

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.

1.1 Giới thiệu về quy mô, đặc điểm chính của gói thầu:

a. Tên gói thầu: Gói thầu số 24/XL-SCL2026: Thi công sửa chữa xây lắp công trình

b. Quy mô sửa chữa công trình:

- Sửa chữa thay dây hạ áp : 12,397 km

- Sửa chữa thay tủ điện trạm biến áp : 9 tủ

c. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2026.

1.2 Địa điểm xây dựng: Khu vực các xã Krông Năng, Dliê Ya, Tam Giang, Phú Xuân thuộc tỉnh Đắk Lắk.

2. Thời hạn hoàn thành.

- Thời gian thực hiện hợp đồng: Từ khi hợp đồng có hiệu lực cho đến khi các bên đã hoàn thành nghĩa vụ theo hợp đồng. Trong đó, thời gian thi công: Tối đa 60 ngày kể từ ngày thông báo khởi công.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

- Ngày khởi công: là ngày Chủ đầu tư thông báo khởi công xây dựng công trình;

- Ngày nghiệm thu hoàn thành công trình đưa vào sử dụng: 60 ngày kể từ ngày khởi công công trình.

- Ngày hoàn thành quyết toán với Chủ đầu tư: **21** ngày kể từ ngày nghiệm thu hoàn thành công trình đưa vào sử dụng.

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

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

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 62/2020/QH14;

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về thi công công trình lưới điện, khối lượng và tiêu chuẩn thử nghiệm, nghiệm thu, bàn giao các công trình điện ban hành kèm theo quyết định số 54/2008/QĐ-BCT ngày 30 tháng 12 năm của Bộ Công thương.

- 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;

- Quy định Quy định Quản lý kỹ thuật trong Tổng công ty Điện lực miền Trung ban hành kèm theo Quyết định số 3960/QĐ-EVN ngày 31/5/2025.

- Hướng dẫn công tác Kế hoạch và Vật tư tại Công ty Điện lực Đắk Lắk ban hành kèm theo Quyết định số 1638/QĐ-ĐLPC ngày 31/7/2025.

- Các tiêu chuẩn thiết kế, thi công và nghiệm thu:

TT	Tiêu chuẩn thiết kế, thi công và nghiệm thu	Mã hiệu
1	Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng	NĐ 06/2021/NĐ-CP
2	Tổ chức thi công	TCVN 4055:2012

3	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối-Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 5574:2018
4	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia An toàn trong xây dựng	QCVN 18:2014/BXD
5	Xi măng	TCVN 6260 : 2009
6	Cốt liệu bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật.	TCVN- 7570-2006
7	Thép cốt bê tông	TCVN 1651:2018
8	Công tác đất. Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4447-2012
9	Cột bê tông ly tâm - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.	TCVN 5847-2016
10	Kết cấu thép-Gia công lắp ráp và nghiệm thu-Yêu cầu kỹ	TCXDVN: 170: 2007
11	Cách kiểm tra và thử bu lông	TCVN 1916:1995
12	Thép hình cán nóng-Kích thước, dung sai. đặc tính mặt cắt	TCVN 7571-2006
13	Mạ kẽm nhúng nóng	TCVN 5408:2007
14	Và hệ thống các tiêu chuẩn qui phạm hiện hành khác có liên quan	

2. Mức độ đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của vật liệu, vật tư, thiết bị nhà thầu cung cấp:

- Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ các vật tư thiết bị theo yêu cầu của E-HSMT để thi công hoàn thiện gói thầu, vật liệu điện ... để thi công hoàn thiện công trình.

- Nhà thầu phải nêu rõ chủng loại, nguồn gốc xuất xứ, yêu cầu kỹ thuật,... vật liệu do Bên B cung cấp cho công trình trong hồ sơ dự thầu và chịu hoàn toàn trách nhiệm về chất lượng vật tư thiết bị mà mình cung cấp.

IV. Nhà thầu phải đáp ứng các yêu cầu:

IV.1. Nhân sự, biện pháp tổ chức thi công cắt điện của nhà thầu:

IV.1.1 Nhân sự phục vụ gói thầu:

- Yêu cầu về huy động công nhân (số lượng, bậc thợ) trong trường hợp cắt điện thi công phù hợp với quy mô, tính chất gói thầu: Theo yêu cầu của mục B của chương này

- Nội dung yêu cầu về huy động thiết bị thi công:

+ Ngoài các thiết bị thi công chủ yếu phục vụ thi công gói thầu, phải nêu cụ thể các thiết bị an toàn lao động như: tiếp địa lưu động, dây an toàn, ...

+ Số lượng tối thiểu cần có: Đảm bảo phục vụ thi công, các đợt cắt điện mà nhà thầu chào và quy mô, tính chất của từng gói thầu.

IV.1.2 Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công:

Nội dung yêu cầu về huy động công nhân (số lượng, bậc thợ) trong trường hợp cắt điện thi công phù hợp với quy mô, tính chất gói thầu; đối với công trình 110kV yêu cầu bậc thợ từ 4/7 trở lên, đối với công trình <110kV yêu cầu bậc thợ từ 3/7 trở lên.

Đối với các trường hợp cắt điện để thi công, đặc biệt khối lượng thi công lớn phức tạp bao gồm dựng trụ dưới tuyến, lắp xà, kéo dây, lắp đặt thiết bị và hoàn thiện lưới điện... Nhà thầu nên bố trí huy động nhân lực, thiết bị thi công để thi công đúng chất lượng, an toàn, đảm bảo thời gian trả lưới đóng điện đúng theo lịch cắt điện đã đăng ký. Cụ thể như sau:

+ Yêu cầu về huy động công nhân trong trường hợp cắt điện thi công: số lượng từ 30-50 công nhân bậc thợ từ 3/7 trở lên phù hợp với khối lượng và thời gian cắt điện thi công.

+ Yêu cầu về huy động thiết bị thi công:

Ngoài các thiết bị thi công chủ yếu phục vụ thi công gói thầu, nhà thầu phải trang bị đầy đủ các thiết bị an toàn lao động như: tiếp địa lưu động, dây an toàn, mũ bảo hộ, găng bảo hộ... Các thiết bị an toàn lao động phải đảm bảo chất lượng, quy cách theo quy chuẩn, tiêu chuẩn và các quy định khác của nhà nước.

Số lượng tối thiểu cần có: Đảm bảo phục vụ thi công an toàn trong các đợt cắt điện.

*** Các nội dung “ Đề xuất kỹ thuật” bao gồm các nội dung sau:**

1. Biện pháp thi công chi tiết.
2. Thực hiện công tác quản lý môi trường, biện pháp đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường, phòng cháy chữa cháy, an toàn vệ sinh lao động.
3. Tiến độ thi công đảm bảo yêu cầu, có biểu đồ huy động nhân lực phù hợp với tiến độ trên (theo yêu cầu tại Mục II Chương V).
4. Hệ thống quản lý chất lượng của Nhà thầu, có biện pháp đảm bảo chất lượng thi công và bảo hành.
5. Tính đáp ứng của vật tư thiết bị do Nhà thầu cung cấp (hoạt động tốt, đáp ứng tiến độ và phù hợp với biện pháp thi công).

