế áp dụng trong Tổng công ty Điện

lực miền Nam”.

- Quyết định số 22/QĐ-HĐTV ngày 04 tháng 3 năm 2024 của Hội đồng thành viên Tổng công ty Điện lực miền Nam về việc sửa đổi, cập nhật đặc tính kỹ thuật một số chủng loại vật tư thiết bị (Máy biến áp phân phối; Recloser; LBS; Máy cắt hạ thế (MCB, MCCB, ACB); Dao cắt tụ bù trung thế ứng động và Biến điện áp cấp nguồn) thuộc Quy định đặc tính kỹ thuật vật tư thiết bị lưới điện trung hạ thế áp dụng tại Tổng công ty Điện lực miền Nam ban hành theo Quyết định số 20/QĐ-HĐTV ngày 11/3/2022.

- Quyết định số 534/QĐ-PCBT ngày 04/5/2020 của Công ty Điện lực Lâm Đồng về việc ban hành Quy định công tác điều độ, công tác quản lý vận hành lưới điện phân phối đến cấp điện áp 110kV trong Công ty Điện lực Lâm Đồng.

2. Yêu cầu về tiêu chuẩn đặc tính kỹ thuật vật tư thiết bị:

2.1. Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn sản xuất và công nghệ của tất cả các vật tư, thiết bị: Các VTTB cấp cho công trình đều áp dụng theo Quyết định số 20/QĐ-HĐTV ngày 11 tháng 3 năm 2022, Quyết định số 22/QĐ-HĐTV ngày 04 tháng 3 năm 2024 và Quyết định số 211/QĐ-HĐTV ngày 13 tháng 11 năm 2024.

2.2. Khai báo chào thầu đặc tính kỹ thuật, tiêu chí đánh giá các loại VTTB quy định tại điểm 1, khoản 3.8 – Mức độ đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của vật liệu xây dựng, Mục 3 – Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật, Chương 3 - Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT:

Stt	Chủng loại VTTB/Đặc tính	Yêu cầu bắt buộc	Tình trạng đáp ứng	
			Đạt	Không đạt
1	<i>Chuỗi phụ kiện đỡ đơn 70kN dây dẫn ACKP 185</i>	Phải có bảng test các hạng mục thử nghiệm điển hình đáp ứng theo quy định tại mục này	Đúng yêu cầu	Không đáp ứng
2	<i>Chuỗi phụ kiện néo đơn 120kN dây dẫn ACKP 185</i>	Phải có bảng test các hạng mục thử nghiệm điển hình đáp ứng theo quy định tại mục này	Đúng yêu cầu	Không đáp ứng
3	<i>Chuỗi phụ kiện néo kép 120kN dây dẫn ACKP 185</i>	Phải có bảng test các hạng mục thử nghiệm điển hình đáp ứng theo quy định tại mục này	Đúng yêu cầu	Không đáp ứng

Đặc tính kỹ thuật VTTB (nhà thầu phải chào thầu đặc tính kỹ thuật của tất cả các chủng loại VTTB theo quy định dưới đây)

2.2.1. Chuỗi phụ kiện:

❖ Đặc tính kỹ thuật:

1. Tiêu chuẩn sản xuất, thử nghiệm chuỗi phụ kiện và các tiêu chuẩn liên quan:

Tất cả hàng hóa và thiết bị được cung cấp theo đặc tính kỹ thuật này phải tuân theo các phiên bản Tiêu chuẩn quốc tế trừ khi có những quy định khác được Người mua chấp nhận.

Các tiêu chuẩn quốc tế được sử dụng trong đặc tính kỹ thuật này:

- AS 1154 Insulator and conductor fittings for overhead power lines
- IEC 60120 Dimensions of ball and socket couplings of string insulators
- ASTM A 153/A 153M-03 Standard specification for Zinc coating (Hot-dip) on iron and steel hardware

Quy định về tiêu chuẩn tương đương:

- IEC-61109 Insulators for overhead lines – Composite suspension and tension insulators for a.c. systems with a nominal voltage greater than 1 000 V – Definitions, test methods and acceptance criteria.
- IEC-61952 Insulators for overhead lines - Composite line post insulators for A.C. systems with a nominal voltage greater than 1 000 V - Definitions, test methods and acceptance criteria
- ISO/IEC 17025:2005 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
- ANSI C29.13 American National Standard Institute For Composite Insulators Distribution Deadend Type.

Các tiêu chuẩn khác như tiêu chuẩn quốc gia/khu vực hoặc tiêu chuẩn riêng của nhà sản xuất có thể được chấp nhận với điều kiện các tiêu chuẩn đó đảm bảo được tính tương đương hoặc cao hơn tiêu chuẩn quốc tế nêu trên. Chi tiết về sự khác biệt tiêu chuẩn ảnh hưởng đến thiết kế hoặc hiệu suất của thiết bị phải được nêu trong hồ sơ dự thầu và Nhà thầu phải kèm theo biên bản thử nghiệm điển hình do một phòng thử nghiệm độc lập để chứng minh khả năng làm việc của thiết bị. Ngoài ra, nhà thầu phải nộp một bản sao của các tiêu chuẩn liên quan này bằng tiếng Anh

2. Điều kiện khí hậu tính toán:

- Nhiệt độ môi trường lớn nhất: 45⁰C
- Nhiệt độ môi trường nhỏ nhất: 0⁰C
- Khí hậu: Nhiệt đới, nóng ẩm
- Độ ẩm cực đại: 100%.

- Độ cao lắp đặt thiết bị so với mực nước biển: Đến 1.500 mét (đối với khu vực Thành phố Đà Lạt). Đến 1.000 mét (đối với các khu vực khác)
- Tốc độ gió lớn nhất: 160 km/h.

3. Yêu cầu chung

Nhà thầu phải cung cấp các loại phụ kiện đối với chuỗi đỡ, đỡ lèo và chuỗi néo bao gồm khóa đỡ, khóa néo, ... Các loại phụ kiện phải được làm từ thép có các đặc tính kỹ thuật theo tiêu chuẩn ASTM 136/A36 M-91 hoặc tiêu chuẩn tương đương.

