

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 công trình dự án: Cải tạo lưới điện hạ thế cấp điện cho dân cư thuộc Block A và Block B của chung cư Khang Gia.

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: Cải tạo lưới điện hạ thế cấp điện cho dân cư thuộc Block A và Block B của chung cư Khang Gia.
- 2) Tổng giá trị dự toán được phê duyệt: 9.256.626.388 đồng.

Chi tiết như sau:

STT	Khoản mục chi phí	Giá trị (VNĐ)
1	Chi phí xây dựng	4.857.539.707
2	Chi phí thiết bị	2.444.894.601
3	Chi phí quản lý dự án	188.648.196
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	562.429.249
5	Chi phí khác	94.050.965
6	Chi phí dự phòng	1.109.063.670

- 3) Giá gói thầu (đã bao gồm VAT): 6.551.710.174 đồng.

(Nhà thầu chào đơn giá sau thuế với thuế suất GTGT 8%, riêng phần bảo hiểm công trình 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 2025-2026.
- 7) Địa điểm, quy mô dự án:

- Địa điểm xây dựng: Phường An Hội Tây, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Quy mô dự án:

A. Phần lưới trung thế ngầm:

Kéo mới **100 mét** đơn tuyến cáp ngầm trung thế XLPE - 3M50mm² - 24kV.

B. Phần trạm hạ thế: XDM 02 trạm biên áp:

- + Trạm Khang Gia: 22/0,4kV – 1x630KVA.
- + Trạm Khang Gia 3: 22/0,4kV – 1x630KVA.

C. Lưới hạ thế ngầm:

- Cải tạo **928 mét** đơn tuyến cáp ngầm hạ thế 3M95 + M50mm².
- Lắp mới **04 cái** máy cắt hạ thế 3 pha 3 cực 600A & thanh cái, phụ kiện.

D. Lưới hạ thế nổi:

- Thiết bị :
 - + Cải tạo **02 bộ** tủ tổng HT chung cư composite W800 x H1200xD300 (3 MCCB 3P 600A, 4 MCCB 3P 300A).
 - + Cải tạo **02 bộ** tủ Phân phối HT chung cư composite W900 x H2100 x D260 (1 MCCB 3P 250A, 18 MCCB 3P 100A).
 - + Cải tạo **01 bộ** tủ Phân phối HT chung cư composite W900 x H1600 x D260 (1 MCCB 3P 250A, 10 MCCB 3P 100A).
 - + Cải tạo **07 bộ** tủ Phân phối HT chung cư composite W1800 x H1600 x D260 (1 MCCB 3P 250A, 17 MCB 1P 63A, 17 CB 1P 63A).
 - + Cải tạo **24 bộ** tủ Phân phối HT chung cư composite W900 x H2600 x D260 (1 MCCB 3P 250A, 15 MCB 1P 63A, 15 CB 1P 63A).
 - + Cải tạo **15 bộ** tủ Phân phối HT chung cư composite W900 x H2600 x D260 (1 MCCB 3P 250A, 16 MCB 1P 63A, 16 CB 1P 63A).
 - + Cải tạo **01 bộ** tủ Phân phối HT chung cư composite W900 x H2600 x D260 (1 MCCB 3P 250A, 22 MCCB 3P 100A).
 - + Cải tạo **01 bộ** tủ Phân phối HT chung cư composite W900 x H2600 x D260 (1 MCCB 3P 250A, 16 MCCB 3P 100A).
- Vật tư:
 - + Cải tạo 01 bộ cửa thép chống cháy E60, 1700x2150x50mm.
 - + Cải tạo 02 bộ cửa thép chống cháy E60, 1500x2150x50mm.
 - + Cải tạo 01 bộ cửa thép chống cháy E60, 1350x2150x50mm.
 - + Cải tạo 01 bộ cửa thép chống cháy E60, 700x2150x50mm.
 - + Cải tạo 01 bộ cửa thép chống cháy E60, 900x2200x50mm.
 - + Cải tạo 29 bộ cửa thép chống cháy E60, 800x2200x50mm.
 - + Cải tạo 22 bộ cửa thép chống cháy E60, 700x2200x50mm.
 - + Lắp mới 40 bình keo bọt nở Foam chống cháy.
 - + Lắp mới 07 thùng sơn chống cháy lan cho cáp điện.

E. Hạ thế nổi mắc điện:

- Lắp mới **717 cái** điện kế điện tử 1 pha 5/80A.
- Lắp mới **42 cái** điện kế điện tử 3 pha trực tiếp 5(100)A.

F. Phần không chuyên điện:

Đào và tái lập tổng cộng **58 mét** mương cáp, trong đó:

- + Đào và tái lập **09 mét** mương cáp BTNN, kích thước: 480x480x1090mm.
- + Đào và tái lập **14 mét** mương BTXM, kích thước: 480x480x880mm.
- + Đào và tái lập **26 mét** mương gạch Terrazzo, kích thước: 480x480x880mm.
- + Đào và tái lập **02 mét** mương gạch Terrazzo, kích thước: 650x650x1430mm.
- + Đào và tái lập **07 mét** mương gạch Terrazzo, kích thước: 800x800x1430mm.

