

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

A. Giới thiệu về gói thầu

1. Tên gói thầu: Gói thầu 10.TB2.26: Sửa chữa hệ thống tiếp địa cột 24 vị trí cung đoạn 01-210 Đường dây 500kV Sơn La - Hòa Bình - Nho Quan.

2. Nguồn vốn: Sửa chữa lớn năm 2026.

3. Loại hợp đồng: Trọn gói.

4. Địa điểm thực hiện: xã Mường Bú, Mai Sơn, Tạ Khoa, Yên Châu - tỉnh Sơn La.

5. Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày

6. Mục đích gói thầu: Lựa chọn nhà thầu có đủ năng lực, kinh nghiệm thực hiện toàn bộ các nội dung công việc cung cấp vật tư và thi công Sửa chữa hệ thống tiếp địa cột 24 vị trí cung đoạn 01-210 Đường dây 500kV Sơn La - Hòa Bình - Nho Quan. Nội dung công việc chính của gói thầu như sau:

6.1. Hiện trạng:

- ĐZ 500kV Sơn La - Hòa Bình, Nho Quan được đưa vào vận hành từ năm 2010. Đường dây chủ yếu đi qua vùng đồi, núi, đèo cao, qua các khu vực rừng rậm, rừng cao su và các khu vực trồng cây nông nghiệp của dân địa phương như sắn, ngô... Các lớp đất, đá ở các chiều sâu khác nhau có điện trở suất khác nhau và khá lớn.

- Căn cứ bản đồ giông sét Việt Nam do Viện Vật lý địa cầu lập và quy chuẩn Việt Nam 02:2009/BXD do Bộ Xây dựng ban hành, mật độ giông sét tại các khu vực tuyến đường dây đi qua Sơn La là 10,9 lần/km²/năm; Điện Biên là 10,9 lần/km²/năm; Lai Châu là 8,2 lần/km²/năm. Những tháng có nhiều giông sét là từ tháng 3 đến tháng 9, mạnh nhất là các tháng 5, 6, 7, 8, cực đại là tháng 8. Đặc biệt các khu vực này có mùa sét dài nhất, trung bình một ngày sét dài 3,5 giờ.

- ĐZ 500kV Sơn La - Hòa Bình, Nho Quan là đường dây mạch kép từ khi đưa vào vận hành đến nay đã xảy ra nhiều sự cố do mưa sét cụ thể:

+ Ngày 25/05/2013 xảy ra sự cố thoáng qua nguyên nhân do sét đánh tại vị trí 207 ĐZ 500kV Sơn La – Nho Quan (575A17.0 - 575, 576T500NQ).

+ Ngày 04/06/2015 xảy ra sự cố thoáng qua nguyên nhân do sét đánh tại vị trí 188 ĐZ 500kV Sơn La - Nho Quan (575A17.0 - 575, 576T500NQ).

+ Ngày 09/04/2016, xảy ra sự cố thoáng qua nguyên nhân do sét đánh tại vị trí 163 ĐZ 500kV Sơn La - Hòa Bình (580, 581T500SL - 573, 574T500HB).

+ Ngày 22/04/2016 xảy ra sự cố thoáng qua nguyên nhân do sét đánh tại vị trí 165 ĐZ 500kV Sơn La - Nho Quan (575A17.0 - 575, 576T500NQ).

+ Ngày 11/05/2018, xảy ra sự cố thoát sét qua nguyên nhân do sét đánh tại vị trí 88 ĐZ 500kV Sơn La - Hòa Bình (580, 581T500SL - 573, 574T500HB).

+ Ngày 27/09/2020, xảy ra sự cố thoát sét qua nguyên nhân do sét đánh tại vị trí 128 ĐZ 500kV Sơn La - Nho Quan (575A17.0 - 575, 576T500NQ).

+ Ngày 23/05/2021 xảy ra sự cố thoát sét qua nguyên nhân do sét đánh tại vị trí 85 ĐZ 500kV Sơn La - Hòa Bình (580, 581T500SL - 573, 574T500HB).

6.2. Giải pháp kỹ thuật:

- Để ĐZ 500kV Sơn La - Hòa Bình, Nho Quan vận hành an toàn nâng cao khả năng thoát sét cũng như đảm bảo theo quy định đề xuất giải pháp như sau:

+ Bổ sung thêm cho mỗi vị trí 04 sợi tiếp địa loại CT3 40x5 dài 50m/ sợi, hàn kèm 03 cọc V63x63x6 dài 2,5m/cọc, cụ thể như sau, vị trí: 60/4 sợi, 66/4 sợi, 70/4 sợi, 73/4 sợi, 74/04 sợi, 84/04 sợi, 90/04 sợi, 91/4 sợi, 97/4 sợi, 101/4 sợi, 106/04 sợi, 107/4 sợi, 117/4 sợi, 123/4 sợi, 153/04 sợi, 154/04 sợi, 157/04 sợi, 161/04 sợi, 164/04 sợi, 166/04 sợi, 170/4 sợi, 176/4 sợi, 180/4 sợi, 186/4 sợi, (chi tiết hướng đi theo bản vẽ thi công đính kèm).

+ Các cọc tiếp địa thi công đảm bảo khoảng cách các cọc >2m; trường hợp nếu không đóng được cọc do địa chất đất thì cho phép cắt đôi cọc để đóng xuống đất.

+ Khi tiến hành lấp đất sợi tiếp địa phải ghim chặt sợi tiếp địa xuống đáy rãnh, lấp từng lớp 20cm, tưới nước và đầm chặt (Đất tại chỗ không lẫn đá sỏi).

+ Khoan lỗ Ø17,5 vào thanh chính cột và lắp cờ tiếp địa bằng bu lông M16x60 (không được lắp chung với cờ tiếp địa cũ).