*** Nội dung đề xuất kỹ thuật do nhà thầu lập phải tuân thủ các hướng dẫn sau:**

1. Biện pháp thi công chi tiết: Nhà thầu lập biện pháp thi công cho các hạng mục công việc sau đây (thể hiện rõ phương pháp, trình tự, các bước thực hiện công việc và các yêu cầu liên quan):

- Sơ đồ tổ chức thi công;
- Biện pháp thi công đào đắp móng trụ và lắp đặt tiếp địa;
- Biện pháp thi công lắp dựng cột, xà;
- Biện pháp thi công lắp đặt cách điện, phụ kiện, kéo rải căng dây dẫn, dây chống sét;
- Biện pháp thi công kéo dây qua các khoảng giao chéo, khoảng vượt đặc biệt, (đường dây cao, hạ thế đang mang điện; quốc lộ; tỉnh lộ; đường sông...).
- Biện pháp thi công lắp đặt MBA;

*** Lưu ý:** Trong E-HSĐT, yêu cầu nhà thầu phải lập tiến độ thi công chi tiết phù hợp với tiến độ tổng thể công trình, đồng thời phải thể hiện thêm biểu đồ huy động nhân lực của từng công việc và tổng nhân lực

1.1 Các công tác thi công cần cắt điện:

*** Lưu ý:**

- Ngay sau khi bàn giao mặt bằng, Nhà thầu phải phối hợp với đơn vị quản lý vận hành thực hiện ngay việc khảo sát hiện trường, lập phương án thi công và có văn bản thống nhất phương án thi công trong vòng 2 tuần kể từ ngày khởi công
- Phương án thi công các hạng mục liên quan đến cắt điện là yêu cầu cơ bản và chỉ được xem là đạt khi đáp ứng tất cả các yêu cầu sau đây:

+ Thể hiện rõ số lần cắt điện thi công, thời gian cắt điện cho mỗi lần. Số lần cắt điện thi công và thời gian cắt điện thi công trong mỗi lần đề xuất không được vượt quá trị số yêu cầu của E-HSMT

+ Tính hợp lý của phương án thi công đề xuất chứng minh rằng sẽ đảm bảo thi công hoàn thành công việc trong khoảng thời gian cắt điện yêu cầu. Vì vậy, cần phải thể hiện rõ các nội dung chủ yếu:

- * Mô tả phạm vi công việc thi công cần cắt điện tại mỗi đợt thi công
- * Số lượng nhân lực thi công, chủng loại và số lượng thiết bị thi công chính cần phải huy động để thi công tại mỗi đợt cắt điện
- * Trình tự, biện pháp thi công các công việc chủ yếu tại mỗi đợt cắt điện

1.2 Công tác thi công kéo rã căng dây: theo yêu cầu.

1.3 Công tác lắp đặt vật tư, thiết bị: Theo hướng dẫn của nhà sản xuất và theo thiết kế được duyệt

2. Thực hiện công tác quản lý môi trường, biện pháp bảo đảm điều kiện vệ sinh môi trường, phòng cháy chữa cháy, an toàn vệ sinh lao động:

E-HSDT nêu các biện pháp thực hiện để điều kiện vệ sinh môi trường, phòng cháy chữa cháy, an toàn vệ sinh lao động.

Trong E-HSDT, nhà thầu phải trình bản cam kết thực hiện công tác quản lý môi trường theo biểu mẫu được quy định tại các biểu mẫu cam kết

3. Tiến độ thi công đảm bảo yêu cầu, có biểu đồ huy động nhân lực phù hợp với tiến độ trên.

a) *Tiến độ thi công:* Nhà thầu lập Bảng tiến độ thi công gói thầu theo dạng biểu đồ thanh ngang theo biểu mẫu dưới đây (mỗi dòng là một hạng mục công việc chính).

Tổng thời gian thi công của gói thầu: **90 ngày kể từ ngày khởi công.**

Biểu mẫu Bảng tiến độ thi công chung của gói thầu:

STT	Nội dung công việc	Tháng thi công		
		T5		T7
A	CÔNG TÁC CHUẨN BỊ THI CÔNG			
1	Tập kết vật tư, xe máy, công trình tạm, lán trại, kho bãi phục vụ thi công, nhà ở ban chỉ huy công trường, nhân lực thi công, khảo sát phương án và lập biện pháp cắt điện thi công...			
B	THI CÔNG PHẦN DZ 0,4kV			
1	Thi công thay dây dẫn, lắp đặt cách điện - phụ kiện.			
2	Thi công sửa chữa thay tủ điện trạm biến áp			
C	KIỂM TRA, NGHIỆM THU VÀ BÀN GIAO			
1	Sửa chữa các tồn tại, kiểm tra thí nghiệm, hoàn thiện, vệ sinh			
2	Đấu nối, nghiệm thu đóng điện, bàn giao đưa vào sử dụng			

***) Ghi chú:**

- Tiến độ thi công này do nhà thầu lập phải phù hợp với tiến độ thi công nêu tại phần II Chương V – Yêu cầu về tiến độ thực hiện của E-HSMT. Phải ghi rõ tên gói thầu, tên dự án và ký tên đóng dấu.

- Thời gian thi công bắt đầu từ ngày bên A thông báo khởi công.

b) *Biểu đồ huy động nhân lực:*

Nhà thầu lập biểu đồ huy động nhân lực theo dạng thanh ngang, trong đó thể hiện

rõ số lượng công nhân trong từng giai đoạn thi công.

c) Thiết bị thi công:

Ngoài các thiết bị thi công chủ yếu phục vụ thi công gói thầu, phải nêu cụ thể các thiết bị an toàn lao động như: tiếp địa lưu động, dây an toàn, ... và các thiết bị thi công cần thiết khác số lượng tối thiểu phải đảm bảo để phục vụ thi công, các đợt cắt điện đáp ứng tiến độ, chất lượng công trình

IV.1.3. Bảng yêu cầu về thời gian cắt điện của từng xuất tuyến/từng trạm và yêu cầu nhà thầu chào trong HSDT:

TT	Nội dung công việc	Thời gian cắt điện tối đa		Nhân lực tối thiểu cho 1 lần cắt điện	
		<i>Yêu cầu</i>	<i>Nhà thầu chào</i>	<i>Yêu cầu</i>	<i>Nhà thầu chào</i>
1	Thay dây hạ áp tại T146N(ĐD472KRN)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 18 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	
2	Thay dây hạ áp tại T4N(ĐD474KRN)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 20 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	
3	Thay dây hạ áp tại T38N(ĐD475KRN)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 20 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	
4	Thay dây hạ áp tại T39N(ĐD475KRN)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 20 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	
5	Thay dây hạ áp tại T41N(ĐD475KRN)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 20 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	
6	Thay dây hạ áp tại T289N(ĐD475KRN)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 20 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	
7	Thay dây hạ áp tại T16N(ĐD477KRN)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 20 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	
8	Thay dây hạ áp tại T10N(ĐD475EKA)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 20 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	
9	T213N(ĐD472KRN)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 10 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	
10	T30N(ĐD475KRN)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 10 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	

<i>TT</i>	<i>Nội dung công việc</i>	<i>Thời gian cắt điện tối đa</i>		<i>Nhân lực tối thiểu cho 1 lần cắt điện</i>	
		<i>Yêu cầu</i>	<i>Nhà thầu chào</i>	<i>Yêu cầu</i>	<i>Nhà thầu chào</i>
11	T2N(ĐD474KRN)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 10 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	
12	T16N(ĐD477KRN)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 10 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	
13	T117N(ĐD475KRN)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 10 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	
14	T42N(ĐD475KRN)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 10 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	
15	T50N(ĐD474T2.KBU)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 10 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	
16	T65N(ĐD474T2.KBU)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 10 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	
17	T55N(ĐD474T2.KBU)	01 phiên cắt điện (08 giờ/1 phiên)		≥ 10 công nhân/lần cắt điện, chuyên ngành kỹ thuật bậc thợ $\geq 3/7$	

4. Hệ thống quản lý chất lượng của Nhà thầu, có biện pháp bảo đảm chất lượng thi công và bảo hành:

E-HSDT phải nêu các nội dung sau đây:

- Hệ thống quản lý chất lượng của nhà thầu phù hợp với yêu cầu quy mô gói thầu, trong đó nêu rõ sơ đồ tổ chức và trách nhiệm của từng bộ phận, cá nhân đối với công tác quản lý chất lượng công trình. Có hệ thống quản lý chất lượng, mục tiêu và chính sách đảm bảo chất lượng công trình. Có biện pháp quản lý hồ sơ chất lượng công trình.

- Các biện pháp đảm bảo chất lượng thi công và bảo hành.

V. Quản lý chất lượng và tiến độ:

1. Hệ thống công nghệ thông tin (CNTT) phục vụ quản lý và phê duyệt tài liệu kỹ thuật: Nhà thầu phải trang bị thiết bị CNTT để kết nối với hệ thống quản lý của chủ đầu tư phục vụ phê duyệt tài liệu kỹ thuật của gói thầu/dự án.