Chuỗi cách điện do Nhà thầu cung cấp phải phù hợp với các thông số phá hủy do tác động của lực cơ – điện. Các phụ kiện cần thiết của mỗi loại chuỗi cách điện được nêu trong bản vẽ đính kèm.

4. Yêu cầu kiểm tra và thử nghiệm

4.1 Thử nghiệm điển hình:

Nhà thầu phải xuất trình theo hồ sơ dự thầu biên bản thử nghiệm điển hình/ thử nghiệm mẫu (Type Test/ Test Report) do phòng thử nghiệm được công nhận phù hợp với tiêu chuẩn ISO/IEC 17025 thực hiện trên sản phẩm tương tự sản phẩm chào để chứng minh sản phẩm chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật của hồ sơ mời thầu. Chứng nhận đạt chuẩn ISO/IEC 17025 của phòng thí nghiệm phải được cung cấp kèm theo HSDT.

Biên bản thử nghiệm được thực hiện theo tiêu chuẩn AS 1154 hoặc tiêu chuẩn tương đương, bao gồm các hạng mục:

- Độ dày lớp mạ kẽm
- Thử nghiệm lực phá hủy của phụ kiện.

Biên bản thử nghiệm điển hình xuất trình phải thực hiện trên sản phẩm tương tự sản phẩm chào với điều kiện là:

- Sản phẩm thử nghiệm có cùng nhà sản xuất, cùng chủng loại với sản phẩm chào trong hồ sơ dự thầu.
- Sản phẩm thử nghiệm có đặc tính kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn đặc tính kỹ thuật của sản phẩm chào trong hồ sơ dự thầu.

Biên bản thử nghiệm điển hình phải trình bày các thông tin sau: (i) Tên, địa chỉ, chữ ký/con dấu của phòng thí nghiệm; (ii) Sản phẩm thử nghiệm, hạng mục thử nghiệm, tiêu chuẩn áp dụng, khách hàng, ngày thử nghiệm, ngày phát hành, nơi thử nghiệm, chi tiết thử nghiệm, phương pháp thử nghiệm, kết quả thử nghiệm,...; (iii) Loại, nhà sản xuất, nước sản xuất của sản phẩm thử nghiệm.

4.2 Thử nghiệm thường xuyên:

Khi giao hàng, nhà thầu phải cung cấp cho bên mua biên bản thử nghiệm thường xuyên thực hiện bởi nhà sản xuất trên mỗi sản phẩm cung cấp tại nhà máy của nhà sản xuất để chứng minh sản phẩm giao phù hợp với đặc tính kỹ thuật của hợp đồng. Biên bản này thực theo tiêu chuẩn AS 1154 hoặc tiêu chuẩn tương đương, bao gồm các hạng mục:

- Thử nghiệm cơ khí thường xuyên.

- Kiểm tra kích thước.

4.3 Thử nghiệm nghiệm thu:

Các hạng mục kiểm tra nghiệm thu hàng hóa được giao bao gồm:

- Kiểm tra kích thước.
- Kiểm tra ngoại quan.

Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, trong trường hợp cần thiết, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi phòng thử nghiệm độc lập thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm điển hình (nêu tại mục 4.1). Trường hợp mẫu thử không đạt yêu cầu, toàn bộ chi phí đổi trả hàng và chi phí thử nghiệm lại sẽ do Bên bán chịu.

5. Bảng yêu cầu về đặc tính kỹ thuật

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
I	Chuỗi phụ kiện đỡ đơn dây dẫn			
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9001 hoặc tương đương	
4	Tiêu chuẩn áp dụng		AS 1154, IEC 60120, ASTM: A 153/A 153M-03 hoặc tương đương	
5	Điện áp danh định hệ thống	kV	110	
6	Dây dẫn		ACKP 185	
7	Kiểu khớp nối móc treo đầu tròn với đường kính ty (ball and socket coupling) (IEC 60120)	mm	≥ 16 (Làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc vật liệu chống ăn mòn phù hợp). Lựa chọn theo tính toán thiết kế	
8	Lực phá hủy nhỏ nhất của toàn chuỗi đỡ đơn (kép)	kN	≥ 70 Hoặc theo tính toán thiết kế (120- 400) kN	
9	Lực phá hủy 01 cách điện Polymer	kN	≥ 70 Hoặc theo tính toán thiết kế (120- 400) kN	
10	Kiểu chuỗi		Chuỗi đỡ đơn (kép)	

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
11	Số lượng cách điện của 1 chuỗi đỡ đơn (kép)	Cách điện	01 cách điện đối với đỡ đơn 02 cách điện đối với đỡ kép	
12	Chiều dài chuỗi gồm cả khóa – phụ kiện	mm	Nêu cụ thể	
13	Trọng lượng chuỗi gồm cả khóa – phụ kiện	kg	Nêu cụ thể	
14	Tất cả các bulong, đai ốc, vòng đệm ... phải làm bằng thép không rỉ hoặc thép mạ kẽm nhúng nóng.		Yêu cầu	
15	Phạm vi cung cấp mỗi chuỗi phụ kiện theo bản vẽ đính kèm		Yêu cầu	
16	Yêu cầu kiểm tra và thử nghiệm		Đáp ứng yêu cầu ở mục 4 phần II	
II Chuỗi phụ kiện néo đơn (kép) dây dẫn				
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9001 hoặc tương đương	
4	Tiêu chuẩn áp dụng		AS 1154, IEC 60120, ASTM: A 153/A 153M-03 hoặc tương đương	
5	Điện áp danh định hệ thống	kV	110	
6	Dây dẫn		ACKP 185	
7	Kiểu khớp nối móc treo đầu tròn với đường kính ty (ball and socket coupling) (IEC 60120)	mm	≥ 16 (Làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc vật liệu chống ăn mòn phù hợp). Lựa chọn theo tính toán thiết kế	