B. Phạm vi công việc chính của gói thầu:

Nội dung công việc chính của gói thầu này được thể hiện như sau: (Phần này mô tả nội dung công việc được đọc hiểu cùng các nội dung được nêu tại Mẫu số 01A. trong E-HSMT này)

1. Hạng mục: Sửa chữa hệ thống tiếp địa cột 14 vị trí cung đoạn 01-210 Đường dây 500kV Sơn La - Hòa Bình - Nho Quan:

1.1. Bảng kê vật tư thiết bị sử dụng cho công trình:

TT	Tên vật tư, thiết bị	Chủng loại	ĐVT	SL	Ghi chú
1	Sợi tiếp địa	Thép CT3-40x5, dài 50m, mạ kẽm nhúng nóng. Hàn kèm cờ KT: (200x60x6)mm khoan lỗ Ø17,5	Sợi	56	50m/sợi*1,57kg/m*56 sợi = 4.396 kg; 0,57kg/cờ*56 cờ=31,92kg; Tổng KL: 4.396 + 31,92 = 4.427,92 kg
2	Cọc tiếp địa	- Thép L63x63x6 dài 2,5m mạ kẽm nhúng nóng	Cái	168	KL: (168 cọc x 2,5m/cọc x 5,72kg/m) + (168 tấm gia

		- Đầu cọc gia cường bằng thép L63x63x6 dài 0,1m			cường x 0,1m/tám x 5,72kg/m) = 2.498,5 kg
3	Bulong mạ kẽm	M16x60	Bộ	56	56 bộ x 0,15kg/bộ = 8,4 kg
4	Que hàn hồ quang	2,5mm	Kg	Theo định mức	
5	Xăng	E5-RON92-II	lít	67,2	KL: 0,1h/mỗi x 168 mỗi x 3lit/h = 50,4 lít (xăng chạy máy phát điện phục vụ hàn tiếp địa với cọc tiếp địa) 0,1h/lỗ x 56 lỗ x 3lit/h = 16,8 lít (xăng chạy máy phát điện phục vụ khoan lỗ lên thanh chính để lắp cờ tiếp địa)

1.2. Bảng kê khối lượng công việc thi công

TT	Nội dung công việc	ĐVT	SL	Ghi chú
1	Vận chuyển vật tư lên vị trí thi công	Tấn	6,93482	
2	Vận chuyển dụng cụ thi công, máy hàn lên vị trí thi công: 0,3 tấn/ 14 vị trí	Tấn	4,2	
3	Vận chuyển nước để tưới đầm đất: (48m x 56 sợi)x8lít/m	Lít	21.504	21,504 m ³
4	Đào rãnh tiếp địa đất cấp 3 bằng thủ công: 56 rãnh x 48m x 0,4m x 1m	m ³	1.075,2	
5	Rải sợi tiếp địa (dài 50m) bổ sung vào rãnh tiếp địa	Sợi	56	
6	Đóng cọc L63x63x6 dài 2,5m, bằng thủ công, đất cấp 3	Cọc	168	
7	Hàn nối cọc tiếp địa với dây tiếp địa CT3-40x5 bằng phương pháp hàn điện	Mỗi	168	- Chiều dài đường hàn: 63-70mm - Chiều cao đường hàn: 6mm
8	Lấp rãnh tiếp địa đất cấp 3 bằng thủ công, tưới nước đầm chặt. k = 0,9	m ³	1.075,2	
9	Đo lại điện trở, vẽ hoàn công tiếp địa	Vị trí	14	
10	Khoan lỗ Ø17,5 vào thanh chính cột	Lỗ	56	
11	Lắp cờ tiếp địa vào thanh chính cột	Sợi	56	

12	Đo điện trở tiếp địa (Thí nghiệm đưa vào sử dụng)	Vị trí	14	
----	---	--------	----	--

2. Hạng mục: Sửa chữa hệ thống tiếp địa cột cung đoạn 01-210 Đường dây 500kV Sơn La - Hòa Bình - Nho Quan:

2.1. Bảng kê vật tư thiết bị sử dụng cho công trình:

TT	Tên vật tư, thiết bị	Chủng loại	ĐVT	SL	Ghi chú
1	Sợi tiếp địa	Thép CT3-40x5, dài 50m, mạ kẽm nhúng nóng. Hàn kèm cờ KT: (200x60x6)mm khoan lỗ Ø17,5	Sợi	40	50m/sợi x 1,57kg/m x 40 sợi = 3.140kg. 0,57kg/cờ x 40 cờ = 22,8kg. Tổng KL: 3.140 + 22,8 = 3.162,8kg
2	Cọc tiếp địa	- Thép L63x63x6 dài 2,5m mạ kẽm nhúng nóng - Đầu cọc gia cường bằng thép L63x63x6 dài 0,1m	Cái	120	KL: (120 cọc x 2,5m/cọc x 5,72kg/m) + (120 tấm gia cường x 0,1m/tấm x 5,72kg/m) = 1.784,64kg
3	Bulong mạ kẽm	M16x60	Bộ	40	40 bộ x 0,15kg/bộ = 6,0kg
4	Que hàn hồ quang	2,5mm	Kg	Theo định mức	
5	Xăng	E5-RON92-II	Lít	48	KL: 0,1h/mỗi x 120 mỗi x 3lít/h = 36 lít (xăng chạy máy phát điện phục vụ hàn tiếp địa với cọc tiếp địa) 0,1h/lỗ x 40 lỗ x 3lít/h = 12 lít (xăng chạy máy phát điện phục vụ khoan lỗ lên thanh chính để lắp cờ tiếp địa)

2.2. Bảng kê khối lượng công việc thi công

STT	Nội dung công việc	ĐVT	SL	Ghi chú
1	Vận chuyển vật tư lên vị trí thi công	Tấn	4,95344	
2	Vận chuyển dụng cụ thi công, máy hàn lên vị trí thi công: 0,3 tấn/ 10 vị trí	Tấn	03	
3	Vận chuyển nước để thi công tưới đầm đất: (48m x 40 sợi)x8lít/m	Lít	15,360	15,36 m3