2. Giải pháp quản lý kiểm soát tiến độ, chất lượng, nhân sự và công tác báo cáo định kỳ:

2.1. Sau khi ký kết hợp đồng, Nhà thầu căn cứ tiến độ cấp 1 để lập tiến độ chi tiết cấp 2, trong đó thuyết minh rõ biện pháp thi công, lực lượng nhân công, máy móc thi công,

các điều kiện phối hợp với các đơn vị liên quan và trình Chủ đầu tư (CĐT) xem xét phê duyệt. Trên cơ sở tiến độ cấp 2 đã được CĐT phê duyệt, tùy theo mức độ phức tạp của công trình và yêu cầu điều hành trong thời gian cụ thể, nhà thầu tiến hành lập tiến độ cấp 3 chi tiết hơn đối với các hạng mục công việc do mình thực hiện, làm cơ sở cho các bên liên quan theo dõi, quản lý tiến độ hàng tuần, hàng tháng.

- Nhà thầu thực hiện và hoàn thành đúng thứ tự thời gian đã ấn định cho từng đầu việc; Giám sát chặt chẽ đường gant và tiến độ thực hiện các công việc; Điều chỉnh kịp thời về sử dụng các nguồn lực theo tình hình thi công thực tế trên công trường; Giải quyết kịp thời, linh hoạt, thỏa đáng các vướng mắc và xung đột hàng ngày trên công trường, không để ảnh hưởng đến tiến độ chung.

- Hàng tháng CĐT sẽ chủ trì tổ chức các cuộc họp giao ban với Tư vấn giám sát (TVGS) và Nhà thầu kiểm điểm tiến độ thực hiện các hạng mục/gói thầu để phân tích, đánh giá tình hình thực hiện các công việc (khối lượng, nhân sự, thiết bị, mốc tiến độ hoàn thành... so với kế hoạch) và xác định trách nhiệm, nguyên nhân chậm trễ (nếu có). Đồng thời có những giải pháp điều chỉnh kịp thời phù hợp với tình hình thi công thực tế nhằm đáp ứng tiến độ thi công tổng thể của dự án.

- Định kỳ hàng tuần, Nhà thầu phối hợp với TVGS tổng hợp lập báo cáo tiến độ thực hiện của nhà thầu và báo cáo CĐT. Nội dung Báo cáo bao gồm: phân tích, đánh giá tình hình thực hiện các công việc (khối lượng, nhân sự, thiết bị, mốc tiến độ hoàn thành... so với kế hoạch), dự báo khả năng đáp ứng tiến độ giai đoạn và tiến độ các hạng mục/gói thầu của dự án, đồng thời đề xuất các giải pháp trình CĐT xem xét.

- Căn cứ tình hình thực hiện hợp đồng của nhà thầu, CĐT sẽ xem xét đánh giá trên cơ sở kết quả thực hiện tuần/tháng, việc khắc phục cải thiện tiến độ của nhà thầu, để đưa ra các văn bản cảnh báo để làm cơ sở áp dụng tính phạt tiến độ hợp đồng và chấm dứt hợp đồng.

2.2. Các nội dung về mốc tiến độ thi công:

- Nhà thầu cam kết thực hiện thi công hoàn thành công trình theo đúng tiến độ cấp 1 tại “Bảng tiến độ thi công và biểu đồ nhân lực”.

- Căn cứ tiến độ cấp 1, nhà thầu lập tiến độ chi tiết cấp 2 trình chủ đầu tư (CĐT) xem xét phê duyệt. Sau khi tiến độ cấp 2 được duyệt, nhà thầu có văn bản cam kết thi công đúng theo các mốc tiến độ cấp 2 được phê duyệt.

- Trường hợp nhà thầu thi công các hạng mục công việc chính (có ảnh hưởng đường gant tiến độ) bị chậm hơn tiến độ cấp 2 được phê duyệt bởi nguyên nhân chủ quan thuộc trách nhiệm nhà thầu, thì nhà thầu chịu phạt chậm tiến độ theo quy định tại E-ĐKC kèm theo Dự thảo hợp đồng.

2.3. Về công tác quản lý chất lượng công trình bằng hình ảnh:

Hình ảnh chụp cấu kiện trong quá trình thi công là một thành phần của hồ sơ hoàn công công trình, Nhà thầu sẽ không được thanh toán chi phí cho phần khối lượng công việc thiếu hình ảnh hoặc hình ảnh chụp không đảm bảo chất lượng.

Nhà thầu phải phối hợp với đơn vị tư vấn giám sát tổ chức chụp ảnh lưu trữ đặc biệt là phần che khuất của công trình để phục vụ cho công tác kiểm tra, quản lý chất lượng sau này:

- + Hình ảnh phải rõ ràng, đầy đủ thông số, kích thước và thể hiện tổng quát vị trí cần chụp. Hình ảnh phải có bảng tên thể hiện cấu kiện, tên vị trí, tên xuất tuyến hoặc hạng mục, tên gói thầu, tên dự án. Ảnh chụp phải thể hiện thời gian, tọa độ GPS.

- + Nghiêm cấm sử dụng phần mềm sửa ảnh làm sai lệch kết quả thực tế.

Quy định hình ảnh:

Phải thể hiện rõ được cấu kiện cần chụp;

Phải có bảng tên thể hiện các nội dung về tên cấu kiện, tên vị trí, tên xuất tuyến hoặc hạng mục, tên gói thầu, tên công trình, tên dự án, ngày chụp. Trường hợp cấu kiện đúc tập trung bỏ nội dung tên vị trí, tên xuất tuyến hoặc hạng mục;

Phải thể hiện thời theo và tọa độ GPS tại vị trí chụp;

Phải thể hiện rõ kích thước khi được phóng to (không bị nhòe, hiển thị rõ số đo của thước).

Quy định số lượng:

* Đối với móng đúc tại chỗ: gồm 04 hình ảnh/vị trí, cụ thể:

Hình 01: Sau khi hoàn thành công tác đào móng, lấp đất cốp pha, cốt thép và đổ bê tông lót. Hình ảnh phải thể hiện các kích thước độ sâu, chiều dài, rộng của hố móng.

Hình 02: Trong quá trình đổ bê tông móng (khoảng $\frac{1}{2}$ khối lượng bê tông móng), hình ảnh phải có mặt của cán bộ giám sát.

Hình 03: Sau khi tháo cốp pha. Hình ảnh phải thể hiện chiều cao, chiều rộng và chiều dài mặt móng.

Hình 04: Sau khi hoàn thành công tác dựng cột, lấp đất, hoàn trả mặt bằng, dọn dẹp vệ sinh môi trường. Hình ảnh phải thể hiện rõ mặt bằng móng.

Ghi chú: Các hình 01, 02, 03 được lưu vào giai đoạn đúc móng; hình 04 được lưu vào giai đoạn dựng cột

* Đối với móng đúc tập trung: gồm 04 hình ảnh/vị trí, cụ thể:

Hình 01: Sau khi hoàn thành các công tác lấp đất lớp lót, cốp pha, cốt thép. Yêu cầu phải thể hiện rõ kích thước của lồng thép.

Hình 02: Trong quá trình đổ bê tông móng (khoảng $\frac{1}{2}$ khối lượng bê tông). Yêu cầu hình ảnh phải có mặt của cán bộ giám sát.

Hình 03: Sau khi đặt móng vào hố móng. Yêu cầu hình ảnh phải thể hiện chiều cao, chiều rộng và chiều dài mặt móng.

Hình 04: Sau khi hoàn thành công tác dựng cột, lấp đất, hoàn trả mặt bằng, dọn dẹp vệ sinh môi trường. Yêu cầu hình ảnh phải thể hiện rõ mặt bằng móng.