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
8	Lực phá hủy nhỏ nhất của toàn chuỗi néo đơn (kép)	kN	≥ 120 Hoặc theo tính toán thiết kế (120- 400) kN	
9	Lực phá hủy 01 cách điện Polymer	kN	≥ 120 Hoặc theo tính toán thiết kế (120- 400) kN	
10	Kiểu chuỗi		Chuỗi néo đơn (kép)	
11	Số lượng cách điện của 1 chuỗi néo đơn (kép)	Cách điện	1 cách điện đối với néo đơn 2 cách điện đối với néo kép	
12	Chiều dài chuỗi gồm cả khóa – phụ kiện	mm	Nêu cụ thể	
13	Trọng lượng chuỗi gồm cả khóa – phụ kiện	kg	Nêu cụ thể	
14	Tất cả các bulong, đai ốc, vòng đệm ... phải làm bằng thép không rỉ hoặc sắt mạ kẽm nhúng nóng.		Yêu cầu	
15	Phạm vi cung cấp chuỗi phụ kiện theo bản vẽ đính kèm		Yêu cầu	
16	Yêu cầu kiểm tra và thử nghiệm		Đáp ứng yêu cầu ở mục 4 phần II	

❖ **Tiêu chuẩn đánh giá:**

a. Chuỗi cách điện đỡ đơn:

TT	Tiêu chí			Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ

TT	Tiêu chí			Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
3	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9001 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
4	Tiêu chuẩn áp dụng		AS 1154, IEC 60120, ASTM: A 153/A 153M-03 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Điện áp danh định hệ thống	kV	110	≥ 110		< 110
6	Dây dẫn		ACKP 185	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7	Kiểu khớp nối móc treo đầu tròn với đường kính ty (ball and socket coupling) (IEC 60120)	mm	≥ 16 (Làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc vật liệu chống ăn mòn phù hợp). Lựa chọn theo tính toán thiết kế	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Lực phá hủy nhỏ nhất của toàn chuỗi đỡ đơn (kép)	kN	≥ 70 Hoặc theo tính toán thiết kế (120- 400) kN	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Lực phá hủy 01 cách điện Polymer	kN	≥ 70 Hoặc theo tính toán thiết kế (120- 400) kN	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Kiểu chuỗi		Chuỗi đỡ đơn (kép)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

TT	Tiêu chí			Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Đáp ứng	Chấp nhận được	Không đáp ứng
11	Số lượng cách điện của 1 chuỗi đỡ đơn (kép)	Cách điện	1 cách điện đối với đỡ đơn 2 cách điện đối với đỡ kép	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
12	Chiều dài chuỗi gồm cả khóa – phụ kiện	mm	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
13	Trọng lượng chuỗi gồm cả khóa – phụ kiện	kg	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
14	Tất cả các bulong, đai ốc, vòng đệm ... phải làm bằng thép không rỉ hoặc thép mạ kẽm nhúng nóng.		Yêu cầu	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
15	Phạm vi cung cấp mỗi chuỗi phụ kiện theo bản vẽ đính kèm		Yêu cầu	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
16	Yêu cầu kiểm tra và thử nghiệm		Đáp ứng yêu cầu ở mục 4 phần II (Đặc tính kỹ thuật)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

b. Chuỗi phụ kiện néo đơn (kép) dây dẫn

TT	Tiêu chí			Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Đạt	Chấp nhận được	Không đạt

1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
3	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9001 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
4	Tiêu chuẩn áp dụng		AS 1154, IEC 60120, ASTM: A 153/A 153M-03 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	Điện áp danh định hệ thống	kV	110	≥ 110		< 110
6	Dây dẫn		ACKP 185	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7	Kiểu khớp nối móc treo đầu tròn với đường kính ty (ball and socket coupling) (IEC 60120)	mm	≥ 16 (Làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc vật liệu chống ăn mòn phù hợp). Lựa chọn theo tính toán thiết kế	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Lực phá hủy nhỏ nhất của toàn chuỗi néo đơn (kép)	kN	≥ 120 Hoặc theo tính toán thiết kế (120- 400) kN	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Lực phá hủy 01 cách điện Polymer	kN	≥ 120 Hoặc theo tính toán thiết kế (120- 400) kN	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Kiểu chuỗi		Chuỗi néo đơn (kép)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

11	Số lượng cách điện của 1 chuỗi	Cách điện	01 cách điện đối với nẻo đơn 02 cách điện đối với nẻo kép	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
12	Chiều dài chuỗi gồm cả khóa – phụ kiện	mm	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
13	Trọng lượng chuỗi gồm cả khóa – phụ kiện	kg	Nêu cụ thể	Nêu rõ		Không nêu rõ
14	Tất cả các bulong, đai ốc, vòng đệm ... phải làm bằng thép không rỉ hoặc sắt mạ kẽm nhúng nóng.		Yêu cầu	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
15	Phạm vi cung cấp chuỗi phụ kiện theo bản vẽ đính kèm		Yêu cầu	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
16	Yêu cầu kiểm tra và thử nghiệm		Đáp ứng yêu cầu ở mục 4 phần II (Đặc tính kỹ thuật)	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

2.2.2. Yêu cầu cấu hình chung máy tính công nghiệp thu thập dữ liệu

❖ Bảng yêu cầu về đặc tính kỹ thuật:

Stt	Đặc tính kỹ thuật	Yêu cầu	Chào thầu
1	Cấu trúc khung máy	Khung nhôm tải nhiệt hoặc tương đương	
2	CPU	Tối thiểu Intel ® Atom D510 1.67GHz / 1 MB L2 cache hoặc Intel® Core™ i3-4010U ULT 1.7 GHz.	
3	Bộ nhớ RAM	Tối thiểu 4 GB DDR2 SDRAM built-in	
4	Bộ nhớ lưu trữ	Tối thiểu 128Gb, hỗ trợ khe cắm ổ SATA	