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 của 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 khi 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 rơle 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 công trình thuộc trách nhiệm của Chủ đầu tư mà đã ủy thác cho Nhà thầu mua. Nhà thầu chào giá khoán và không quá $0,2\% \times (Gxd + VTTB \text{ A cấp})$. Trong đó:

+ VTTB A cấp dự án (trước thuế) = **853.268.337** đồng.

+ Gxd: theo dự toán chào thầu

Bảng vật tư thiết bị A cấp:

STT	Tên Vật liệu - Thiết bị	Đơn vị	Số lượng A cấp
I	VẬT LIỆU		
1	Hạng mục cáp ngầm trung thế		
1.1	Cáp ngầm trung thế 22kV-3x50mm ² chống thấm nước (màn chắn băng đồng)	Mét	139,000
1.2	Hộp đầu cáp ngầm 24kV-3x50mm ² OD (màn chắn băng đồng)	Cái	4,000
2	Hạng mục trạm biến áp		
2.1	Máy cắt hạ thế 3 pha 3 cực 1000A & phụ kiện	Cái	2,000
2.2	TI hạ thế 1000/5A O.D	Cái	6,000
2.3	Điện kế ĐT 3p 5(100A)/220 - 380V	Cái	2,000
3	Hạng mục dây hạ thế nổi		
3.1	Điện kế 3p 5(100A)/240/415v	Cái	42,000
3.2	Điện kế ĐT 1p 20(80A) - 220V	Cái	717,000
4	Hạng mục cáp ngầm hạ thế		
4.1	Máy cắt hạ thế 3 pha 3 cực 600A	cái	4,000
II	THIẾT BỊ		
1	Hạng mục trạm biến áp		
1.1	MBT 3P 630KVA (22/0,4kV) tôn Amorphous	Máy	2,00

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 **140 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: **120 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), được nghiệm thu 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 hợp đồng không được vượt qua thời gian yêu cầu (**140 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- 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 và quốc tế, Quy cách kỹ thuật do 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 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

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
	I. VẬT LIỆU (Phần điện)								
	Hạng mục cáp ngầm trung thế								
1	Ống sắt tráng ZN D90	Mét	12,000				Mục 4.14. Thông số ống sắt tráng kẽm		
2	Collier DK 90 (mạ nhúng)	Bộ	6,000						
3	Gía đỡ hộp đầu cáp TT đơn (mạ nhúng)	Cái	2,000						
	Hạng mục dây trung thế nổi								
1	Thuốc hàn (Cadweld)	Lọ	2,000				Mục 4.7. Thông số dụng cụ hàn hóa nhiệt (cadwell)		
2	Xà thép 175*75*8*2,4m	Cái	4,000				Mục 4.15. Thông số kỹ thuật xà sắt 2,4m		
3	Thanh chống thép dẹt 60*6-0,92m	Cái	8,000				Mục 4.16. Thông số kỹ thuật thanh chống:		
4	Sứ đứng 24kv+ty	Bộ	3,000					- Kiểm tra kích thước của cách điện (Verification of the dimensions). - Thử nghiệm lực phá hủy cơ học khi uốn (Mechanical failing load test). - Thử nghiệm tính năng nhiệt - cơ (Thermal-mechanical performance test) theo TCVN 7998-1.	

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> - Thử nghiệm điện áp chịu đựng xung sét (Lightning impulse voltage tests). - Thử nghiệm chịu đựng điện áp ở tần số nguồn ở trạng thái ướt (Wet power-frequency voltage tests). 	
5	Cáp đồng trần 25mm ²	Kg	7,002				Mục 4.17. Đặc tính kỹ thuật của cáp đồng trần 25, 50mm ²		
6	Cáp đồng bọc cách điện 22kV-50mm ²	Mét	27,000					<ol style="list-style-type: none"> 1. Thử nghiệm điện: <ul style="list-style-type: none"> - Thử chịu xung (125kV, 1.2/50 μs) tiếp theo thử điện áp tần số công nghiệp 30kV trong 15 phút. - Thử điện áp cao xoay chiều tăng cao 38kV trong 04 giờ. 2. Thử nghiệm không điện: <ul style="list-style-type: none"> - Đo điện trở của dây dẫn. . - Đo chiều dài bước xoắn của mỗi lớp, đường kính các lớp. - Thử nghiệm lực kéo đứt của sợi đồng - Thử nghiệm lực kéo đứt của dây dẫn. - Thử nghiệm số lần bẻ gập của sợi đồng - Đo chiều dày của cách điện.. - Thử để xác định tính chất cơ học của cách điện trước và sau khi lão hóa. - Thử để xác định tính chất cơ của vỏ 	

