

**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 lắp và mua bảo hiểm dự án: Nâng cấp phát triển trạm và lưới hạ thế công cộng khu vực quận Phú Nhuận và Phường 01 đến Phường 12 quận Bình Thạnh năm 2025.

Tất cả gói thầu phải đúng theo thiết kế được duyệt và bao gồm cung cấp VTTB (B cấp), xin phép xây dựng, ký quỹ xin phép, tháo dỡ, thu hồi VTTB, thử nghiệm ... theo yêu cầu E-HSMT.

Quy mô chính của gói thầu:

1) Tên dự án: Nâng cấp phát triển trạm và lưới hạ thế công cộng khu vực quận Phú Nhuận và Phường 01 đến Phường 12 quận Bình Thạnh năm 2025.

2) Tổng giá trị dự toán được phê duyệt: **11.302.693.500 đồng.**

Chi tiết như sau:

<b>STT</b>	<b>Nội dung chi phí</b>	<b>Giá trị (VNĐ)</b>
1	Chi phí xây dựng	5.295.675.100
2	Chi phí thiết bị	2.409.558.799
3	Chi phí quản lý dự án	219.995.777
4	Chi phí tư vấn ĐTXD	901.951.522
5	Chi phí khác	1.372.132.034
6	Chi phí dự phòng	1.103.380.268

3) Giá gói thầu (đã bao gồm VAT 10%): 5.018.201.547 đồng.

*(Nhà thầu chào đơn giá sau thuế với thuế suất GTGT 10%)*

4) Nguồn vốn: ĐTXD.

5) Tên chủ đầu tư: Công ty Điện lực Gia Định.

6) Thời gian thực hiện dự án: Năm 2026-2027.

7) Địa điểm, quy mô dự án:

- Địa điểm xây dựng: Quận Phú Nhuận và Phường 01 đến Phường 12 Quận Bình Thạnh – TP. Hồ Chí Minh. Nay là phường Đức Nhuận, Cầu Kiệu, Phú Nhuận, Gia Định, Bình Thạnh, Thạnh Mỹ Tây – TP. Hồ Chí Minh.

- Quy mô dự án: Khối lượng chi tiết theo Báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng đã được phê duyệt tại Quyết định điều chỉnh lần 2 số 723/QĐ-PCGD ngày 18/3/2026.

## **A-Phần Điện**

### **a/ Lưới trung thế nổi**

- Kéo mới cáp trung thế nổi 3VXAs50mm<sup>2</sup> bọc 24kV+As50mm<sup>2</sup>, chiều dài đơn tuyến khoảng: 223m.

### **b/ Lưới trung thế ngầm**

- Kéo mới cáp ngầm trung thế 24kV 3M50mm<sup>2</sup>, chiều dài đơn tuyến khoảng: 4m.

- Kéo mới cáp ngầm trung thế 24kV 3M240mm<sup>2</sup>, chiều dài đơn tuyến khoảng: 4m.

### **c/ Trạm biến áp**

- Cải tạo, TCCS 03 trạm từ trạm treo thành trạm trụ ghép và trụ thép đơn thân từ 3\*75kVA, 3\*100kVA lên 1\*400kVA (02 MBA 400kVA được cấp mới, 01 máy SDL); (Bá Ngọc; Đức Thịnh 2 sử dụng MBT mới; trạm 230 Ng Văn Đâu sử dụng MBT sử dụng lại).

- TCCS 01 trạm từ 400kVA lên 560 kVA (giữ nguyên kết cấu trạm) (trạm Trung Thành 3).

- Cải tạo 01 trạm giàn 560kVA thành trạm trụ ghép (giữ nguyên công suất máy) (Lê Văn Duyệt 2/1).

- Cải tạo 01 trạm ngòi trụ ghép 560kVA thành trạm trụ thép đơn thân kích thước 1300x1000x3100mm (tích hợp đặt tủ RMU 2L+1T bên trong) (Lê Văn Duyệt 4).

- Cải tạo 01 trạm trụ thép (600x900) 400kVA thành trạm trụ thép đơn thân kích thước 1300x1000x3100mm (tích hợp đặt tủ RMU 2L+1T bên trong) (Lê Văn Duyệt 4TC).

- Xây dựng mới 02 trạm trụ ghép công suất 400kVA ( Lê Văn Duyệt 2/2, Hoa Thám 3TC).

- Xây dựng mới 01 trạm hợp bộ (compact) 400kVA (Trạm Xích long 1).

- Xây dựng trạm trụ ghép (trụ BTLT 14m 2 đoạn): 05 móng.

### **d/ Lưới hạ thế nổi**

- Kéo mới cáp hạ thế ABC4x95mm<sup>2</sup>, có chiều dài đơn tuyến khoảng: 1.173m.

### **e/ Lưới hạ thế ngầm**

- Kéo mới cáp ngầm hạ thế lõi nhôm 3A240mm<sup>2</sup>+A120mm<sup>2</sup>, có chiều dài khoảng: 1.238m.

## **B-Phần không chuyên điện**

### **a/ Phần mương cáp:**

- Đào tái lập mương cáp các loại dài 649 mét (có điều chỉnh).

### **b/Móng TBA:**

- Xây dựng mới móng trạm biến thế tích hợp tủ RMU (1L+1T) (kt:1300x1100): 03 móng.

- Xây dựng mới nền trạm hợp bộ (kt: 4,0m x 2,06m): 01 nền.

## **C-Phần thu hồi:**

- Thu hồi MBA 1P 75kVA: 03 máy.

- Thu hồi MBA 1P 100kVA: 06 máy.

- Trụ BTLT 12m: 8 trụ.

## **2. Đơn giá chào thầu: (NHÀ THẦU PHẢI ĐỌC KỸ NỘI DUNG NÀY ĐỂ TÍNH TOÁN ĐẦY ĐỦ GIÁ CHÀO THẦU)**

### **2.1. Đơn giá dự thầu là đơn giá tổng hợp đầy đủ bao gồm:**

- Chi phí trực tiếp về vật liệu, vật liệu phụ, nhân công, máy thi công, các chi phí trực tiếp khác; chi phí chung, thuế và lãi của nhà thầu; các chi phí xây lắp khác được phân bổ trong đơn giá dự thầu như xây bến bãi, nhà ở công nhân, kho xưởng, điện nước thi công, kể cả việc sửa chữa đèn bù đường có sẵn mà xe, thiết bị thi công của nhà thầu thi công vận chuyển vật liệu đi lại trên đó, các chi phí bảo vệ môi trường cảnh quan, an toàn PCCC trong suốt quá trình thi công, an toàn lao động trên công trường, phí bảo hiểm thuộc trách nhiệm Nhà thầu, phí bảo hiểm thuộc trách nhiệm chủ đầu tư mà đã ủy thác cho Nhà thầu mua;

- Các chi phí khác (nếu có trong gói thầu) như: chi phí xin phép đào đường; chi phí đào, tái lập phục vụ thi công hộp nối cáp ngầm; đào, tái lập mở phui (mở Puly) tại các vị trí lắp đặt tủ phân phối, tủ liên kết, tủ RMU, trạm biến áp, góc cua thực hiện công tác thi công kéo cáp ngầm; chi phí cào bóc, thảm nhựa mặt đường tại các vị trí đào puly, đào thi công hộp nối cáp theo thiết kế được duyệt, chi phí thỏa thuận, làm việc với các đơn vị liên quan; không mất điện khách hàng (thuê máy phát,...) phù hợp theo thiết kế được duyệt; thực hiện nộp tiền ký quỹ với đơn vị quản lý hạ tầng kỹ thuật thi công đào, tái lập trong các khu vực thuộc đơn vị nêu trên quản lý để đảm bảo việc tái lập mặt bằng đạt chất lượng, theo đúng kết cấu hạ tầng.

- Chi phí thử nghiệm lại tất cả các VTTB A cấp trước khi đóng điện (thử nghiệm tại hiện trường trong ngày đóng điện) trường hợp nhà thầu thi công chậm trễ làm phát sinh chi phí thử nghiệm lại, các loại thuế, phí các loại liên quan đến toàn bộ mọi hoạt động thi công hoàn tất gói thầu; chi phí hoàn tất thủ tục xin phép cho công tác di dời cây xanh (nếu có); chi phí phục vụ cho công tác kiểm tra nghiệm thu trước khi đưa vào sử dụng của cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng có thẩm quyền nếu có; chi phí cho các yếu tố rủi ro và chi phí trượt giá có thể xảy ra trong quá trình thực hiện gói thầu; chi phí lập bản vẽ hoàn công bộ phận công trình xây dựng và hạng mục công trình, công trình xây dựng theo hệ tọa độ VN2000. Khi tham dự thầu, nhà thầu phải chịu trách nhiệm tìm hiểu, tính toán và chào đầy đủ các loại thuế, phí, lệ phí (nếu có). Giá dự thầu của nhà thầu phải bao gồm các chi phí về thuế, phí, lệ phí (nếu có) theo thuế suất, mức phí, lệ phí tại thời điểm 28 ngày trước ngày có thời điểm đóng thầu theo quy định và chi phí dự phòng. Trường hợp nhà thầu tuyên bố giá dự thầu không bao gồm thuế, phí, lệ phí thì HSDT của nhà thầu sẽ bị loại.

- Ngoài ra, những công việc mang tính chất phục vụ cho công tác thi công mà không nêu trong bảng tiên lượng, E-HSMT thì được hiểu là biện pháp thi công mà nhà thầu phải thực hiện và chi phí đã nằm trong giá dự thầu.

- Đối với vật tư thiết bị B cấp: nhà thầu tính toán chào thầu đầy đủ theo yêu cầu của E-HSMT. Trong trường hợp cần sử dụng hàng tồn kho của chủ đầu tư, chủ đầu tư sẽ xem xét điều chỉnh sang A cấp. Thủ tục điều chỉnh được thực hiện bằng phụ lục hợp đồng được hai bên ký kết. Phần vật tư thiết bị B cấp điều chuyển sang A cấp sẽ được khấu trừ trong quá trình thanh quyết toán cho nhà thầu.

- Các chi phí thí nghiệm còn lại nếu có (ngoài các hạng mục thử nghiệm nêu trên) phục vụ cho nghiệm thu, đóng điện; chi phí tính toán cung cấp trị số và cài đặt, chỉnh định trị số role và các thí nghiệm vật tư thiết bị B cấp, ... được hiểu là chi phí đã bao gồm trong giá dự thầu.

## 2.2. Chi phí bảo hiểm xây dựng công trình thuộc trách nhiệm chủ đầu tư mà đã ủy thác cho Nhà thầu mua:

Nhà thầu chào giá khoán và không quá  $0,2\% \times (VTTB_{A \text{ cấp}} + G_{XD\_thuê \text{ ngoài}} + G_{TTH})$ .  
Trong đó:

+  $VTTB_{A \text{ cấp}}$  (trước thuế): **2.822.328.866 đồng.**

+  $G_{TTH}$  (trước thuế): **17.466.192 đồng.**

+  $G_{XD\_thuê \text{ ngoài}}$ : theo dự toán chào thầu.

\*Bảng vật tư thiết bị A cấp:

STT	Tên thiết bị - vật liệu	Đơn vị	Số lượng
	<b>Hạng mục Cấp ngầm trung thế</b>		
	<b><u>A. Thiết bị :</u></b>		
	<b><u>B. Vật liệu :</u></b>		
1	Cáp ngầm 24kv 3*50mm2 chống thấm nước (màn chắn băng đồng)	mét	37,800
2	Cáp ngầm 24kv 3*240mm2 chống thấm nước (màn chắn băng đồng)	mét	8,800
3	Hộp đầu cáp T-Plug 24 kV 3*240 mm2 (loại đơn, cáp đồng)	Cái	4,000
4	Hộp đầu cáp Elbow 24KV 3*50mm2 (theo tủ RMU)	Cái	7,000
	<b>Hạng mục dây trung thế nổi</b>		
	<b><u>B. Vật liệu :</u></b>		
1	Bộ dây hỗ trợ chống rơi dây trung thế (dây dẫn 50mm2); 01 dây văng 1m & 01 dây văng 0,7m	bộ	152,00
2	Bộ dây hỗ trợ chống rơi dây trung thế (dây dẫn 240mm2); 02 dây văng 0,7m	bộ	86,00
	<b>Hạng mục trạm biến áp</b>		
	<b><u>A. Thiết bị :</u></b>		
1	MBT 3P 400kVA 22/0,4kV	máy	5,00
2	MBT 3P 560kVA 22/0,4kV	Máy	1,00
3	Tủ RMU 3 ngăn (2L+1T) 22KV 630A loại lắp trong thân TBA (bao gồm phụ kiện lắp đặt hoàn chỉnh như: 2 đầu cáp đơn T-plug đơn 3M240mm2, 2 bộ chỉ báo sự cố ngăn L, 3 chì ống trung thế)	bộ	2,00
4	Tủ phân phối -0,4kV-650*400*1200mm (1 MCCB 600A; 4 MCCB 250A) & phụ kiện	Tủ	4,00
5	Tủ phân phối -0,4kV-650*400*1200mm (1 MCCB 800A; 4 MCCB 250A) & phụ kiện	Tủ	1,00
	<b><u>B. Vật liệu :</u></b>		
1	MCCB 3P 600V 600A (có chức năng chỉnh định dòng)	Cái	1,00

2	Biến dòng h.thế 500/5a od	Cái	3,00
3	Biến dòng h.thế 600/5a od	Cái	18,00
4	Biến dòng h.thế 800/5a od	Cái	9,00
5	Băng keo cách điện trung thế (băng cách điện và băng bọc bên ngoài)	cái	4,00
6	Điện kế điện tử 3*220/380 (5a)	cái	10,00
	<b>Hạng mục cấp hạ thế ABC</b>		
	<b><u>A. Thiết bị :</u></b>		
	<b><u>B. Vật liệu :</u></b>		
1	Cáp xoắn treo hạ thế 4x95mm <sup>2</sup> (lõi nhôm)	Mét	1.357,09

**2.3.** Nhà thầu trúng thầu và được trao hợp đồng phải thực hiện mua sim CA tại các nhà mạng Viễn thông. Cung cấp Tên, số CMND/CCCD, số điện thoại, loại sim của nhà mạng cho Chủ đầu tư để thực hiện khai báo và phân quyền trên chương trình IMIS 2.0, nhằm để thực hiện công tác ghi NKTCDT và BBNTĐT trong suốt quá trình thực hiện hợp đồng.