Stt	Đặc tính kỹ thuật	Yêu cầu	Chào thầu
		2,5”	
5	USB 2.0 port	Tối thiểu 4 cổng	
6	Ethernet	2 x 10/100/1000Mgb/s RJ 45 hoặc tương đương	
7	Cổng RS-232	Tối thiểu 8 cổng RS232 Tối thiểu 2 cổng RS- 232/422/485	
8	Nguồn vào	9-36VDC hoặc 110VDC	
9	Nguồn Adapter	Nguồn chuẩn công nghiệp. - Điện áp vào từ 90-240V DC. Hoạt động liên tục 24/7. Công suất max $\geq 60W$. - Apdater dùng nguồn DC để sử dụng nguồn DC có sẵn tại trạm. Hoặc sử dụng apdater AC tương đương dùng nguồn tự dùng.	
10	Độ ẩm hoạt động	Hoạt động tốt trong môi trường độ ẩm 10 ~ 85% 60° C, không ngưng đọng nước	
11	Rung tải	1 Grms, theo tiêu chuẩn IEC 60068-2-64, random, 5 ~ 500 Hz, 1 Oct./min, 1 hr/axis hoặc tương đương	
12	Tản nhiệt	Hoạt động tốt trong khoảng 0 ~ 70°C, Ổ cứng lưu trữ hoạt động tốt trong khoảng 0-90°C. Có hệ thống tản nhiệt bằng vỏ máy. Độ ồn khi hoạt động ~ 0dB	
13	Hệ điều hành (bao gồm bản quyền phần mềm)	Tối thiểu Windows 10 pro, có bản quyền để Join AD khi cần thiết.	
14	Bộ đếm thời gian	Programmable 256 levels timer interval, from 1 to 255 sec	

❖ **Tiêu chí đánh giá:**

TT	Tiêu chí			Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Đạt	Chấp nhận được	Không đạt

1	Cấu trúc khung máy		Khung nhôm tản nhiệt hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
2	CPU		Tối thiểu Intel ® Atom D510 1.67GHz / 1 MB L2 cache hoặc Intel® Core™ i3-4010U ULT 1.7 GHz.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
3	Bộ nhớ RAM		Tối thiểu 4 GB DDR2 SDRAM built-in	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
4	Bộ nhớ lưu trữ		Tối thiểu 128Gb, hỗ trợ khe cắm ổ SATA 2,5”	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
5	USB 2.0 port		Tối thiểu 4 cổng	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
6	Ethernet		2 x 10/100/1000Mgb/s RJ 45 hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
7	Cổng RS-232		Tối thiểu 8 cổng RS232 Tối thiểu 2 cổng RS- 232/422/485	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
8	Nguồn vào		9-36VDC hoặc 110VDC	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
9	Nguồn Adapter		Nguồn chuẩn công nghiệp. - Điện áp vào từ 90-240V DC. Hoạt động liên tục 24/7. Công suất max >= 60W. - Apdater dùng nguồn DC để sử dụng nguồn DC có sẵn tại trạm. Hoặc sử dụng apdater AC tương đương dùng nguồn tự dùng.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
10	Độ ẩm hoạt động		Hoạt động tốt trong môi trường độ ẩm 10 ~ 85% 60° C, không ngưng đọng nước	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

11	Rung tải		1 Grms, theo tiêu chuẩn IEC 60068-2-64, random, 5 ~ 500 Hz, 1 Oct./min, 1 hr/axis hoặc tương đương	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
12	Tản nhiệt		Hoạt động tốt trong khoảng 0 ~ 70°C, Ổ cứng lưu trữ hoạt động tốt trong khoảng 0-90°C. Có hệ thống tản nhiệt bằng vỏ máy. Độ ồn khi hoạt động ~ 0dB	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
13	Hệ điều hành (bao gồm bản quyền phần mềm)		Tối thiểu Windows 10 pro, có bản quyền để Join AD khi cần thiết.	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
14	Bộ đếm thời gian		Programmable 256 levels timer interval, from 1 to 255 sec	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

2.2.3. Bộ đồng hồ đếm sét:

❖ Đặc tính kỹ thuật:

1. Bố trí lắp đặt:

Vị trí lắp đặt bộ đếm sét phải thuận lợi cho việc quan sát, kiểm tra. Chồng sét phải được nối trực tiếp tới bộ đếm sét vào hệ thống nối đất của trạm, không qua bất kỳ mối nối nào khác. Các vị trí nối đất phải được cách ly hoặc che chắn để bảo vệ an toàn cho nhân viên vận hành

2. Bảng yêu cầu về đặc tính kỹ thuật:

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể	
4	Chức năng			
a)	Đếm số lần làm việc (thoát sét)		Có	
b)	Đo dòng rò		Có, dải dòng từ 0-30mA	

c)	Số chữ số của bộ đếm sét		≥ 5	
d)	Độ nhạy với xung sét	A	≤ 200	
e)	Khả năng chịu đựng xung dòng điện (4/10 μ s)	kA	≥ 100	
f)	Cấp bảo vệ của vỏ đếm sét		Tối thiểu IP54	

❖ Tiêu chí đánh giá:

TT	Tiêu chí			Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	Nêu cụ thể		Không nêu cụ thể
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	Nêu cụ thể		Không nêu cụ thể
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể	Nêu cụ thể		Không nêu cụ thể
4	Chức năng					
a)	Đếm số lần làm việc (thoát sét)		Có	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
b)	Đo dòng rò		Có, dải dòng từ 0-30mA	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
c)	Số chữ số của bộ đếm sét		≥ 5	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
d)	Độ nhạy với xung sét	A	≤ 200	Như yêu cầu		Không như yêu cầu
e)	Khả năng chịu đựng xung dòng điện (4/10	kA	≥ 100	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

	μs)					
f)	Cấp bảo vệ của vỏ đếm sét		Tối thiểu IP54	Như yêu cầu		Không như yêu cầu

2.2.4. Đồng hồ KTS hiển thị điện áp và nhiệt độ cuộn dây MBA:

❖ Đặc tính kỹ thuật:

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu Mã hiệu/Nhà sản xuất/ Nước sản xuất	Chào thầu
1	Đồng hồ KTS hiển thị điện áp		Nêu cụ thể	
2	Đồng hồ KTS hiển thị nhiệt độ cuộn dây MBA		Nêu cụ thể	

❖ Tiêu chí đánh giá:

TT	Tiêu chí			Đánh giá tính đáp ứng		
	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
1	Đồng hồ KTS hiển thị điện áp		Nêu cụ thể	Nêu cụ thể		Không nêu cụ thể
2	Đồng hồ KTS hiển thị nhiệt độ cuộn dây MBA		Nêu cụ thể	Nêu cụ thể		Không nêu cụ thể