* Đối với móng thanh ngáng, móng néo: Móng thanh ngáng và móng néo thực hiện như móng đúc tập trung. Trường hợp thanh ngáng và móng néo được mua từ đơn vị khác thì phải có hồ sơ quản lý chất lượng sản phẩm, chứng chỉ xuất xưởng, thử nghiệm của đơn vị sản xuất phù hợp với lô hàng được cấp. TVGS phải trực tiếp kiểm tra xưởng/nhà máy sản xuất thanh ngáng, móng néo và chụp hình hoặc hướng dẫn nhà sản xuất cung cấp hình 01, hình 02 như móng đúc tập trung theo quy định của EVNCPC. Các hình còn lại chụp như quy định theo.

Nhà thầu có trách nhiệm lưu trữ hình ảnh và bàn giao file lưu trữ cho chủ đầu tư. Foder lưu trữ hình ảnh được xem như là một phần của hồ sơ hoàn công công trình.

VI. Tính đáp ứng của vật liệu, vật tư, thiết bị do nhà thầu cung cấp, Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt:

VI.1. Yêu cầu chung

- Đặc tính kỹ thuật này sẽ được áp dụng để sản xuất và cung cấp hàng hóa bao gồm thiết kế, sản xuất, thử nghiệm, cung cấp và giao hàng.

- Phạm vi công việc: Cung cấp các VTTB khác cho công trình theo bản vẽ chi tiết của HSMT và bao gồm tất cả các phần đã mô tả chi tiết được thực hiện bởi Nhà thầu theo các yêu cầu kỹ thuật và điều kiện hợp đồng.

- Tất cả các vật liệu phải là mới, được lấy theo các mẫu gần đây nhất hoặc hiện đang được sử dụng, là loại tốt nhất trong số các loại tương tự, và phải thường được dùng cũng như phù hợp với đặc điểm công việc. Tất cả các vật liệu sẽ phải tuân theo các tiêu chuẩn quốc tế mới nhất cho vật liệu thử nghiệm trừ khi có quy định khác hoặc được phép của bên mua.

VI.1.1. Vật tư thiết bị do bên A cấp:

- Địa điểm cấp hàng vật tư thiết bị A cấp: tại kho của Bên A, phương tiện vận chuyển của Nhà thầu.

- Nhà thầu có trách nhiệm trả lại vật tư A cấp còn thừa (không sử dụng hết) cho bên A về kho tập trung VTTB theo yêu cầu của Bên A.

VII. Giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức thi công:

VII.1 Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát:

Nhà thầu phải thực hiện các công tác dưới đây, tất cả các chi phí liên quan đến việc thực hiện các công tác này phải được đưa vào giá thầu:

1. Thi công xây lắp và cung cấp toàn bộ vật tư thiết bị điện, các vật tư xây dựng cho công trình (trừ các vật tư thiết bị do bên A cung cấp nêu có). Các vật liệu, cấu kiện xây dựng do Nhà thầu sử dụng vào công trình phải có đầy đủ chứng chỉ xuất xưởng, chứng nhận chất lượng lô hàng và phải được kiểm tra, thí nghiệm trước khi sử dụng vào công trình.
2. Các hạng mục công việc do Nhà thầu đảm nhận được nêu trong bảng kê khối lượng và theo tiến độ yêu cầu của hồ sơ mời thầu.
3. Chịu trách nhiệm kiểm tra hiện trường, tính toán biện pháp tổ chức thi công bao gồm kho bãi, lán trại, vận chuyển đường dài, trung chuyển, vận chuyển thủ công, lắp và tháo dàn giáo phục vụ thi công kéo dây.
4. Tiếp nhận, bốc lên, vận chuyển và dỡ xuống các vật tư, thiết bị do Chủ đầu tư cung cấp tại kho của Bên A. Đối với vật tư, thiết bị điều động, Nhà thầu phải chịu chi phí vận chuyển từ kho được điều động thuộc các Công ty Điện lực/Bên A đến công trình.
5. Cung cấp dụng cụ thi công để thực hiện các công tác xây lắp.
6. Cung cấp kho bãi tạm để phục vụ thi công. Chịu trách nhiệm về công tác an ninh và bảo quản vật tư, vật liệu trong phạm vi kho bãi của mình, trong quá trình vận chuyển từ kho tạm đến công trường và trong quá trình lắp đặt tại công trường cho đến khi công trình được nghiệm thu, bàn giao.
7. Chịu trách nhiệm đền bù các thiệt hại do quá trình thi công gây ra; chịu trách nhiệm toàn bộ về công tác an toàn lao động, vệ sinh môi trường trong quá trình xây lắp công trình. Sau khi thi công xong, Nhà thầu phải dọn dẹp vệ sinh và phục hồi nguyên trạng.

Lưu ý:

***) Trách nhiệm Bên A:** chỉ thực hiện đền bù phần diện tích chiếm đất vĩnh viễn và các thiệt hại về hoa màu, tài sản trên diện tích chiếm đất vĩnh viễn, cây cối vi phạm hành lang an toàn lưới điện cao áp (theo Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực Điện lực).

***) Trách nhiệm bên B:** Nhà thầu chịu trách nhiệm và chi phí để thực hiện đền bù phục vụ thi công, cụ thể như sau:

- Đền bù, giải phóng mặt bằng để xây dựng các công trình tạm phục vụ thi công (kho bãi phục vụ tập kết vật tư vật liệu, mặt bằng tạm xung quanh móng, đường tạm, cầu tạm, kể cả việc phá bỏ, san gạt các mặt bằng tạm, đường tạm thi công, ...); chi phí hoàn trả lại mặt bằng ban đầu sau khi thi công xong; đền bù thiệt hại về mọi tài sản, vật kiến trúc, cây lâu năm, hoa màu, cà phê, cao su... do nhà thầu gây ra trong quá trình thi công (đào đục móng, kéo dây, lắp dựng cột, lắp đặt VTTB ...), vận chuyển tập kết vật tư và các công việc liên quan khác.

8. Nhà thầu phải lập phương án cắt điện thi công cải tạo, đấu nối trên các tuyến đường dây đang vận hành có liên quan trong quá trình thi công và trình Điện lực sở tại thẩm tra và thống nhất nhằm đảm bảo tiến độ thi công và hạn chế thời gian cắt điện trên lưới điện đang vận hành. Mọi chi phí liên quan đến công tác đóng, cắt điện để thi công Nhà thầu tự chịu (trừ chi phí đóng cắt thi công bằng Hotline do Chủ đầu tư chịu). Nhà thầu chỉ chịu các chi phí làm thủ tục đăng ký, thao tác cắt điện với Công ty Điện lực theo quy định của Luật Điện lực và đã tính vào trong giá chào thầu/hợp đồng và không có trách nhiệm bồi thường tổn thất trong quá trình sản xuất/kinh doanh, v.v. tại các cơ sở bị gián đoạn theo lịch bố trí cắt điện để phục vụ thi công.

9. Nhà thầu phối hợp với chủ đầu tư và địa phương thực hiện công tác bồi thường giải phóng mặt bằng cụ thể như sau:

+ Nhà thầu cử cán bộ tham gia thống kê khối lượng bồi thường, giải phóng mặt bằng các khối lượng đã bồi thường đảm bảo đủ điều kiện vận hành.

+ Phối hợp với địa phương (Hội đồng bồi thường hoặc Trung tâm phát triển quỹ đất) thực hiện các nội dung công việc khác liên quan đến công tác bồi thường (nếu có).

10. Nhà thầu phải liên hệ với cơ quan quản lý giao thông để xin cấp phép thi công đối với các đoạn tuyến đã thỏa thuận vị trí xây dựng trong hành lang giao thông (sau khi chủ đầu tư ký đơn đề nghị cấp phép thi công). Lập và chế tạo các biển báo, đặt đúng vị trí yêu cầu của cơ quan quản lý giao thông.

11. Trong vòng 10 ngày kể từ ngày hoàn thành công tác bàn giao mốc trung gian, Nhà thầu phải hoàn thành kiểm tra sự sai khác về mốc xây dựng với hồ sơ thiết kế và có văn bản gửi về Ban quản lý Dự án công trình để tiến hành các công việc tiếp theo.