4	Đào rãnh tiếp địa đất cấp 3 bằng thủ công: 40 rãnh x 48m x 0,4m x 1m	m ³	768	
5	Rải sợi tiếp địa (dài 50m) bổ sung vào rãnh tiếp địa	Sợi	40	
6	Đóng cọc L63x63x6 dài 2,5m, bằng thủ công, đất cấp 3	Cọc	120	
7	Hàn nối cọc tiếp địa với dây tiếp địa CT3-40x5 bằng phương pháp hàn điện	Môi	120	- Chiều dài đường hàn: 63-70mm. - Chiều cao đường hàn: 6mm.
8	Lấp rãnh tiếp địa đất cấp 3 bằng thủ công, đầm đất bằng đầm cóc, tưới nước đầm chặt theo YCKT K=0,9	m ³	768	
9	Đo lại điện trở, vẽ hoàn công tiếp địa	Vị trí	10	
10	Khoan lỗ Ø17,5 vào thanh chính cột	Lỗ	40	
11	Lắp cờ tiếp địa vào thanh chính cột	Sợi	40	
12	Đo điện trở tiếp địa (Thí nghiệm đưa vào sử dụng)	Vị trí	10	

*** Lưu ý:**

- Giá chào thầu của Nhà thầu phải bao gồm hoặc được hiểu là đã bao gồm những nội dung công việc phục vụ công tác thi công như:

- + Dụng cụ thi công;
 - + Khối lượng phụ trợ thi công;
 - + Vận chuyển vật tư, vật liệu, trang thiết bị, nhân lực phục vụ thi công;
 - + Công trình tạm thi công, đường tạm thi công (kể cả các khoản lệ phí nếu có), chi phí bồi thường cây cối hoa màu trên đất mượn thi công (Cây tạp, tre nứa, hoa màu...), mặt bằng tập kết vật liệu, mặt bằng mượn phục vụ thi công;
 - + Kho bãi, lán trại tạm, các khoản phí liên quan đến công tác đảm bảo cho công tác thi công của Nhà thầu (điện, nước, nhiên liệu...) mà không đòi hỏi bất kỳ các chi phí phát sinh thêm;
 - + Vận chuyển đồ thải, dọn dẹp, vệ sinh, hoàn thiện hoặc hoàn trả mặt bằng sau thi công;
 - + Các công việc khác theo yêu cầu của E-HSMT.
- Nhà thầu có trách nhiệm tự đi khảo sát thực tế tại hiện trường, nghiên cứu kỹ các bản vẽ thiết kế để có phương án dự thầu, tính toán vật tư, vật liệu phục vụ thi công đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của E-HSMT và bản vẽ thiết kế.
- Bảng giá dự thầu theo webform có đơn giá đã bao gồm thuế phí các loại,

tuy nhiên không thể hiện được tỷ lệ % thuế VAT. Do đó trong E-HSĐT, đề nghị các nhà thầu chào thuế VAT 10% (trường hợp trong E-HSĐT không khẳng định chi tiết tỷ lệ thuế VAT cũng được xem như nhà thầu chào thuế VAT 10%).

- Thuế VAT trong dự toán gói thầu duyệt là 10%. Việc đánh giá xếp hạng các E-HSĐT và so sánh với dự toán gói thầu sẽ được tính theo mặt bằng thuế VAT 10%.

- Trường hợp trong quá trình thực hiện hợp đồng hoặc tại thời điểm xuất hóa đơn mà thuế VAT khác 10% thì hai bên sẽ điều chỉnh thuế VAT theo quy định hiện hành của nhà nước

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

1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình;

Trong quá trình thi công, ngoài các điều kiện kỹ thuật đã nêu trong hồ sơ hồ sơ thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật, nhà thầu cần tuân theo các TCVN hiện hành liên quan.

1.1. Các điều luật và quy định sau đây phải được tuân theo:

- Luật Lao động của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa 13 thông qua ngày 18/06/2014;
- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Căn cứ Bộ Luật Dân sự số 91/2015/QH13 ngày 24/11/2015 của Quốc hội;
- Căn cứ Luật Thương mại của Quốc hội nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam số 36/2005/QH11 ngày 14 tháng 6 năm 2005;
- Căn cứ Luật Đấu thầu ngày 23 tháng 6 năm 2023, được sửa đổi bổ sung tại Luật số 57/2024/QH15; Luật số 90/2025/QH15;
- Căn cứ Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04 tháng 8 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính Phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/08/2021 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 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ;
- Nghị định 37/2015/NĐ-CP ngày 22/4/2015 của Chính Phủ quy định về hợp đồng trong hoạt động xây dựng;
- Quyết định số 1184/QĐ-EVN ngày 31/8/2021 của Tập đoàn điện lực Việt Nam Về việc ban hành Quy định về công tác Quản lý kỹ thuật trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam;

- Quyết định số 1623/QĐ-EVNNPT ngày 27/7/2016 của Tổng Công ty Truyền tải điện Quốc gia về việc Quy định giám sát thi công và nghiệm thu công trình truyền tải điện trong EVNNPT;

- Quyết định số 01/QĐ-EVN ngày 03/01/2023 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Bộ quy trình quản lý chất lượng (QLCL) nội bộ Ban Quản lý dự án (QLDA) và Bộ quy trình quản lý chất lượng dự án đầu tư xây dựng khối truyền tải điện;

- Hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu: Nhà thầu phải lập hệ thống quản lý chất lượng, danh sách nhân sự trình chủ đầu tư phê duyệt theo nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính Phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Biện pháp tổ chức thi công: Nhà thầu phải lập biện pháp tổ chức thi công hạng mục tại công trình trình Chủ đầu tư chấp thuận theo đúng quy định của nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính Phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Các Quy định hiện hành về bảo hộ lao động, trật tự an toàn giao thông, bảo vệ môi trường, phòng cháy chữa cháy và các văn bản có liên quan khác.