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> bọc trước và sau khi lão hóa.. - Thử lão hóa bổ sung trên các mẫu dây hoàn chỉnh. - Thử nóng cho cách điện XLPE và vỏ bọc ngoài SE1. - Thử ngâm nước đối với cách điện. - Đo hàm lượng tro của vỏ bọc PE - Thử độ co ngót của cách điện XLPE. 	
7	Kẹp nối rẽ dạng chữ H25-50/25-50mm2(WR189)	Bộ	4,000				Mục 4.13. Kẹp nối rẽ WR189, WR419, WR379, WR815, WR929:		
8	Kẹp nối rẽ dạng chữ H 120-240/25-50mm2 (WR815)	Cái	12,000				Mục 4.13. Kẹp nối rẽ WR189, WR419, WR379, WR815, WR929	<ul style="list-style-type: none"> thử cho mẫu đầu nối dây nhôm lõi thép 240/32mm2 và dây đồng 50mm2 - Thử chu kỳ nhiệt - Thử ổn định nhiệt 	
9	Giáp buộc đầu sứ đơn cho cáp nhôm bọc 22kV-50/8mm2	Cái	3,000				Mục 4.12. Giáp buộc đầu sứ		
10	Khóa đai	Cái	6,000						
11	Cọc tiếp địa nối đôi (2*2400) đk 16 và khớp nối	Bộ	2,000				Mục 4.6. Thông số tiếp địa:	<ul style="list-style-type: none"> - Đo độ dày của lớp đồng - Thử dòng 5000A trong 9s - Thử lực kéo đứt và giới hạn chảy 	
12	Cosse ép cu 25mm2	Cái	8,000				Mục 4.11. Cosse đồng 25, 50, 95, 120, 150, 240, 300mm2		
13	Đai thép không rỉ 20*0,7mm	Mét	6,000						

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
14	Fuse link 30K	Cái	6,000				Mục 4.4. Thông số kỹ thuật LBFCO 24kV 200A và dây chì, khoản VI. BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA DÂY CHÌ (FUSE LINK) SỬ DỤNG CHO FCO, LBFCO 22kV CÁCH ĐIỆN POLYMER	<ul style="list-style-type: none"> - Thử nghiệm độ tăng nhiệt (Temperature rise tests) - Thử nghiệm đường cong đặc tuyến thời gian cắt theo dòng sự cố (Time-Current tests). - Thử nghiệm độ bền cơ khí dây chì (Mechanical tests of fuse-links). - Thử nghiệm khả năng chịu kéo (Tensile withstand strength). 	
15	Băng keo CD trung thế	Cuộn	1,000						
16	Boulon thép mạ có đai ốc 12*40	Cái	8,000						
17	Boulon thép mạ có đai ốc 16*250	Cái	4,000						
18	Boulon vr2d thép mạ + đai ốc 16*300	Cái	4,000						
19	Ống nhựa PVC đk 27mm	Mét	6,000						
20	Nắp chụp đầu cực LA	Cái	6,000						
21	Nắp chụp đầu cực trên LBFCO	Cái	6,000						
22	Nắp chụp đầu cực dưới LBFCO	Cái	6,000						
23	Bảng tên đầu cáp trung thế	Tấm	2,000						

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
24	Bảng chỉ danh thiết bị trung thế	Tấm	2,000						
	Hạng mục trạm biến áp								
1	Thuốc hàn (Cadweld)	Lọ	4,000				Mục 4.7. Thông số dụng cụ hàn hóa nhiệt (cadwell)		
2	Thân trạm biến thế kiểu một cột thép (Trạm biến áp phân phối kt 900x600x3200mm)	Cái	2,000						
3	Cáp đồng trần 50mm ²	Kg	8,000				Mục 4.17. Đặc tính kỹ thuật của cáp đồng trần 25, 50mm ²		
4	Cáp đồng bọc cách điện 0.6/1kV-300mm ²	Mét	80,000				Mục 4.9. Thông số kỹ thuật cáp đồng bọc cách điện 0.6/1kV 300mm ²	<p>1. Thử nghiệm điện:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Điện trở ruột dẫn • Thử nghiệm điện áp 2500V • Điện trở cách điện ở 70°C <p>2. Các yêu cầu đề cập đến đặc tính kết cấu và kích thước:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu về kết cấu. • Đo chiều dày cách điện. • Đo đường kính ngoài. <p>3. Tính chất cơ học của cách điện:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thử nghiệm kéo trước lão hóa. 	

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> • Thử nghiệm kéo sau lão hóa. • Thử nghiệm tổn hao khối lượng <p>4. Thử nghiệm nén ở nhiệt độ cao: 5. Độ đàn hồi và độ bền va đập ở nhiệt độ thấp. 6. Thử nghiệm sốc nhiệt. 7. Thử nghiệm chịu ngọn lửa.</p>	
5	Cáp nhĩ thứ 4*2,5mm ²	Mét	16,000				Mục 4.10. Thông số kỹ thuật Cáp đồng kiểm tra 4x2,5mm ²	<p>1. Thử nghiệm điện:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Điện trở ruột dẫn • Thử nghiệm điện áp trên lõi ở 2000V • Thử nghiệm điện áp trên cáp hoàn chỉnh ở 2000V • Điện trở cách điện ở 70°C <p>2. Yêu cầu về kết cấu và đặc tính kích thước:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu về kết cấu. • Đo chiều dày cách điện. • Đo chiều dày vỏ bọc. • Đo đường kính ngoài: + Giá trị trung bình. + Độ ôvan <p>3. Tính chất cơ của cách điện:</p>	