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

3.1. Sửa chữa thay biển báo, sơn trụ

a. Thay biển báo cho các trụ tháp sắt (không cắt điện)

- Theo quy định đánh số, ghi tên và gắn biển đường dây 110kV theo văn bản số 5433/ EVN-KT ngày 01/07/2020 của Tổng công ty Điện lực miền Nam);

- Biển tên đường dây được làm bằng thép mạ kẽm dày 2mm, biển được sơn nền một lớp sơn chống gỉ và hai lớp sơn trắng cả hai mặt, nền sơn đều và mịn. Kiểu chữ và số .VnHelvetInsH, in ngang, màu đen, kích cỡ như trên bản vẽ, đường chỉ viền màu đen, nền trắng:

- + Mũi tên chỉ hướng đường dây: bố trí phía dưới chữ đường dây 110kV, chiều của mũi tên là chiều từ điểm đầu đến điểm cuối của tuyến đường dây.
- + Tên mạch đường dây: điểm đầu là tên trạm điện và tên máy cắt đường dây đi, điểm cuối là tên trạm điện và tên máy cắt đường dây đến.

- + Sơ đồ thứ tự pha: Vị trí các pha phân bố trên trụ, theo hướng đường dây và màu sắc theo quy định (pha A: màu vàng, pha B: màu xanh lá cây, pha C: màu đỏ).
- Biển số trụ được làm bằng thép mạ kẽm dày 2mm, biển được sơn nền một lớp sơn chống gỉ và hai lớp sơn trắng cả hai mặt, nền sơn đều và mịn. Kiểu chữ và số .VnHelvetInsH, in ngang, màu đen, kích cỡ như trên bản vẽ, đường chỉ viền màu đen, nền trắng.
- Biển báo nguy hiểm được làm bằng thép mạ kẽm dày 2mm, biển được sơn nền một lớp sơn chống gỉ và hai lớp sơn trắng cả hai mặt, nền sơn đều và mịn. Kiểu chữ và số .VnHelvetInsH, in ngang, màu đen, kích cỡ như trên bản vẽ, đường chỉ viền và hình tia chớp màu đỏ tươi, nền trắng.
- Mỗi trụ được gắn biển tại thanh giằng ngang mặt bên của trụ bằng 2 bulong mạ kẽm d16, ở độ cao 2-3 m, hướng dọc tuyến đường dây, bên phải hoặc bên trái tuyến sao cho thuận tiện quan sát nhất, ưu tiên lắp lại các vị trí hiện hữu, hay dùng lại 1 lỗ bu lông có sẵn (nếu không đủ chiều cao treo biển theo quy định thì có thể đột lỗ trên các thanh giằng ngang hoặc thanh giằng chéo, mỗi thanh chỉ đột thêm 2 lỗ) để gắn biển tại các vị trí trụ).
- Phương án thực hiện thi công không cắt điện, phải đảm bảo an toàn trong quá trình thi công.

3.2. Sửa chữa sơn biển báo, sơn mặt bích

- Sơn biển báo, sơn mặt bích được thực hiện theo quyết định số 203/QĐ-EVN ngày 27/10/2020 của Hội đồng thành viên Tập đoàn điện lực Việt Nam. Quy trình thực hiện sơn cho trụ hiện hữu như sau: cạo rỉ lớp sơn cũ bị bong tróc, chà nhám và lau sạch, sau đó sơn 1 lớp kết dính và 2 lớp sơn chống rỉ (tương đương với sơn 3 lớp).
- Sơn biển báo:
 - + Biển số và biển báo dùng cho cột BTLT được bố trí trên cột cách mặt khoảng 2m đến 2,5m về phía dễ nhìn thấy nhất.
 - + Có thể dùng khuôn để thể hiện trực tiếp lên cột theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2572-78 và thông tư 31/2014/BCT-TT
 - + Màu sơn quy định như sau: chữ và số màu đen, dấu hiệu có điện áp và khung màu đỏ tươi
 - + Số trụ cũng được gia công thành khung mẫu từ 0 đến 9 để sơn tại chỗ (phía dưới bảng nguy hiểm)
- Phương án thi công:
 - + Không cắt điện: thi công sơn biển báo và mặt bích.
 - + Cắt điện: thi công sơn xà.

3.3. Giải pháp sửa chữa thay cách điện polymer (cắt điện thi công)

- Đường dây 110kV hiện hữu sử dụng loại chuỗi cách điện Polymer, các phụ kiện đi kèm chuỗi cách điện có dấu hiệu rỉ sét gây mất an toàn trong quá trình vận hành. Vì vậy công trình thực hiện thay phụ kiện chuỗi sứ và phụ kiện

chuỗi sứ néo (vẫn giữ lại chuỗi cách điện hiện hữu)

- Phương án thi công có cắt điện.
- Công thức áp dụng để kiểm tra cách điện chuỗi như sau: $L \geq \lambda \times U_{\max}$.

Trong đó:

- + λ : Chiều dài đường rò hiệu dụng tiêu chuẩn (mm/kV);
- + $U_{\max}$: Điện áp làm việc lớn nhất (kV) = 1,1 $U_{\text{đm}}$;
- + L: Chiều dài đường rò của 1 cách điện (mm);
- Chiều dài đường rò tối thiểu của chuỗi cách điện được tính toán kiểm tra:
Chuỗi cách điện đỡ: $L_{\min} = 31 \times 121 = 3751\text{mm}$, chọn chiều dài đường rò nhỏ nhất của của cách điện ($L_{\min} > 3751\text{mm}$)

3.4. Sửa chữa hệ thống dây thoát sét dọc thân trụ:

- Dây TK50 lắp mới tăng cường một đầu được lắp đặt vào tiếp địa hiện hữu dưới chân trụ bằng 1 kẹp song song, 1 đầu được lắp đặt vào dây chống sét TK50 hiện hữu bằng 2 kẹp song song.
- Dây TK50 lắp mới tăng cường được cố định vào thân trụ như bản vẽ bằng đai thép.
- Các dây được kiểm tra, đo cắt phù hợp với từng vị trí trụ tại hiện trường, trước khi thi công trong thời gian cắt điện.
- Phương án thực hiện: thực hiện cắt điện thi công, phối hợp với thời gian thi công thay thế phụ kiện cách điện để bổ sung dây chống sét TK50 dọc thân trụ