1.2. Các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy phạm thi công, giám sát và nghiệm thu:

TT	Tên quy phạm và tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn
1	Nghiệm thu chất lượng thi công công trình xây dựng	- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021; QĐ số 1623/QĐ-EVNNPT ngày 27/7/2016; - Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/08/2021 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 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ.
2	Về thi công tiếp địa	- TCVN 4447 - 2012 : Công tác đất - Quy phạm thi công và nghiệm thu - TCVN 1651 - 1:2008 : Thép cốt bê tông - Phần 1: Thép thanh tròn trơn. - TCVN 1845 - 1989 : Thép dải cán nóng. - TCVN 1876 - 76; TCVN 1915 - 76; TCVN 1916 - 76 : Gia công, chế tạo bu lông đai ốc. - 18 TCN 04 - 92 : Phủ kẽm nhúng nóng cột điện - 11 TCN-19-2006 : Quy phạm trang bị điện - Phần II - Hệ thống đường dẫn điện

2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công cho công trình

- Điều kiện thi công : Tại các vị trí **60, 66, 70, 73, 74, 84, 90, 91, 97, 101, 106, 107, 117, 123, 153, 154, 157, 161, 164, 166, 170, 176, 180, 186** Đường dây

500kV Sơn La - Hòa Bình - Nho Quan (xã Mường Bú, Mai Sơn, Tạ Khoa, Yên Châu - tỉnh Sơn La).

2.1. Yêu cầu công tác chuẩn bị trước khi thi công

- Trước khi thi công Nhà thầu phải nghiên cứu kỹ Hồ sơ khảo sát - thiết kế, nắm vững yêu cầu của phương án, xem xét toàn bộ và chi tiết hệ bản vẽ thi công, chi tiết cấu tạo và các hệ thống kỹ thuật. Từ đó lựa chọn công nghệ xây dựng thích hợp để nâng cao hiệu quả công tác thi công xây lắp đạt chất lượng, tiến độ, an toàn và kinh tế.

- Trong quá trình nghiên cứu Hồ sơ thiết kế, nếu thấy có sự bất hợp lý về mặt kết cấu,...nhà thầu tập hợp và gửi ý kiến phản hồi cho Chủ đầu tư hoặc có thể đề xuất phương án giải quyết.

a. Công tác chuẩn bị

Trước khi khởi công công trình, Nhà thầu phải triển khai ngay các công việc cụ thể sau:

- Lập phương án thi công và biện pháp an toàn trình Chủ đầu tư phê duyệt.
- Có phương án sử dụng điện, nước phục thi công trình Chủ đầu tư chấp thuận
- Đăng ký tạm trú với chính quyền địa phương trên địa bàn thi công nhằm đảm bảo trật tự, an ninh trong thời gian thi công.
- Công trường phải có bảo vệ trực 24h/24h trong suốt thời gian thi công, đảm bảo trật tự, an ninh trong và ngoài công trường.
- Nhà thầu phải đăng ký danh sách công nhân, kỹ thuật thi công tại công trường với đơn vị quản lý vận hành. Công nhân phải có thẻ an toàn điện. Trước khi tiến hành thi công phải được đơn vị quản lý hướng dẫn về an toàn khi làm việc trong khu vực thi công.
- Các biển báo khẩu hiệu an toàn, nội quy công trường phải theo quy định chung về an toàn lao động.
- Tất cả vật tư, thiết bị đều được bảo quản trong kho, đảm bảo không ảnh hưởng xấu đến chất lượng vật tư trong quá trình lưu trữ.
- Thống nhất với đơn vị quản lý vận hành bố trí kho bãi tập kết, bảo quản vật tư.

b. Vệ sinh môi trường:

- Vệ sinh: Nhà thầu có biện pháp bảo đảm vệ sinh trong và ngoài khu vực thi công. Không làm ảnh hưởng đến an toàn vận hành cho các thiết bị bên cạnh

- Xử lý nước thải và chất thải ô nhiễm môi trường: Nhà thầu phải thực hiện các biện pháp hợp lý để giảm thiểu về các chất bẩn, ô nhiễm nguồn nước và không thích hợp, có ảnh hưởng xấu đến cộng đồng và đảm bảo việc xử lý nước thải theo đúng quy định của Trạm và có phương án xử lý nước thải từ các lán trại và văn phòng của mình cũng như tất cả các loại chất thải lỏng và chất thải rắn.

c. Bố trí tổng mặt bằng thi công:

- Mặt bằng thi công: Nhà thầu phải tự làm hàng rào ngăn cách khu vực trong và ngoài công trường theo đúng quy định của CĐT và phải có các biển báo để nhận biết khu vực đang thi công.

- Mặt bằng bố trí thiết bị: Yêu cầu nhà thầu lập tổng mặt bằng bố trí thiết bị thi công phù hợp với đặc điểm hiện trạng và giải pháp thiết kế.

- Kho bãi tập kết vật tư vật liệu: Nhà thầu phải khảo sát hiện trường, làm việc với các cơ quan chức năng để bố trí điểm tập kết vật liệu cũng như tập kết phế thải, đảm bảo không làm ảnh hưởng an toàn vận hành đường dây.

- Các hạng mục phụ trợ: Nhà thầu phải bố trí nhà vệ sinh, bố trí thùng rác, tránh tình trạng vứt rác bừa bãi ra môi trường xung quanh.

+ Nhà thầu có trách nhiệm sửa chữa và bảo dưỡng các đường giao thông phục vụ quá trình thi công. Sau khi kết thúc thi công cần phải khôi phục hoàn trả lại theo hiện trạng ban đầu.

+ Nhà thầu có trách nhiệm dọn dẹp hoàn trả mặt bằng, tháo bỏ các công trình tạm, sau khi kết thúc công trình.

2.2. Tổ chức công trường

- Nhà thầu phải trình sơ đồ bộ máy tổ chức quản lý thi công ban chỉ huy công trường.

- Cán bộ công nhân viên tham gia thi công công trình thực hiện nghiêm chỉnh nội quy, quy định của công trường nhất là an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, vệ sinh môi trường.