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> • Thử nghiệm kéo trước lão hóa. • Thử nghiệm kéo sau lão hóa. • Thử nghiệm tổn hao khối lượng <p>4. Tính chất cơ của vỏ bọc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thử nghiệm kéo trước lão hóa. • Thử nghiệm kéo sau lão hóa. • Thử nghiệm tổn hao khối lượng <p>5. Thử nghiệm không nhiễm bẩn.</p> <p>6. Thử nghiệm nén ở nhiệt độ cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cách điện • Vỏ bọc <p>7. Độ đàn hồi và độ va đập ở nhiệt độ thấp.</p> <p>8. Thử nghiệm sốc nhiệt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cách điện • Vỏ bọc <p>9. Thử nghiệm chịu ngọn lửa.</p>	
6	Kẹp nối rẽ dạng chữ H25-50/25-50mm2(WR189)	Bộ	8,000				Mục 4.13. Kẹp nối rẽ WR189, WR419, WR379, WR815, WR929:		

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
7	Cọc tiếp địa nối đôi (2*2400) đk 16 và khớp nối	Bộ	4,000				Mục 4.6. Thông số tiếp địa:		
8	Cosse nhự thứ 2,5	Cái	32,000						
9	Cosse ép cu 50mm2	Cái	6,000				Mục 4.11. Cosse đồng 25, 50, 95, 120, 150, 240, 300mm2		
10	Cosse ép Cu 300mm2	Cái	32,000				Mục 4.11. Cosse đồng 25, 50, 95, 120, 150, 240, 300mm2		
11	Nắp chụp tole cho MBA	Bộ	2,000						
12	Bảng điện hạ thế + Thanh cái và phụ kiện	Bảng	2,000						
13	Vis mạ zn 5*50	Cái	16,000						
14	Bảng tên trạm	Cái	2,000						
15	Bushing (chụp sứ cao thế MBA PP)	Cái	6,000						
16	Bảng cảnh báo “Cấm lại ngăn nguy hiểm chết người”	Cái	2,000						
	Hạng mục dây hạ thế nối								
1	Co vuông đều/90 thang cáp 200x100x1.5mm2	Cái	1,000						

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
2	Co Z ngang trái thang cáp 200x100x1.5mm2	Cái	1,000						
3	Co Z ngang phải thang cáp 200x100x1.5mm2	Cái	1,000						
4	Co vuông đều/90 thang cáp 400x100x1.5mm2	Cái	4,000						
5	Co Z ngang trái thang cáp 400x100x1.5mm2	Cái	2,000						
6	Co Z ngang phải thang cáp 400x100x1.5mm2	Cái	2,000						
7	Sắt L40x40x4x260mm2	Cái	26,000						
8	Sắt L45x45x4x460mm2	Cái	44,000						
9	Sắt U 60x60x6mm2	Cái	94,000						
10	Ống sắt tráng ZN D168 dày 1,5 ly	Mét	4,000				Tương tự như tại Mục 4.14. Thông số ống sắt tráng kẽm		
11	Ti treo @8 dài 500mm	Cái	140,000						
12	Boulon thép mạ có đai ốc 8*20	Cái	516,000						
13	Vis mạ zn 5*60	cái	424,000						

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
14	Rondell tròn đk 10	Cái	1.032,000				Mục 4.25. Thông số kỹ thuật rondell @10,18		
15	Tắc kê đạn D8	Cái	140,000						
16	Tắc kê sắt M8mm2	Cái	188,000						
17	Thang cáp 200x100x1.5mm2	Mét	38,000				Mục 4.30. Thông số kỹ thuật thang cáp 200,400,600x100x1,5mm		
18	Thang cáp 400x100x1,5mm2	Mét	106,000				Mục 4.30. Thông số kỹ thuật thang cáp 200,400,600x100x1,5mm		
19	Thang cáp 600x150x1,5mm2	Mét	2,000				Mục 4.30. Thông số kỹ thuật thang cáp 200,400,600x100x1,5mm		
20	Hộp bảo vệ điện kế 3 pha composite (mặt kính cường lực)	Cái	42,000						
21	Hộp bảo vệ điện kế 1 pha composite (mặt kính cường lực)	Cái	717,000						
22	Dây rút nịt Inox cáp 4,6x300mm2	Cái	1.720,000						
23	Bảng cảnh báo “Cấm lại gần nguy hiểm chết người”	cái	53,000						

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
24	Bảng tên tủ phân phối hạ thế (chất liệu mica)	Tám	53,000						
25	Keo chống thấm PU 3BUF 3000	Thùng	1,000						
26	Cửa thép chống cháy EI60, 1700x2150x50mm (đã bao gồm cấp kiểm định của Cục CS PCCC & CNCH, tem kiểm định và vận chuyển)	Bộ	1,000				Mục 4.35. Thông số kỹ thuật cửa thép chống cháy EI60		
27	Cửa thép chống cháy EI60, 700x2150x50mm (đã bao gồm cấp kiểm định của Cục CS PCCC & CNCH, tem kiểm định và vận chuyển)	Bộ	1,000				Mục 4.35. Thông số kỹ thuật cửa thép chống cháy EI60		
28	Cửa thép chống cháy EI60, 1500x2150x50mm (đã bao gồm cấp kiểm định của Cục CS PCCC &	Bộ	2,000				Mục 4.35. Thông số kỹ thuật cửa thép chống cháy EI60		