3.5. Phương án thi công Thay tủ hợp bộ 24kV và các thiết bị trong trạm 110kV Văn Mỹ:

3.5.1. Thi công có cắt điện

a. Nội dung công việc:

- Tháo đầu nối nhất nhĩ thứ tại tủ hợp bộ ngăn 480 và đưa ra vị trí thu hồi.
- Vận chuyển tủ hợp bộ mới vào vị trí ngăn 480 hiện hữu.
- Đầu nối nhất nhĩ thứ tủ hợp bộ ngăn 480 lắp mới.
- Thay mới đồng hồ kỹ thuật số đo điện áp thanh cái C42.
- Thay thế bộ nguồn Inverter ngõ vào 110VDC và 220VAC, ngõ ra 220VAC, công suất 4kVA;
- Thay thế 2 bộ đồng hồ đo dòng rò và đếm sét của chống sét van 110kV: CS1T2 (pha A, B);
- Thay thế 3 bộ đồng hồ đo dòng rò và đếm sét của chống sét van 22kV: CS4T1 (pha A, B, C);
- Thay đồng hồ kỹ thuật số hiển thị nhiệt độ cuộn dây MBA T1;
- Thay 04 tụ bù kèm phụ kiện và 26 bộ chì ống tụ ngăn T401;
- Thay 16 tụ bù kèm phụ kiện và 14 bộ chì ống tụ ngăn T402.

b. Số lần cắt điện để thực hiện:

❖ Đợt 1 (12h liên tục):

- Tháo đầu nối nhất nhĩ thứ tại tủ hợp bộ ngăn 480 và đưa ra vị trí thu hồi.
- Vận chuyển tủ hợp bộ mới vào vị trí ngăn 480 hiện hữu.
- Đầu nối nhất nhĩ thứ tủ hợp bộ ngăn 480 lắp mới.
- Thay mới đồng hồ kỹ thuật số đo điện áp thanh cái C42.
- Thay thế 2 bộ đồng hồ đo dòng rò và đếm sét của chống sét van 110kV: CS1T2 (pha A, B);
- Thay 16 tụ bù kèm phụ kiện và 14 bộ chì ống tụ ngăn T402.

❖ Đợt 2 (8h liên tục):

- Thay thế bộ nguồn Inverter ngõ vào 110VDC và 220VAC, ngõ ra 220VAC, công suất 4kVA;
- Thay thế 3 bộ đồng hồ đo dòng rò và đếm sét của chống sét van 22kV: CS4T1 (pha A, B, C);
- Thay đồng hồ kỹ thuật số hiển thị nhiệt độ cuộn dây MBA T1.
- Thay 04 bộ tụ bù kèm phụ kiện và 26 bộ chì ống tụ ngăn T401.

3.5.2. Thi công không cắt điện

- Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, lắp đặt, vận hành.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Kiểm tra, vệ sinh thiết bị mới.
- Thí nghiệm hiệu chỉnh.
- Lắp đặt máy tính Appmeter mới;
- Cấu hình máy tính Appmeter mới;
- Thi công cáp mạng kết nối các công tơ tại trạm về CPU công nghiệp thay mới.

3.5.4. Phương án cấp điện & cắt điện

- Đơn vị thi công cần tập trung nhân lực lập phương án thi công cụ thể chi tiết, phối hợp với đơn vị QLVH, Công ty Điện lực Lâm Đồng và A2 để triển khai thi công, đảm bảo tuyệt đối việc trả điện, đóng điện an toàn, đúng lịch trình đăng ký công tác được duyệt.
- Đợt 1 (12h liên tục): Thực hiện cắt điện cô lập ngăn 132, MBA T2, 432, 412, C42 và các phát tuyến thuộc thanh cái C42. Chuyển phụ tải thuộc thanh cái C42 sang nhận điện từ thanh cái C41.
- Đợt 2 (08h liên tục): Thực hiện cắt điện cô lập ngăn 131, MBA T1, 431, 412, C41 và các phát tuyến thuộc thanh cái C41. Chuyển phụ tải thuộc thanh cái C41 sang nhận điện từ thanh cái C42.

3.6. Phương án thu hồi vật tư:

- Đội QLVH Lưới điện cao thế, Đơn vị giám sát, Đơn vị thi công chứng kiến, lập biên bản tại hiện trường ghi nhận tình trạng VTTB, quy cách chủng loại VTTB chính.

- Đội QLVH Lưới điện cao thế, Đơn vị thi công, Đơn vị giám sát phối hợp để phân loại vật tư thu hồi thành 2 nhóm: nhóm vật tư thu hồi có khả năng tái sử dụng, nhóm vật tư thu hồi không có khả năng tái sử dụng để bảo quản trước khi vận chuyển về kho Công ty Điện lực Lâm Đồng

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

- Về vận hành thử nghiệm: Theo quy định của nhà nước, của ngành điện;
- Về an toàn: Theo “Quy trình an toàn điện trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam” ban hành kèm theo Quyết định số 959/QĐ-EVN ngày 26/7/2022 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam và các quy định an toàn khác của nhà nước ban hành.

5. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ (nếu có);

- Các biện pháp thi công tuyến đường dây không sử dụng các giải pháp gây nổ mà chỉ sử dụng chủ yếu là các biện pháp đào đắp bằng thủ công. Đội ngũ thi công không nên dùng củi gỗ để đun nấu mà dùng các nhiên liệu như dầu hỏa, ga. Việc bố trí địa điểm các đội thi công tránh khả năng gây cháy do việc sử dụng bếp nấu.

6. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;

- Trong giai đoạn thi công, cần phải lập các biện pháp tổ chức thi công tuân theo các quy trình quy phạm về thi công hiện hành, đồng thời xem xét các tác động ảnh hưởng đến môi trường trong quá trình thi công để tìm các biện pháp giảm thiểu, hạn chế các ảnh hưởng tiêu cực, các chiến lược giảm thiểu trong quá trình thi công như sau:

6.1. Phương pháp tổ chức thi công:

- Phương án tổ chức thi công hợp lý, quá trình thi công thực hiện dứt điểm đối với từng hạng mục công trình, từng đoạn tuyến, sẽ giảm thiểu thời gian chiếm dụng đất tạm thời.

- Việc xây dựng các tuyến đường dây: Chặt cây, dọn mặt bằng, đào đất làm móng, vận chuyển nguyên vật liệu, dựng cột, kéo dây, ... sẽ gây ra những ảnh hưởng nhất định đối với môi trường. Cần thiết phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu cụ thể:

a. Công tác chặt cây giải phóng hành lang tuyến

- Áp dụng các biện pháp để hạn chế tối đa ảnh hưởng của việc chặt cây, đắp đất trồng cây, cỏ sau khi thi công sẽ được áp dụng để giảm tác hại sau này.

- Về phần ảnh hưởng của cây trồng và hoa màu đối với hành lang tuyến sẽ vận động nhân dân cho đơn vị thi công phát quang trước khi triển khai thi công công trình.

b. Công tác xây dựng đường tạm

- Việc xác định đường tạm phục vụ trong quá trình thi công đối với công

trình này là không nhiều vì tuyến đường dây dự kiến xây dựng đi dọc theo đường lộ giao thông hiện hữu. Chỉ có một số tuyến có thể cần xây dựng đường tạm (đường đất nhỏ) để phục vụ thi công.

c. Các biện pháp an toàn khi xây dựng đường dây:

- Đối với việc vận chuyển dụng cụ nguyên vật liệu và thiết bị:
 - + Việc vận chuyển dụng cụ và nguyên vật liệu hay thiết bị nặng được dùng cần trục, pa lăng, các xe vận tải chuyên dùng và các phương tiện vận tải khác được phép. Phương tiện vận chuyển được kiểm tra tải trọng trước khi dùng, dây chằng buộc phải chắc chắn và phải tuân thủ các quy định an toàn đối với công tác vận chuyển.
 - + Khi đào móng chôn cột: Phải thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp an toàn trong khi đào móng. Các móng có kích thước nhỏ, nên khối lượng đào lấp không đáng kể. Việc thi công móng cột chủ yếu được thực hiện bằng các phương pháp thủ công, trong quá trình thi công chỉ đào móng, trồng trụ, lượng đất thừa chưa đến 1m³, được đổ ra khu vực lân cận và có sự thống nhất của địa phương. Khi đào móng nếu gặp ống dẫn nước, cống ngầm, cáp bu-đien hoặc cáp điện lực phải báo cáo với cơ quan có trách nhiệm giải quyết và nghiêm chỉnh chấp hành những điều kiện công tác mà cơ quan quản lý đã chỉ dẫn.
- Thực hiện các biện pháp an toàn khi lắp dựng cột, lắp xà, sứ. Các biện pháp an toàn khi rải dây, nối dây, căng dây, lấy độ võng và lắp các phụ kiện theo đúng quy định:
 - + Công nhân tham gia các công tác trên phải tôn trọng kỷ luật lao động, nội quy an toàn, phải thực hiện tốt những quy định về trang bị bảo hộ lao động (đội mũ, đeo găng tay, ...) tập chung tư tưởng vào công việc. Tất cả các công nhân phải được học tập về công việc mà mình đảm nhận và được phổ biến kỹ càng về quy trình an toàn lao động;
 - + Các thiết bị dụng cụ phải được kiểm tra kỹ về chất lượng và số lượng trước khi sử dụng. Tùy từng phần việc, ngoài cán bộ phụ trách, chỉ huy công trường cần thiết phải cử một người chuyên làm nhiệm vụ giám sát an toàn.

6.2. Lán trại cho xây dựng:

- Với tính chất đặc thù của việc xây dựng đường dây cung cấp điện cho các tuyến đường trong thị xã. Do đó, công nhân xây dựng có thể chọn địa điểm lập kho bãi lán trại tại khu vực của dự án, thuận tiện cho việc cung cấp lương thực, thực phẩm, nước uống và các phương tiện truyền thông giải trí.

- Việc bảo vệ sức khỏe cho công nhân trong thời gian thi công công trình, được thực hiện theo các quy định cụ thể về các biện pháp y tế, vệ sinh thực phẩm. Mỗi đội công tác độc lập sẽ cử một cán bộ có chuyên môn về y tế, có khả năng đảm trách, giúp đỡ và chăm lo thuốc men, phòng ngừa và điều trị các bệnh thường hay mắc phải và lây lan qua đường ăn uống.

6.3. Ô nhiễm bởi tiếng ồn gây ra:

- Trong giai đoạn thi công có thể gây ồn, rung do sự hoạt động của các phương tiện máy móc vận chuyển, những thiết bị thi công cho đường dây là những thiết bị gây ồn nhỏ, ít rung. Cấp điện áp phân phối chủ yếu là cấp 12,7kV nên không có tiếng ồn do phóng điện vàng quang khi có mưa nhỏ hoặc không khí ẩm.

- Mức độ ảnh hưởng ô nhiễm của tiếng ồn, rung đối với môi trường trong quá trình thi công là không đáng kể.

- Nhìn chung, trong giai đoạn thi công, với các biện pháp khắc phục các tác động tiêu cực của dự án với môi trường như trên, những ảnh hưởng của dự án đến môi trường là không đáng kể.

6.4. Công tác quản lý, vận hành, sửa chữa và bảo dưỡng đường dây:

- Việc quản lý vận hành và sửa chữa lưới điện thuộc phạm vi dự án bao gồm: Công tác sửa chữa, bảo dưỡng thường kỳ và sửa chữa, khắc phục kịp thời các sự cố đường dây và trạm biến áp phụ tải, do Điện lực địa phương đảm nhận.