12. Nhà thầu phải có trách nhiệm bàn giao vị trí tiếp địa đã thi công tại hiện trường cho đơn vị thí nghiệm tiếp địa để đo đạc. Công tác thi công tiếp địa phải đồng thời với thi công móng để đảm bảo độ đầm chặt của đất khi thí nghiệm tiếp địa. Sau 15 ngày kể từ ngày hoàn thành thi công tiếp địa, Nhà thầu phải báo chủ đầu tư bằng văn bản để mời đơn vị thí nghiệm tiếp địa.

13. Đối với vật tư, thiết bị thu hồi thì Nhà thầu có trách nhiệm bảo quản, vận chuyển về kho của Công ty Điện lực Đắk Lắk (**trong đó việc thu hồi dây dẫn trước khi tháo gỡ: sẽ có hội đồng đánh giá vật tư thiết bị trước khi tháo gỡ và hướng dẫn Nhà thầu tháo gỡ theo từng khoảng néo, nhằm đảm bảo dây thu hồi cuộn lại theo lô, tránh cắt vụng dây dẫn, nếu Nhà thầu không thực hiện như trên làm hư hỏng, Nhà thầu sẽ đền dây dẫn theo từng khoảng néo thu hồi trên**).

14. Nhà thầu phải chi trả chi phí thí nghiệm lần 2 (VTTB A cấp) trong trường hợp VTTB do Chủ đầu tư cấp mà nhà thầu lắp đặt không đúng gây hư hỏng do lỗi của Nhà thầu.

15. Vào ngày thứ 3 hàng tuần và ngày 28 hàng tháng, Nhà thầu có trách nhiệm lập báo cáo tiến độ thực hiện tuần, tháng gửi cho Công ty Điện lực Đắk Lắk. Nội dung của báo cáo cần thể hiện đầy đủ các nội dung sau:

- Báo cáo khối lượng, máy móc, nhân lực thực hiện trong tuần, trong tháng.

- Dự kiến khối lượng công việc, máy móc, nhân lực của tuần, tháng tiếp theo.
- Các vấn đề khác cần giải quyết.

Nếu nhà thầu không thực hiện báo cáo đúng thời hạn nói trên, Chủ đầu tư có thể giữ lại số tiền theo phương thức như quy định trong điều 38.1 của E-ĐKC.

16. Nhà thầu phải phối hợp làm việc với Chủ đầu tư để quyết toán chi phí xây lắp và VTTB A cấp. Thời hạn nộp hồ sơ quyết toán không quá **21** ngày kể từ ngày nghiệm thu hoàn thành toàn bộ nội dung công việc cần thực hiện theo hợp đồng, bao gồm cả công việc phát sinh (nếu có). Trường hợp Nhà thầu không thực hiện công tác quyết toán, Chủ đầu tư sẽ tự quyết toán chi phí xây lắp, chi phí để thực hiện công tác quyết toán Chủ đầu tư sẽ trừ vào giá trị giữ lại của hợp đồng xây lắp.

17. Trong vòng 15 ngày tính từ khi Chủ đầu tư phát hành phiếu xuất kho, Nhà thầu phải đến kho của Chủ đầu tư để nhận VTTB A cấp. Trường hợp nhà thầu chậm đến nhận, nhà thầu phải chi trả chi phí lưu kho, bảo quản VTTB A cấp, số tiền này Chủ đầu tư sẽ trừ vào giá trị xây lắp theo chi phí lưu kho, bảo quản VTTB được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

18. Trong vòng 30 ngày kể từ ngày công trình/hạng mục công trình đã nghiệm thu đóng điện, Nhà thầu có trách nhiệm hoàn trả VTTB do A cấp còn thừa cho Chủ đầu tư. Nếu Nhà thầu không hoàn trả VTTB thừa trong thời gian nêu trên, thì Chủ đầu tư sẽ trừ số tiền của khối lượng VTTB thừa đó vào giá trị xây lắp hoàn thành của Nhà thầu theo nguyên tắc đảm bảo vốn để mua sắm mới các VTTB mà Nhà thầu không hoàn trả.

19. Sau khi thi công hoàn thành công tác lắp đất móng cột, móng néo, tiếp địa nhà thầu phải lấy mẫu đất tại từng vị trí móng cột, móng néo, tiếp địa và lập Biên bản lấy mẫu có ký xác nhận của cán bộ giám sát. Nhà thầu phải ký hợp đồng với đơn vị chuyên ngành có đủ tư cách pháp nhân để thí nghiệm từng mẫu đất và phải đảm bảo hệ số đầm chặt theo đúng hồ sơ thiết kế được phê duyệt. Hồ sơ thí nghiệm mẫu đất phải được gửi kèm theo hồ sơ thanh toán và quyết toán công trình. Toàn bộ chi phí liên quan đến công tác lấy mẫu đất, thí nghiệm mẫu đất do Nhà thầu tự chịu.

20. Trước khi nộp hồ sơ dự thầu, Nhà thầu nên thực hiện công tác khảo sát tại hiện trường và tham khảo quy trình vận hành của Điện lực để xác định phương án thi công cải tạo, đấu nối, giao chéo có liên quan đến cắt điện hoặc thi công hotline (theo văn bản số 649/EVNCPK-KT+AT ngày 26/01/2017 của Tổng công ty Điện lực miền Trung).

Dự kiến khối lượng giao chéo, thi công Hotline như sau: như hồ sơ thiết kế kèm theo.

21. Nhà thầu phải thực hiện thi công đảm bảo tiến độ như yêu cầu của hồ sơ mời thầu và đảm bảo tiến độ chi tiết do Nhà thầu lập được xác nhận của chủ đầu tư.

22. Nhà thầu phải thực hiện các thủ tục liên quan đến cấp phép: Nhà thầu phải chi trả tất cả các chi phí liên quan cho hoàn thành các thủ tục phục vụ thi công xây dựng như miêu tả bên dưới, kể cả bất kỳ chi phí khác không được đề cập, nhưng cần thiết để hoàn thành công việc

- Nhà thầu phải tự liên hệ, làm các thủ tục và chịu mọi chi phí liên quan với các đơn vị liên quan để khảo sát, đăng ký, đóng cắt điện phục vụ thi công cũng như thi công giao chéo với các đường dây thông tin, điện lực, ... và chịu trách nhiệm thực hiện đảm bảo theo kế hoạch.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm và kinh phí thực hiện các biện pháp để duy trì các chức năng bình thường của các công trình công cộng (đường giao thông, đường sắt, cấp thoát nước, điện thoại, điện lực, đường sông...), mọi biện pháp về an toàn vệ sinh lao động, giảm thiểu ảnh hưởng môi trường và các chế độ báo cáo theo như bảng kế hoạch quản lý môi trường của dự án. Trong trường hợp Nhà thầu gây thiệt hại, hư hỏng các công trình công cộng

trong quá trình thi công, Nhà thầu phải thực hiện việc bồi thường, khắc phục, hoàn trả lại như hiện trạng ban đầu.

- Đối với các công việc thi công đặc thù, Nhà thầu phải khảo sát hiện trường và lập biện pháp thi công chi tiết gửi về Ban để làm thủ tục thỏa thuận với các cơ quan quản lý có thẩm quyền liên quan và có ý kiến thống nhất trước khi thực hiện, cụ thể: các công việc liên quan đến cắt điện; đào đúc móng trong khu vực phức tạp (như đầm lầy, sông suối, ao hồ ...); kéo dây vượt sông, kéo dây vượt đường giao thông có ảnh hưởng đến các công trình hiện hữu; lắp đặt vật tư thiết bị trên đường dây đang mang điện; thi công đường dây giao chéo với đường dây đang mang điện; thi công móng, cột gần đường dây hiện hữu, kéo dây cáp ngầm qua cầu,...

23. Nhà thầu chịu chi phí nhân công chặt cây trong hành lang tuyến, ngoài hành lang tuyến có khả năng ngã đổ vào đường dây để đảm bảo đủ điều kiện đóng điện.

VII.2. Công tác chuẩn bị thi công:

VII.2.1. Sơ đồ tổ chức thi công, ban chỉ huy công trường

Nhà thầu phải có sơ đồ tổ chức thi công, thành lập ban chỉ huy công trường, có đầy đủ các chức danh, nêu rõ nhiệm vụ và quyền hạn của ban chỉ huy công trường.

VII.2.2 Phương án tổ chức thi công cho từng hạng mục công trình:

Sau khi ký hợp đồng, nhà thầu lập biện pháp tổ chức thi công chi tiết cho từng hạng mục công trình theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế (Đính kèm). Trong đó mô tả cụ thể một số nội dung sau:

- Khối lượng thi công chính (móng, cột, tiếp địa, kéo dây, lắp đặt TBA/thiết bị...) cho từng hạng mục công trình.

- Biện pháp thi công cụ thể cho từng hạng mục công trình: Phần này mô tả rõ tuyến đường dây đi trên địa hình nào (Đường giao thông, ruộng lúa, đồi núi ...); sử dụng biện pháp thi công thủ công hay thủ công kết hợp cơ giới; nhân lực và thiết bị huy động để thi công.

Biện pháp tổ chức thi công cắt điện của nhà thầu: Phải thể hiện được vị trí, khối lượng thi công, thời gian cắt điện thi công, phạm vi công tác, công tác chuẩn bị trước thi công cắt điện, các biện pháp đảm bảo an toàn trong quá trình thi công (Lưu ý các vị trí công tác đặc biệt như: Khu vực đông dân cư, xe đi lại nhiều, cần có các biện pháp cảnh báo an toàn). Biện pháp thi công và khối lượng thi công trong ngày cắt điện phải thể hiện cụ thể nội dung công việc, nhân lực cho từng vị trí thi công

VII.3 Biện pháp thi công chi tiết cho từng hạng mục:

+ Công tác vận chuyển

Nhà thầu phải nghiên cứu kỹ địa hình công trình để lựa chọn phương thức vận chuyển phù hợp, có hiệu quả tránh gây những hỏng không đáng có cho vật tư và thiết bị của công trình.

-Vận chuyển cột điện: Phải dùng xe chuyên dùng phù hợp với chủng loại cột, trong quá trình vận chuyển phải thực hiện các biện pháp chằng buộc chắc chắn. Khi bốc dỡ lên xuống phải dùng cầu hoặc thiết bị tương đương, cấm không được bẩy cột rơi xuống từ phương tiện vận chuyển.

-Dây dẫn phải được vận chuyển ở tư thế lăn (tư thế thẳng đứng).

-Cách điện khi vận chuyển phải được giữ nguyên kiện, tránh vận chuyển chung với các vật rắn khác có khả năng gây va đập, hư hỏng.

- Các loại thiết bị điện phải được vận chuyển và bốc dỡ theo đúng hướng dẫn của nhà chế tạo.

+ Công tác Lắp xà, sứ

Thông thường, các xà được lắp khi lắp dựng cột và cách điện sẽ được lắp trong thời gian dựng cột hoặc căng dây.

Sứ đứng phải được lắp chắc chắn vào xà và cột để đảm bảo là toàn bộ sứ đứng trên xà dầm và cột sẽ thẳng đứng và được bắt phù hợp.

Công tác lắp cách điện và phụ kiện được thực hiện bằng thủ công trên cao. Khi lắp chuỗi cách điện phải kiểm tra ký hiệu và số lượng chuỗi cách điện đúng theo yêu cầu thiết kế, kèm theo đầy đủ các loại phụ kiện có mã kèm. Sau khi lắp cách điện xong phải làm vệ sinh cả mặt trong và ngoài cách điện. Dầu mỡ dính ở các phụ kiện cũng phải được chùi sạch bằng xăng, tuyệt đối không dùng dao hoặc các vật bằng kim loại để cạo bản hoặc cạo sơn trên cách điện.

+ Công tác Lắp dây dẫn

Khi lắp cáp có khoá đỡ hoặc khoá néo căng (khoá bu lông hoặc chi tiết đỡ), trong trường hợp dây nhôm hoặc dây nhôm lõi thép, phải sử dụng các chi tiết làm bằng nhôm để bảo vệ hoặc bằng đồng đối với dây đồng.

Cần phải bắt chặt dây với sứ đứng phù hợp với đặc điểm công nghệ về lắp đặt và tài liệu thiết kế.

-Nối dây dẫn

Mã hiệu và mặt cắt dây dẫn và dây chống sét phải theo đúng tài liệu thiết kế. Khi tiến hành nối dây dẫn phải thực hiện như sau:

a) Dây lèo của cột néo: Dùng khoá néo bu lông, khoá nêm, khoá néo ép, đầu cốt ép, pin hàn nhiệt.

- Khi dây nhôm lõi thép mặt cắt từ 95-210 mm² thì nối dây dùng ống nối.
- Khi dây nhôm lõi thép mặt cắt từ 300 mm² trở lên dùng đầu cốt ép.

b) Trong khoảng cột: bằng ống nối kiểu xoắn, kiểu ép khác và ép toàn thân

- Đối với dây nhôm mặt cắt từ 95 mm². Dây nhôm lõi thép mặt cắt tới 180 mm² và dây cáp thép mặt cắt tới 500 mm² bằng ống nối ôvan kiểu xoắn.
- Đối với dây nhôm mặt cắt từ 120-180 mm² và dây dẫn bằng thép mặt cắt từ 70-95 mm² bằng ống nối ô van xoắn hoặc ép khác và hàn pin nhiệt bổ sung.
- Dây nhôm và dây nhôm lõi thép mặt cắt từ 210 mm² trở lên bằng khoá nối ép toàn thân.

-Mối nối dây dẫn

Trong mỗi khoảng cột chỉ cho phép không nhiều hơn 1 mối nối

Không cho phép nối dây dẫy và chống sét trong những khoảng vượt giao chéo đường phố đông đúc người qua lại, đường dây không lớn hơn 1.000 V, đường dây thông tin, đường ô tô, đường sắt, đường cáp v.v... cho các loại dây dẫn mặt cắt nhỏ hơn 240 mm².

Khoảng cách nhỏ nhất từ mối nối đến khoá đỡ kiểu trượt phải không nhỏ hơn 25 m. Độ bền kẹp chặt dây dẫn trong ống nối và khoá néo không được nhỏ hơn 90% độ bền giới hạn của dây dẫn và dây chống sét được nối. Sai lệch kích thước ống nối không được vượt quá sai số cho phép của nhà chế tạo, sau khi ép hoặc xoắn nếu ống nối xuất hiện vết nứt thì phải loại bỏ.

-Ống nối dây

Các ống nổi và các bu lông căng cũng như các ống lồng nổi phải đáp ứng các quy định đối với dây dẫn. Các đầu của 2 ống nổi phải cùng tiêu chuẩn, đường kính của ống lồng nổi phải tuân theo các quy định về thay đổi dây dẫn, các giá trị sai số cho phép có thể áp dụng cho các ống bọc không được vượt quá các thông số của nhà chế tạo.

+ Công tác rải dây dẫn

Khi rải dây dẫn phải đặt dây trên các ròng rọc trên cột, phải dùng biện pháp chống hư hỏng dây theo bề mặt tiếp xúc với đất đá có vật cản khác trên địa hình.

Rải dây qua đường phải đặt dây nằm trên dàn giáo ở độ cao quy định. Trong trường hợp cần thiết ở những chỗ có khả năng gây hư hỏng dây thì phải có biện pháp thích hợp bảo vệ dây.

Công tác rải dây được thực hiện bằng sức người hoặc bằng cơ giới, trường hợp dùng sức người thì: từng người một trong tổ kéo dây ngoắc dây vai vào đầu dây đã tháo ra (30 – 40m) và cùng nhịp bước đi về cột néo với tốc độ khoảng 3 – 3,5km/h. Khi kéo dây qua mỗi khoảng cột khoảng 30 m thì phải dừng lại treo dây trên puli, có thể kéo liền qua 3 đến 4 cột rồi mới mất lần lượt trên puli, nhưng không được kéo dây lê trên đất.

Việc mắc dây trên puli phải dùng dây thừng treo qua puli đó kéo dây lên, nhưng người kéo phải giữ đầu dây đó lại để cho rulô nhả thêm đoạn dây mắc trên cột. Cần chú ý bảo vệ dây không để kẹp trên puli.