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
	CNCH, tem kiểm định và vận chuyển)								
29	Cửa thép chống cháy EI60, 1350x2150x50mm (đã bao gồm cấp kiểm định của Cục CS PCCC & CNCH, tem kiểm định và vận chuyển)	Bộ	1,000				Mục 4.35. Thông số kỹ thuật cửa thép chống cháy EI60		
30	Cửa thép chống cháy EI60, 800x2200x50mm (đã bao gồm cấp kiểm định của Cục CS PCCC & CNCH, tem kiểm định và vận chuyển)	Bộ	29,000				Mục 4.35. Thông số kỹ thuật cửa thép chống cháy EI60		
31	Cửa thép chống cháy EI60, 700x2200x50mm (đã bao gồm cấp kiểm định của Cục CS PCCC & CNCH, tem kiểm định và vận chuyển)	Bộ	22,000				Mục 4.35. Thông số kỹ thuật cửa thép chống cháy EI60		
32	Cửa thép chống cháy EI60,	Bộ	1,000				Mục 4.35. Thông số kỹ thuật cửa thép chống cháy EI60		

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
	900x2200x50mm (đã bao gồm cáp kiểm định của Cục CS PCCC & CNCH, tem kiểm định và vận chuyển)								
33	Bản lề Inox 304 (4 cái bộ)	Cái	244,000						
34	Khóa tay nắm gạt Inox Pazini	Cái	57,000						
35	Tay co thủy lực Pazini	Cái	57,000						
36	Door sill Inox 304 chân gạch cửa ngăn khói	Cái	61,000						
37	Chốt âm Inox cánh phụ	Bộ	4,000						
38	Keo bọt nở Foam chống cháy	Bình	40,000						
39	Sơn chống cháy lan cho cáp điện	Thùng	7,000				Mục 4.35. Thông số kỹ thuật sơn chống cháy		
	Hạng mục cáp ngầm hạ thế								
1	Cáp ngầm hạ thế 3*95+1*50mm ² (lõi đồng)	Mét	2.044,000				Mục 4.18. Thông số kỹ thuật cáp ngầm hạ thế 3x95+1x50mm ² chống thấm nước:	1. Thử nghiệm điện: - Thử điện áp cao xoay chiều tăng cao 2,4 kV (4U _o) trong 04 giờ. - Đo điện trở cách điện ở nhiệt độ phòng	Số mẫu thử: 01 mẫu có chiều dài đủ để thử các hạng mục sau:

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> - Đo điện trở cách điện ở nhiệt độ làm việc 2. Thử nghiệm không điện: <ul style="list-style-type: none"> - Đo chiều dày của cách điện và vỏ bọc. - Thử để xác định tính chất cơ học của cách điện trước và sau khi lão hóa. - Thử để xác định tính chất cơ của vỏ bọc trước và sau khi lão hóa. - Thử lão hóa bổ sung trên các mẫu cấp hoàn chỉnh. - Thử tổn hao khối lượng của vỏ bọc PVC loại ST2 - Thử khả năng chịu đựng của cách điện và vỏ bọc ở nhiệt độ cao. - Thử khả năng chống nứt của vỏ bọc PVC (thử sốc nhiệt-heat shock test)- Thử nóng (hot set test) cho cách điện XLPE.- Thử hấp thụ nước (water absorption) đối với cách điện. - Thử độ bất 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thử điện áp cao xoay chiều tăng cao 2,4 kV (4U_o) trong 04 giờ. - Đo điện trở cách điện ở nhiệt độ phòng

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
1	Cầu ngắt chì tự rơi có tải 27kV 200A	Cái	6,00				Mục 4.4. Thông số kỹ thuật LBFCO 24kV 200A và dây chì, mục III. BẢNG YÊU CẦU ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CỦA LBFCO 22 kV – 100A, 200A CÁCH ĐIỆN POLYMER	<ul style="list-style-type: none"> - Thử nghiệm điện môi (Dielectric test). - Thử nghiệm khả năng cắt (Interrupting/Breaking tests). - Thử nghiệm độ tăng nhiệt (Temperature rise tests). - Thử nghiệm ảnh hưởng tần số radio (Radio-influence tests). - Thử áp suất tĩnh (Expandable cap static relief pressure tests). - Thử nghiệm cắt tải (Load break test). - Thử nghiệm khả năng chống cháy của buồng dập hồ quang. - Thử nghiệm độ bền cơ khí (Mechanical tests). 	
2	Chống sét van 18kV 10kA	Cái	6,00				Mục 4.5. Thông số kỹ thuật chống sét van cho cấp điện áp 22kV sử dụng cho lưới phân phối, mục VI. Bảng thông số kỹ thuật của chống sét van lắp đặt cho TBA/thiết bị đóng cắt phân phối 22kV.	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra cách điện vỏ chống sét van (insulation withstand test on the arrester housing). - Điện áp dư (Residual voltage). - Đặc tính điện áp tần số công nghiệp với thời gian (Power frequency voltage versus time - TOV). - Kiểm tra chịu đựng vận hành (Operation duty test). 	
	Hạng mục dây hạ thế nổi								

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
1	Tủ phân phối hạ thế chung cư composite 1800Wx1600Hx260 D (bao gồm 01 MCCB 3p250A + 17 MCB 1p63A + 17 CB 1p63A + thanh cái và phụ kiện đấu nối hoàn chỉnh)	Bộ	7,00				Mục 4.23 Tủ hạ thế chung cư composite. – loại 4	<p>Thử một vỏ tủ có kích thước tối thiểu bằng kích thước tối thiểu 900Wx500Hx260D:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đo độ dày trung bình của vỏ tủ. - Thử nghiệm độ bền cơ: <ul style="list-style-type: none"> + Thử nghiệm tải tĩnh (static load withstand) + Thử nghiệm chống sóc (shock load withstand) + Thử nghiệm chống xoắn (Torsional withstand) + Thử nghiệm chống va đập (impact force withstand) + Thử độ bền của cửa tủ (door strength) + Thử chống xâm nhập của vật kim loại (metal insert strength) + Thử sức cơ gây ra bởi vật có cạnh sắc nhọn (resistance to mechanical shock impacts induced by sharp-edged objects) + Thử độ bền cơ của đáy tủ (test of mechanical strength of the base) - Thử khả năng chịu nhiệt bất thường (Verification of resistance to abnormal heat). - Thử chống cháy (Verification of category of flammability) 	<p>Thử nghiệm thu cho các tủ từ st 1÷6: Số mẫu thử: 01 MCCB 600A, 01 MCCB 250A, 01 MCB 63A. Hạng mục thử: Đặc tính cắt</p>

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> - Thử chịu nhiệt khô (Dry heat test) - Thử nghiệm độ bền điện (Verification of dielectric properties) - Thử chống ăn mòn và lão hóa (Verification of corrosion and ageing resistance) - Thử độ kín tủ. <p>Thử MCCB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình tự thử nghiệm – Các đặc tính hiệu năng chung (General performance characteristics): - Trình tự thử nghiệm – Khả năng cắt ngắn mạch làm việc danh định (Rated service short-circuit breaking capacity) - Trình tự thử nghiệm – Khả năng cắt ngắn mạch tới hạn danh định (Rated ultimate short-circuit breaking capacity) <p>Thử MCB (xem BCKTKT-tập 1, chương VI, mục 4.21- VLMCB/ khoản 3b. thử nghiệm điển hình:</p> <p>Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) A1:</p> <p>Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) A2:</p> <p>Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) B:</p>	

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) C1: Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) D0: Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) D1: Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) E1: Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) E2– Áp dụng đối với MCB có $I_{cn} > I_{cs}$	
2	Tủ phân phối hạ thế chung cư composite 900Wx2600Hx260 D (bao gồm 01 MCCB 3p250A + 16(15) MCB 1p63A + 16(15) CB 1p63A + thanh cái và phụ kiện đầu nối hoàn chỉnh)	Bộ	39,00				Mục 4.23 Tủ hạ thế chung cư composite. – loại 3	Thử một vỏ tủ có kích thước tối thiểu bằng kích thước tối thiểu 900Wx500Hx260D: - Đo độ dày trung bình của vỏ tủ. - Thử nghiệm độ bền cơ: + Thử nghiệm tải tĩnh (static load withstand) + Thử nghiệm chống sóc (shock load withstand) + Thử nghiệm chống xoắn (Torsional withstand) + Thử nghiệm chống va đập (impact force withstand) + Thử độ bền của cửa tủ (door strength) + Thử chống xâm nhập của vật kim loại (metal insert strength)	Số lượng: 01 * Thử 01 vỏ tủ - Đo độ dày của hộp. - Thử nghiệm độ bền cơ. - Thử chống cháy (Verification of category of flammability). * Thử 01 MCCB 63A và 01 MCCB 250A

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> + Thử sốc cơ gây ra bởi vật có cạnh sắc nhọn (resistance to mechanical shock impacts induced by sharp-edged objects) + Thử độ bền cơ của đáy tủ (test of mechanical strength of the base) - Thử khả năng chịu nhiệt bất thường (Verification of resistance to abnormal heat). - Thử chống cháy (Verification of category of flammability) - Thử chịu nhiệt khô (Dry heat test) - Thử nghiệm độ bền điện (Verification of dielectric properties) - Thử chống ăn mòn và lão hóa (Verification of corrosion and ageing resistance) - Thử độ kín tủ. Thử MCCB: - Trình tự thử nghiệm – Các đặc tính hiệu năng chung (General performance characteristics): - Trình tự thử nghiệm – Khả năng cắt ngắn mạch làm việc danh định (Rated service short-circuit breaking capacity) - Trình tự thử nghiệm – Khả năng cắt ngắn mạch tới hạn danh định (Rated 	<p>Đặc tính điện môi (Dielectric properties).</p>

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								ultimate short-circuit breaking capacity) Thử MCB (xem BCKTKT-tập 1, chương VI, mục 4.21- VI.MCB/ khoản 3b. thử nghiệm điển hình: Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) A1: Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) A2: Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) B: Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) C1: Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) D0: Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) D1: Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) E1: Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) E2– Áp dụng đối với MCB có $I_{cn} > I_{cs}$	
3	Tủ phân phối hạ thế chung cư composite 900Wx2600Hx260D (bao gồm 01 MCCB 3p250A + 16(22) MCCB	Bộ	2,00				Mục 4.23 Tủ hạ thế chung cư composite. – loại 5	Thử một vỏ tủ có kích thước tối thiểu bằng kích thước tối thiểu 900Wx500Hx260D: - Đo độ dày trung bình của vỏ tủ. - Thử nghiệm độ bền cơ:	

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
	1p100A + thanh cái và phụ kiện đấu nối hoàn chỉnh)							<ul style="list-style-type: none"> + Thử nghiệm tải tĩnh (static load withstand) + Thử nghiệm chống sóc (shock load withstand) + Thử nghiệm chống xoắn (Torsional withstand) + Thử nghiệm chống va đập (impact force withstand) + Thử độ bền của cửa tủ (door strength) + Thử chống xâm nhập của vật kim loại (metal insert strength) + Thử sóc cơ gây ra bởi vật có cạnh sắc nhọn (resistance to mechanical shock impacts induced by sharp-edged objects) + Thử độ bền cơ của đáy tủ (test of mechanical strength of the base) - Thử khả năng chịu nhiệt bất thường (Verification of resistance to abnormal heat). - Thử chống cháy (Verification of category of flammability) - Thử chịu nhiệt khô (Dry heat test) - Thử nghiệm độ bền điện (Verification of dielectric properties) 	

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> - Thử chống ăn mòn và lão hóa (Verification of corrosion and ageing resistance) - Thử độ kín tủ. Thử MCCB: <ul style="list-style-type: none"> - Trình tự thử nghiệm – Các đặc tính hiệu năng chung (General performance characteristics): - Trình tự thử nghiệm – Khả năng cắt ngắn mạch làm việc danh định (Rated service short-circuit breaking capacity) - Trình tự thử nghiệm – Khả năng cắt ngắn mạch tối hạn danh định (Rated ultimate short-circuit breaking capacity) 	
4	Tủ phân phối hạ thế chung cư composite 900Wx2100Hx260 D (bao gồm 01 MCCB 3p250A + 18 MCCB 3p100A + thanh cái và phụ kiện đấu nối hoàn chỉnh)	Bộ	2,00				Mục 4.23 Tủ hạ thế chung cư composite. – loại 2	<ul style="list-style-type: none"> Thử một vỏ tủ có kích thước tối thiểu bằng kích thước tối thiểu 900Wx500Hx260D: <ul style="list-style-type: none"> - Đo độ dày trung bình của vỏ tủ. - Thử nghiệm độ bền cơ: <ul style="list-style-type: none"> + Thử nghiệm tải tĩnh (static load withstand) + Thử nghiệm chống sóc (shock load withstand) + Thử nghiệm chống xoắn (Torsional withstand) 	

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> + Thử nghiệm chống va đập (impact force withstand) + Thử độ bền của cửa tủ (door strength) + Thử chống xâm nhập của vật kim loại (metal insert strength) + Thử sức cơ gây ra bởi vật có cạnh sắc nhọn (resistance to mechanical shock impacts induced by sharp-edged objects) + Thử độ bền cơ của đáy tủ (test of mechanical strength of the base) - Thử khả năng chịu nhiệt bất thường (Verification of resistance to abnormal heat). - Thử chống cháy (Verification of category of flammability) - Thử chịu nhiệt khô (Dry heat test) - Thử nghiệm độ bền điện (Verification of dielectric properties) - Thử chống ăn mòn và lão hóa (Verification of corrosion and ageing resistance) - Thử độ kín tủ. * Thử MCCB: - Trình tự thử nghiệm – Các đặc tính hiệu năng chung (General performance characteristics). 	

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> - Trình tự thử nghiệm – Khả năng cắt ngắn mạch làm việc danh định (Rated service short-circuit breaking capacity) - Trình tự thử nghiệm – Khả năng cắt ngắn mạch tới hạn danh định (Rated ultimate short-circuit breaking capacity) 	
5	Tủ phân phối hạ thế chung cư composite 900Wx1600Hx260 D (bao gồm 01 MCCB 3p250A + 10 MCCB 3p100A thanh cái và phụ kiện đấu nối hoàn chỉnh)	Bộ	1,00				Mục 4.23 Tủ hạ thế chung cư composite. – loại 1	<ul style="list-style-type: none"> Thử một vỏ tủ có kích thước tối thiểu bằng kích thước tối thiểu 900Wx500Hx260D: - Đo độ dày trung bình của vỏ tủ. - Thử nghiệm độ bền cơ: <ul style="list-style-type: none"> + Thử nghiệm tải tĩnh (static load withstand) + Thử nghiệm chống sóc (shock load withstand) + Thử nghiệm chống xoắn (Torsional withstand) + Thử nghiệm chống va đập (impact force withstand) + Thử độ bền của cửa tủ (door strength) + Thử chống xâm nhập của vật kim loại (metal insert strength) + Thử sóc cơ gây ra bởi vật có cạnh sắc nhọn (resistance to mechanical 	