## II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện hợp đồng

Nhà thầu phải hoàn thành toàn bộ công việc theo nội dung của Hợp đồng (cho đến khi công trình được nghiệm thu hoàn thành và nhà thầu nộp đầy đủ hồ sơ quyết toán A-B cho Chủ đầu tư) trong khoảng thời gian **230 ngày** kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực. Cụ thể như sau:

- Thời gian nộp hồ sơ chuẩn bị thi công (Biện pháp thi công và sơ đồ tổ chức được duyệt, danh sách cán bộ chủ chốt, danh sách công nhân, danh sách máy móc, thiết bị phục vụ thi công, bảng VTTB B cấp, nhật ký thi công, bảng kế hoạch tiến độ thi công chi tiết, hồ sơ xin phép thi công,... được tư vấn giám sát thông qua) cho Chủ đầu tư: trong vòng **05 ngày** kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

- Thời gian bàn giao mặt bằng công trình: trong vòng **10 ngày** kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

- Thời gian thi công: **210 ngày** kể từ ngày khởi công cho đến khi công trình nghiệm thu hoàn thành (không bao gồm thời gian xin phép thi công đối với các hạng mục công việc bắt buộc phải xin phép) và bàn giao.

- Thời gian nộp hồ sơ quyết toán: sau khi kết thúc nghiệm thu, bàn giao công trình, trong vòng **10 ngày** nhà thầu phải hoàn tất và gửi cho Chủ đầu tư bộ hồ sơ thanh quyết toán A-B (gồm đề nghị thanh toán, bảng quyết toán A-B, hóa đơn) và các tài liệu liên quan (nếu có).

Nhà thầu có thể chào thời gian cụ thể từng phần công việc khác với yêu cầu trên nhưng tổng thời gian thực hiện gói thầu không được vượt qua thời gian yêu cầu là **230 ngày**.

Đối với phần bảo hiểm xây dựng công trình: yêu cầu thời gian bảo hiểm xây dựng công trình là từ khi khởi công đến khi nghiệm thu hoàn thành toàn bộ công trình cộng thêm tối thiểu **36 tháng** bảo hành kể từ ngày công trình được nghiệm thu đưa vào sử dụng.

### **III. Yêu cầu về kỹ thuật VTTB**

#### **1. Yêu cầu kỹ thuật chung đối với VTTB B cấp:**

##### **1.1. Nhà thầu phải cung cấp các thông tin sau trong E-HSDT:**

- Trình bày cụ thể xuất xứ (nhà sản xuất, nước sản xuất, mã hiệu) vào Bảng số 01.
- Cung cấp bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT - Tập 1. Thuyết Minh - Tổ chức xây dựng, Quyển I.1 Thuyết minh các giải pháp kỹ thuật - Chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị như quy định cụ thể tại bảng số 01.

Đối với các VTTB không có bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT, nhà thầu phải cung cấp bảng đặc tính kỹ thuật chào thầu đáp ứng các quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn quốc tế, Quy cách kỹ thuật do EVN/EVNHCMC ban hành liên quan.

- Biên bản thử nghiệm của các hạng mục thử nghiệm điển hình (theo quy định tại các Quy cách kỹ thuật do EVN/EVNHCMC ban hành) như quy định tại bảng số 01.

- Catalog của tất cả các VTTB.

- Văn bản cam kết:

+ Vật liệu, vật tư thiết bị sử dụng cho công trình có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đảm bảo chất lượng, mới 100%.

+ Thử nghiệm nghiệm thu:

- ✓ Phối hợp Chủ đầu tư lấy mẫu và thống nhất Đơn vị thử nghiệm thử nghiệm nghiệm thu.
- ✓ Chí phí thử nghiệm nghiệm thu do nhà thầu chi trả.
- ✓ Các mẫu thử nghiệm nghiệm thu hư hỏng sẽ không được tính vào số lượng cung cấp.
- ✓ Số mẫu thử và hạng mục thử theo quy định tại bảng số 01.

Bảng số 01

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
I	<b>Hạng mục Cấp ngậm trung thế</b>								
	<b>B. Vật liệu:</b>								
1	Thuốc hàn hóa nhiệt (200g/hũ)	Hũ	8,00						
2	Cáp đồng trần 25mm2	kgs	17,68						
3	Kẹp nối ép rẽ dạng h (25-50/25-50)	Cái	16,00					- Đo điện trở của mỗi nối tiếp xúc. - Thử phát nóng bằng dòng điện danh định. - Thử ổn định nhiệt.	
4	Cọc tiếp địa đk 16*2400	bộ	8,00						
5	Boulon thép mạ có đai ốc 16*300	Cái	10,00						
6	Vis mạ zn 3*30	cái	16,00						
7	Bảng: dừng lại-nguy hiểm	cái	6,00						
8	Bảng tên đầu cáp	Cái	8,00						
II	<b>Hạng mục dây trung thế nổi</b>								

Theo BCKTKT được duyệt số 723/QĐ-PCGD ngày 18/3/2026

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
<b>B. Vật liệu:</b>									
1	Thép tròn đk8mm	m	60,00						
2	Thuốc hàn hóa nhiệt (200g/hũ)	Hũ	11,00						
3	Xà thép 175*75*8*1,2m	Cái	8,00						
4	Xà thép 175*75*8*2m	Cái	18,00						
5	Thanh chống thép 150-0,72m	Cái	8,00						
6	Thanh chống thép 150 2,1m	Cái	4,00						
7	Thanh chống thép dẹt 60*6-0,92m	Cái	20,00						
8	Sứ đứng 24kv+ty	Cái	45,00					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra kích thước của cách điện (Verification of the dimensions).</li> <li>- Thí nghiệm lực phá hủy cơ học khi uốn (Mechanical failing load test).</li> <li>- Thí nghiệm tính năng nhiệt - cơ (Thermal-mechanical performance test) theo TCVN 7998-1.</li> </ul>	

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thử nghiệm điện áp chịu đựng xung sét (Lightning impulse voltage tests).</li> <li>- Thử nghiệm chịu đựng điện áp ở tần số nguồn ở trạng thái ướt (Wet power-frequency voltage tests).</li> </ul>	
9	Sứ treo 24kv polymer	Cái	24,00					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thử nghiệm điện áp chịu đựng xung sét ở điều kiện/trạng thái khô (Dry lightning impulse withstand voltage test).</li> <li>- Thử nghiệm tần số công nghiệp ở điều kiện/trạng thái ướt (Wet power frequency test).</li> <li>- Thử nghiệm chứng minh giới hạn phá hủy và thử nghiệm tính bó sát giữa bề mặt phân kim loại và vỏ cách điện (Damage limit proof test and test of the tightness of the interface between end fittings and insulator housing).</li> </ul>	

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
10	Móc treo chữ u 018	Cái	48,00					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thử lực phá hủy.</li> <li>- Thử nghiệm độ dày lớp mạ kẽm:               <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thành phần hóa học của kẽm nóng chảy.</li> <li>+ Chất lượng bề mặt lớp phủ đánh giá bằng mắt.</li> <li>+ Độ dày trung bình của lớp mạ.</li> <li>+ Khối lượng lớp phủ.</li> <li>+ Độ bền bám dính của lớp mạ.</li> </ul> </li> </ul>	
11	Cáp đồng trần 25mm <sup>2</sup>	kgs	4,09						
12	Cáp nhôm trần ac 35mm <sup>2</sup>	kg	33,04						
13	Cáp cu bọc 22kv 25mm <sup>2</sup>	mét	129,00					<p><b>1. Thử nghiệm điện:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thử chịu xung tiếp theo thử điện áp tần số công nghiệp 30kV trong 15 phút.</li> <li>- Thử điện áp cao xoay chiều tăng cao 36kV trong 04 giờ.</li> </ul> <p><b>2. Thử nghiệm không điện:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo điện trở của dây dẫn.</li> </ul>	

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo chiều dài bước xoắn của mỗi lớp, đường kính các lớp.</li> <li>- Thử nghiệm lực kéo đứt của sợi đồng.</li> <li>- Thử nghiệm lực kéo đứt của dây dẫn.</li> <li>- Thử nghiệm số lần bẻ gập của sợi đồng.</li> <li>- Đo chiều dày của cách điện.</li> <li>- Thử để xác định tính chất cơ học của cách điện trước và sau khi lão hóa.</li> <li>- Thử để xác định tính chất cơ của vỏ bọc trước và sau khi lão hóa.</li> <li>- Thử lão hóa bổ sung trên các mẫu dây hoàn chỉnh.</li> <li>- Thử nóng cho cách điện XLPE và vỏ bọc ngoài SE1.</li> <li>- Thử ngâm nước đối với cách điện.</li> <li>- Đo hàm lượng tro của vỏ bọc PE</li> </ul>	

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								- Thử độ co ngót của cách điện XLPE.	
14	Cáp nhôm lõi thép bọc 24kV 50mm <sup>2</sup>	Mét	6,70						
15	Kẹp nối ép rẽ dạng h (25-50/25-50)	Cái	60,00						
16	Kẹp nối ép rẽ dạng h (95/25-50)	Cái	10,00						
17	G.buộc đầu sứ đôi cáp al ac bọc 22kv 50mm <sup>2</sup>	Cái	27,00					- Thử nghiệm lực giữ dây sau khi lắp đặt hoàn chỉnh. - Thử nghiệm lực phá hủy sau khi lắp đặt hoàn chỉnh.	
18	G.buộc đầu sứ đơn cáp al ac bọc 22kv 25mm <sup>2</sup>	Cái	6,00						
19	Giáp núu cho cáp al ac bọc 22kV 50/8 mm <sup>2</sup>	Cái	24,00					- Thử nghiệm lực giữ dây sau khi lắp đặt hoàn chỉnh	
20	Khóa đai	Cái	33,00						
21	Cọc tiếp địa nối đôi (2*2400) đk 16 và khớp nối	Bộ	11,00						
22	Đai thép không rỉ 20*0,7mm	mét	33,00						

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
23	Fuse link 20k	Cái	15,00						
24	Fuse link 30k	Cái	3,00						
25	Boulon thép mạ có đai ốc 12*40	Cái	40,00						
26	Boulon thép mạ có đai ốc 16*300	Cái	7,00						
27	Boulon thép mạ có đai ốc 16*500	Cái	22,00						
28	Boulon vr2d thép mạ + đai ốc 16*300	Cái	10,00						
29	Boulon vr2d thép mạ + đai ốc 16*500	Cái	6,00						
30	Ống nhựa HDPE đk 25	mét	18,00						
31	Chụp đầu cực FCO	Bộ	3,00						
32	Nắp chụp đầu cực LBFCO	Cái	18,00					1. Thử nghiệm điện môi 50kV/1 phút ở trạng thái khô và 50kV/10 giây ở trạng thái ướt 2. Thử nghiệm độ cứng của vật liệu chế tạo bọc cách điện (hardness test)	

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								3. Thử nghiệm lão hóa do thời tiết (accelerated weathering test) 4. Thử nghiệm vết và ăn mòn (tracking and erosion test) 5. Thử chống cháy (flammability test)	
33	B.tên trạm, bảng chỉ danh thiết bị	Cái	7,00						
34	Tấm inox 800x400x0,3mm (chống động vật gây sự cố)	Cái	5,00						
<b>III</b>	<b>Hạng mục trạm biến áp</b>								
	<i>A. Thiết bị:</i>								
1	FCO 100A-24kV	Cái	6,00					1. Đối với FCO: - Thử nghiệm điện môi (Dielectric test). - Thử nghiệm khả năng cắt (Interrupting/Breaking tests). - Thử nghiệm độ tăng nhiệt (Temperature rise tests).	

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thử nghiệm ảnh hưởng tần số radio (Radio-influence tests).</li> <li>- Thử áp suất tĩnh (Expandable cap static relief pressure tests).</li> <li>- Thử nghiệm độ bền cơ khí (Mechanical tests).</li> <li>2. Đối với cách điện Polymer:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thử nghiệm rạn nứt và ăn mòn của vỏ cách điện (Test housing: tracking and erosion test).</li> <li>- Thử độ cứng của vỏ cách điện (Hardness test) có so sánh giá trị ban đầu.</li> <li>- Thử lão hóa thời tiết bằng tia UV trong 1000 giờ (Accelerated weathering test) theo IEC 62217.</li> <li>- Thử nghiệm vật liệu lõi (Tests for core material).</li> <li>- Thử chống cháy (Flammability test).</li> </ul> </li> </ul>	

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
<b>B. Vật liệu:</b>									
1	Nước	Cái	1.301,14						
2	Thép tròn d12mm	Cái	126,18						
3	Kẽm buộc 1 ly	Cái	1,15						
4	Đồng bản 40*6	Kg	4,30						
5	Thuốc hàn hóa nhiệt (200g/hũ)	Hũ	36,00						
6	Trụ bê tông ly tâm 14m 8,5kN (2 đoạn)	trụ	10,00					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định kích thước và mức sai lệch kích thước</li> <li>- Kiểm tra ngoại quan và các khuyết tật</li> <li>- Xác định cường độ bê tông</li> <li>- Xác định khả năng chịu tải</li> <li>+ Thử uốn nứt</li> <li>+ Thử uốn gãy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Số lần lấy mẫu thử: 01 lần</li> <li>* Số mẫu thử: 01</li> <li>* Hạng mục thử:</li> <li>- Xác định kích thước và mức sai lệch kích thước</li> <li>- Kiểm tra ngoại quan và các khuyết tật</li> <li>- Xác định cường độ bê tông</li> <li>- Xác định khả năng chịu tải:</li> <li>+ Thử uốn nứt</li> <li>+ Thử uốn gãy</li> </ul>

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
7	Thân trạm biến thế 1300*1000*3100 mm (tích hợp đặt tủ RMU bên trong)	bộ	3,00						
8	Xà thép u100 - 0,5m	Cái	10,00						
9	Xà thép u100 - 0,7m	Cái	15,00						
10	Xà thép u100 - 1m	Cái	10,00						
11	Xà thép u100 - 1,1m	Cái	10,00						
12	Xà thép U160 - 0,7m	Cái	5,00						
13	Xà thép U160 - 1,457m	Cái	5,00						
14	Xà thép U160 - 1,7m	Cái	10,00						
15	Xà thép u160 - 2,1m	Cái	10,00						
16	Collier scell/114mm	bộ	20,00						
17	Cáp đồng trần 50mm2	kgs	92,73					Đo điện trở của dây dẫn. Đo đường kính của sợi đồng. Đo chiều dài bước xoắn của mỗi lớp , đường kính các lớp.	