2.3. Chuẩn bị thiết bị, vật tư và nhân lực:

a. Chuẩn bị các vật tư chủ yếu:

- Tất cả các vật tư đưa vào công trường đều được kiểm tra chất lượng và có chứng chỉ chất lượng do cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. Ngoài ra trong suốt quá trình thi công định kỳ lấy mẫu vật liệu theo quy định gửi đến các cơ quan quản lý chất lượng nhà nước để giám định chất lượng. Các kết quả thí nghiệm đều được lưu vào hồ sơ thi công.

- Vật tư đưa vào sử dụng phải có nguồn gốc rõ ràng và không được cũ hỏng

b. Chuẩn bị về nhân lực:

- Nhà thầu phải bố trí cán bộ, kỹ sư giỏi, đủ kinh nghiệm, công nhân có tay nghề cao, có ý thức trách nhiệm kỷ luật tốt.

- Nhà thầu phải gửi danh sách cán bộ Ban chỉ huy công trường và số lượng công nhân sẽ làm việc tại công trình và phải thông báo mọi sự thay đổi nhân sự cho Chủ đầu tư và Tư vấn giám sát.

c. Chuẩn bị về thiết bị:

- Nhà thầu phải chủ động chuẩn bị về phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển

- Trên cơ sở hồ sơ thiết kế, báo cáo khảo sát, nhà thầu tự lựa chủng loại và số lượng máy móc phương tiện phục vụ thi công đáp ứng yêu cầu của thiết kế và phù hợp với điều kiện hiện trạng, đảm bảo không ảnh hưởng đến an toàn vận hành đường dây. Số lượng máy móc, phương tiện đảm bảo tiến độ được lập có tính đến dự phòng trong quá trình thi công.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm chuẩn bị đầy đủ các vật tư, thiết bị phục vụ công tác an toàn lao động, vệ sinh môi trường.

2.4. Thời gian và tiến độ.

a. Khởi công và hoàn thành:

- Thời gian khởi công và hoàn thành: Theo hợp đồng.

- Trường hợp gặp trở ngại bất khả kháng không thể khởi công công trình được theo hạn quy định thì thời gian đình trệ chỉ được ghi nhận khi Nhà thầu thông báo cho chủ đầu tư và phải được chủ đầu tư chấp nhận.

b. Thời gian làm việc: Được quy định theo hợp đồng

c. Tiến độ thi công

- Nhà thầu phải lập bảng tiến độ thi công phải thể hiện:

- + Tiến độ thi công thể hiện trên sơ đồ ngang

- + Trình tự thực hiện công việc thi công tại công trường (thời điểm bắt đầu và kết thúc công việc)

3. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát:

3.1. Yêu cầu chung về mặt kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu như sau:

- Nhà thầu phải đảm bảo cung cấp vật tư và thi công công trình đúng với hồ sơ bản vẽ được giao, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật, chất lượng, số lượng, các quy định trong Hồ sơ mời thầu.

- Đảm bảo tiến độ thi công, thi công đúng tinh thần các quy phạm hiện hành của Nhà nước.

- Nhà thầu phải lập tiến độ thi công công trình với thời gian hoàn thành không quá thời gian quy định trong Hồ sơ mời thầu. Tổ chức thực hiện thi công công trình đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng thời hạn hoàn thành công trình đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

- Nhà thầu phải thi công và hoàn thiện công trình và sửa chữa bất kỳ sai sót nào trong công trình theo đúng thiết kế và tuân thủ các quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành của Việt Nam cũng như phù hợp với điều kiện riêng của công trình và theo chỉ dẫn của cán bộ giám sát với mọi vấn đề nêu hay không nêu trong hợp đồng.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chất ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động của công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành công trình.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc bảo vệ công trình, nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị đưa vào sử dụng cho việc thi công xây dựng công trình kể từ ngày khởi công xây dựng công trình đến ngày nghiệm thu bàn giao công trình.

- Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất kỳ tổn thất hay hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị nhà thầu phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính kinh phí của mình.

- Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện trong công trường trong thời gian thi công và ngay cả trong thời gian bảo hành công trình.

- Cung cấp danh sách cán bộ lãnh đạo, cán bộ kỹ thuật lành nghề có kinh nghiệm và đủ năng lực đảm bảo thực hiện nghĩa vụ của nhà thầu theo hợp đồng.

- Nếu chủ đầu tư nhận thấy không thể chấp nhận nhân viên của nhà thầu mà theo ý kiến của chủ đầu tư người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực thực hiện đúng đắn nhiệm vụ thì nhà thầu không được phép cho người đó làm việc ở công trường nữa và phải có người thay thế.

- Nhà thầu phải báo cáo chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng, chết người, nhà thầu phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

- Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi nghiệm thu công trình, nhà thầu phải thu dọn, san trả hiện trường và làm cho khu vực công trường được sạch sẽ.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công công trình theo đúng yêu cầu của chủ đầu tư và các tiêu chuẩn nghiệm thu công trình.

3.2. Giám sát thi công

- Các cán bộ quản lý và giám sát của Chủ đầu tư có trách nhiệm theo dõi, kiểm tra, xác định khối lượng và chất lượng các công việc do Nhà thầu thực hiện đúng theo thiết kế và các quy trình quy phạm chuyên ngành hiện hành.

- Chủ đầu tư có quyền chỉ định, vào bất kỳ thời điểm nào trong thời gian thực hiện hợp đồng, một người đại diện hoặc nhiều hơn để thực hiện công việc quản lý và giám sát công trình.

- Giám sát kỹ thuật công trình được quyền bất cứ lúc nào cũng được tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác của nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật công trình trong công tác trên.

- Khi phát hiện những bất hợp lý trong thiết kế thi công cụ thể gây tổn hại đến công trình hoặc thiệt hại vật chất cho chủ đầu tư, nhà thầu phải thông báo cho tổ chức thiết kế có biện pháp xử lý.

- Các phần khuất của công trình trước khi lấp phải có biên bản nghiệm thu. Nếu không tuân theo những quy định trên thì mọi tổn thất phục hồi công trình do nhà thầu chịu.

- Trong một số trường hợp đặc biệt, nếu giữa cán bộ giám sát công trình của Chủ đầu tư và Nhà thầu có các ý kiến khác nhau, không thống nhất biện pháp giải quyết

thì cán bộ giám sát công trình và Nhà thầu phải báo cáo ngay cho Chủ đầu tư. Trong trường hợp này chủ đầu tư phải đến ngay hiện trường để xem xét và giải quyết cụ thể.

3.3. Bản vẽ hoàn công

Nhà thầu phải chuẩn bị đầy đủ các bản vẽ hoàn công trong từng giai đoạn thi công các hạng mục và nộp cho Chủ đầu tư và TVGS để phục vụ công tác nghiệm thu. Sau khi kết thúc công trình, Nhà thầu phải đệ trình bản vẽ hoàn công, phải có đủ các nội dung như thực tế đã thi công được bên mời thầu chấp thuận. Số bản vẽ hoàn công là 03 bộ.

4. Một số quy định về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị:

4.1. Quy định chung:

- Nhà thầu phải cung cấp tài liệu chứng minh tiêu chuẩn của sản phẩm do nhà sản xuất phát hành hoặc các tài liệu do các cơ quan chức năng cấp theo quy định hiện hành của pháp luật cho các loại VTTB: Bu lông, thép các loại... (Catalog, chứng chỉ chất lượng, công bố tiêu chuẩn sản phẩm, kết quả thí nghiệm,...) đáp ứng yêu cầu của hồ sơ thiết kế.

- Nhà sản xuất và sản phẩm phải được đăng ký thương hiệu, được cấp chứng chỉ quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO; phải tuân thủ các tiêu chuẩn Việt Nam quy định.

- Trong trường hợp tại thời điểm thi công, thị trường không có loại sản phẩm đã đề xuất và tính giá trong HSDT, Nhà thầu chỉ được thay đổi sản phẩm khi được Chủ đầu tư phê duyệt, chấp thuận;

4.2. Quy định cụ thể về VTTB chính:

- Nhà thầu phải tuân thủ các tiêu chí vật tư và tiêu chí kỹ thuật này.

- Mọi VTTB và các trang thiết bị sử dụng trong Công trình đều phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo các Tiêu chuẩn hiện hành của Việt nam.

- Vật tư, thiết bị sử dụng cho công trình phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu của hồ sơ thiết kế và HSMT.

- Các loại vật tư phải đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật và qui định, có chứng chỉ chất lượng và phải được Chủ đầu tư, tư vấn giám sát đồng ý trước khi đưa vào sử dụng.

- Phải tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn qui định về chất lượng của Nhà sản xuất.

- Nghiêm cấm nhà thầu đưa các hàng hoá kém chất lượng, nhái mẫu mã của các hãng không rõ tên tuổi, xuất xứ. Trong mọi trường hợp phát hiện các loại vật tư không đạt yêu cầu thì Chủ đầu tư, tư vấn giám sát do Chủ đầu tư chỉ định có quyền yêu cầu thay thế.

Yêu cầu kỹ thuật đối với thép tiếp địa:

TT	Nội dung yêu cầu	Tiêu chuẩn đánh giá		
		Đạt	Chấp nhận	Không đạt
A	Vật liệu chế tạo tiếp địa			
1.	Thép dẹt CT3 40x5, thép tấm CT3 dày $\delta=6$, thép L63x63x6			
1.1	Nguồn gốc xuất xứ	Nêu rõ nguồn gốc, xuất xứ		Không rõ nguồn gốc
1.2	Tiêu chuẩn chế tạo	TCVN 1765:1975, TCVN 1651-1:2008, TCVN 1845-1989 hoặc tương đương		Không tương đương
1.3	Mã hiệu thép	CT3 hoặc tương đương		Không tương đương
2	Bu lông, đai ốc, vòng đệm			
2.1	Nguồn gốc xuất xứ	Nhà sản xuất có giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn chất lượng hàng hoá hoặc đã được EVN cho phép		Nhà sản xuất không có giấy chứng nhận chất lượng hàng hoá
2.2	Tiêu chuẩn chế tạo	TCVN1876-76, TCVN 1889-76, TCVN1896-76, TCVN 1897-76, TCVN 2061-77, TCVN 130-77		Không tương đương
2.3	Cấp độ bền bu lông	5.6	Lớn hơn	Bé hơn
2.4	Cấp độ bền của đai ốc	5	Lớn hơn	Bé hơn
2.5	Thép chế tạo vòng đệm vênh	65T hoặc tương đương		Không tương đương
2.6	Thép chế tạo vòng đệm phẳng	CT3 hoặc tương đương		Không tương đương
3	Vật liệu cho liên kết hàn			
3.1	Loại que hàn	Ø42 hoặc tương đương		Không tương đương

TT	Nội dung yêu cầu	Tiêu chuẩn đánh giá		
		Đạt	Chấp nhận	Không đạt
3.2	Tiêu chuẩn hàn và kiểm tra mối hàn	20 TCXD 170:1989		Không tương đương
B	Mạ kẽm nhúng nóng			
1	Tiêu chuẩn áp dụng	18TCN04-92 hoặc tương đương		Không tương đương
2	Kẽm mạ			
2.1	Nguồn gốc xuất xứ	Nêu rõ		Không nêu
2.2	Chất lượng kẽm mạ	Min. P=98,5%		nhỏ hơn
3	Chất lượng lớp mạ bề mặt	Đảm bảo theo HSMT và 18TCN04-92		Không đảm bảo theo HSMT và 18TCN04-92
4	Chiều dày lớp mạ	Đảm bảo theo HSMT và 18TCN04-92		Không đảm bảo theo HSMT và 18TCN04-92
5	Độ bám dính lớp mạ	Đảm bảo theo HSMT và 18TCN04-92		Không đảm bảo theo HSMT và 18TCN04-92
C	Đóng gói			
1	Phương pháp đóng gói	Từng sợi tiếp địa một		Không đáp ứng HSMT
2	Phương pháp đóng gói	6 cọc		Không đáp ứng HSMT
3	Phương pháp đóng gói bu lông-đai ốc-vòng đệm	Đáp ứng HSMT		Không đáp ứng HSMT

4.3. Yêu cầu về máy thi công của Nhà thầu:

- Máy thi công: Nhà thầu sử dụng các loại máy móc phù hợp với nội dung công việc của gói thầu.