- Để giảm thiểu các tác động tiêu cực, hạn chế các loại sự cố lưới điện, đảm bảo lưới điện vận hành an toàn, không ảnh hưởng đến môi trường. Trong quá trình quản lý vận hành, các công nhân vận hành phải thực hiện đầy đủ, nghiêm chỉnh các quy định về các biện pháp an toàn khi làm công tác quản lý, vận hành, sửa chữa đường dây cao, hạ thế và trạm biến áp. Thực hiện chế độ phiếu công tác, phiếu thao tác và thủ tục về các biện pháp an toàn chủ yếu như sau:

- + Biện pháp an toàn khi công tác ở trạm biến áp;
- + Biện pháp an toàn khi tiếp xúc với thiết bị điện;
- + Biện pháp an toàn khi làm công tác quản lý, vận hành, sửa chữa đường dây cao thế.

6.5. Quản lý đất đai, cây cối trong phạm vi hành lang tuyến:

- Cơ quan quản lý, chịu trách nhiệm chính là Điện lực địa phương:
 - + Điện lực địa phương sẽ tổ chức, kiểm tra, kiểm soát đất đai nằm trong hành lang tuyến thuộc khu vực quản lý, phát hiện kịp thời các vi phạm về nhà cửa, cây cối, nằm trong hành lang tuyến đường dây, để có các biện pháp ngăn chặn và xử lý kịp thời;
 - + Việc chặt cây vi phạm các quy định về hành lang tuyến được thực hiện sau khi đã báo trước cho cơ quan, địa phương, cá nhân sở hữu cây ít nhất 10 ngày. Phải nhanh chóng đưa hết cây, cành cây đã chặt ra khỏi hành lang bảo vệ đường dây điện và phạm vi bảo vệ trạm điện. Cơ quan, địa phương, cá nhân sở hữu giám sát việc chặt cây và sử dụng cây, cành cây đã bị chặt. Nghiêm cấm việc thực hiện những biện pháp bảo vệ an toàn lưới điện và lợi dụng việc sửa chữa những hư hỏng của lưới điện để chặt cây bừa bãi.

7. Yêu cầu về an toàn lao động;

Các biện pháp an toàn lao động đối với công nhân xây dựng cũng như vận hành phải được áp dụng triệt để theo đúng luật về an toàn lao động của nhà nước

Việt Nam. Phải tuyệt đối coi trọng các biện pháp an toàn đối với công nhân khi xây dựng công trình như sau:

- Quy trình an toàn điện ban hành kèm theo Quyết định số 959/QĐ-EVN ngày 26/7/2022 của Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam;
- Lực lượng lao động phải được huấn luyện quy trình an toàn điện và cấp thẻ an toàn theo quy định của pháp luật;
- Phải kiểm tra sức khỏe cho những công nhân làm việc ở trên cao, trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động;
- Công tác an toàn khi vận chuyển vật liệu và dụng cụ;
- Công tác an toàn khi đào và lắp móng chân cột;
- Công tác an toàn dựng cột và lắp xà, sứ;
- Công tác an toàn rải dây, nối dây, căng dây, lấy độ võng và lắp các phụ kiện khác;
- Khi thi công trên cao phải đảm bảo các biện pháp an toàn treo cao như mang mũ bảo hộ, đeo dây an toàn ... dụng cụ mang theo phải gọn gàng dễ thao tác. Không được làm việc trên cao khi trời tối, khi trời có sương mù hoặc khi có gió từ cấp 5 trở lên;
- Khi tuyến đường dây đi gần khu vực dân cư phải chú ý biện pháp an toàn thi công cho người và tài sản ở phía bên dưới;
- Khi kéo dây phải đúng quy trình thi công, các vị trí néo hãm phải thật chắc chắn để tránh xảy ra tụt néo gây tai nạn;
- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị thi công trước khi vận hành;
- Trong quá trình thi công, đơn vị thi công cần chú trọng xem xét các biện pháp về vệ sinh và y tế dự phòng ngăn ngừa và điều trị các bệnh thường hay mắc phải như sốt rét, thương hàn, tiêu chảy... để có biện pháp tích cực nhằm hạn chế những ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

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

- Nhà thầu phải đảm bảo duy trì toàn bộ nhân lực và thiết bị phục vụ thi công như đã cam kết nhằm thi công công trình đạt chất lượng và đảm bảo tiến độ theo yêu cầu của gói thầu. Đồng thời trình bày khả năng huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công trong trường hợp chủ đầu tư cần đẩy nhanh tiến độ hoàn thành công trình.

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

9.1. Giải pháp kỹ thuật, biện pháp thi công chủ yếu cho các công tác chính:

- Công tác chuẩn bị khởi công;
- Công tác thi công ...

9.2. Tổ chức mặt bằng công trường:

- Mặt bằng bố trí công trường, thiết bị thi công, kho bãi tập kết vật liệu,

đường tạm thi công;

- Bố trí rào chắn, biển báo...;
- Giải pháp cấp điện, cấp nước, thoát nước, giao thông, liên lạc trong quá trình thi công.

9.3.Hệ thống tổ chức:

- Sơ đồ hệ thống tổ chức của Nhà thầu tại công trường: các bộ phận quản lý tiến độ, kỹ thuật, hành chính kế toán, chất lượng, vật tư, thiết bị, an toàn...Các tổ đội thi công.

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

- Tư vấn giám sát thực hiện công tác giám sát chất lượng công trình theo quy định của Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ, Quyết định số 1100/QĐ-EVN ngày 25/7/2022 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam và chụp hình, quay phim (nếu có) của các công đoạn chủ yếu trong thi công như móng, lắp ghép cốppha, cốt thép, bê tông...

- Nhà thầu phải lập hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng tuân thủ theo quy định của Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ, Quyết định số 1100/QĐ-EVN ngày 25/7/2022 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam và chụp hình, quay phim (nếu có) của các công đoạn chủ yếu trong thi công như móng, lắp ghép cốppha, cốt thép, bê tông....

10. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có): Theo quy định của hợp đồng.

11. Đấu thầu bền vững: Không áp dụng.

IV. Các bản vẽ

Bên mời thầu đính kèm hồ sơ thiết kế, các bản vẽ là tệp tin PDF/Word/Autocad cùng E-HSMT trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia.