

## 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.

Thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị công trình có quy mô:

1.1 Cải tạo, nâng cấp, phát triển lưới điện và xóa cầu phụ khu vực huyện Tri Tôn, An Phú, thị xã Tịnh Biên, thành phố Châu Đốc, tỉnh An Giang năm 2026:

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
<b>I</b>	<b>ĐƯỜNG DÂY TRUNG ÁP</b>	<b>mét</b>	<b>22.045</b>
	Xây dựng mới đường dây trung thế	mét	17.703
	Cải tạo, nâng cấp đường dây trung thế.	mét	4.077
	Cải tạo, nâng cấp cáp ngầm trung thế.	mét	265
<b>II</b>	<b>ĐƯỜNG DÂY HẠ THẾ</b>	<b>mét</b>	<b>4.332</b>
	Xây dựng mới đường dây hạ thế độc lập	mét	1.585
	Cải tạo, nâng cấp đường dây hạ thế	mét	2.747
<b>III</b>	<b>TRẠM BIẾN ÁP</b>		
	Trạm biến áp 1x25kVA XDM	trạm	2
	Trạm biến áp 3x50kVA XDM	trạm	2
	Tháo lắp lại trạm biến áp 2x25kVA	trạm	2
	Tháo lắp lại trạm biến áp 3x37,5kVA	trạm	1
	Tháo lắp lại tại chỗ trạm biến áp 250kVA (trạm ngồi)	trạm	2
	Trạm biến áp 2x50kVA >1x160kVA - NCS	trạm	2
	Trạm biến áp 2x50kVA >3x50kVA - NCS	trạm	1
	Trạm biến áp 1x50kVA >3x50kVA - NCS	trạm	1
	Cải tạo TBA kiểu giàn 250kVA (di dời) thành kiểu ngồi 250kVA	trạm	1
	Cải tạo TBA kiểu giàn 160kVA (di dời) thành kiểu ngồi 160 kVA	trạm	1
<b>IV</b>	<b>THIẾT BỊ</b>		
	Lắp mới thiết bị đóng cắt LBS	Bộ	07
	Lắp mới DS 1 pha	Bộ	24

1.2 Cải tạo, nâng cấp, phát triển lưới điện trung, hạ thế khu vực huyện Thoại Sơn, tỉnh An Giang năm 2026:

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
<b>I</b>	<b>ĐƯỜNG DÂY TRUNG ÁP</b>	<b>mét</b>	<b>37.177</b>
	Đường dây trung áp 3 pha cải tạo	mét	35.430
	Đường dây trung áp 3 pha xây dựng mới	mét	1.747
<b>II</b>	<b>LẮP BỔ SUNG THIẾT BỊ HẠ THẾ</b> (Cải tạo và lắp mới hộp phân phối)		
	Đường dây hạ thế cải tạo	Vị trí	5.012

2. Thời hạn hoàn thành: 80 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

*Lưu ý: công trình có liên quan đến lưới điện hiện hữu, khi thi công phải cắt điện, thời gian cắt điện phải đăng ký trước 10 ngày; số ngày cắt điện do Đơn vị thi công đề xuất và được chủ đầu tư xem xét phê duyệt phù hợp với khối lượng công việc thực hiện.*

## II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Thời gian thực hiện gói thầu là 90 ngày (bao gồm thứ bảy, chủ nhật và ngày lễ), trong đó:

- Thời gian thi công: 80 ngày tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực;

Thời gian nghiệm thu và Quyết toán A-B: 10 ngày tính từ ngày hết thời gian thi công công trình.

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

- Nhà thầu phải tuân thủ theo các yêu cầu của Hồ sơ và Bản vẽ thiết kế thi công kèm theo E-HSMT.

- Ngoài ra, nhà thầu còn phải thực hiện các công việc cần thiết trong quá trình xây dựng theo quy định của pháp luật về xây dựng bao gồm tổ chức thi công, giám sát, nghiệm thu, thử nghiệm, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ, huy động thiết bị, kiểm tra, giám sát chất lượng và các yêu cầu khác (nếu có).

Yêu cầu về mặt kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

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

Stt	Tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm áp dụng
1	Quy phạm trang bị điện do Bộ Công nghiệp (nay là Bộ Công Thương) ban hành kèm theo quyết định số 19/2006/QĐ-BCN ngày 11 tháng 7 năm

Stt	Tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm áp dụng
	2006 gồm 4 tập: Quy định chung, hệ thống đường dẫn điện, trang bị phân phối và trạm biến áp, bảo vệ và tự động;
2	QCVN QTĐ-7:2009/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật điện Quốc gia ( tập 7 -thi công các công trình điện) ban hành kèm theo thông tư 40/2009/TT-BCT ngày 31/12/2009 của Bộ Công Thương
3	Quyết định số 41/2006/QĐ-BXD ngày 29 tháng 12 năm 2006 của Bộ Xây dựng về việc ban hành TCXDVN 371: 2006 “Nghiệm thu chất lượng thi công công trình xây dựng”
4	Quyết định số 235/QĐ-HĐTV ngày 27/9/2025 của Tổng công ty Điện lực miền Nam về việc 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
5	Quy trình an toàn điện trong Tập đoàn Điện lực quốc gia Việt Nam ban hành kèm theo quyết định số 959/QĐ-EVN-AT ngày 26/7/2021 của Tập đoàn Điện lực quốc gia Việt Nam
6	Quyết định số 192/QĐ-HĐTV ngày 25/07/2025 của 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
7	Quyết định số 631/QĐ-EVN ngày 20/4/2022 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy trình triển khai nhật ký thi công điện tử và biên bản nghiệm thu điện tử trên phần mềm Quản lý đầu tư xây dựng – Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam
8	Quyết định số 88/QĐ-EVN SPC ngày 29/5/2025 của Tổng công ty Điện lực miền Nam về việc ban hành Quy định về công tác đầu tư xây dựng áp dụng trong Tổng công ty Điện lực miền Nam
9	Quyết định số 1100/QĐ-EVN, ngày 25/7/2022 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam Về việc ban hành Bộ quy trình quản lý chất lượng nội bộ Ban QLDA và Bộ quy trình quản lý chất lượng dự án đầu tư xây dựng khối lưới điện phân phối
10	Quyết định số 1462/QĐ-EVN SPC, ngày 02/8/2022 của Tổng Công ty Điện lực Miền Nam về việc áp dụng “Bộ quy trình quản lý chất lượng nội bộ Ban QLDA và Bộ quy trình quản lý chất lượng dự án đầu tư xây dựng khối lưới điện phân phối”;
11	TCVN 4447 - 2012: Công tác đất – Thi công và nghiệm thu
12	TCVN 4453 - 1995: Kết cấu bê tông – Thi công và nghiệm thu
13	QCVN 18: 2014/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn trong xây dựng