Khi dây đã vượt quá khoảng néo hoặc gần hết rulô thì phải dừng lại và để lại trên rulô từ 4 – 5 vòng.

-Lắp đặt dây dẫn và dây chống sét (nếu có)

Việc lắp đặt các dây dẫn và dây chống sét phải tuân theo Tài liệu thiết kế. Sự sai khác của chuỗi sứ dọc theo đường dây theo chiều thẳng đứng phải được theo dõi nghiêm ngặt.

Khi dây dẫn toàn khoảng néo đã treo hết trên puli, dây đã dòn cho hơi căng và đã nổi dây xong thì tiến hành căng dây lấy độ võng. Cánh tay xà các cột néo, cột vượt, ... phải được néo tạm thời khi căng dây 1 phía cho các cột này hay các hố thế: hai hố thế cho 1 pha (khối lượng và cấu tạo hố thế khi căng dây giống như phần dựng cột). Việc lấy độ võng bằng sức người là dùng tời quay và được thực hiện như sau:

Cho tời quay để quán và kéo dây mỗi bằng cáp thép để dây căng lên. Tời phải đặt cách cột néo cuối ít nhất bằng 2,5 chiều cao cột. Tốc độ quay tời phải giảm dần khi căng dây gần với mức độ võng quy định.

Ngoài hai cột néo đầu và cuối có người dùng thước kiểm tra độ võng, theo thiết kế thì cứ 3 vị trí cột phải có 1 người theo dõi dây có bị kẹt không và thông báo tình hình cho nhau biết. Khi thấy kẹt hoặc rơi dây... thì phải có tín hiệu kịp thời dừng lại.

Khi độ võng gần đạt trị số quy định trong bảng căng dây của thiết kế thì tời dây quay thật chậm, để khi vừa quá trị số yêu cầu thì phát ngay tín hiệu dừng và khóa chặt ngay dây lại.

Dùng thước ngắm để kiểm tra độ võng ở một số khoảng cột theo bảng căng dây. Khi lấy xong độ võng của các dây phải kiểm tra kỹ các dây dẫn xem có cùng độ võng không, độ sai lệch về độ võng của các dây so với thiết kế không quá $\pm 5\%$. Phải kiểm tra ít nhất hai lần độ võng trước khi kẹp chặt vào phụ kiện treo dây trong hai ngày có nhiệt độ khác nhau.

Sau khi căng dây, phải lập biên bản về nổi dây, độ võng đến mặt đất và các điểm giao chéo.

Sau khi kết luận độ võng dây đã căng đúng theo thiết kế thì được phép mắc dây vào chuỗi cách điện theo trình tự như sau:

Đánh dấu điểm đặt dây vào khoá. Với khoá đỡ lót nhôm lá hoặc quấn dây nhôm đoạn dây dẫn đặt vào khoá, đặt dây nhẹ nhàng vào máng khoá, lắp khít miếng đệm trên của khoá vào dây rồi từ từ xiết đai ốc của các bulon U khoá phải chỉnh ngay ngắn.

Tiến hành buộc dây dẫn vào sứ ở các vị trí cột dùng cách điện sứ đứng.

Nối dây lều.

-Độ cao của dây so với mặt đất

Khoảng cách từ dây dẫn tới mặt đất và các công trình xây dựng phải thỏa mãn các yêu cầu của quy phạm trang bị điện (QTD).

Khoảng cách giữa dây dẫn và cột điện cũng như khoảng cách giữa các dây dẫn trên cột khi chúng giao nhau ở chỗ pha rẽ nhánh hoặc chuyển đổi vị trí không được nhỏ hơn kích thước thiết kế 10%.

+ Công tác thí nghiệm

Việc kiểm tra và thí nghiệm ở công trường hoặc trong phòng thí nghiệm phải được thực hiện dưới sự giám sát của chủ đầu tư hoặc người được ủy quyền. Nhà thầu tiến hành đầy đủ các hạng mục thí nghiệm trong quá trình thi công theo qui định của ngành điện và xây dựng. Các hạng mục thí nghiệm đạt tiêu chuẩn là cơ sở để tiếp tục tiến hành các công việc tiếp theo. Công tác thí nghiệm gồm có:

-Thí nghiệm phân xây dựng

-Thí nghiệm phân điện.

+ Đánh số hiệu và chống gỉ

-Bảo vệ chống gỉ

Những cột sắt, xà sắt và các chi tiết kim loại của móng cột và trụ móng bê tông cốt thép (nếu có), phải thực hiện chống gỉ chủ yếu tại nhà máy chế tạo. Trên tuyến chỉ cho phép sơn lại ở những chỗ hư hỏng.

Chỗ hàn nối lắp ráp của cột thép phải sơn lại sau khi hàn.

Không được sơn chỗ nối cột với hệ thống nối đất. Không được sơn các chi tiết chôn ngầm trong kết cấu bê tông để liên kết lắp ghép. Trên bề mặt tiếp xúc liên kết lắp ráp giữa các đoạn cột không được sơn.

Cấm sơn lại những chỗ hư hỏng lớp bảo vệ chống gỉ của kết cấu và chi tiết kim loại ở trên tuyến trong thời gian mưa và bề mặt kim loại bị ẩm ướt bụi bẩn.

-Biển báo, biển số trụ

Phải thực hiện biển báo an toàn và biển số trụ theo đúng thiết kế .

VII.4. Phương án cắt điện thi công, phương án thi công các hạng mục có giao chéo cần cắt điện:

Ngay sau khi nhận bàn giao mặt bằng, Nhà thầu phải khảo sát kỹ lưỡng để lập biện pháp thi công cụ thể cho các hạng mục phải cắt điện thi công và các hạng mục có giao chéo cần cắt điện. Việc bố trí nhân lực, thiết bị, phương tiện phải đảm bảo thi công đúng chất lượng, an toàn, đảm bảo trả lưới đóng điện đúng theo lịch cắt điện đã đăng ký.

Biện pháp thi công chi tiết do nhà thầu lập phải gửi cho Chủ đầu tư để xem xét góp ý về tính hợp lý và khả thi. Đối với công việc cắt điện đường dây 35kV trở xuống, nhà thầu trực tiếp thỏa thuận biện pháp thi công với đơn vị quản lý vận hành (sau khi có ý kiến của Chủ đầu tư) để được thống nhất trước khi thực hiện, đồng thời phải gửi Chủ đầu tư hồ sơ

cuối cùng đã được đơn vị quản lý vận hành thống nhất để theo dõi và giám sát.

Công tác chuẩn bị: Mọi công việc không liên quan đến cắt điện (như đúc móng, tiếp địa, ...) phải được thi công hoàn thiện trước thời điểm cắt điện. Nhân lực; thiết bị; vật tư phải chuẩn bị sẵn sàng.

Ngay trước thời điểm cắt điện thi công 01 ngày và trước thời điểm cắt điện, cán bộ giám sát sẽ phối hợp với đơn vị quản lý vận hành kiểm tra công tác chuẩn bị thi công của nhà thầu, như số lượng nhân lực, thiết bị thi công, vật tư lắp đặt... phải đáp ứng yêu cầu công việc theo thực tế.

Đối với việc kéo dây vượt các đường dây trung áp, để chủ động cho việc thi công, nhà thầu phải đăng ký cắt điện lắp đặt dàn giáo cố định vượt đường dây để đảm bảo an toàn cho việc kéo dây. Sau khi lắp xong dàn giáo sẽ đóng điện trả lưới, việc kéo dây sau này không phải cắt điện đường dây trung áp nằm bên dưới dàn giáo. Nhà thầu phải chủ động liên hệ đơn vị quản lý vận hành để kiểm tra tính an toàn của dàn giáo, đồng thời đăng ký cắt điện để tháo dỡ dàn giáo sau khi thi công kéo dây xong. Trường hợp đặc biệt không thể lắp đặt dàn giáo cố định được (như địa hình chênh cao khá lớn,...) hoặc thời gian cắt điện thi công ngắn; công việc đơn giản, thì nhà thầu phải báo cáo Chủ đầu tư và đơn vị quản lý vận hành để được cho phép lắp dàn giáo tạm thời để kéo dây khi đường dây đã cắt điện.

Nhà thầu phải chủ động liên hệ với đơn vị quản lý vận hành và cán bộ giám sát tại hiện trường của Chủ đầu tư lập biên bản khảo sát hiện trường để làm thủ tục xin cắt điện đối với các hạng mục có nguy cơ phạm hành lang an toàn lưới điện cao áp. Nhà thầu lập đăng ký cắt điện trực tiếp với đơn vị quản lý vận hành. Mọi chi phí liên quan về cắt điện thi công do nhà thầu chịu và phải được tính bao gồm trong giá dự thầu.

Trong quá trình thi công, nhà thầu phải có biện pháp và chịu các chi phí cho các công việc như: Chằng, chống, néo tạm, ... để đảm bảo an toàn thi công; các biện pháp đảm bảo cấp điện liên tục trong quá trình thi công (công việc thi công gần lưới điện vận hành nhưng không cần cắt điện); các biện pháp đảm bảo cấp điện tạm thời (trường hợp phải trả lưới lại khi chưa hoàn thành, bao gồm cả cung cấp và lắp đặt vật tư phụ...).

Nhà thầu phải trả lưới đúng theo kế hoạch công tác đã được đơn vị quản lý vận hành bố trí. Nếu chậm trả lưới điện do thi công gây ra làm ảnh hưởng đến chỉ tiêu cung cấp điện, chất lượng điện năng, nguy cơ xảy ra tai nạn điện... nhà thầu phải bồi thường thiệt hại do mất điện theo quy định tại E-ĐKC 42.2 – Dự thảo hợp đồng.

VII.5 Công tác thu dọn vệ sinh sau khi thi công

Nhà thầu phải có trách nhiệm thu dọn, làm sạch và hoàn trả lại vỉa hè, 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 trong quá trình thi công 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 đóng điện 3 ngày.

VII.6 Công tác nghiệm thu, bàn giao

Nhà thầu phải chuẩn bị đầy đủ hồ sơ trước khi nghiệm thu như: Hồ sơ quản lý chất lượng công trình, các biện bản nghiệm thu hoàn thành bộ phận, nghiệm thu liên động không tải, nghiệm thu liên động có tải, nghiệm thu đưa vào sử dụng, ...

Chuẩn bị nhân lực, phương tiện phục vụ cho đóng điện và xử lý sự cố.

Tham gia trực vận hành nghiệm thu đóng điện trong 72 giờ và làm thủ tục bàn giao công trình sau 72 giờ vận hành an toàn cho đơn vị quản lý vận hành.

VIII. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn:

Các loại vật liệu thiết bị chuyên ngành điện (Chống sét van, xi măng, đá dăm, cát xây dựng, thép xây dựng) phải được thí nghiệm trước khi sử dụng. Toàn bộ hệ thống tiếp đất phải được đo đặc trị số tiếp đất theo tiêu chuẩn thí nghiệm.

Công trình, hạng mục công trình từng đoạn tuyến phải được nghiệm thu, an toàn mới đưa vào vận hành chính thức.

IX. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ (nếu có):

Biện pháp an toàn phòng chống cháy nổ phải hết sức được coi trọng.

Quản triệt tinh thần phòng chống cháy nổ tới toàn bộ cán bộ công nhân đang thi công trên công trường.

Liên hệ phối hợp với các bộ phận phòng chống cháy nổ của các cơ quan xung quanh và chính quyền địa phương, để có phương án phối hợp phòng chống cháy nổ và phối hợp hành động khi sự cố xảy ra.

Có biển báo những khu vực dễ gây cháy nổ, trang bị dụng cụ cứu hỏa như bình phun, bể nước, bể cát.

X. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Công tác thu dọn và vệ sinh sau khi thi công:

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 đá còn dư trong quá trình thi công 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 đóng điện 03 ngày.

- Thực hiện đúng và đầy đủ các nội dung cam kết kế hoạch bảo vệ môi trường của chủ đầu tư được cơ quan có thẩm quyền xác nhận.

- Không xả rác thải công trường, rác thải sinh hoạt bừa bãi.

- Kiểm soát chặt chẽ mức độ ô nhiễm, tiếng ồn, khói bụi. Xe vận chuyển vật liệu phải có bạt che.

Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở và phối hợp với các cơ quan hữu quan cùng thực hiện tốt luật bảo vệ môi trường.

XI. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Khi thi công để đảm bảo đúng tiến độ và an toàn cho người và các phương tiện cơ giới, Nhà thầu phải tuân theo các nguyên tắc sau:

+ Tuân thủ thực hiện các biện pháp tổ chức, biện pháp kỹ thuật nhằm đảm bảo an toàn lao động theo Quy trình an toàn điện của EVN

+ Phổ biến nguyên tắc an toàn lao động đến mọi người trong công trường xây dựng.

+ Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động theo đúng quy định của Nhà nước như mũ, nón, quần áo, giày ủng... cho công nhân. Thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn thi công cho máy móc và công nhân trong công trường.

+ Trong tất cả các giai đoạn thi công cần phải theo dõi chặt chẽ việc thực hiện các điều lệ quy tắc kỹ thuật an toàn.

- Các nguyên vật liệu dễ cháy được bảo quản trong kho riêng theo quy phạm PCCC hiện hành. Trong kho bãi chứa vật liệu và máy móc thiết bị có đường vận chuyển đi lại,

chiều rộng đường phải phù hợp với kích thước của các phương tiện vận chuyển.

- Khi vận chuyển vật tư bằng ô tô phải có biện pháp xếp gọn. Nếu chở cát, đá, sỏi thì phải chất thấp hơn thùng xe 10 cm và có bạt che đầy.

- Việc lắp đặt và sử dụng điện trong thi công: công nhân điện cũng như công nhân vận hành được học tập kiểm tra và cấp giấy chứng nhận đạt yêu cầu về kỹ thuật an toàn điện. Các phần dẫn điện của các thiết bị điện được bọc kín bằng dụng cụ cách điện hoặc đặt ở độ cao đảm bảo an toàn cho việc thao tác. Cầu dao đặt trong hộp kín để nơi khô ráo. Các dụng cụ điện cầm tay được kiểm tra thường xuyên về hiện tượng chạm mát trên vỏ.

- Biện pháp an toàn lao động thi công:

- + Vật tư gọn gàng không chiếm chỗ gây ách tắc.

- + Những vị trí công cắt ngang, dọc hố móng phải có biển báo, rào chắn (ban ngày), đèn hiệu (ban đêm).

- + Không vứt bừa bãi vật tư ra 2 bên đường như (cốp pha, đinh, gạch, cát, đá...).

Máy móc thiết bị thi công đặt gọn gàng đúng quy định.

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

Biện pháp thi công tổng thể của nhà thầu phải thể hiện được:

- Bố trí nhân lực trên toàn tuyến.

- Bố trí nhân lực trong từng thời gian thi công (ngày).

- Bố trí thiết bị thi công.

- Biện pháp thi công cho từng nội dung cụ thể

- +Công tác gia công lắp đặt cấu kiện: (Xà, cò dè, néo v.v)

- +Công tác lắp đặt phụ kiện: (Kẹp đỡ, hãm, ống nối dây. .)

- +Công tác thu hồi dây dẫn (nếu có)

- +Công tác lắp đặt cách điện.

- +Công tác rải căng dây dẫn, lấy độ võng.

- +Công tác lắp đặt thiết bị (nếu có)

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

- Nhà thầu phải có nhà tạm trên công trường, bố trí nơi làm việc cho Ban chỉ huy công trường.

- Nhà thầu phải có quy trình giám sát chất lượng công trình.

- Nhà thầu phải bố trí chỉ huy trưởng công trình, cán bộ kỹ thuật hiện trường hoặc cán bộ giám sát kỹ thuật thi công (KCS) của nhà thầu thường xuyên, liên tục trên công trường để cập nhật nhật ký thi công và xử lý các tình huống xảy ra trên công trường.

XIV. Các bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây: *Đính kèm hồ sơ thiết kế, bản vẽ*