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								Thử nghiệm suất kéo đứt của sợi đồng. Thử nghiệm lực kéo đứt của dây dẫn. Thử nghiệm độ giãn dài tương đối khi đứt của sợi đồng. Thử nghiệm số lần bẻ cong của sợi đồng.	
18	Cáp đồng bọc hạ thế 50mm <sup>2</sup>	mét	10,00						
19	Cáp đồng bọc hạ thế 240mm <sup>2</sup>	mét	508,00					<b>1. Thử nghiệm điện:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Điện trở ruột dẫn</li> <li>• Thử nghiệm điện áp 2500V</li> <li>• Điện trở cách điện ở 70°C</li> </ul> 2. Các yêu cầu đề cập đến đặc tính kết cấu và kích thước: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu về kết cấu.</li> <li>• Đo chiều dày cách điện.</li> <li>• Đo đường kính ngoài.</li> </ul> 3. Tính chất cơ học của cách điện:	* Số mẫu thử: 01 mẫu có chiều dài đủ để thử các hạng mục sau: - Điện trở ruột dẫn - Thử nghiệm điện áp ở 2500V * Số lần lấy mẫu thử: 1 lần

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thử nghiệm kéo trước lão hóa.</li> <li>• Thử nghiệm kéo sau lão hóa.</li> <li>• Thử nghiệm tổn hao khối lượng</li> <li>4. Thử nghiệm nén ở nhiệt độ cao:</li> <li>5. Độ đàn hồi và độ bền va đập ở nhiệt độ thấp.</li> <li>6. Thử nghiệm sốc nhiệt.</li> <li>7. Thử nghiệm chịu ngọn lửa.</li> </ul>	
20	Cáp đồng kiểm tra 4*2,5 mm <sup>2</sup>	mét	130,00						
21	Cáp xoắn treo hạ thế 4x95mm <sup>2</sup> (lõi nhôm)	Mét	52,00					<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thử nghiệm đối với ruột dẫn điện : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo điện trở ruột dẫn điện.</li> <li>- Thử lực kéo đứt.</li> </ul> </li> <li>2. Thử nghiệm đối với lớp cách điện : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thử độ bền cơ trước lão hóa.</li> <li>- Thử độ bền cơ sau lão hóa.</li> <li>- Đo hàm lượng cacbon trong cách điện.</li> </ul> </li> </ol>	

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo độ phân tán của cac bon trong cách điện.</li> <li>- Đo độ dày cách điện.</li> <li>3. Thử nghiệm đối với lõi cáp :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo điện trở cách điện ở 20<sup>0</sup>C.</li> <li>- Đo điện trở cách điện ở 90<sup>0</sup>C.</li> <li>- Đo sự gia tăng điện dung sau khi ngâm nước ở 20<sup>0</sup>C.</li> </ul> </li> <li>4. Thử nghiệm đối với cáp:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thử nghiệm điện thế tăng cao.</li> </ul> </li> </ul>	
22	Kẹp nối ép rẽ dạng h (25-50/25-50)	Cái	10,00						
23	Khóa đai	cái	20,00						
24	Cọc tiếp địa nối đôi (2*2400) đk 16 và khớp nối	Bộ	36,00					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo độ dày của lớp đồng</li> <li>- Thử dòng 5000A trong 9s</li> <li>- Thử lực kéo đứt và giới hạn chảy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* số mẫu thử: 01</li> <li>* hạng mục thử: Đo độ dày của lớp đồng</li> </ul>
25	Cosse ép cu 2,5 mm2	Cái	160,00						
26	Cosse cu 50mm2	Cái	28,00						

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
27	Cosse ép cu-al 95mm <sup>2</sup>	Cái	104,00					- Thử chu kỳ nhiệt - Thử ổn định nhiệt	
28	Cosse ép cu 240mm <sup>2</sup> (2 lỗ)	Cái	160,00					- Thử chu kỳ nhiệt - Thử ổn định nhiệt	* số mẫu thử: 01 * hạng mục thử: - Thử chu kỳ nhiệt - Thử ổn định nhiệt
29	Đai thép không rỉ 20*0,7mm	mét	15,00						
30	Cầu chì ống t.thế 25A	bộ	6,00						
31	cầu chì ống t.thế 31,5A	bộ	6,00						
32	Bảng điện HT trong thân trạm trụ thép (1MCCB800A + 4MCCB300A + phụ kiện)	Bộ	1,00						
33	Bảng điện HT trong thân trạm trụ thép (1MCCB600A + 4MCCB300A + phụ kiện)	Bộ	2,00						
34	Thùng đk composite 450*350*200	Cái	5,00						
35	Băng keo hạ thế	cuộn	5,00						

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
36	Thùng đập busing cao, hạ thế MBT (trạm một cột)	cái	4,00						
37	Đá 1*2	Cái	5,21						
38	Đá 4*6	Cái	0,77						
39	Cát bê tông	Cái	3,64						
40	Xi măng PCB40	Cái	1.809,49						
41	Keo bột nở 750ml	Tuýp	5,00						
42	Que hàn 4 ly	Cái	0,58						
43	Boulon thép mạ có đai ốc 12*40	Cái	66,00						
44	Boulon thép mạ có đai ốc 16*50	Cái	110,00					Kiểm tra dạng ngoài của bulông và đai ốc được tiến hành không sử dụng dụng cụ phóng đại - Kiểm tra khuyết tật bề mặt của bulông theo TCVN 4795 - Kiểm tra khuyết tật bề mặt của đai ốc theo TCVN 4796	

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra kích thước của bulông và đai ốc</li> <li>- Kiểm tra độ nhám bề mặt</li> <li>- Độ nhám ren bulông</li> <li>- Độ nhám ren bulông và đai ốc</li> <li>- Kiểm tra chất lượng và bề dày lớp mạ theo TCVN 4392</li> <li>- Thử tải trọng phá hỏng của bulông</li> <li>- Thử tải trọng cho đai ốc</li> </ul>	
45	Boulon thép mạ có đai ốc 16*100	Cái	20,00						
46	Boulon thép mạ có đai ốc 16*300	cái	10,00						
47	Boulon thép mạ có đai ốc 16*400	Cái	20,00						
48	Boulon vr2d thép mạ + đai ốc 16*600	Cái	10,00						
49	Boulon vr2d thép mạ + đai ốc 16*700	Cái	30,00						
50	Boulon vr2d thép mạ + đai ốc 16*800	Cái	15,00						
51	Vis mạ zn 3*30	cái	40,00						

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
52	Ống nhựa PVC đk 34mm (dày 1,9ly)	mét	25,00						
53	Ống nhựa pvc đk 114mm (dày 5ly)	mét	20,00						
54	B.tên trạm, bảng chỉ danh thiết bị	cái	15,00						
55	Trạm BT hợp bộ 15-22/0,4KV 400KVA 4 ngăn (Không MBT).	Bộ	1,00						
56	Chụp đầu cực FCO	Bộ	6,00						
57	Nắp chụp sứ cao MBT	cái	15,00					1. Thử nghiệm điện môi 50kV/1 phút ở trạng thái khô và 50kV/10 giây ở trạng thái ướt 2. Thử nghiệm độ cứng của vật liệu chế tạo bọc cách điện (hardness test) 3. Thử nghiệm lão hóa do thời tiết (accelerated weathering test) 4. Thử nghiệm vết và ăn mòn (tracking and erosion test) 5. Thử chống cháy (flammability test)	

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
58	Điện kế điện từ 3*220/380 (5a)	Cái	10,00						
59	Bảng: dừng lại-nguy hiểm	cái	5,00						
60	Đinh	kg	3,38						
61	Gỗ ván	m <sup>3</sup>	0,18						
<b>IV</b>	<b>Hạng mục cáp ngầm hạ thế</b>								
	<b>B. Vật liệu:</b>								
1	Thép tròn đk8mm	m	42,00						
2	Thuốc hàn hóa nhiệt (200g/hũ)	Hũ	6,00						
3	Ống nối chịu lực cho cáp ABC	Cái	12,00						
4	Kẹp treo cáp abc	Cái	53,00						
5	Kẹp ngừng cáp abc	Cái	56,00					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thử nghiệm tĩnh theo AS 3766.</li> <li>- Thử nghiệm động theo AS 3766.</li> <li>- Thử nghiệm chu kỳ nhiệt theo AS 3766.</li> <li>- Thử nghiệm lực phá hủy theo AS 3766.</li> </ul>	

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
6	Khóa đai	Cái	18,00					- Thử nghiệm độ dày lớp mạ kẽm theo TCVN 5408: + Thành phần hóa học của kẽm nóng chảy. + Chất lượng bề mặt lớp mạ đánh giá bằng mắt. + Độ dày trung bình của lớp mạ. + Khối lượng lớp mạ. + Độ bền bám dính của lớp mạ.	
7	Cọc tiếp địa nối đôi (2*2400) đk 16 và khớp nối	Bộ	6,00						
8	Cosse ép cu-al 95mm <sup>2</sup>	Cái	38,00						
9	Đai thép không rỉ 20*0,7mm	mét	18,00						
10	Băng keo hạ thế	cuộn	20,50						
11	Boulon móc cáp abc 16*300	Cái	109,00					- Kiểm tra dạng ngoài của bulông và đai ốc được tiến hành không sử dụng dụng cụ phóng đại	

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra khuyết tật bề mặt của bulông theo TCVN 4795</li> <li>- Kiểm tra khuyết tật bề mặt của đai ốc theo TCVN 4796</li> <li>- Kiểm tra kích thước của bulông và đai ốc</li> <li>- Kiểm tra độ nhám bề mặt</li> <li>- Độ nhám ren bulông</li> <li>- Độ nhám ren bulông và đai ốc</li> <li>- Kiểm tra chất lượng và bề dày lớp mạ theo TCVN 4392</li> <li>- Thử tải trọng phá hỏng của bulông</li> <li>- Thử tải trọng cho đai ốc</li> </ul>	
12	Ống nhựa HDPE đk 25	mét	18,00						
13	Bảng chỉ danh lộ ra lưới điện	Cái	26,00						
<b>V</b>	<b>Hạng mục cấp ngầm hạ thế</b>								
	<b>B. Vật liệu:</b>								

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
1	Thép tròn đk8mm	m	49,00						
2	Ống thép mạ kẽm d90	mét	432,00						
3	Thuốc hàn hóa nhiệt (200g/hũ)	Hũ	7,00						
4	Giá đỡ đầu cáp hạ thế	Cái	13,00						
5	Kẹp nối ép rẽ dạng h (95/25-50)	Cái	14,00						
6	Khóa đai	Cái	237,00						
7	Cọc tiếp địa nối đôi (2*2400) đk 16 và khớp nối	bộ	7,00						
8	Đai thép không rỉ 20*0,7mm	mét	237,00					- Thử nghiệm thành phần hóa học - Thử nghiệm về ăn mòn trong không khí	
9	Cáp ngầm hạ thế ruột nhôm 3*240+1*120mm <sup>2</sup>	mét	1.437,89					Thử nghiệm điện: Thử điện áp cao xoay chiều tăng cao 2,4 kV (4U <sub>o</sub> ) trong 04 giờ. Đo điện trở cách điện ở nhiệt độ phòng	Số lượng mẫu: 01 mẫu có chiều dài đủ để thử các hạng mục sau: Thử điện áp cao xoay chiều tăng cao 2,4 kV (4U <sub>o</sub> ) trong 04 giờ. Đo điện trở cách điện ở nhiệt độ phòng

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<p>Đo điện trở cách điện ở nhiệt độ làm việc</p> <p>Thử nghiệm không điện:</p> <p>Đo chiều dày của cách điện và vỏ bọc.</p> <p>Thử để xác định tính chất cơ học của cách điện trước và sau khi lão hóa.</p> <p>Thử để xác định tính chất cơ của vỏ bọc trước và sau khi lão hóa.</p> <p>Thử lão hóa bổ sung trên các mẫu cấp hoàn chỉnh.</p> <p>Thử tổn hao khối lượng của vỏ bọc PVC loại ST2</p> <p>Thử khả năng chịu đựng của cách điện và vỏ bọc ở nhiệt độ cao.</p> <p>Thử khả năng chống nứt của vỏ bọc PVC (thử sốc nhiệt-heat shock test)</p> <p>Thử nóng (hot set test) cho cách điện XLPE.</p>	<p>Đo điện trở cách điện ở nhiệt độ làm việc</p>

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								Thử hấp thụ nước (water absorption) đối với cách điện. Thử độ bắt lửa (đối với vỏ bọc loại ST2) nếu có yêu cầu cụ thể. Đo hàm lượng cacbon trong vỏ bọc loại ST7. Thử độ co ngót (shrinkage test) của cách điện XLPE. Thử độ co ngót (shrinkage test) của vỏ bọc loại ST7.	
10	Hộp đầu cáp ngầm hạ thế 3x240+1x120mm <sup>2</sup> (đầu cosse đồng nhôm)	hộp	24,00					Tiêu chuẩn quốc tế tương ứng (EVNHCMC không quy định cụ thể, chỉ quy định theo tiêu chuẩn quốc tế tương ứng)	
11	Băng keo hạ thế	cuộn	13,00						
12	Keo bột nở 750ml	Tuýp	6,50						
13	Boulon thép mạ có đai ốc 16*300	Cái	38,00						
14	Vis mạ zn 3*30	Cái	52,00						

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
15	Ống nhựa HDPE đk 25	mét	21,00						
16	Bảng tên đầu cáp	Cái	25,00						
<b>VI</b>	<b>Hạng mục đào và tái lập mương cáp</b>								
1	Lưỡi cưa	Cái	7,0564						
2	Răng cào	Bộ	0,0978						
3	Băng báo hiệu	m	1036,0000						
4	Bê tông nhựa nóng hạt mịn (BTNC 9,5)	Tấn	18,2372						
5	Bê tông nhựa nóng hạt trung (BTNC C19)	Tấn	12,8294						
6	Cát xây tô	m3	2,8993						
7	Cát bê tông	m3	6,4672						
8	Cát tái lập mương cáp	m3	159,6012						
9	Cấp phối đá dăm loại I	m3	58,5074						
10	Cấp phối đá dăm loại II	m3	13,2734						

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
11	Đá 1x2cm	m3	10,5477						
12	Gạch thẻ 4x8x18 (gạch không nung)	viên	12950,0000						
13	Gạch Terrazzo	m2	100,1112						
14	Ống xoắn HDPE Ø 130/100	m	1323,7174					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thử nén (compressions test)</li> <li>- Thử va đập (shock test)</li> <li>- Thử kéo (tensile force)</li> <li>- Thử chống ăn mòn hóa học (chemicals resistance test)</li> <li>- Thử chống cháy (risk of fire)</li> <li>- Kiểm tra cấu trúc, ký hiệu và kích thước. (Structure, markings and dimenions)</li> <li>- Thử độ bền điện áp. (Volate resitance test)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Số lần lấy mẫu thử: 01 lần</li> <li>* Số mẫu thử: 01 mẫu có chiều dài đủ để thử các hạng mục sau</li> <li>* Hạng mục thử:</li> <li>- Thử chống ăn mòn hoá học</li> <li>- Thử chống cháy</li> </ul>
15	Ống xoắn HDPE Ø 195/150	m	2,0102						
16	Nhũ Tương gốc Axit 60%	Kg	151,1465						
17	Nước	lít	3105,5355						

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
18	Vải địa kỹ thuật	m2	157,1837						
19	Xi măng PCB.40	kg	4461,3046						
<b>VII</b>	<b>Hạng mục đóng cọc mố định vị cáp ngầm</b>								
1	Cọc mố gang	Cọc	61						
2	Cọc mố sứ	Cọc	37						
<b>VIII</b>	<b>Hạng mục: Móng TBA tích hợp tủ RMU: MÓNG TRẠM TÍCH HỢP RMU (loại 1,3x1,1m): SỐ LƯỢNG = 3 ĐỀ</b>								
1	Bulong M22-650	Bộ	18,0000						
2	Cát bê tông	m3	4,4055						
3	Cát tái lập mương cáp	m3	9,7387						
4	Cát hạt trung	m3	0,2657						
5	Cấp phối đá dăm	m3	1,1939						

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
6	Đá 1x2cm	m3	7,2636						
7	Lưới cưa	Cái	0,1714						
8	Đá chẻ tự nhiên	m2	4,3850						
9	Đinh	kg	6,6393						
10	Gạch terrazzo	m2	8,9991						
11	Gỗ chống	m3	0,1483						
12	Gỗ đà nẹp	m3	0,0930						
13	Gỗ ván	m3	0,3514						
14	Ống xoắn HDPE Ø 195/150	m	6,0306						
15	Kềm buộc 1,0 mm	kg	4,8733						
16	Keo dán đá	kg	20,4055						
17	Nước	lít	1677,7916						
18	Que hàn	Kg	1,8810						
19	Silicon chít mạch	kg	1,4327						

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
20	Thép tròn đk D12	Kg	274,3902						
21	Thép tròn D16	Kg	139,1076						
22	Thép tròn D6	Kg	69,4958						
23	Xi măng PCB 40	kg	2584,5578						
<b>IX</b>	<b>Hạng mục: Nền móng trạm hợp bộ: MÓNG TRẠM HỢP BỘ: SỐ LƯỢNG = 1 TRẠM</b>								
1	Que hàn	Kg	0,5590						
2	Xi măng PCB.40	kg	4535,4123						
3	Gỗ chống	m3	0,3087						
4	Đinh	kg	4,8709						
5	Gỗ ván	m3	0,4929						
6	Gỗ đà nẹp	m3	0,2161						
7	Thép tròn tron D8	Kg	172,6389						

T T	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng B cấp	Nhà sản xuất	Nước sản xuất	Mã hiệu	Bảng đặc tính kỹ thuật theo mẫu yêu cầu tại BCKTKT – tập I. Thuyết Minh-Tổ chức Xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
8	Thép tròn gân D14	Kg	123,5475						
9	Thép tròn gân D10	Kg	217,2710						
10	Dây thép (kẽm 1mm)	kg	7,3628						
11	Cát tái lập mương cấp	m3	0,2513						
12	Cát bê tông	m3	7,4531						
13	Đá 1x2cm	m3	12,2816						
14	Cát hạt trung	m3	0,3579						
15	Nước	lít	2846,0831						
16	Ống nhựa uPVC D140	m	3,0150						
17	Ống nhựa uPVC D110	m	2,0100						

**Đại diện hợp pháp của nhà thầu**  
[Ghi tên, chức danh, ký tên và đóng dấu]

**Ghi chú:**

- Toàn bộ VTTB B cấp: nhà thầu phải cung cấp bảng chào đáp ứng các đặc tính kỹ thuật vật tư thiết bị chi tiết theo yêu cầu E-HSMT và thiết kế được duyệt tại tập I. Thuyết Minh-Tổ chức xây dựng - Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị (đính kèm).
- Đối với các VTTB ở cột Các hạng mục thử nghiệm điển hình: Nhà thầu phải có đính kèm biên bản Thử nghiệm của hạng mục thử nghiệm điển hình theo quy cách kỹ thuật, kèm catalogue, các tài liệu kỹ thuật liên quan trong hồ sơ dự thầu.
- Đối với các VTTB ở cột Thử nghiệm nghiệm thu: nhà thầu phải phối hợp Chủ đầu tư lấy 1 mẫu và thống nhất Đơn vị thử nghiệm thử theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu.
- Nhà thầu phải đính kèm văn bản cam kết: Vật liệu, vật tư thiết bị sử dụng cho công trình có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đảm bảo chất lượng, mới 100% và đặc tính kỹ thuật đáp ứng theo hồ sơ thiết kế.
- Biên bản thử nghiệm cho các hạng mục thử nghiệm điển hình trong hồ sơ dự thầu phải phù hợp với hồ sơ thiết kế và TCCS/quy cách kỹ thuật do EVN/EVNHCMC ban hành.

**\* Yêu cầu về thử nghiệm:**

- Nhà thầu đề xuất đơn vị thử nghiệm (thử nghiệm nghiệm thu VTTB; thử nghiệm vật liệu, thiết bị; thử nghiệm đóng điện...) để Chủ đầu tư xem xét thống nhất trước khi thực hiện.

- Đơn vị thử nghiệm phải độc lập với nhà thầu, có năng lực và tư cách pháp nhân (đơn vị thử nghiệm được chứng nhận đáp ứng tiêu chuẩn IEC/ISO 17025) như Công ty Thí nghiệm điện lực TP.HCM, Quatest 1, Quatest 2, Quatest 3, ...

- Đối với thử nghiệm nghiệm thu VTTB: Số lần thử, số mẫu thử và hạng mục thử được thực hiện theo quy định tại Bảng số 1. Mẫu thử nghiệm nghiệm thu được chọn ngẫu nhiên từ lô hàng với sự chứng kiến giữa đại diện chủ đầu tư và nhà thầu. Những mẫu thử nghiệm nghiệm thu bị hư hỏng hay biến dạng không được tính vào số lượng giao hàng.

- Toàn bộ chi phí liên quan đến công tác thử nghiệm do nhà thầu chi trả.

**1.2. Chất lượng vật tư thiết bị (theo quy mô gói thầu).**

- Tất cả các vật tư, thiết bị B cấp phải mới 100% và phải theo hợp đồng đã ký, đúng tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm nêu trong hồ sơ thiết kế được duyệt, tiêu chuẩn Việt Nam và quy cách kỹ thuật của Tổng Công ty Điện lực TP.HCM và các quy định khác có liên quan; có đầy đủ biên bản thử nghiệm, chứng từ xuất xưởng, chứng nhận nguồn gốc xuất xứ, chứng nhận chất lượng, tài liệu kỹ thuật, cam kết bảo hành, hướng dẫn lắp đặt, vận hành,... của Nhà sản xuất. Đối với các thiết bị đóng cắt, bảo vệ, dây dẫn phải thử nghiệm đạt tiêu chuẩn vận hành trước khi lắp đặt (từ ngày thử nghiệm đến khi đóng điện không quá 6 tháng).

- Tất cả các vật liệu, vật tư thiết bị trước khi lắp đặt cho công trình phải được cán bộ giám sát của Chủ đầu tư kiểm tra, nghiệm thu chấp thuận. Việc sử dụng vật liệu đã được cán bộ giám sát của Chủ đầu tư kiểm tra, chấp thuận không làm giảm nhẹ trách nhiệm cho Nhà thầu trong việc thi công bất cứ một công việc nào.

- Bên giao thầu có quyền chọn mẫu bất kỳ trong từng lô hàng vật liệu, vật tư, thiết bị do Nhà thầu cấp để thử nghiệm tại Trung tâm Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng của Nhà nước Việt Nam nhằm đảm bảo chất lượng hàng hóa trước khi lắp đặt.

- Các hạng mục thử nghiệm sẽ do Bên giao thầu chỉ định từ các hạng mục thử nghiệm qui định đối với từng vật tư, thiết bị do Nhà thầu cấp. Số lượng mẫu thử nghiệm không vượt quá 1% tổng số hàng cung cấp (trong gói thầu, ngoài các VTTB bắt buộc phải thử nghiệm các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu theo yêu cầu, tùy theo tính chất quan trọng hoặc nghi ngờ chất lượng VTTB còn lại do nhà thầu cấp, chủ đầu tư sẽ lấy 01 mẫu cho từng loại VTTB chào thầu có yêu cầu thử nghiệm trong E-HSMT để thử nghiệm). Những mẫu hàng không còn giá trị sử dụng do quá trình thử nghiệm sẽ không được tính vào số lượng giao hàng. Mọi chi phí cho việc thử nghiệm này do Nhà thầu chịu.

- Nếu kết quả thử nghiệm không đạt yêu cầu, Bên giao thầu có quyền loại bỏ toàn bộ số lượng mặt hàng đó mà không phải chịu bất kỳ một phí tổn nào.

- Nhà thầu phải nộp bộ hồ sơ chứng nhận nguồn gốc, xuất xứ và chất lượng (gồm: tài liệu mô tả kỹ thuật, tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành, tài liệu hướng dẫn bảo trì, giấy chứng nhận chất lượng, giấy chứng nhận nguồn gốc xuất xứ, tờ khai hải quan (đối với VTTB nhập khẩu), Biên bản thử nghiệm xuất xưởng, Biên bản thử nghiệm điển hình, Biên bản thử nghiệm nghiệm thu, ...) của VTTB do nhà thầu cấp cho Kỹ sư giám sát của Chủ đầu tư xem xét, chấp thuận trước khi vận chuyển VTTB đó đến công trường và lắp đặt vào công trình.

- Trừ các thử nghiệm do Chủ đầu tư ký hợp đồng giao cho đơn vị thử nghiệm độc lập thực hiện, Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ tất cả các hạng mục thử nghiệm cần thiết trước khi đưa vào vận hành của các VTTB B cấp, thử vận hành VTTB A cấp, thử nghiệm thông tuyến, thử PD cấp ngầm và đo điện trở đất tiếp địa đối với các trường hợp nhà thầu thi công không đảm bảo chất lượng, không đúng thiết kế dẫn đến thử nghiệm lần đầu không đạt, phải thi công lại và thử lại theo đúng thiết kế được duyệt và quy định hiện hành của Tổng công ty Điện lực TP.HCM. Mọi chi phí cho việc thử nghiệm này do Nhà thầu chịu, cụ thể các VTTB (nếu có trong công trình) phải thử nghiệm vận hành như sau:

+ Recloser, LBFCO, FCO, LA, DS, LBS, MÁY BIẾN ÁP, RMU, Tủ thiết bị đóng cắt trung thế các loại, Tủ thiết bị phân phối hạ thế, các loại MCCB có dòng định mức  $\geq 100A$ .

+ Thử thông tuyến cấp ngầm (bao gồm cả thử PD) trước khi đóng điện.

+ Thí nghiệm đo điện trở đất tiếp địa.

+ Thời hạn thử nghiệm: theo quy định hiện hành.

### **1.3. Các yêu cầu về chuyên chở, bảo quản vật tư thiết bị.**

Bên giao thầu sẽ cung cấp vật tư, thiết bị (A cấp) cho Nhà thầu tại kho của Bên giao thầu hoặc địa điểm khác trên địa bàn TP.HCM. Nhà thầu chịu trách nhiệm bốc dỡ, vận chuyển và bảo quản, lắp đặt ngay sau khi nhận hàng từ kho của Bên giao thầu cho đến khi VTTB được lắp đặt, nghiệm thu đưa vào vận hành, đồng thời phải chịu trách nhiệm bồi thường nếu để xảy ra mất mát, hư hỏng.

a) Nhà thầu phải chuẩn bị kho công trường đảm bảo yêu cầu tồn trữ, bảo quản vật tư, thiết bị một cách an toàn.

b) Vật tư, thiết bị được tồn trữ, bảo quản theo đúng hướng dẫn được qui định bởi nhà chế tạo và theo yêu cầu của Bên giao thầu.

Tất cả vật tư, thiết bị do Bên giao thầu cấp nếu có dư, thừa, và vật tư, thiết bị cũ thu hồi từ lưới điện thuộc trách nhiệm của Nhà thầu phải bảo quản, vận chuyển và trả về kho của Bên giao thầu, hoặc tại một địa điểm khác có cự ly tương đương do Bên giao thầu chỉ định.

Đối với VTTB yêu cầu Nhà thầu phải đưa vào trong kế hoạch thi công chi tiết, trình Chủ đầu tư thông qua trước khi thi công và phải phân nhóm, phải được cán bộ giám sát A kiểm tra bàn giao hiện trường, xác định vị trí cắt cáp trước khi tháo dỡ. Trong quá trình nhà thầu phải thực hiện cẩn trọng, bảo quản tránh làm hư hỏng VTTB, không cắt vụn cáp, cáp thu hồi phải được quấn vào rulô hoặc cuộn lại đảm bảo đủ chiều dài để sử dụng lại; thực hiện đánh giá sơ bộ, chuyên về kho của Điện lực ngay trong ngày tháo dỡ (trước 16 giờ), để thực hiện đánh giá, nhập kho theo đúng quy định.

Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm với bất cứ sự mất mát, hư hỏng, cắt vụn cáp hay thiệt hại cho vật tư, thiết bị (bao gồm VTTB) do Nhà thầu gây nên. Trong trường hợp này, nhà thầu phải chịu trách nhiệm bồi thường bằng VTTB mới tương đương hoặc tốt hơn hoặc bồi thường bằng tiền tính theo giá thị trường tại thời điểm mất/hư hỏng và không thấp hơn giá trị thực của Chủ đầu tư cấp (giá theo hợp đồng mua sắm/giá theo sổ sách) theo đúng quy định hiện hành của Bên giao thầu.

## **2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết đối với VTTB B cấp.**


Nhà thầu nghiên cứu kỹ E-HSMT và hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật kèm theo E-HSMT để chào vật tư, thiết bị B cấp theo **Bảng số 01 Chương V của E-HSMT**.

Nhà thầu phải chào đầy đủ thông tin yêu cầu tại các cột theo danh mục trong **Bảng số 01**. Trường hợp nhà thầu phát hiện sai khác thì phải chào trong bảng chào riêng.

Nhà thầu phải scan nộp cùng E-HSDT các hồ sơ, tài liệu (Biên bản thử nghiệm điển hình, catalog, chứng nhận chất lượng, xuất xứ,... của từng vật tư, thiết bị) để chứng minh nguồn gốc, xuất xứ, chất lượng và khả năng đáp ứng yêu cầu E-HSMT của các vật tư, thiết bị chào thầu, đồng thời chuẩn bị sẵn sàng các tài liệu gốc để phục vụ việc xác minh khi có yêu cầu của Chủ đầu tư.

Đối với các VTTB có đính kèm tiêu chuẩn kỹ thuật, yêu cầu nhà thầu chào thầu chi tiết quy cách kỹ thuật theo quy định tại mục 2.1 dưới đây và scan cung cấp kèm theo E-HSDT Biên bản thử nghiệm điển hình với đầy đủ hạng mục thử nghiệm và bản chào với đầy đủ quy cách kỹ thuật theo quy định sau:

### **2.1. Thông số kỹ thuật**

 Tiêu chuẩn VTTB B cấp:

Theo BCKTKT được duyệt của dự án: Nâng cấp phát triển trạm và lưới hạ thế công cộng khu vực quận Phú Nhuận và Phường 01 đến Phường 12 quận Bình Thạnh năm 2025.

Cụ thể tại Chương 6: Đặc tính kỹ thuật Vật tư – Thiết bị của BCKTKT đính kèm.

## **IV. Yêu cầu kỹ thuật thi công xây lắp:**

### **1. Yêu cầu về việc chấp hành các qui định luật pháp**

Nhà thầu phải chấp hành qui định của pháp luật Việt Nam, quy trình, quy định của Tập đoàn Điện lực Việt nam, của Tổng Công ty Điện lực TP.HCM, cũng như của

Công ty Điện lực Gia Định có liên quan đến việc tổ chức thực hiện khối lượng công việc trong hợp đồng.

## **2. Khu vực thi công**

Nếu nhà thầu muốn dựng giàn giáo hoặc sử dụng khu đất hoặc khu công trình xung quanh thì phải có trách nhiệm thông báo, xin phép và đền bù mọi thiệt hại hoặc phải thanh toán mọi tổn phí có liên quan.

## **3. Việc bảo vệ nhà cửa và tài sản xung quanh công trình**

Nhà thầu phải lập biên bản thi công công trình tại khu vực đang thi công và phải đảm bảo rằng sẽ không gây thiệt hại hoặc trở ngại gì cho vùng lân cận. Nhà thầu cũng là người duy nhất chịu trách nhiệm về độ ổn định của mọi kết cấu của công trình và độ an toàn của hệ thống giàn giáo đang sử dụng để thi công.

Trước khi khởi công, Nhà thầu phải tiến hành điều tra đầy đủ về tình hình hiện trạng khu vực để biết trước các công tác thi công có gây ảnh hưởng đến xung quanh công trình hay không. Nội dung điều tra gồm: đo kích thước, chụp ảnh và tài liệu miêu tả mức độ thiệt hại và mọi chi tiết có liên quan đến việc thi công công trình. Các ảnh chụp và hình vẽ đầy đủ sẽ được lựa chọn để đưa vào Hồ sơ tình hình hiện trạng của các công trình, đường sá xung quanh tại thời điểm điều tra. Ghi rõ ngày tháng chụp ảnh hiện trạng.

## **4. Bảo vệ công tác thi công**

Nhà thầu phải chú ý che chắn, chống đỡ để tránh cho công trình khỏi những ảnh hưởng của thay đổi thời tiết, các công trình thi công khác và sự quá tải. Nhà thầu cũng phải có biện pháp an toàn thích hợp cho mọi kết cấu hoàn thiện bề mặt để gây đổ hoặc biến màu, cho các vật liệu chịu lực dễ bị phá hủy hoặc biến chất.

Công tác bảo vệ được áp dụng ngay sau khi công việc được hoàn thiện và ngay sau khi vật liệu được đưa đến công trường, công tác bảo vệ đó phải được duy trì có hiệu quả trong suốt thời gian thi công.

## **5. An toàn cho các công trình dịch vụ công cộng và cá nhân**

Nhà thầu phải bố trí bảo đảm an toàn, duy tu, bảo dưỡng và bảo quản mọi công trình, dịch vụ công cộng và cá nhân tại các vùng lân cận của công trình trong suốt quá trình thi công. Nhà thầu cũng phải tự sửa chữa mọi hư hỏng do phía Nhà thầu gây ra hoặc phải chịu mọi phí tổn cho các vấn đề có liên quan.

## **6. Chất thải thi công và nước thải**

Nhà thầu phải cung cấp, sửa chữa và điều chỉnh liên tục khi cần thiết và bảo quản các kênh dẫn nước tạm, rãnh thoát nước và các phương tiện tương tự để thoát nước và các loại nước thải khác.

Ở những nơi nước không chảy được vào các rãnh thoát nước bên đường thì các ao lắng, bể chứa hoặc các hình thức thu nước tương tự khác phải được bố trí theo yêu cầu của chính quyền địa phương.

## **7. Tiếng ồn và chấn động**

Những tiếng ồn và chấn động trong công trường phải được giảm tối thiểu trong giới hạn cho phép theo quy định của chính quyền địa phương.

Các máy móc công cụ, thiết bị gây ồn chỉ được dùng trong thi công ở những nơi được phép. Máy khoan, máy phát điện, máy nén khí, Xe cẩu, ... các máy móc gây ồn và rung khác sử dụng cho công tác kết cấu phải được làm giảm ồn trong suốt thời gian vận hành bằng các hình thức như bộ giảm âm, tấm chắn và tương đương, hoặc phải đặt xa các công trình lân cận theo yêu cầu của chính quyền địa phương và kỹ sư giám sát của Chủ đầu tư.

### **8. Bảo dưỡng và sử dụng đường công cộng của bên thứ ba**

Nhà thầu phải chuẩn bị mọi máy móc, công cụ, phương tiện vận chuyển, nhân công và vật liệu, VTTB cho việc thi công và hoàn thiện đúng tiến độ. Nhà thầu phải đảm bảo việc thi công của mình không ảnh hưởng đến giao thông và sinh hoạt của các hộ dân, công trình bên cạnh.

Nhà thầu có trách nhiệm đảm bảo việc vận chuyển vật liệu, VTTB vào ra công trường theo đúng các quy định của chính quyền địa phương.

Nhà thầu có trách nhiệm bảo dưỡng các đường giao thông công cộng và của bên thứ ba. Bồi thường, sửa chữa các hư hỏng, thanh toán các chi phí liên quan đến việc sử dụng các đường hay cơ sở giao thông bảo đảm sạch sẽ, vệ sinh môi trường không dính các vật liệu thải trong quá trình vận chuyển vật liệu, VTTB.

### **9. Đường giao thông và công ra vào tạm**

Nhà thầu có trách nhiệm xây dựng và bảo dưỡng các đường giao thông tạm cho xe máy ra vào, hè rãnh, cua đường và các việc tương tự cho các công tác thi công. Sau khi kết thúc thi công cần phải làm lại đảm bảo như trước lúc thi công.

Nhà thầu sẽ thanh toán các chi phí liên quan đến việc dọn dẹp mặt bằng tháo bỏ các công trình tạm, hè rãnh sau khi kết thúc công trình cho các bên liên quan.

### **10. Dàn giáo và phụ kiện**

Dàn giáo và phụ kiện cần phải được lắp đặt bằng vật liệu đảm bảo chắc chắn bằng các loại và kiểu phù hợp với công tác xây lắp được tiến hành tạo điều kiện cho việc thi công và giám sát. Hệ thống này cần phải được thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng, tuân thủ đúng quy chuẩn và quy phạm hiện hành

### **11. Quản lý thi công và sơ đồ tổ chức**

Sơ đồ tổ chức:

- Nhà thầu phải lập và nộp sơ đồ tổ chức cho Chủ đầu tư trong đó bao gồm một danh sách đầy đủ và chi tiết về sơ đồ bố trí các bộ phận tham gia thi công và đội ngũ cán bộ thi công trên công trình.
- Danh sách này bao gồm mọi chi tiết có liên quan về chuyên môn, chức vụ nhiệm vụ, khả năng, kinh nghiệm, tuổi đời và thời hạn công tác của nhân viên với nhà thầu.
- Việc cung cấp sơ đồ tổ chức này và sự chấp nhận của Chủ đầu tư hoàn toàn không đặt nhà thầu ra khỏi trách nhiệm và nghĩa vụ về ảnh hưởng của việc bố trí nhân công hợp lý trên công trường. Trong trường hợp nhân lực bổ sung được Chủ đầu tư coi là cần thiết thi công có hiệu quả thì nhà thầu phải chịu chi phí cho việc bổ sung nhân lực đó.

Các kỹ sư tham gia thi công công trình phải được bố trí làm việc thường xuyên hoặc nửa thời gian tại công trường theo quy chế của tiến độ thi công hoặc mệnh lệnh trực tiếp của giám sát Chủ đầu tư đến giai đoạn hoàn thiện của thi công kết cấu, những kỹ sư đó phải trực tiếp nghiệm thu tất cả các việc lắp đặt kỹ thuật theo đúng yêu cầu kỹ thuật hiện hành và theo đúng yêu cầu các bản vẽ

### **12. Kho bãi, lán trại phục vụ thi công của đơn vị trúng thầu**

Trong trường hợp trúng thầu, Nhà thầu sẽ tự sắp xếp chỗ làm việc, chỗ ăn ở và kho bãi tạm cho đơn vị mình. Tất cả nhà cửa, lán trại và kho bãi tạm do Nhà thầu dựng lên để phục vụ cho việc thi công xây dựng công trình phải tuân theo các qui định của TP.HCM địa phương về xây dựng, vệ sinh và các yêu cầu khác. Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm với địa phương về các yêu cầu trên. Tất cả các lán trại của Nhà thầu sẽ được dọn đi khi không còn cần thiết và chỗ đó phải được dọn dẹp sạch sẽ, gọn gàng.

Nhà thầu có trách nhiệm xây dựng và bảo dưỡng các đường giao thông tạm cho xe máy ra vào, hè rãnh, cua đường và các việc tương tự phục vụ cho công tác thi công. Sau khi kết thúc thi công cần phải hoàn trả lại hiện trạng đảm bảo như trước lúc thi công.

Nhà thầu phải có biện pháp tổ chức thi công thích hợp để hạn chế tối đa ảnh hưởng đến giao thông và sinh hoạt của người dân và đảm bảo không làm hư hỏng các công trình lân cận. Nhà thầu chịu trách nhiệm bồi thường, sửa chữa tất cả các hư hỏng do nhà thầu gây ra và thanh toán các chi phí có liên quan. Việc sử dụng các đường giao thông công cộng phục vụ cho công tác thi công bảo đảm sạch sẽ không dính các vật liệu thải trong quá trình vận chuyển vật liệu và quá trình thi công.

### **13. Thời gian hoàn thành và nghiệm thu bàn giao**

Thời hạn hoàn thành: căn cứ thời hạn được chấp nhận trúng thầu và quy định trong hợp đồng.

Nhà thầu phải tự tổ chức nghiệm thu các công việc xây dựng, đặc biệt các công việc, bộ phận bị che khuất; bộ phận công trình; các hạng mục công trình và công trình, trước khi yêu cầu Bên giao thầu nghiệm thu. Đối với những công việc xây dựng đã được nghiệm thu nhưng chưa thi công ngay thì trước khi thi công xây dựng phải nghiệm thu lại. Đối với công việc, giai đoạn thi công xây dựng sau khi nghiệm thu được chuyển nhà thầu khác thực hiện tiếp thì phải được nhà thầu đó xác nhận, nghiệm thu.

Bên giao thầu có trách nhiệm tổ chức nghiệm thu nghiệm thu đóng điện thiết bị liên động không tải, có tải, nghiệm thu hạng mục công trình, công trình xây dựng kịp thời sau khi có phiếu yêu cầu nghiệm thu của Nhà thầu và có đầy đủ các tài liệu làm cơ sở phục vụ cho việc nghiệm thu đúng theo qui định tại Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng và các quy định liên quan. Nghiệm thu công trình xây dựng được phân thành:

- a) Nghiệm thu vật tư, thiết bị; nghiệm thu từng công việc xây dựng trong quá trình thi công xây dựng;
- b) Nghiệm thu bộ phận công trình xây dựng, giai đoạn thi công xây dựng;
- c) Nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng để đưa vào sử dụng.

Các hạng mục công trình xây dựng hoàn thành và công trình xây dựng hoàn thành chỉ được phép đưa vào sử dụng sau khi được Bên giao thầu nghiệm thu.

Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm lập bản vẽ hoàn công bộ phận công trình xây dựng và hạng mục công trình, công trình xây dựng theo hệ tọa độ VN2000. Đối với cấp ngầm trung hạ thế phải thể hiện đầy đủ tọa độ x, y, z. Các vị trí hộp nối cáp phải thể hiện trên bản vẽ hoàn công. Người đại diện theo pháp luật của nhà thầu thi công xây dựng phải ký tên và đóng dấu. Bản vẽ hoàn công là cơ sở để thực hiện bảo hành và bảo trì.

Bản vẽ hoàn công được người giám sát thi công xây dựng của Bên giao thầu ký tên xác nhận.

Nhà thầu chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính trung thực và chuẩn xác của bộ hồ sơ nghiệm thu VTTB, công việc, bộ phận, hạng mục công trình, công trình hoàn thành.

Tất cả các thời hạn nêu trên bao gồm cả ngày nghỉ và ngày lễ.

#### **14. Bảo hành công trình**

Nhà thầu chịu trách nhiệm bảo hành công trình trong vòng **36 tháng** kể từ ngày công trình hoàn thành được nghiệm thu đưa vào sử dụng.

Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành công trình, bảo hành thiết bị theo đúng các thỏa thuận trong hợp đồng. Các thỏa thuận của các bên hợp đồng về thời hạn bảo hành, mức bảo đảm bảo hành phải phù hợp với quy định của pháp luật về xây dựng.

Bảo đảm bảo hành có thể thực hiện bằng hình thức bảo lãnh hoặc hình thức khác do các bên thỏa thuận, nhưng phải ưu tiên áp dụng hình thức bảo lãnh;

Nhà thầu chỉ được hoàn trả bảo đảm bảo hành công trình sau khi kết thúc thời hạn bảo hành và được chủ đầu tư xác nhận đã hoàn thành công việc bảo hành.

Trong thời hạn bảo hành, Nhà thầu phải thực hiện việc bảo hành trong vòng tối đa hai mươi một (21) ngày kể từ ngày nhận được thông báo sửa chữa của Chủ đầu tư hoặc khoảng thời gian khác theo thống nhất của 02 bên tùy theo tính chất của công việc cần bảo hành; trong khoảng thời gian này, nếu nhà thầu không tiến hành bảo hành thì Chủ đầu tư có quyền sử dụng tiền bảo hành để thuê tổ chức, cá nhân khác sửa chữa.

#### **15. Thay đổi thiết kế và xử lý các trường hợp phát sinh**

Trong quá trình thi công, nếu Nhà thầu phát hiện có trở ngại về mặt kỹ thuật, có sai sót trong thiết kế hoặc có yêu cầu thay đổi thiết kế cho phù hợp với hiện trường, Nhà thầu phải thông báo ngay cho cán bộ giám sát A để phối hợp với giám sát tác giả cùng thống nhất biện pháp giải quyết kịp thời tại công trường. Mọi trường hợp đều

phải lập biên bản đề nghị sửa đổi, bổ sung thiết kế và trình chủ đầu tư xem xét chấp thuận theo quy định.

Nhà thầu phải tuân thủ tuyệt đối thiết kế trong hồ sơ thiết kế kỹ thuật thi công được duyệt. Mọi trường hợp phát sinh, thay đổi, bổ sung so với thiết kế phải được sự chấp thuận của đơn vị giám sát, Chủ đầu tư và đơn vị thiết kế trước khi thi công.

### **16. Quản lý và giám sát công trình**

Các công việc của Nhà thầu trên công trường sẽ được kiểm tra, giám sát thường xuyên, liên tục và có hệ thống trong suốt thời gian thực hiện hợp đồng để đảm bảo rằng tất cả khối lượng công việc được thực hiện một cách hoàn chỉnh và đạt chất lượng.

Nhà thầu phải tổ chức quản lý chất lượng thi công xây dựng công trình theo nội dung qui định trong Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

Nhà thầu phải phân công cán bộ chủ chốt có trách nhiệm và có đủ kinh nghiệm làm việc liên tục tại hiện trường để giải quyết các vấn đề liên quan đến chất lượng, khối lượng, tiến độ, an toàn, vệ sinh môi trường, PCCN và tay nghề.

Nhà thầu phải đảm bảo rằng Bên giao thầu có thể liên hệ bằng điện thoại bất cứ lúc nào trong thời gian thực hiện hợp đồng, bao gồm cả ban đêm và ngày nghỉ, để giải quyết các trường hợp khẩn cấp và các phàn nàn phát sinh trong công việc.

Bên giao thầu sẽ thông báo danh sách cán bộ giám sát thi công xây dựng công trình cho nhà thầu thi công xây dựng công trình và nhà thầu thiết kế xây dựng công trình biết để phối hợp thực hiện.

Cán bộ quản lý và giám sát công trình của Bên giao thầu có trách nhiệm thực hiện đúng theo các nội dung được qui định tại Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng. Cụ thể như theo dõi, kiểm tra, nghiệm thu, xác định khối lượng, chất lượng,... toàn bộ các công việc do Nhà thầu thực hiện đúng theo thiết kế, hợp đồng và các qui trình qui phạm chuyên ngành hiện hành. Cán bộ quản lý và giám sát công trình của Bên giao thầu có quyền yêu cầu Nhà thầu sửa chữa hoàn chỉnh các sai sót, tồn tại trong quá trình thi công hoặc các sửa chữa khẩn cấp để tránh thiệt hại và/hoặc để đảm bảo cho sự an toàn đối với con người và tài sản. Kết quả kiểm tra và các ý kiến của cán bộ giám sát công trình đều phải ghi vào sổ nhật ký công trình hoặc biên bản kiểm tra theo qui định. Đơn vị thi công phải nghiêm túc chấp hành và tổ chức sửa chữa ngay theo yêu cầu và phù hợp với thiết kế. Cán bộ giám sát A có quyền yêu cầu nhà thầu tạm ngừng thi công nếu phát hiện thi công không đảm bảo chất lượng, không đảm bảo an toàn hoặc các vi phạm hợp đồng khác, đồng thời báo cáo Chủ đầu tư để xem xét và phải chịu trách nhiệm về việc đình chỉ này.

Chủ đầu tư và nhà thầu thi công phải cử cán bộ chuyên quản và cán bộ giám sát thường xuyên kiểm tra việc giám sát hình ảnh trực tuyến trên chương trình IMIS để

kip thời chấn chỉnh các tồn tại trên công trường và Nhà thầu phải thực hiện cập nhật Nhật ký điện tử, biên bản nghiệm thu điện tử. **Nhà thầu phải gắn camera quay phim toàn bộ các công đoạn chính yếu khi thi công bao gồm: đổ bê tông kết cấu chịu lực (mương cáp ngầm, độ sâu chôn cáp, làm hộp nối cáp,...)** Việc thanh toán từng giai đoạn được thực hiện khi hình ảnh được thực hiện khi hình ảnh được cập nhật đầy đủ trên chương trình IMIS và có đủ các đoạn phim ghi nhận quá trình.

Nhà thầu thi công phải cung cấp bổ sung vào hồ sơ nghiệm thu công trình trước khi nghiệm thu, thanh quyết toán các hình chụp như sau:

- Mặt bằng, độ sâu của các hố móng, mương cáp, hầm cáp,... sau khi đào, xử lý và cho phép nghiệm thu để đổ bê tông kết cấu che khuất.

- Các hình ảnh điển hình khác liên quan đến công tác chuyên bước thi công, chuyển giai đoạn thi công mà sau đó các hạng mục sẽ bị che khuất bởi kết cấu công trình.

- Hình ảnh tổng thể khối đổ bê tông sau khi lắp dựng cốt thép, cốt pha, chi tiết đặt sẵn (nếu có) để nghiệm thu cho phép đổ bê tông kết cấu.

- Hình ảnh quá trình lắp đặt phụ kiện, kết cấu thân trụ thép, RMU, tủ điện hạ thế, trạm biến áp,...

- Hình ảnh các công đoạn thi công hộp nối cáp, đầu cáp.

- Các hình ảnh điển hình trước khi xử lý và sau khi kết thúc xử lý sự cố.

- Các hình ảnh điển hình trong quá trình thi công công trình, đảm bảo tất cả các hạng mục thi công theo thiết kế được duyệt đều được giám sát online đầy đủ.

- Các hình ảnh khác theo yêu cầu của chủ đầu tư hoặc các cơ quan nhà nước có thẩm quyền liên quan yêu cầu trong quá trình kiểm tra, giám sát công trình.

Trong một số trường hợp đặc biệt, nếu giữa cán bộ giám sát công trình của Bên giao thầu 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 Bên giao thầu. Trong trường hợp này Bên giao thầu sẽ cử đại diện đến ngay hiện trường hoặc tổ chức mời họp các bên liên quan để xem xét, giải quyết.

### **17. Các yêu cầu về an toàn lao động và bảo vệ tài sản xung quanh**

An toàn tuyệt đối cho con người và thiết bị là một trong những yêu cầu hàng đầu của Bên giao thầu đối với Nhà thầu.

Nhà thầu phải chỉ định ít nhất một kỹ sư an toàn cho công trình và bố trí đầy đủ giám sát an toàn cho từng nhóm công tác tại hiện trường.

Kỹ sư an toàn và người giám sát an toàn phải thông thạo tất cả các quy định, quy luật về điện, các qui trình kỹ thuật an toàn cũng như các phương tiện khác để tránh rủi ro tại nơi thực hiện công việc trong hợp đồng.

Tất cả các công nhân, các nhóm thực hiện các công việc trong hợp đồng đều phải được huấn luyện, hướng dẫn đầy đủ các qui trình, qui định về kỹ thuật điện, kỹ thuật an toàn điện... và được kiểm tra, xác nhận đảm bảo đúng theo tiêu chuẩn về an toàn của cấp có thẩm quyền theo đúng qui định hiện hành

Tổng quan, trong quá trình thi công, Nhà thầu chịu trách nhiệm:

a) Tổ chức thực hiện đầy đủ thủ tục cho phép làm việc, qui định giám sát an toàn trong lúc làm việc, thủ tục nghỉ giải lao, kết thúc công tác và bàn giao... đúng qui định trong quy trình kỹ thuật an toàn điện.

b) Tổ chức thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn, trang bị an toàn trong quá trình thi công để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho con người và thiết bị.

c) Đặc biệt lưu ý chỉ thực hiện công tác trong phạm vi cho phép làm việc, làm rào chắn hoàn chỉnh, đúng địa điểm công tác và thực hiện tiếp địa lặp lại tại từng vị trí công tác để tránh dòng điện ngược lên lưới do máy phát của khách hàng, do cây ngã lên đường dây làm dây dẫn đứt rơi vào đường dây khác đang mang điện ,...

d) Trong trường hợp thi công có cắt điện, Nhà thầu phải đảm bảo thực hiện đầy đủ các thủ tục, kiểm tra an toàn điện, thực hiện công tác đúng giờ qui định, tuyệt đối không được kéo dài thời gian công tác trong ngày với bất kỳ lý do gì và phải trả điện đúng giờ.

e) Nghiêm chỉnh tổ chức thực hiện các biện pháp thi công theo yêu cầu kỹ thuật của từng loại công tác trong qui trình thi công.

f) Tổ chức thực hiện đầy đủ khối lượng công trình theo kế hoạch, phương án đã đăng ký, đạt chất lượng đảm bảo yêu cầu đóng điện ngay sau khi thi công xong để tái lập điện cho khách hàng.

g) Sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót, tồn tại cho đúng thiết kế do cán bộ giám sát công trình của Bên giao thầu phát hiện.

h) Người đại diện theo pháp luật của Nhà thầu phải trực tiếp kiểm tra khối lượng và chất lượng toàn bộ công việc mà nhóm công tác đã thực hiện để có biện pháp xử lý, hoàn chỉnh ngay trong ngày công tác.

Trước khi khởi công, Nhà thầu phải tiến hành điều tra đầy đủ về tình hình hiện trạng khu vực để biết trước các công tác thi công có gây ảnh hưởng đến xung quanh công trình hay không. Nội dung điều tra gồm: đo kích thước, chụp ảnh và tài liệu miêu tả mức độ thiệt hại và mọi chi tiết có liên quan đến việc thi công công trình. Các ảnh chụp và hình vẽ đầy đủ sẽ được lựa chọn để đưa vào Hồ sơ tình hình hiện trạng của các công trình, đường sá xung quanh tại thời điểm điều tra. Ghi rõ ngày tháng chụp ảnh hiện trạng.

Nhà thầu phải bố trí bảo đảm an toàn mọi dịch vụ công cộng và cá nhân tại các vùng lân cận của công trình trong suốt quá trình thi công. Nhà thầu cũng phải tự sửa chữa mọi hư hỏng do phía Nhà thầu gây ra hoặc phải chịu mọi phí tổn cho các vấn đề có liên quan.

Nếu nhà thầu muốn dựng giàn giáo hoặc sử dụng khu đất hoặc khu công trình xung quanh thì phải có trách nhiệm thông báo, xin phép và đền bù mọi thiệt hại hoặc phải thanh toán mọi tổn phí có liên quan.

Nhà thầu phải lập biển báo thi công công trình tại khu vực đang thi công tiếp giáp với khu vực lân cận và phải đảm bảo rằng sẽ không gây thiệt hại hoặc trở ngại

gì cho vùng lân cận. Nhà thầu cũng là người duy nhất chịu trách nhiệm về độ ổn định của mọi kết cấu của công trình và độ an toàn của hệ thống giàn giáo đang sử dụng để thi công.

Cán bộ giám sát của chủ đầu tư chịu trách nhiệm kiểm tra việc triển khai các biện pháp an toàn của nhà thầu trên công trường trong quá trình thi công. Cán bộ giám sát của chủ đầu tư có quyền không cho phép nhà thầu thi công nếu phát hiện nhà thầu vi phạm nguyên tắc an toàn.

Chủ đầu tư có quyền kiểm tra công trường bất kỳ thời gian nào trong quá trình thi công của nhà thầu. Trong trường hợp nhà thầu vi phạm các nguyên tắc an toàn trong thi công, tùy theo mức độ vi phạm, Chủ đầu tư sẽ đình chỉ thi công ngay tức thời hoặc có hình thức cảnh cáo, nhắc nhở. Nếu nhà thầu bị cảnh cáo và/hoặc nhắc nhở quá 03 lần thì chủ đầu tư sẽ xem xét, chấm dứt hợp đồng với nhà thầu.

### **18. Điện, Nước thi công và các thủ tục với các cơ quan chuyên ngành**

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm trong việc cung cấp điện, nước phục vụ thi công công trình, phải bố trí các khu tạm và phân phối nước xung quanh công trình và chịu mọi phí tổn cho các công việc có liên quan cũng như việc dọn dẹp và làm mới lại khi hoàn thiện.

Nhà thầu chịu trách nhiệm xin phép thi công xây dựng công trình theo đúng quy định (nếu công trình, hạng mục công trình bắt buộc phải xin phép xây dựng), thông báo tiến độ thi công và chủ động liên hệ với các cơ quan quản lý Nhà nước và các cơ quan liên quan hỗ trợ, xử lý các vướng mắc trong quá trình thi công xây dựng công trình.

### **19. Thí nghiệm**

Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ các thí nghiệm (nếu có) như : thử nghiệm VTTB trước khi lắp đặt, thử nghiệm nghiệm thu, thử tiếp địa, thử mẫu bê tông, thử thông tuyến cáp ngầm,... theo yêu cầu nêu trong E-HSMT và hợp đồng và phải được thực hiện bởi các cơ quan độc lập, có đầy đủ chức năng hành nghề thí nghiệm theo quy định.

Tại công trường hoặc mọi nơi cần thiết khác, Nhà thầu phải cung cấp nhân công, thiết bị và các phụ kiện khác để tiến hành kiểm tra tiêu chuẩn VTTB theo các yêu cầu đã đưa ra trong E-HSMT và hợp đồng. Kết quả kiểm tra phải được lập thành biên bản có xác nhận của cán bộ Giám sát của chủ đầu tư.

### **20. Quản lý tiến độ thực hiện hợp đồng**

Nhà thầu phải thực hiện quản lý tiến độ và trình bày bảng tiến độ thực hiện hợp đồng bằng biểu đồ thanh ngang (Sử dụng phần mềm Microsoft Project) và đính kèm bảng tiến độ trong Hồ sơ dự thầu. Trong đó thể hiện rõ việc tổ chức và tiến hành thực hiện các công việc như thế nào, ngày dự định khởi công và hoàn thành các hạng mục khác nhau của công trình (bao gồm cả công tác chuẩn bị thi công, xin phép, phần tháo dỡ, thu hồi VTTB nếu có, phần hồ sơ hoàn công, hồ sơ quyết toán A-B) theo đúng thời hạn quy định của hồ sơ mời thầu.

Trong trường hợp trúng thầu, ngay sau khi ký kết hợp đồng, Nhà thầu phải lập và trình kế hoạch, tiến độ thực hiện hợp đồng, biện pháp tổ chức thi công, bảng đăng ký nguồn gốc xuất xứ VTTB B cấp, danh sách nhân sự tham gia thực hiện gói thầu chính thức cho giám sát A, Chủ đầu tư thông qua trước khi triển khai thực hiện. Bảng tiến độ thực hiện hợp đồng phải thể hiện đầy đủ các chi tiết về các bước chuẩn bị, thủ tục cần thiết, công việc thực hiện (bao gồm cả phân tháo dỡ, thu hồi VTTB nếu có), số lần cắt điện, phạm vi cắt điện, ... trong suốt quá trình thực hiện. Sự chấp nhận Bảng kế hoạch, tiến độ thực hiện hợp đồng, bảng đăng ký VTTB B cấp, danh sách nhân sự của Chủ đầu tư không loại bỏ trách nhiệm của Nhà thầu về nghĩa vụ và trách nhiệm của mình trong hợp đồng.

Cần phải hiểu rõ rằng, bảng kế hoạch, tiến độ thực hiện hợp đồng, bảng đăng ký VTTB B cấp, danh sách nhân sự của Nhà thầu là dùng để làm cơ sở cho việc theo dõi, giám sát và để đánh giá quá trình thực hiện hợp đồng của nhà thầu.

### **21. Biện pháp thi công**

Trong bản yêu cầu kỹ thuật biện pháp thi công bao gồm các phần sau, nhà thầu phải trình trong E-HSDT và trước khi thi công:

- Bản vẽ tổ chức thi công thể hiện các chi tiết yêu cầu đặc biệt lưu ý thi công.
- Biện pháp thi công cụ thể từng công việc (Đào tái lập mương cáp...), có thuyết minh bố trí vật liệu, máy móc, nhân công cần thiết. Trong đó, các công tác thi công mương cáp, kéo cáp ngầm và làm hộp đầu cáp, hộp nối cáp phải đảm bảo tuân thủ theo Sổ tay thi công cáp ngầm phân phối của Tổng công ty Điện lực TP.HCM và các quy định hiện hành.
- Thể hiện đầy đủ các nội dung về an toàn, phòng chống cháy nổ, vệ sinh môi trường, các trình tự thủ tục triển khai thi công công việc có cắt điện và không cắt điện, hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu, biện pháp nâng cao chất lượng, rút ngắn tiến độ thi công, trình tự thủ tục nghiệm thu công việc, hạng mục công việc, công trình hoàn thành.
- Các nhu cầu cần thiết khác.

Sau khi ký hợp đồng, nhà thầu phải hoàn thiện (theo kết quả đàm phán,..), phê duyệt biện pháp thi công để trình Chủ đầu tư trước khi khởi công công trình.

Nhà thầu phải lập báo cáo tình hình thi công hàng tuần (gồm đầy đủ các nội dung yêu cầu) cho Kỹ sư giám sát và chủ đầu tư. Báo cáo phải rõ ràng và chính xác về tình hình thi công, các khó khăn, vướng mắc (nếu có), tình hình cung cấp VTTB, dự kiến công việc cho tuần kế tiếp, có đánh giá tiến độ thực hiện so với tiến độ của hợp đồng, nếu có sự chậm tiến độ của mỗi hạng mục công trình thì phải nêu lý do chậm trễ và các biện pháp khắc phục của Nhà thầu.

Nhà thầu không được phép thay đổi các biện pháp đã được Kỹ sư giám sát chấp nhận mà không có sự thỏa thuận bằng văn bản của Kỹ sư giám sát. Việc thi công sẽ được bắt đầu khi và chỉ khi Kỹ sư giám sát đã chấp nhận các biện pháp thi công đó.

Nhà thầu phải đảm bảo thi công đúng biện pháp thi công, phương án thi công được duyệt, phải tuân theo hướng dẫn của Kỹ sư giám sát để đảm bảo cho việc thi công được an toàn và không được kéo dài thời gian.

Sự chấp nhận của kỹ sư giám sát đối với biện pháp thi công, phương án thi công dự kiến mà nhà Thầu lập không hề miễn cho Nhà thầu khỏi trách nhiệm và nghĩa vụ của mình trong hợp đồng về thời gian thi công, sự an toàn cho người và tài sản có liên quan.

Nhà thầu phải trang bị (máy tính, thiết bị di động, đăng ký chữ ký số,...) đáp ứng điều kiện áp dụng Nhật ký điện tử, Biên bản nghiệm thu điện tử và phải có giải pháp áp dụng ghi Nhật ký điện tử, lập BBNTĐT và lưu trữ NKTCĐT, BBNTĐT dạng file pdf nhận về từ hệ thống IMIS.

## **22. Các bản vẽ**

Nhà thầu phải nộp cho Kỹ sư giám sát các bản vẽ triển khai thi công rõ ràng, đầy đủ đối với các phần thi công có tính chất phức tạp để Kỹ sư giám sát theo dõi góp ý liên tục và để so sánh với các yêu cầu kỹ thuật cụ thể của hợp đồng.

Nhà thầu phải lưu ý rằng sự chính xác của các kích thước và các vấn đề nảy sinh do kích thước thiếu chính xác là trách nhiệm của nhà thầu.

Khi các kích thước được chọn từ bản vẽ hoặc có điều gì đó không rõ ràng, Nhà thầu phải nghiên cứu và báo cáo cho kỹ sư giám sát biết trước khi thi công. Nhà thầu phải chịu mọi phí tổn nếu có sai sót trong việc này.

Định vị công trình: việc định vị công trình được thực hiện trong quá trình bàn giao công trường giữa chủ đầu tư, tư vấn thiết kế, giám sát và nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm cung cấp, cắm cột mốc, đánh dấu và duy trì, bảo quản và phục hồi các đường định vị, cột mốc và điểm đánh dấu trong suốt thời gian thi công.

## **23. Kiểm tra hồ sơ, kích thước**

Trước khi khởi công, Nhà thầu phải kiểm tra, nghiên cứu kỹ hồ sơ thiết kế, cùng tham gia bàn giao công trường, định vị công trình, đồng thời thực hiện kiểm tra và giám sát quá trình thi công để đảm bảo rằng độ chênh lệch kích thước hoặc sai số ở trong phạm vi trong phép. Nhà thầu phải chịu trách nhiệm bảo vệ công trường sau khi đã nhận bàn giao, chịu trách nhiệm bảo quản tất cả VTTB (bao gồm cả VTTB A, B cấp hoặc VTTB A đã cấp cho nhà thầu nhưng chưa lắp) đã lắp đặt nhưng chưa được nghiệm thu đưa vào sử dụng và phải bồi thường bằng VTTB tương đương hoặc tốt hơn nếu xảy ra mất mát.

Nhà thầu phải cung cấp mọi phương tiện thích hợp cho Kỹ sư giám sát kiểm tra các kích thước cho thi công chính xác, bao gồm các thiết bị cần thiết (máy kinh vĩ, quả dọi, thước dây.v.v.) và công nhân có tay nghề. Việc kiểm tra kích thước và khảo sát phải được tuân theo chỉ dẫn của Kỹ sư giám sát và quy định của hợp đồng.

Tất cả mọi mốc chuẩn phải được định vị bằng các ống thép đóng sâu vào lòng đất và được bảo vệ bằng khối bê tông cốt thép bao quanh. Nhà thầu phải bảo vệ cẩn thận và giữ gìn các mốc chuẩn này và tránh cho chúng khỏi bị gãy vỡ, cháy hoặc bị dỡ bỏ ra khỏi công trường.

Thước dây chuẩn đã được chấp nhận phải có sẵn tại công trường để kiểm tra các loại thước dây thông dụng khác. Nhà thầu phải đảm bảo rằng mọi mốc định vị và các thiết bị đo lường đều có khả năng đạt độ chính xác cho phép.

Nhà thầu phải lưu toàn bộ các kích thước thực của toàn bộ công tác sau khi thi công. Hồ sơ này phải hoàn chỉnh và nộp cho Kỹ sư giám sát không quá 05 ngày sau khi hoàn thành mỗi hạng mục công trình.

#### **24. Các sửa chữa khẩn cấp**

Nếu trong bất kỳ thời điểm thi công nào mà Kỹ sư giám sát quyết định rằng các công tác sửa chữa, bảo dưỡng hoặc các công tác tương tự khác cần phải thực hiện để tránh thiệt hại cho thi công hoặc cho tài sản xung quanh, cho sự an toàn của bất cứ ai thì Kỹ sư giám sát phải thông báo ngay lập tức quyết định đó cho Nhà thầu và Nhà thầu phải thực hiện ngay quyết định đó.

#### **25. Kiểm tra, nghiệm thu**

Tất cả VTTB, công việc thi công, công việc lắp khuôn phải được nhà thầu tự nghiệm thu và chụp hình đầy đủ (có nhãn mác tọa độ, địa điểm và thời gian) theo quy định, cụ thể:

(1) . Về công tác chuẩn bị điều kiện để tổ chức thi công:

- Hình 1, 2, 3: công tác chuẩn bị điều kiện để tổ chức thi công (vật tư thiết bị tập kết để thi công, phương tiện sử dụng để thi công, các biện pháp che chắn đảm bảo an toàn).

(2) . Đối với công tác đúc móng tại chỗ (hình/vị trí):

- Hình 1, 2, 3: thể hiện kích thước chiều sâu, chiều rộng, chiều dài hố móng sau khi hoàn thành công tác đào móng. Ghi chú: trong trường hợp hố móng có kích thước lớn, khả năng chụp tổng quan (thể hiện cả 02 đầu thước) mà không thấy được số đo của thước thì chụp 02 hình: 01 hình thể hiện công tác đo chiều dài tổng quan, 01 hình thể hiện số đo của thước.

- Hình 4: sau hoàn tất đổ bê tông lót.

- Hình 5: sau hoàn tất công tác lắp dựng cốp thép, cốp pha.

- Hình 6: bảng công bố cấp phối bê tông tại công trường (nếu trộn bê tông tại chỗ).

- Hình 7: đang đổ bê tông đến khoảng 50% khối lượng bê tông móng, yêu cầu hình ảnh có mặt tư vấn giám sát.

- Hình 8: đổ xong bê tông móng.

- Hình 9, 10, 11: thể hiện kích thước chiều cao, chiều rộng, chiều dài móng sau khi tháo dỡ cốp pha.

- Hình 12: công tác bảo dưỡng bê tông, số hình tùy thuộc theo số lần quy định của thiết kế (nếu có).

- Hình 13: bề mặt bê tông hoàn thiện sau khi tháo cốp pha.

- Hình 14: trước, trong, sau xử lý các khuyết tật bê tông (nếu có).

(3) . Đối với công tác lắp dựng cột, trụ thép đỡ máy biến thế, tủ RMU, tủ phân phối (hình/vị trí).

- a. Đối với lắp dựng cột bê tông ly tâm/cột thép đơn thân:
  - Hình 1: khi dựng xong đoạn gốc (chụp ảnh chân cột, đoạn cột đã lắp đặt).
  - Hình 2: ảnh chụp đang thi công, yêu cầu hình ảnh có mặt tư vấn giám sát.
  - Hình 3: sau khi dựng xong cột.
- b. Đối với lắp dựng trụ thép hình:
  - Hình 1: khi dựng xong đoạn gốc (chụp ảnh 4 chân cột, đoạn gốc đã lắp đặt).
  - Hình 2: ảnh chụp đang thi công, yêu cầu hình ảnh có mặt tư vấn giám sát.
  - Hình 3: sau khi dựng xong cột.
- c. Đối với trụ thép, trụ thép đỡ máy biến thế, tủ RMU, tủ phân phối.
  - Hình 1: thể hiện liên kết trụ thép/tủ RMU/tủ phân phối vào mặt móng.
  - Hình 2: sau khi hoàn tất lắp đặt, yêu cầu hình ảnh có mặt tư vấn giám sát.

(4) . Đối với mương cáp (số hình tùy thuộc vào chiều dài, kết cấu mương cáp theo thiết kế).

- Hình 1, 2: hình ảnh phải thể hiện 02 biển báo công trình (01 điểm đầu, 01 điểm cuối đoạn chuẩn bị thi công), thể hiện đầy đủ đèn cảnh báo trong trường hợp thi công ban đêm, có cán bộ phân luồng, cảnh giới và điều tiết giao thông (nếu có theo quy định).
- Hình 3: hình chụp tổng thể công tác lắp dựng rào chắn để cách ly phạm vi công trường và phần còn lại (nếu có theo quy định).
- Hình 4: hiện trạng mặt đường/via hè trước khi thi công.
- Hình 5: thể hiện chiều sâu mương cáp sau khi hoàn thành công tác đào mương cáp.
- Hình 6: thể hiện kích thước chiều rộng mương cáp sau khi hoàn thành công tác đào mương cáp.
- Hình 7: sau khi hoàn tất tái lập lớp cấu tạo đầu tiên.
- Hình 8: sau khi hoàn tất tái lập lớp cấu tạo thứ hai.
- ...
- Hình sau khi lắp đặt ống luồn cáp hoặc đặt cáp (nếu cáp chôn trực tiếp trong đất): hình ảnh phải thể hiện số lượng ống, chiều sâu từ lưng ống đến mặt đường/via hè hoàn thiện. Yêu cầu hình ảnh phải có mặt tư vấn giám sát.
- ...
- Hình n, n +1: sau khi hoàn tất tái lập tạm mặt đường theo hiện trạng chụp 02 hình từ các điểm đầu và điểm cuối mương cáp đã thi công tái lập để thể hiện tổng thể mặt bằng vừa tái lập. Hình ảnh chụp quy định tại thời điểm chậm nhất 05 giờ sáng.

- Hình cuối cùng (n+2): tái lập hoàn thiện trước khi mời cơ quan quản lý Nhà nước nghiệm thu mặt đường theo quy định.

Ghi chú:

- Mương cáp ngầm: không giới hạn vị trí chụp nhưng tối thiểu:

+ Chiều dài mương cáp  $\leq 40$  mét: 03 vị trí chụp ảnh (điểm đầu, điểm giữa, điểm cuối).

+ Chiều dài mương cáp  $> 40$  mét: chụp ảnh tại vị trí điểm đầu, đoạn giữa: cách  $15 \div 20$  mét là 01 vị trí chụp, ..., vị trí điểm cuối.

(5) . Đối với công tác kéo cáp (hình/đoạn cáp).

- Hình 1: chụp hình bành cáp/đoạn cáp trước khi thi công.

- Hình 2: chụp rõ nhãn hiệu, chủng loại của bành cáp.

- Hình 3: sau khi đưa cáp vào rọ để chuẩn bị thi công kéo cáp.

- Hình 4: đang thi công kéo cáp (phải thể hiện phương tiện sử dụng kéo cáp).

Yêu cầu hình ảnh có mặt tư vấn giám sát.

- Hình 5: chụp hình tổng thể sau khi hoàn tất kéo cáp.

(6) . Đối với lắp đặt thiết bị, phụ kiện.

a. Đối với đầu cáp ngầm, hộp nối cáp ngầm:

- Hình 1: nhãn hiệu đầu cáp, hộp nối.

- Hình 2: sau khi bóc lớp bán dẫn.

- Hình 3: trước khi ép đầu cốt, yêu cầu thể hiện chiều dài đoạn lõi cáp cần ép.

Yêu cầu hình ảnh có mặt tư vấn giám sát.

- Hình 4: sau khi ép đầu cốt.

- Hình 5: sau khi hoàn thiện, yêu cầu hình ảnh có mặt tư vấn giám sát.

b. Đối với các thiết bị, phụ kiện khác:

- Hình 1: chụp rõ nhãn hiệu thiết bị.

- Hình 2: trong quá trình thi công.

- Hình 3: sau khi hoàn tất công tác lắp đặt.

(7) . Đối với lắp đặt tiếp địa.

- Hình 1: chụp chiều dài cọc tiếp địa tại vị trí thi công.

- Hình 2: chụp độ chôn sâu của cọc tiếp địa (tại điểm hàn vào cọc), giếng khoan tiếp địa. Yêu cầu hình ảnh có mặt tư vấn giám sát.

- Hình 3: chụp các tia của hệ thống tiếp địa, số lượng ảnh tùy thuộc vào số lượng tia theo thiết kế.

(8) . Đối với công tác thu hồi vật tư thiết bị (hình/vị trí).

- Hình 1: thể hiện chi tiết lưới điện và các VTTB hiện hữu cần thu hồi tại từng vị trí thi công.

- Hình 2: thể hiện quá trình thi công thu hồi VTTB điển hình: thu hồi cáp, thiết bị, phụ kiện,...

- Hình 3: thể hiện tổng thể hiện trạng mặt bằng sau thu hồi.

Trong quá trình triển khai thi công nhà thầu phải thông báo tư vấn giám sát tiến hành nghiệm thu đảm bảo đạt yêu cầu trước khi lắp đặt đối với VTTB, trước khi thi công công việc kế tiếp đối với công việc thi công, công việc lắp khuất. Các công việc lắp khuất phải có đầy đủ hình chụp kèm theo.

Khi bất cứ bộ phận công trình, hạng mục công trình, công trình đã được hoàn thành, nhà thầu có thông báo và sau khi Kỹ sư giám sát kiểm tra, xác nhận và báo cáo thì Chủ đầu tư phải tiến hành ngay việc tổ chức kiểm tra và nghiệm thu theo quy định.

Việc kiểm tra, nghiệm thu phải được tiến hành theo đúng tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm và quy định hiện hành của Nhà nước, của Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tổng công ty Điện lực TP HCM và quy định của hợp đồng.

Nhà thầu phải bàn giao bộ phận công trình, hạng mục công trình, công trình hoàn thành cùng với toàn bộ hồ sơ có liên quan theo quy định của Nhà nước, của hợp đồng cho Chủ đầu tư đúng thời hạn.

Nhà thầu phải sửa chữa các tồn tại theo đúng tiến độ như đã ghi trong biên bản nghiệm thu bàn giao bộ phận, hạng mục công trình, công trình.

## **26. Hồ sơ hoàn công, nghiệm thu.**

Trong mọi trường hợp, Nhà thầu phải chịu trách nhiệm hoàn tất toàn bộ hồ sơ hoàn công, hồ sơ nghiệm thu VTTB, công việc, bộ phận công trình (bao gồm nghiệm thu đóng điện liên động không tải, có tải,...), hạng mục công trình, công trình hoàn thành. Đảm bảo công việc thi công đến đâu phải có hồ sơ đến đó và trước ngày nghiệm thu tối thiểu 02 ngày, nhà thầu phải cung cấp đủ hồ sơ cho giám sát A, Chủ đầu tư để chuẩn bị tổ chức nghiệm thu.

### **• Lưu ý:**

1/ Bất cứ lúc nào thi công nhà thầu phải có trách nhiệm thông báo tư vấn giám sát công trình để phối hợp ra giám sát, nếu công trường không có giám sát do lỗi nhà thầu không thông báo thì xem như lỗi nhà thầu.

2/ Tập trung nhân lực thi công để hoàn tất khối lượng công việc trong ngày đăng ký thi công, không để xảy ra tình trạng thi công quá giờ qui định, dọn dẹp vệ sinh công trường sạch sẽ sau khi thi công.

3/ Nhà thầu phải tuyệt đối tuân thủ thủ tục phiếu công tác.

4/ Trong quá trình thi công phải đảm bảo vệ sinh môi trường

5/ Thực hiện đầy đủ biên bản nghiệm thu công việc xây dựng trong ngày thi công đúng theo qui định, ghi chép nhật ký thi công đầy đủ trong ngày thi công

6/ Thứ tư hàng tuần ĐVTC lập bảng xác nhận vật tư thiết bị (VTTB) lên lưới, gửi BB nghiệm thu hàng ngày và bảng xác nhận khối lượng đã thi công trong tuần gửi về Phòng Kỹ thuật an toàn để kiểm tra.

7/ Nhà thầu lập phương án, kế hoạch thi công cho 02 tuần tiếp theo gửi về Phòng Kỹ thuật an toàn vào ngày thứ tư tuần (n – 1), n là tuần lễ thi công để theo dõi.

8/ Chỉ huy trưởng công trình phải có mặt thường xuyên liên tục tại công trường để kiểm tra tổ chức thi công.

9/ Đối với hạng mục thu hồi VTTB hàng tuần Nhà thầu thi công phối hợp Giám sát Chủ đầu tư tạm nhập VTTB thu hồi về kho Điện lực định kỳ vào thứ sáu hàng tuần hoặc đột xuất, sau đó Chủ đầu tư tổ chức đánh giá VTTB thu hồi để ra phiếu nhập kho đúng quy định.

10/ Về công tác hoàn nhập VTTB mới: chụp hình tất cả VTTB mới hoàn nhập gồm: nhãn hiệu các VTTB, chủng loại cáp, điểm đầu, điểm cuối đoạn cáp cần nhập kho và gửi cho Chủ đầu tư trước 01 ngày khi trả VTTB về kho Điện lực.

11/ Nhà thầu phải tuân thủ thực hiện theo đúng quy định tại công văn số 1461/EVNHCMC-AT ngày 23/4/2024 và công văn số 3924/EVNHCMC-AT ngày 22/10/2024.

12/ Chỉ cho phép nhà thầu thi công trong thời gian giấy phép được cấp (không xét đến tiến độ toàn công trình). Phải thực hiện xin giấy phép thi công gói đầu trước khi hết giấy phép thi công trước 15 ngày để đảm bảo thực hiện thi công liên tục.

13/ Khi thi công đặt ống đến đầu phải bịt đầu ống không để cát đá, vật lạ rơi vào ống

14/ Về cung cấp biên bản thử nghiệm chính thức: sau khi nhà thầu tổ chức mời Công ty Thí nghiệm điện thử nghiệm VTTB tại hiện trường (như cáp ngầm, vật tư thiết bị,...) thì chậm nhất sau 10 ngày phải cung cấp biên bản thử nghiệm chính thức cho Chủ đầu tư.

**27. Phạt Hợp đồng và Bồi thường thiệt hại:** (theo Quyết định 5041/QĐ-EVNHCMC ngày 30/9/2025 của Tổng công ty Điện lực TP.HCM)

### **27.1. Phạt hợp đồng**

#### **1. Đối với bên nhận thầu**

a) Nguyên tắc: Nội dung vi phạm đối với hợp đồng thi công xây dựng được quy định như sau:

- Vi phạm tiến độ thi công theo hợp đồng đã ký (trường hợp chậm tiến độ); chậm tiến độ lập hồ sơ hoàn công, thanh quyết toán.

- Vi phạm về chất lượng công trình:

+ Để xảy ra lỗi không đảm bảo chất lượng trong quá trình thi công nhà thầu không tự kiểm soát mà do chủ đầu tư (hoặc tư vấn chủ đầu tư) phát hiện do hậu kiểm phải làm lại.

+ Có hiện tượng làm hồ sơ không đúng sự thật bị phát hiện phải làm lại.

+ Không đảm bảo chất lượng thi công gây sự cố sau khi đưa vào sử dụng.

+ Nhà thầu không thực hiện đúng theo thiết kế được duyệt, tự ý thay đổi thiết kế hoặc không tuân thủ phương án thi công đã được phê duyệt. Không bảo quản tốt

vật tư Chủ đầu tư cấp để xảy ra hư hỏng làm giảm chất lượng vật tư không thể sử dụng.

+ Các nội dung sai sót khác gồm: không ghi chép nội dung diễn biến trong sổ nhật ký thi công, không có mặt chỉ huy trưởng, các bộ kỹ thuật thi công trên công trường khi chủ đầu tư kiểm tra.

+ Không cung cấp các kết quả thí nghiệm vật liệu, sản phẩm của công việc hoàn thành.

+ Không đảm bảo vật tư, thiết bị được cung cấp có nguồn gốc xuất xứ như quy định của hồ sơ hợp đồng.

+ Bị người dân, báo đài, cơ quan nhà nước có thẩm quyền, chủ đầu tư, tư vấn giám sát, chuyên gia của nhà tài trợ vốn phản ánh, nhắc nhở về tình trạng thi công không đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường hoặc không khắc phục triệt để, đúng yêu cầu các phản ánh, khiếu nại của người dân, báo đài, cơ quan nhà nước có thẩm quyền, chủ đầu tư, tư vấn giám sát, chuyên gia của nhà tài trợ.

+ Các vi phạm khác như:

▪ Vật tư thiết bị đưa vào lắp đặt cho công trình không đảm bảo chất lượng, không cử đúng thành phần cán bộ chủ chốt tham gia thi công công trình, không trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, thi công không đảm bảo an toàn, chậm trễ lập hồ sơ chuẩn bị thi công, hồ sơ thi công, hồ sơ nghiệm thu, xác nhận khối lượng, hoàn công, quyết toán giữa các đơn vị liên quan,...

▪ Sử dụng các thiết bị, máy móc thi công, thiết bị đo đạc, thí nghiệm,... chưa được kiểm định và thiết bị hết hạn sử dụng trước khi đưa vào sử dụng cho công trình.

▪ Nhà thầu trả điện trễ hoặc tăng số lần cắt điện do nguyên nhân chủ quan của nhà thầu.

▪ Nhà thầu chậm trễ trong việc nộp bảo lãnh thực hiện hợp đồng, bảo lãnh tiền tạm ứng hoặc chậm trễ gia hạn bảo lãnh thực hiện hợp đồng, gia hạn bảo lãnh tiền tạm ứng hoặc chậm nộp bảo lãnh bảo hành theo quy định.

b) Mức phạt:

- Giá trị phạt do sai sót về chất lượng thi công = tối đa 12 % x phần giá trị hợp đồng bị vi phạm (tỷ lệ % tùy theo tính chất vi phạm do các Đơn vị tự quyết định).

- Giá trị phạt do sai sót về an toàn lao động, vệ sinh môi trường = tỷ lệ % x giá trị hợp đồng bị vi phạm (lần đầu tỷ lệ phạt là 2 %, lần thứ hai trở đi cứ mỗi lần vi phạm sẽ phạt 4 %, tối đa 12 %).

- Giá trị phạt do chậm tiến độ được tính = tỷ lệ % x giá trị hợp đồng bị vi phạm (cứ mỗi tuần chậm sẽ phạt 0,5 %, mức phạt tối đa đến 12 % sẽ thực hiện chấm dứt hợp đồng).

- Tổng giá trị phạt không quá 12 % giá trị hợp đồng bị vi phạm, mức phạt đạt 12 % có thể xem xét chấm dứt hợp đồng.

- Số tiền giữ lại nếu nộp muộn Biểu tiến độ thi công chi tiết cập nhật: 1% giá gói thầu sau thuế tương đương 61.586.393 đồng.

## **2. Đối với bên giao thầu**

Trường hợp, bên giao thầu thanh toán không đúng thời hạn và không đầy đủ theo thỏa thuận trong hợp đồng thì phải chịu phạt (đồng thời là mức bồi thường) cho bên nhận thầu. Mức phạt tính trên số tiền phải thanh toán gồm thuế GTGT nhân (x) số ngày chậm thanh toán và lãi suất quá hạn do ngân hàng thương mại nơi bên nhận thầu mở tài khoản thanh toán công bố tương ứng với các thời kỳ chậm thanh toán. Ngày chậm thanh toán được tính từ ngày đầu tiên chậm thanh toán cho đến khi bên giao thầu đã thanh toán đầy đủ cho bên nhận thầu.

### **27.2. Bồi thường thiệt hại**

#### **1. Đối với bên nhận thầu**

Ngoài mức phạt hợp đồng đã được quy định ở trên, bên nhận thầu phải bồi thường thiệt hại tương ứng với các mức thiệt hại do lỗi của bên nhận thầu theo các nội dung quy định tại phân phạt hợp đồng (các bên lập biên bản xác nhận thiệt hại) và thực hiện các biện pháp khắc phục hậu quả tương ứng.

*Mức bồi thường = Chi phí khắc phục thiệt hại tương ứng + chi phí thiệt hại do chậm đưa công trình vào sử dụng.*

Trong đó:

(i) Chi phí khắc phục thiệt hại tương ứng bao gồm chi phí khắc phục tất cả các hư hỏng, sự cố do bên nhận thầu gây ra như mua sắm lại VTTB, khắc phục công trình lân cận bị hư hỏng, thiệt hại về tài sản, vật chất, tính mạng, ... do đơn vị thi công, giám sát gây ra (thi công sai thiết kế, thi công không đảm bảo an toàn gây sự cố, ...). (*trường hợp bên nhận thầu tự khắc phục thì không phải bồi thường chi phí này*).

(ii) Chi phí thiệt hại do chậm đưa công trình vào sử dụng bao gồm: chi phí trả lãi vay trong thời gian công trình chậm đưa vào sử dụng.

#### **2. Đối với bên giao thầu**

Trường hợp, bên giao thầu thanh toán không đúng thời hạn và không đầy đủ theo thỏa thuận trong hợp đồng và đã chịu phạt như quy định tại khoản 2 - Điều 6 - Quyết định 5041/QĐ-EVNHCMC ngày 30/9/2025 thì không thực hiện việc bồi thường.

Trong nội dung hợp đồng các bên sẽ quy định chi tiết rủi ro khi bên giao thầu chậm bàn giao mặt bằng thì bên giao thầu không chịu phạt hoặc bồi thường cho bên nhận thầu.