Stt	Tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm áp dụng
14	TCVN 7570 - 2006: Cát xây dựng
15	TCVN 7570 - 2006: Đá dăm, sỏi và sỏi dăm dùng trong xây dựng:
16	TCVN 7572 : 2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa - Các phương pháp thử
17	TCVN 7997 - 2009: Phương pháp lắp đặt cáp điện ngầm trong đất
18	TCVN 4086 - 1995: Tiêu chuẩn an toàn điện trong xây dựng;
19	TCVN 9208: Lắp đặt cáp và dây điện cho các công trình CN
20	Các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy trình, quy định chuyên ngành liên quan khác

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

- Tuân thủ đúng quy trình, qui phạm kỹ thuật thi công và giám sát theo các TCVN-TCN hiện hành.
- Hướng dẫn giám sát thi công xây dựng công trình lưới điện đến 22kV theo quyết định số 2549/QĐ-EVN SPC ngày 31/8/2015 của Tổng công ty Điện lực miền Nam.
- Thực hiện theo hướng dẫn tại ND06 về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng và nội dung quy định trong Quy chế ĐTXD của Tập đoàn.
- Căn cứ hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật, các quy định liên quan về quản lý chất lượng công trình xây dựng, nhà thầu Tư vấn giám sát hoặc đơn vị được giao tự thực hiện giám sát của Chủ đầu tư phải lập phương án giám sát thi công để trình Chủ đầu tư thông qua trước khi thực hiện; nhân sự tham gia giám sát phải theo đúng quy định trong hợp đồng, lĩnh vực giao giám sát phù hợp với giấy phép hành nghề.
- Khi chủ đầu tư tổ chức nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng đưa vào sử dụng, Tư vấn giám sát phải lập báo cáo về công tác giám sát thi công xây dựng công trình, đánh giá chất lượng công trình xây dựng theo nội dung quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/08/2021 của Bộ Xây dựng, quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng (TT10).
- Về nhật ký thi công xây dựng và biên bản nghiệm thu: Nhà thầu phải áp dụng nhật ký thi công điện tử và biên bản nghiệm thu điện tử trên phần mềm Quản lý Đầu tư Xây dựng (IMIS 2) trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam.
- + Nhà thầu phải đăng ký chữ ký số của cá nhân có trách nhiệm ghi và ký NKTCĐT, BBNTĐT với đơn vị cung cấp dịch vụ chứng thực chữ ký số được pháp luật công nhận trước khi ký Hợp đồng.

+ Sau khi ký hợp đồng nhà thầu phải cung cấp thông tin của người có trách nhiệm theo quy định của hợp đồng để cấp quyền truy cập hệ thống ghi NKTCĐT hàng ngày và lập BBNTĐT.

+ Việc ghi NKTCĐT của nhà thầu thi công, đơn vị TVGS phải được cập nhật lên hệ thống chậm nhất 24 giờ sau khi hoàn thành ca làm việc, được xác nhận bởi người có đủ thẩm quyền (bằng quyền truy cập cá nhân được cấp trong hệ thống và chữ ký số đã đăng ký). Chỉ huy trưởng của nhà thầu và TVGS ca sau có trách nhiệm truy cập để đọc, nắm bắt đầy đủ các nội dung và đơn đốc đơn vị thi công, các bên liên quan thực hiện các nội dung yêu cầu, khuyến cáo của các ca trước trong NKTCĐT.

+ Việc triển khai chi tiết sẽ được hoàn thiện trong quá trình thương thảo và ký kết Hợp đồng.

- Về chụp ảnh trong công tác giám sát thi công xây dựng:

+ Các hình ảnh hiện trạng công trình trong quá trình thi công điển hình phải được chụp ảnh lưu hồ sơ và đưa lên chương trình ĐTXD của Tập đoàn. Các hình ảnh điển hình công trình bao gồm: Mặt bằng hồ móng sau khi đào, xử lý và cho phép nghiệm thu để đổ bê tông kết cấu che khuất, hình ảnh các kết cấu trong móng cấp ngầm; Hình ảnh tổng thể khối đổ bê tông sau khi lắp dựng cốt thép, cốppha, chi tiết đặt sẵn (nếu có) để nghiệm thu cho phép đổ bê tông kết cấu; Các hình ảnh điển hình trước khi xử lý và sau khi kết thúc xử lý sự cố; Các hình ảnh điển hình khác liên quan đến công tác chuyển bước thi công, chuyển giai đoạn thi công mà sau đó sẽ bị che khuất bởi kết cấu công trình; Các hình ảnh khác theo yêu cầu của chủ đầu tư hoặc các cơ quan có thẩm quyền liên quan yêu cầu trong quá trình kiểm tra, giám sát công trình.