- Nhà thầu phải lập đề xuất về máy thi công phục vụ thi công trong biện pháp tổ chức thi công.

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

5.1. Quy định chung:

- Nhà thầu phải trình cho kỹ sư các biện pháp chi tiết trước khi thực hiện công việc của một hạng mục công trình.

- Nhà thầu thi công phải có kinh nghiệm thi công các công trình tương tự như gói thầu này, nhà thầu cần đệ trình các chứng chỉ về kinh nghiệm thi công khi có yêu cầu.

- Nhà thầu cần chuẩn bị lao động, vật liệu, công cụ, thiết bị, nhà kho v.v.. cần thiết cho các công việc:

+ Thi công các hạng mục công trình theo quy định trong hồ sơ thiết kế.

+ Đảm bảo điện nước khi thi công và không làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm về mọi biện pháp an toàn và tai nạn lao động xảy ra (nếu có) trong giai đoạn chuẩn bị và thi công cho đến khi nghiệm thu bàn giao công trình.

- Nhà thầu phải đảm bảo sự điều phối về tiến độ của các hạng mục trong công trình. Thông báo kịp thời cho bên mời thầu những vướng mắc để cùng giải quyết.

5.2. Công tác định vị công trình:

- Trên cơ sở các mốc định vị do Chủ đầu tư và tư vấn thiết kế giao, Nhà thầu cần xác định vị trí và cao độ của công trình và các bộ phận của công trình trên cọc mốc và phải chịu trách nhiệm về độ chính xác của việc định vị này.

5.3. Công tác đào rãnh tiếp địa:

- Việc đào rãnh tiếp địa phải phù hợp với “Quy phạm công tác đất”. Nhà thầu phải đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình ...trong quá trình thi công đào rãnh tiếp địa.

- Hướng đào của sọt tiếp địa được thống nhất với đơn vị quản lý vận hành khi bàn giao mặt bằng thi công.

- Hướng của tia nối đất nên đi song song với đường dây, trong trường hợp địa hình không cho phép thì nên đi song song với đường dây nhất có thể.

- Đất đào phải được đổ ra bên cạnh rãnh tiếp địa, không được đổ bừa bãi làm ứ đọng nước ngập úng, làm trở ngại thi công hoặc hư hại đèn hoa màu, công trình của dân.

- Sơ đồ đào rãnh tiếp địa phải phù hợp với bản vẽ thiết kế của từng loại tiếp địa và phải được nghiệm thu trước khi chuyển sang công đoạn tiếp theo.

- Rãnh tiếp địa được đào với bề rộng là 0,4m, sâu 1m, dài theo chiều dài của từng loại tiếp địa.

- Thi công đào rãnh tiếp địa bằng thủ công, tuy nhiên Nhà thầu có thể thi công đào rãnh tiếp địa bằng máy, khi di chuyển xe máy dưới đường dây 500kV đang vận hành, phải đảm bảo khoảng cách tính từ điểm cao nhất của xe máy đến điểm thấp nhất của đường dây không nhỏ hơn trị số cho phép theo qui phạm.

- Đào rãnh tiếp địa gần lối đi, đường giao thông trong khu vực phải có rào ngăn, biển báo, ban đêm phải có đèn đỏ báo hiệu. Rào ngăn phải đặt cách mép ngoài lề đường không nhỏ hơn 1m.

5.4. Công tác rãi tiếp địa:

- Dây tiếp địa phải được đặt giữa rãnh đào, không bị vặn xoắn hay gấp khúc. Chiều dài phần dây tiếp địa nổi trên mặt đất được bắt vào cột là 1-1,5m.

5.5. Công tác đóng cọc tiếp địa:

- Cọc tiếp địa được đóng xuống đất theo phương thẳng đứng, cọc được liên kết với sợi tiếp địa bằng phương pháp hàn, sau khi hàn phải vệ sinh và sơn kẽm lạnh.

5.6. Công tác lấp đất:

- Tiếp địa được lấp đất theo quy định tại bản vẽ thiết kế. Khi lấp tiếp địa phải lấp từng lớp đất dày 20cm và tưới nước đầm kỹ. Nước phải là nước sạch, không lẫn các chất hóa học gây ăn mòn kim loại. Đất sau khi đầm phải đạt dung trọng 1,55T/m³. Đối với các vị trí có đất lấp lẫn nhiều tạp chất như đá, sỏi ... nhà thầu phải sàng loại bỏ trước khi lấp.

- Với các vị trí đào đất cấp 3: Sử dụng đất cấp 2 gần vị trí cột để lấp rãnh tiếp địa với kích thước (40x40)cm phía dưới sau đó mới lấp đất đào lên phía trên, tưới nước đầm chặt.

5.7. Công tác đo điện trở tiếp địa:

- Nhà thầu phải đo điện trở nổi đất của từng sợi tiếp địa để biết kết quả thi công và cả hệ thống nổi đất của cột bằng phương pháp đo chụm sau khi đã lấp đất xong. Dụng cụ đo là máy đo điện trở tiếp địa loại cọc-dây, máy có dòng điện đo $\geq 20\text{mA}$, cấp chính xác $\pm 2\%$ số đọc, dây đo cọc dòng điện có chiều dài $\geq 50\text{m}$, dây đo cọc điện áp $\geq 25\text{m}$ (phương pháp đo phải được Chủ đầu tư phê duyệt trong biện pháp tổ chức thi công).

- Các kết quả đo được ghi vào biểu mẫu do Chủ đầu tư quy định.

- Yêu cầu về trị số điện trở nổi đất sau khi thi công và nghiệm thu đối với mỗi cột phải đáp ứng theo Quy phạm.

- Trong giá trị điện trở nổi đất không đạt yêu cầu theo Quy phạm thì Nhà thầu cần phải báo ngay cho Chủ đầu tư để kiểm tra và giải quyết.

5.8. Công tác lắp tiếp địa vào cột:

- Sau khi đo điện trở tiếp địa đạt yêu cầu, chúng sẽ được lắp vào thân cột theo bản vẽ thiết kế. Nhà thầu phải khoan lỗ bắt tiếp địa vào thanh chính của cột, lỗ bắt tiếp địa có đường kính $\text{Ø } 18$. Cờ tiếp địa phải được lắp dọc thanh chính của cột, sao cho phần tiếp xúc giữa cờ và thanh chính cột phải đạt tối thiểu 80% diện tích bề mặt cờ tiếp địa.

6. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;

Một số yêu cầu chính về công tác quản lý môi trường:

- Chủ động liên hệ với đơn vị quản lý và chính quyền địa phương:

+) Xác định đường ra vào khu vực thi công, nơi tập kết vật liệu

+) Cấp thoát nước; cấp điện phục vụ thi công công trình

- Có biện pháp giảm thiểu: tiếng ồn; bụi, khói; rung ảnh hưởng đến công tác vận hành của công trình.

- Nhà thầu phải tự khảo sát địa điểm xây dựng để nghiên cứu, đánh giá hiện trạng công trình, mặt bằng công trường, điều kiện tự nhiên, lối ra vào, đường thi công dẫn vào công trình, các công trình lân cận và các yếu tố liên quan ảnh hưởng đến việc thi công. Để sau này nhà thầu không được đòi hỏi thêm các chi phí phát sinh do những điều kiện tự nhiên, hiện trạng của công trường và công trình gây nên.

- Nhà thầu thi công vừa phải đảm bảo chất lượng, tiến độ, an toàn lao động và đảm bảo cảnh quan môi trường sinh thái trong khu vực.

- Nhà thầu phải có kế hoạch cung cấp tất cả về: Kho tàng, lán trại, nơi làm việc bộ máy kỹ thuật và chỉ huy công trường, trang bị máy vi tính cho công tác làm hồ sơ, các biên bản nghiệm thu... phục vụ cho công tác thi công của đơn vị mình để hoàn thành công việc thi công ngoài hiện trường và phải đảm bảo các yếu tố cần thiết sau:

+ Sử dụng các biện pháp hợp lý để đảm bảo môi trường thi công, đảm bảo các quy tắc quản lý về môi trường đô thị, không làm ảnh hưởng tới hoạt động bình thường của khu vực lân cận.

+ Khi vận chuyển đất hoặc các vật liệu thải đi đổ cũng như vận chuyển vật liệu đến công trường thì xe phải có che chắn, phải đúng loại xe đạt chuẩn, đảm bảo vệ sinh môi trường khi vận chuyển.

+ Phải có hàng rào che chắn, ngăn cách khu vực thi công với bên ngoài.

- Nhà thầu có trách nhiệm thu dọn, làm sạch và hoàn trả lại mặt bằng mà trong quá trình thi công đã bị hư hại hoặc chiếm dụng. Tất cả các máy móc, vật tư thiết bị, các nguyên vật liệu và đất thừa còn dư kể cả lều, lán, chất thải sinh ra trong thi công và sinh hoạt phải được dọn dẹp sạch sẽ, đảm bảo mỹ quan chung của khu vực.

- Công tác này chỉ được công nhận là hoàn tất khi được chủ đầu tư xác nhận, và phải được hoàn tất trước ngày nghiệm thu 01 ngày.

7. Yêu cầu về an toàn lao động:

Nhà thầu khi dự thầu phải lập biện pháp an toàn chi tiết gồm:

- Các thiết bị, máy móc sử dụng phải được kiểm định theo quy định, có đủ lý lịch máy và được cấp giấy phép sử dụng theo quy phạm, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành. Vị trí tập kết máy xây dựng, đường đi lại của máy thi công phải theo đúng khoảng cách an toàn qui định trong qui phạm về kỹ thuật an toàn xây dựng.

- Tổ chức đào tạo, thực hiện và kiểm tra an toàn lao động. Toàn bộ công nhân làm việc trên công trường được học nội quy an toàn lao động và được Chủ đầu tư hướng dẫn về quy định làm việc gần lưới điện 500kV đang vận hành.

- Khi làm việc phải sử dụng bảo hộ như mũ, quần áo, giày bảo hộ lao động và đeo kính bảo vệ khi cần thiết. Khi làm việc có chênh lệch về độ cao từ 2m trở lên hoặc chưa đến độ cao đó nhưng dưới chỗ làm việc có các vật chướng ngại nguy hiểm thì phải trang bị dây an toàn cho công nhân hoặc lưới bảo vệ nếu không làm được sàn thao tác có lan can an toàn.

- Chấp hành nghiêm chỉnh chế độ kiểm tra định kỳ về công tác bảo hộ và an toàn lao động, phải mua bảo hiểm và đăng ký tạm trú đầy đủ theo quy định pháp luật.

- Biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho từng công đoạn thi công

8. Các yêu cầu về giải pháp, biện pháp, trình tự thi công, lắp đặt.

- Cung cấp các bản vẽ biện pháp kỹ thuật thi công các công việc trong đó thể hiện rõ các chi tiết đặc biệt.

- Bản thuyết minh, trong đó nêu rõ: Các biện pháp thi công được lựa chọn, đặc biệt chú ý đến các biện pháp thi công thích hợp với các mùa trong năm (nóng, lạnh, mưa, bão...); Các biện pháp bảo đảm an toàn lao động; Mặt bằng thi công; Sơ đồ công nghệ thi công các công việc chủ yếu.

D. Các bản vẽ: Kèm theo E-HSMT