+ Hình ảnh chụp và được lưu trữ theo định dạng được các bên thỏa thuận trước khi thi công, phải thể hiện rõ kích thước của cấu kiện/bộ phận, gắn với thời gian và không gian thực và là một phần của nhật ký thi công. Các hình ảnh đó được trích xuất những nội dung cần thiết đưa vào hồ sơ nghiệm thu công trình xây dựng theo yêu cầu nghiệm thu.

- Ngoài ra phải lập thiết kế tổ chức thi công, tiến độ thi công cụ thể và một số đặc trưng quan trọng trong quá trình thiết kế, thi công, nghiệm thu công trình.

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

a. Nhà thầu thi công xây dựng trình chủ đầu tư chấp thuận các nội dung sau:

- Kế hoạch tổ chức thí nghiệm, kiểm tra, kiểm định, thử nghiệm, chạy thử, quan trắc, đo đạc các thông số kỹ thuật của công trình theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật;

- Biện pháp kiểm tra, kiểm soát chất lượng vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị được sử dụng cho công trình; biện pháp thi công;

- Tiến độ thi công xây dựng công trình;

- Kế hoạch kiểm tra, nghiệm thu công việc xây dựng, nghiệm thu giai đoạn thi công xây dựng hoặc bộ phận (hạng mục) công trình xây dựng, nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng;

- Kế hoạch tổng hợp về an toàn theo các nội dung quy định tại Phụ lục III Nghị định 06; các biện pháp đảm bảo an toàn chi tiết đối với những công việc có nguy cơ mất an toàn lao động cao đã được xác định trong kế hoạch tổng hợp về an toàn;

- Các nội dung cần thiết khác theo yêu cầu của chủ đầu tư và quy định của hợp đồng xây dựng.

b. Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm nghiên cứu, hồ sơ thiết kế, các quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng cho dự án, chỉ dẫn kỹ thuật và quy định của hợp đồng xây dựng để lập kế hoạch tổ chức thí nghiệm. Nội dung chủ yếu của kế hoạch tổ chức thí nghiệm bao gồm: đối tượng thí nghiệm (vật liệu, cấu kiện, kết cấu công trình, thiết bị công trình), các phép thử tương ứng và thời điểm thí nghiệm dự kiến; phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng được sử dụng. Nhà thầu thi công xây dựng có quyền yêu cầu chủ đầu tư và nhà thầu thiết kế xây dựng cung cấp thông tin, tài liệu và làm rõ các nội dung liên quan trong quá trình lập kế hoạch tổ chức thí nghiệm.

c. Tổ chức thực hiện các công tác thí nghiệm, kiểm tra, thử nghiệm, kiểm định vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước và trong khi thi công xây dựng theo yêu cầu của thiết kế và quy định của hợp đồng xây dựng. Phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng của nhà thầu hoặc do nhà thầu thuê theo quy định của hợp đồng xây dựng phải đủ điều kiện năng lực để thực hiện công tác thí nghiệm và phải trực tiếp thực hiện công tác này để đảm bảo kết quả thí nghiệm đánh giá đúng chất lượng của vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ được sử dụng cho công trình.

d. Các bản vẽ thiết kế thi công (**tham chiếu tại tập tin Bản vẽ**) phải được đọc song song với quy định kỹ thuật này.

đ. Yêu cầu đặc tính kỹ thuật vật tư thiết bị của nhà thầu cung cấp: *đính kèm bảng kê các tiêu chuẩn VTTB áp dụng trong gói thầu.*

- Nhà thầu có trách nhiệm dự chào đầy đủ các nội dung theo bảng yêu cầu kỹ thuật của các Vật tư thiết bị trong phạm vi gói thầu.

- Tất cả các vật tư thiết bị đều phải đáp ứng theo tiêu chuẩn kỹ thuật trong HSMT và phải kèm theo các biên bản thử nghiệm điển hình trong HSDT. Biên bản thử nghiệm thường xuyên (xuất xưởng) cung cấp khi giao hàng làm cơ sở nghiệm thu.

- Đối với các VTTB mà ở Bảng yêu cầu kỹ thuật có nêu nhiều hạng mục như dây dẫn (nhiều hạng mục tiết diện), kẹp, đầu cosse,... thì nhà thầu chỉ cần chào thông số của hạng mục có trong bảng tiên lượng của HSMT.

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

- Sau khi ký kết hợp đồng xây dựng, nhà thầu thi công tổ chức lập biên pháp thi công xây dựng để trình Chủ đầu tư thông qua trước khi thực hiện, biên pháp thi công phải quy định cụ thể trình tự thi công đối với từng bộ phận công trình, đặc biệt là các bộ phận che khuất, giao chéo với công trình khác, các vị trí có điều kiện thi công đặc biệt, nhất là phải phù hợp với điều kiện thi công thực tế và yêu cầu của công trình,.. có các hình ảnh minh họa, quy định các biện pháp bảo đảm an toàn cho người, máy, thiết bị và công trình. Giám sát nhà thầu thi công xây dựng theo biên pháp thi công đã được phê duyệt.

- Lập lịch công tác đăng ký công tác hàng tuần: Nhà thầu thi công lập lịch công tác từng ngày trong tuần và đăng ký trước vào thứ năm hàng tuần với Giám sát A, Điện lực và Chủ đầu tư theo dõi giám sát.

- Lập lịch đăng ký cúp điện: căn cứ khối lượng công tác, địa bàn công tác hàng tuần, hàng tháng; Nhà thầu thi công sẽ bàn phương án cúp điện với giám sát A, Điện lực sao cho thời gian cắt điện thi công phù hợp nhất, ít nhất. Lịch cắt điện được tuân thủ nghiêm ngặt theo các qui định hiện hành và được sự chấp thuận của Công ty Điện lực An Giang.

- **Lập phiếu công tác:**

+ Các phần thi công không cắt điện và nằm trong lịch công tác hàng tuần (lịch này đã được thông qua giám sát A và Công ty Điện lực An Giang) thì hàng ngày chỉ huy trưởng cấp phiếu công tác cho các Đội thi công mà không phải trình Điện lực phê duyệt.

+ Đối với các công tác cần phải cắt điện hoặc đầu nối đưa các thiết bị vào vận hành. Phiếu công tác được đăng ký tại Điện lực và chỉ huy thi công khi Điện lực chấp thuận cắt điện và thi công theo biên bản bàn giao hiện trường giữa Điện lực và các tổ, đội thi công.

- **Đối với các công tác cắt điện để thi công:**

+ Nhà thầu thi công kết hợp với Điện lực để thi công, kết hợp ngày cắt điện luân phiên với ngày cắt điện công tác của ngành điện.

+ Nhà thầu thi công huy động toàn bộ lực lượng, nhân công, xe máy thi công ở các công trình khác của Công ty về thi công vào ngày cắt điện.

+ Tất cả các công nhân thi công trực tiếp trên lưới điện phải có thẻ an toàn để kiểm tra.

+ Chuẩn bị kỹ vật tư thiết bị, phương án thi công, phương tiện xe máy và các thủ tục cần thiết phục vụ thi công vào ngày cắt điện trước khi đăng ký cắt điện với Điện lực.

+ Cho triển khai thi công các hạng mục của công trình không cần phải cắt điện trước khi thi công phần công trình phải cắt điện.

+ Ngày cắt điện triển khai lực lượng thi công tại hiện trường sớm, sẵn sàng thi công ngay sau khi được bên Điện lực bàn giao hiện trường và chỉ thi công những công việc bắt buộc phải cắt điện khi thi công vào các ngày cắt điện.

+ Chuẩn bị sẵn phương tiện di chuyển hỗ trợ điện lực khu vực để công tác cắt điện tiếp địa bàn giao hiện trường cũng như trả điện được nhanh chóng. Đặc biệt là phương tiện thông tin liên lạc.

+ Sử dụng phương án thi công khi đường dây đang mang điện trong hạng mục cho phép có thể thực hiện được. (sử dụng phương án thi công Hotline)

+ Giám đốc công trình trực tiếp chỉ đạo công tác ngoài công trường trong những ngày cắt điện để giải quyết các tồn tại và liên hệ mật thiết với Điện lực nhằm giải quyết nhanh chóng các khó khăn ngoài công trường.

- Chuẩn bị công tác trước khi thi công: Để thi công diễn ra được liên tục và đảm bảo tiến độ công trình, đảm bảo an toàn trong quá trình thi công. Hàng ngày các Đội trưởng, giám sát công trình hội ý với chỉ huy công trình để chuẩn bị chi tiết kế hoạch cho ngày hôm sau. Đặc biệt là chuẩn bị vật tư, vật dụng thi công. Các biện pháp an toàn cần thiết, lập phiếu công tác, phiếu thao tác và tuân thủ nghiêm ngặt các chỉ dẫn theo phiếu công tác. Vật tư sử dụng đúng chuẩn loại, đúng chất lượng và thi công đúng thiết kế.

- **Tổ chức thi công.**

+ Số lượng nhân công tối thiểu 10 ngày.

+ Nguyên tắc tổ chức thi công theo đội, tổ đã được biên chế trong Công ty (nhà thầu thi công).

+ Các giám sát công trường được cử thường xuyên chuyên trách theo đội. Hàng tuần tổ chức kiểm tra chéo giữa các đội, tổ ít nhất 2 lần để rút kinh nghiệm ngay các tồn tại, bất hợp lý trong quá trình thi công của từng đội.

+ Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu, làm xong từng đoạn để trả lại hiện trường v.v... (theo lịch đăng ký của chủ đầu tư).

+ Đối với công tác xây dựng mới lưới điện thi công phần trồng trụ và lắp móng trụ, móng chằng trước và sau khi hoàn tất việc trồng trụ mới tiến hành kéo dây.

+ Đối với công tác cải tạo: vừa trồng trụ độn vừa kéo dây, trong quá trình kéo dây tuyệt đối không được cắt, hạ dây hiện hữu để trong quá trình kéo dây mới nếu không kịp sử dụng lại dây hiện hữu để cấp điện lại & thi công kéo dây vào ngày cắt điện kế tiếp. Chỉ khi hoàn tất việc kéo rải cáp mới xong, tiến hành thu hồi dây hiện hữu.

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

Việc kiểm tra và thí nghiệm ở công trường hoặc trong phòng thí nghiệm cần được thực hiện dưới sự giám sát của kỹ sư bên chủ đầu tư hoặc người đại diện được uỷ 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. Sau khi tiến hành xong nhà thầu phải lập biên bản thí nghiệm. 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.

Công tác nghiệm thu, bàn giao:

- Nghiệm thu công việc xây dựng được thực hiện theo hướng dẫn từ điều 21 đến điều 24 NĐ 06 và các nội dung quy định trong quy chế ĐTXD của Tập đoàn.

- Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng được lập cho từng công việc xây dựng hoặc lập chung cho nhiều công việc xây dựng của một hạng mục công trình phù hợp với trình tự thi công xây dựng.

- Hồ sơ nghiệm thu tại các điểm dừng nghiệm thu công việc, bộ phận/giai đoạn, hạng mục công trình, phải được tập hợp đầy đủ, phù hợp với tiến độ thi công xây dựng trên công trường.

- Nhà thầu phải chuẩn bị đầy đủ hồ sơ trước khi nghiệm thu như: các biên bản nghiệm thu kỹ thuật, các biên bản thí nghiệm, nhật ký công trình, các biên bản xử lý tồn tại...

- 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.

**6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ: đơn vị thi công phải có qui định về phòng chống cháy, nổ đảm bảo theo quy định hiện hành.**

**7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;**

- 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 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 chủ đầu tư xác nhận và phải được hoàn tất trước ngày nghiệm thu đóng điện 3 ngày.

**8. Yêu cầu về an toàn lao động;**

- Phải kiểm tra sức khỏe định kỳ thường xuyên cho các công nhân làm việc ở trên cao, trang bị đầy đủ dụng cụ phòng hộ lao động

- Kiểm tra kỹ dụng cụ mang theo trước khi lên cao, dụng cụ mang theo phải gọn gàng nhẹ dễ thao tác

- Không được làm việc trên cao khi trời sắp tối, trời có sương mù và khi có gió cấp 5 trở lên.

- Các vị trí kéo dây vượt chướng ngại vật phải làm biển cấm biển báo và barie, ban đêm phải treo đèn đỏ.

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị thi công trước khi vận hành.

- Kiểm tra kỹ dây chằng, móc cáp trước khi cầu lắp các cột nặng.
- Biện pháp an toàn cho công nhân:
  - + Tất cả các công nhân được học quy trình kỹ thuật an toàn và sát hạch đạt yêu cầu mới được thi công.
  - + Các công tác đều được Cán bộ kỹ thuật, cán bộ an toàn nghiên cứu địa hình lưới điện trước, sau đó mới lập phiếu công tác. Phiếu công tác được lập trước ít nhất 1 ngày, đề xuất các biện pháp an toàn trong khi thi công, báo cáo với Điện lực xin lập các biện pháp an toàn hữu hiệu nhất trước khi triển khai thi công.
  - + Chuẩn bị đầy đủ các trang dụng cụ an toàn như : biển báo, các bộ tiếp địa lưu động, sào tiếp địa, bút thử điện v.v..
  - + Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, an toàn cho cá nhân như: quần áo, giày dép, nón an toàn, dây an toàn, găng tay cho công nhân.
  - + Các trang dụng cụ an toàn phải được thử nghiệm định kỳ trước khi đưa đến tập kết tại công trình.

- Đảm bảo an toàn cho người dân

Các đơn vị thi công lưới điện, cán bộ công nhân viên thi công lưới điện phải tuyên truyền cho người dân thực hiện các biện pháp an toàn lưới điện như :

- + Không được treo lên trụ điện khi không có nhiệm vụ.
- + Không dùng điện để bắt cá, bắt chim, bắt chuột.
- + Không phơi quần áo, đồ dùng lên dây điện.
- + Không thả diều, đá bóng gần nơi có đường điện đi qua.
- + Không quăng ném bất kỳ vật gì lên đường dây điện, trạm điện.
- + Không tháo gỡ dây chằng, tiếp địa của lưới điện.
- + Không đào đất gây lún sụt móng cột điện.
- + Không đến gần dây điện bị đứt, cột điện bị đổ gãy.
- + Không để cành cây, dây leo của gia đình phát triển vì phạm khoảng cách an toàn đường dây điện.
- Đảm bảo an toàn giao thông
  - + Công tác kéo rải, căng dây ngang đường phải tránh giờ cao điểm (thời gian lưu lượng xe nhiều).
  - + Phải có biển báo chặn xe tạm thời khi thi công.
  - + Các hố móng trụ được đào trông trụ sẽ được lấp lại trong ngày. Trong trường hợp phải để lại qua đêm phải được làm rào chắn tạm thời sao cho gây được chú ý đặc biệt cho người dân qua lại, phòng ngừa tai nạn cho người dân lưu thông.

+ Trong trường hợp cần thiết đơn vị thi công có thể liên hệ trực tiếp với cơ quan quản lý giao thông trên địa bàn, chính quyền địa phương để hỗ trợ phân luồng giao thông trong thời gian thi công.

- An toàn cho trang thiết bị và lưới điện

+ Khi thực hiện xong công tác, cán bộ kỹ thuật, cán bộ an toàn, nhóm trưởng nhóm công tác kiểm tra thật kỹ các tồn tại trên lưới điện nếu có và xử lý xong các tồn tại trên lưới điện mới trả điện cho ngành điện, công việc này được thực hiện thật kỹ nhưng khẩn trương.

+ Các thiết bị mới trước khi đưa vào vận hành trên lưới điện và được thử nghiệm đạt chất lượng mới đưa vào lắp đặt. Khi lắp đặt xong kiểm tra lại. Đặc biệt là máy biến thế phải được kiểm tra lại bằng máy đo cách điện, kiểm tra tổ đấu nối, tôn trọng tuyệt đối thời gian từ khi lắp đặt xong đến khi đóng điện vận hành.

+ Mọi thao tác trên lưới điện, nhất thiết phải có phiếu thao tác của Điện lực và Điều độ Công ty Điện lực An Giang uỷ quyền mới được thao tác.

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

Phải bố trí số đội thi công, số lượng công nhân cho mỗi đội, các máy móc thiết bị phục vụ thi công đảm bảo theo tiến độ công trình. Trong trường hợp cần thiết đơn vị thi công phải huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công để đảm bảo thời gian thi công và trả điện đúng giờ.

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

Do tính chất khẩn cấp của công trình, yêu cầu đơn vị thi công thực hiện cuốn chiếu và thi công hoàn chỉnh từng hạng mục công trình để có thể nghiệm thu kỹ thuật và đóng điện ngay khi xong.

Sau khi nhận các mốc cao độ và tọa độ chuẩn do Ban quản lý dự án Công ty Điện lực An Giang và đơn vị thiết kế giao, nhà thầu thi công có trách nhiệm đo đạc kiểm tra lại các mốc, xác định vị trí các hạng mục công trình chủ yếu. Trường hợp phát hiện có sai lệch khác với mốc đã giao, nhà thầu kịp thời báo cho Ban quản lý dự án Công ty Điện lực An Giang và đơn vị thiết kế để có biện pháp kiểm tra lại và hiệu chỉnh kịp thời.

Nhà thầu phải có người và phương tiện đo đạc kiểm tra công việc nêu trên và phải chịu trách nhiệm việc đo đạc kiểm tra này.

- Công tác vận chuyển:

+ Trước khi vận chuyển, nhà thầu phải chuẩn bị đầy đủ phương tiện và nhân lực phù hợp với loại vật tư cần vận chuyển. Đồng thời, nhà thầu phải kiểm tra, khảo sát tình trạng các tuyến đường vận chuyển để có biện pháp vận chuyển phù hợp.

+ Vận chuyển cột điện: phải dùng xe chuyên dùng phù hợp với chủng loại cột (loại cột và chiều dài cột), phải có biện pháp chằng buộc chắc chắn. Khi bốc

dỡ cột lên xuống phương tiện vận chuyển phải dùng cầu hoặc thiết bị tương đương cấm không được bẩy cột rơi xuống từ phương tiện vận chuyển.

- + Dây dẫn và cáp ngầm phải được vận chuyển ở tư thế lằn (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 ra va đập, hư hỏng.

- + Các loại thiết bị khác (máy biến áp, máy cắt...) phải được vận chuyển và bốc dỡ theo đúng hướng dẫn của nhà chế tạo, không được để xảy ra hư hỏng và thất lạc. Khi đưa máy vào vị trí lắp đặt phải lập biên bản xác nhận hiện trạng của máy.

- Định vị công trình:

- + Trước khi thi công phải tiến hành bàn giao cọc mốc và tìm cọc. Sau khi bàn giao nhà thầu phải đóng thêm những cọc phụ cần thiết cho việc thi công, nhất là những chỗ đặc biệt như thay đổi độ dốc chỗ đường vòng, nơi tiếp giáp đào và đắp v.v.. Những cọc mốc phải được dẫn ra ngoài phạm vi ảnh hưởng của xe máy thi công và phải được bảo vệ chu đáo để có thể nhanh chóng khôi phục lại những cọc mốc chính đúng vị trí thiết kế khi cần kiểm tra thi công

- + Yêu cầu công tác định vị, dựng khuôn là phải xác định được vị trí tìm, trục công trình, chân mái đất đắp, mép đỉnh mái đất đào.

- + Phải sử dụng máy trắc địa để định vị công trình và phải có bộ phận trắc đạc thường trực ở công trình để dõi kiểm tra tìm cọc mốc công trình trong quá trình thi công.

- Công tác đào đất:

- + Trước khi đào hố móng phải xây dựng hệ thống tiêu nước. Tùy theo địa hình và tính chất công trình nhà thầu phải lập biện pháp tổ chức thi công các công việc cần thiết để đào rãnh, đắp bờ con trạch ngăn không cho nước chảy vào hố móng công trình.

- + Đất thừa không đảm bảo chất lượng phải đổ ra bãi thải qui định, không được đổ bừa bãi làm ứ đọng nước làm ngập úng các công trình lân cận, làm trở ngại thi công.

- + Khi đào hố móng công trình cắt ngang qua hệ thống kỹ thuật ngầm đang hoạt động, trước khi tiến hành đào đất nhà thầu phải được sự chấp thuận của chủ đầu tư.

- + Khi đào hố móng công trình phải để lại một lớp bảo vệ để chống xâm thực và phá hoại của thiên nhiên (gió, mưa, nhiệt độ,...). Bề dày lớp bảo vệ tùy theo điều kiện địa chất công trình và tính chất đất công trình nhưng không nhỏ hơn 200mm. Lớp bảo vệ chỉ được bóc đi trước khi bắt đầu xây dựng công trình (đổ bê-tông, xây).

+ Khi đào hố móng công trình phải có biện pháp chống sạt lở, lún và làm biến dạng những công trình lân cận (nếu có).

+ Trường hợp móng công trình nằm trên nền đá cứng thì toàn bộ đáy móng phải đào tới độ sâu công trình thiết kế. Không được để lại cục bộ những mô đá cao hơn công trình thiết kế.

- Công tác đắp đất:

+ Đắp đất móng phải đắp thành từng lớp rồi đầm chặt. Độ chặt và chiều dày từng lớp đất đắp theo như bảng vẽ thiết kế qui định.

+ Nền công trình và các kết cấu khuất lấp dưới đất trước khi đắp phải được kiểm tra và nghiệm thu.

+ Khi đắp hố móng trên nền đất ướt hoặc ngập nước phải tiến hành tiêu thoát nước và vét bùn. Không được dùng đất khô nhào lẫn đất ướt để đắp.

- Công tác cách điện, phụ kiện

+ 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 mạ kẽm. 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 bẩn hoặc cạo sơn trên cách điện.

+ Công tác lắp đặt cách điện và phụ kiện trước khi lắp phải được lau chùi sạch sẽ. Nhà thầu phải kiểm tra để phát hiện trường hợp cách điện bị vỡ, hư hỏng mà mắt thường có thể phát hiện. Khi lắp đặt các phụ kiện sứ, nhà thầu phải sử dụng đúng các dụng cụ thi công theo yêu cầu của nhà chế tạo.

- Công tác lắp xà:

Công tác lắp xà được thực hiện bằng biện pháp thủ công trên cao. Các bộ xà cùng ký hiệu phải lắp cùng một kiểu trên suốt tuyến đường dây, tránh trình trạng bộ lắp trước cột, bộ lắp sau cột, bộ lắp ngửa, bộ lắp úp ... Tùy theo loại xà cụ thể, có thể lắp thành bộ rồi ghép vào cột hoặc có thể lắp thanh chính vào cột trước rồi các chi tiết phụ sau.

- Công tác lắp đặt thiết bị:

+ Trước khi lắp đặt, nhà thầu phải nghiên cứu kỹ bản vẽ thiết kế và catalogue của các thiết bị cùng với các hướng dẫn lắp đặt của nhà sản xuất, kiểm kê đầy đủ các phụ kiện và các dụng cụ thi công cần thiết.

+ Công tác này phải được thực hiện theo tài liệu hướng dẫn của nhà chế tạo thiết bị, bản vẽ thiết kế, các quy phạm thi công hiện hành.

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

- Phải có hệ thống quản lý chất lượng thi công, tiêu chuẩn kiểm tra, kiểm nghiệm ... theo qui định hiện hành.

- Các máy móc thiết bị đưa vào phục vụ thi công tại công trình phải có chứng nhận đảm bảo an toàn theo quy định.

- Về quản lý chất lượng bê tông móng: Sau khi ký kết hợp đồng thi công xây dựng, yêu cầu nhà thầu thi công phải trình nguồn gốc vật liệu, kết quả thí nghiệm kiểm tra cốt liệu sử dụng cho bê tông và thiết kế cấp phối bê tông để chủ đầu tư thông qua trước khi thực hiện; tiến hành kiểm tra độ sụt bê tông và lấy mẫu bê tông trong quá trình thi công để kiểm tra cường độ bê tông theo yêu cầu của thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật, kết quả kiểm tra được lập thành biên bản (số mẫu bê tông lấy kiểm tra được quy định cụ thể trong hợp đồng xây dựng).

- Về bản vẽ hoàn công: Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm lập bản vẽ hoàn công hạng mục công trình, công trình xây dựng hoàn thành do mình thi công. Riêng các bộ phận công trình bị che khuất phải được lập bản vẽ hoàn công hoặc được đo đạc xác định kích thước, thông số thực tế trước khi tiến hành công việc tiếp theo.

- Việc lập và xác nhận bản vẽ hoàn công được thực hiện theo hướng dẫn tại ND 06 và các quy định khác có liên quan..

## **12. Yêu cầu khác căn cứ quy mô, tính chất của gói thầu:**

### **- Công tác thi công công trình:**

- + Nhà thầu phải thông báo bằng văn bản cho giám sát A thời gian thi công các phần khuất lắp như đào đặt móng, lắp dựng cốt thép và đổ bê tông, tiếp địa, .v..v, để tổ chức theo dõi, nghiệm thu, chuyển bước thi công theo quy định.

- + Trường hợp quá trình thi công, vận chuyển VTTB nhà thầu làm hư hại các công trình công cộng của địa phương, của chủ đầu tư và các hộ dân khác như đường giao thông lát dale bê tông, cống, cầu, v.v..., thì nhà thầu có trách nhiệm bồi thường cho địa phương, chủ đầu tư và các hộ dân đó.

- + Đối với công tác cắt điện thi công công trình, nhà thầu phải thực hiện đăng ký theo quy định của Công ty Điện lực An Giang.

### **- Công tác thu hồi VTTB:**

- + Trước khi tiến hành thi công các hạng mục cải tạo, nhà thầu phối hợp cùng với đơn vị QLDA tiến hành kiểm tra và lập biên bản thống kê vật tư thu hồi trước và sau khi tháo dỡ. Khi tháo dỡ VTTB thu hồi, nhà thầu phải tháo dỡ nguyên hiện trạng có sự giám sát của đơn vị QLDA và vận chuyển ngay về kho đơn vị QLDA để làm các thủ tục đánh giá VTTB thu hồi và nhập kho theo quy định (nhà thầu có thể nhập kho VTTB nhiều lần). Nhà thầu không tự ý cắt vụn dây dẫn hoặc làm hư hỏng hay thất thoát VTTB thu hồi.

- + Nhà thầu có trách nhiệm bảo quản, thông báo thời gian và khối lượng VTTB bàn giao từng đợt để đơn vị QLDA bố trí cán bộ phối hợp và kho bãi tiếp nhận. Đối với vật tư thu hồi do nhà thầu làm thất thoát, nhà thầu có trách nhiệm bồi hoàn vật tư mới hoặc bằng tiền theo giá tại thời điểm bồi hoàn do chủ đầu tư quyết định và phải hoàn trả trước khi quyết toán đợt cuối.

- Trong quá trình thi công nếu mặt bằng thi công vi phạm lộ giới hoặc vướng mắc liên quan đến bồi thường GPMB thì nhà thầu phải báo cáo cho đơn vị QLDA để phối hợp với tư vấn và chính quyền địa phương có biện pháp giải quyết. Việc thay đổi so với thiết kế đều phải có sự chấp thuận bằng văn bản của đơn vị QLDA trước khi thực hiện. Việc điều chỉnh thiết kế và phát sinh phải được lập biên bản tại hiện trường có xác nhận của giám sát A, giám sát B, tư vấn thiết kế (nếu có), đơn vị QLDA.

- Khi thực hiện kéo dây, nhà thầu phải tính toán chiều dài thực tế các bành cáp được trang cấp và chiều dài các khoảng néo dây để rà soát, cân đối sử dụng hợp lý, hạn chế tối đa việc cắt vụn dây dẫn.

**- Cấp phát vật tư thiết bị A cấp:**

+ Chủ đầu tư/bên mời thầu sẽ bàn giao VTTB A cấp sau khi bàn giao mặt bằng thi công và theo tiến độ thi công trên công trường. Khi hoàn tất công trình, nếu nhà thầu không hoàn trả được phần VTTB A cấp sử dụng thừa bằng hiện vật cho chủ đầu tư thì phải bồi thường cho chủ đầu tư theo giá thị trường do chủ đầu tư quyết định (nhưng không nhỏ hơn giá trị xuất kho của chủ đầu tư), cộng thêm các chi phí bảo hiểm, lưu kho, lưu bãi, v.v. được tính chung là 10%. Nhà thầu phải hoàn trả cho chủ đầu tư giá trị bồi thường trước khi quyết toán đợt cuối.

+ Sau khi nhận phiếu xuất VTTB A cấp của Chủ đầu tư/bên mời thầu, trong vòng 05 ngày làm việc nhà thầu phải bố trí phương tiện tiếp nhận VTTB A cấp tại kho Chủ đầu tư. Nhà thầu có trách nhiệm bảo quản vật tư A cấp từ lúc tiếp nhận đến khi nghiệm thu đóng điện, bàn giao công trình đúng theo quy định và theo khuyến cáo của nhà cung cấp, tránh mọi hư hỏng hoặc làm giảm giá trị của VTTB.

+ Nhà thầu bố trí kho bãi với diện tích đủ để bảo quản VTTB, thông báo địa điểm cho chủ đầu tư. Chủ đầu tư bất kỳ thời điểm nào có quyền kiểm tra VTTB A cấp bảo quản tại kho bên B.

+ Khi tiếp nhận các vật liệu và thiết bị do Chủ đầu tư/bên mời thầu cung cấp, nhà thầu phải kiểm tra, đo đếm khối lượng và chất lượng hàng hóa được giao và nêu phát hiện có sai sót, mất mát hay hư hỏng nhà thầu phải thông báo ngay cho đơn vị QLDA. Đơn vị QLDA sẽ bổ sung, sửa chữa hoặc thay thế các hàng hóa đó. Sau khi đã kiểm tra và nhận hàng, việc bảo quản và kiểm soát quản lý các VTTB sẽ do nhà thầu chịu trách nhiệm.

+ Nhà thầu chịu trách nhiệm về chi phí vận chuyển các vật liệu và thiết bị do đơn vị QLDA cung cấp từ kho chủ đầu tư đến công trường hoặc kho bên B, bảo quản và kiểm soát trong quá trình thi công. Mọi mất mát hư hỏng trong các quá trình vận chuyển bảo quản, thi công này nhà thầu chịu trách nhiệm.

**- Vật tư thiết bị do nhà thầu cung cấp (B cấp)**

+ Khi tập kết vật tư B cấp tại công trường, nhà thầu phải thông báo cho giám sát A, Chủ đầu tư/bên mời thầu biết để tiến hành lập biên bản nghiệm thu trước khi đưa vào thi công lắp đặt, đồng thời cung cấp cho giám sát A bản photo các phiếu chứng nhận xuất xứ hàng hóa, phiếu thử nghiệm xuất xưởng. Nhà thầu phải đưa bản

chính, bản sao y của đơn vị phát hành hoặc bản có công chứng của các tài liệu này vào 01 bộ trong 12 bộ hồ sơ thanh quyết toán khối lượng xây lắp hoàn thành của từng đợt tương ứng để gửi cho đơn vị Chủ đầu tư/bên mời thầu. Nhà thầu không được phép đưa vật tư vào thi công khi chưa có sự chấp thuận của giám sát A.

+ Đề nghị nhà thầu cung cấp VTTB và có văn bản mời nghiệm thu đạt yêu cầu như sau: VTTB B cấp: trong vòng 10 ngày kể từ ngày HĐ có hiệu lực. Trường hợp không đáp ứng sẽ phạt tiền độ cung cấp VTTB trễ tối đa 8% phần giá trị VTTB chưa cung cấp và nghiệm thu chưa đạt. Vật tư phải cung cấp đầy đủ và nghiệm thu đạt theo E-HSDT nhà thầu khai báo, nếu không cung cấp hoặc cung cấp chưa đủ phần khối lượng cấp sẽ bị phạt hợp đồng = giá trị VTTB B cấp x 8%. Lưu ý, phần phạt tiền độ chung phần xây lắp (tối đa 12%) vẫn giữ nguyên và không liên quan đến phạt giao hàng trễ.

**IV. Các bản vẽ:** theo tập tin đính kèm file.