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<p>shock impacts induced by sharp-edged objects)</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thử độ bền cơ của đáy tủ (test of mechanical strength of the base) - Thử khả năng chịu nhiệt bất thường (Verification of resistance to abnormal heat). - Thử chống cháy (Verification of category of flammability) - Thử chịu nhiệt khô (Dry heat test) - Thử nghiệm độ bền điện (Verification of dielectric properties) - Thử chống ăn mòn và lão hóa (Verification of corrosion and ageing resistance) - Thử độ kín tủ. <p>Thử MCCB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình tự thử nghiệm – Các đặc tính hiệu năng chung (General performance characteristics): - Trình tự thử nghiệm – Khả năng cắt ngắn mạch làm việc danh định (Rated service short-circuit breaking capacity) - Trình tự thử nghiệm – Khả năng cắt ngắn mạch tới hạn danh định (Rated ultimate short-circuit breaking capacity) 	

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
6	Tủ tổng hạ thế chung cư composite 800Wx1200Hx300 D (bao gồm 03 MCCB 3p600A+ 04 MCCB 3p300A + thanh cái và phụ kiện đấu nối hoàn chỉnh)	Bộ	2,00				Mục 4.24. Tủ hạ thế tổng chung cư composite.	<p>Thử một vỏ tủ có kích thước tối thiểu bằng kích thước tối thiểu 800Wx1200Hx300D:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đo độ dày trung bình của vỏ tủ. - Thử nghiệm độ bền cơ: <ul style="list-style-type: none"> + Thử nghiệm tải tĩnh (static load withstand) + Thử nghiệm chống sóc (shock load withstand) + Thử nghiệm chống xoắn (Torsional withstand) + Thử nghiệm chống va đập (impact force withstand) + Thử độ bền của cửa tủ (door strength) + Thử chống xâm nhập của vật kim loại (metal insert strength) + Thử sóc cơ gây ra bởi vật có cạnh sắc nhọn (resistance to mechanical shock impacts induced by sharp-edged objects) + Thử độ bền cơ của đáy tủ (test of mechanical strength of the base) - Thử khả năng chịu nhiệt bất thường (Verification of resistance to abnormal heat). - Thử chống cháy (Verification of category of flammability) 	

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
								<ul style="list-style-type: none"> - Thử chịu nhiệt khô (Dry heat test) - Thử nghiệm độ bền điện (Verification of dielectric properties) - Thử chống ăn mòn và lão hóa (Verification of corrosion and ageing resistance) - Thử độ kín tủ. Thử MCCB: <ul style="list-style-type: none"> - Trình tự thử nghiệm – Các đặc tính hiệu năng chung (General performance characteristics) - Trình tự thử nghiệm – Khả năng cắt ngắn mạch làm việc danh định (Rated service short-circuit breaking capacity) - Trình tự thử nghiệm – Khả năng cắt ngắn mạch tới hạn danh định (Rated ultimate short-circuit breaking capacity) 	
III	VẬT LIỆU (Phần không chuyên điện)								
	Gói đỡ cáp								
1	Xi măng PCB.40	kg	48,8007						
2	Cát bê tông	m3	0,0894						
3	Đá 1x2cm	m3	0,1473						

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
4	Nước	lít	34,5090						
5	Gỗ ván	m ³	0,0055						
6	Đinh	kg	0,7176						
7	Boulon Ø16 dài 500mm	Bộ	16,0000						
	Đào mương cáp								
1	Lưỡi cưa	Cái	0,4060						
2	Răng cào	Bộ	0,0150						
	Tái lập mương cáp								
1	Băng báo hiệu	m	116,0000				Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư xây dựng- mục 3. Băng cảnh báo cáp ngầm		
2	Bê tông nhựa nóng hạt mịn (BTNC C9,5)	Tấn	1,9493				Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư xây dựng- mục YÊU CẦU VỀ CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA BÊ TÔNG NHỰA MỊN (BTNC)		
3	Bê tông nhựa nóng hạt trung (BTNC C19)	Tấn	0,7480				Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư xây dựng- mục YÊU CẦU VỀ CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA BÊ TÔNG NHỰA MỊN (BTNC)		
4	Cát xây tô	m ³	0,8351						

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
5	Cát bê tông	m3	1,1039				Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư xây dựng- mục 9. Cát		
6	Cát tái lập mương cấp	m3	25,1899						
7	Cấp phối đá dăm	m3	1,5120						
8	Cấp phối đá dăm	m3	5,4684						
9	Đá 1x2cm	m3	1,8176						
10	Gạch thẻ 4x8x18 (gạch không nung)	viên	1.450,0000				Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư xây dựng- mục 4. Gạch thẻ		
11	Gạch Terrazzo	m2	28,2800						
12	Ống xoắn HDPE Ø 130/100	m	164,8200				Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư xây dựng- mục 1. Ống xoắn HDPE XOẮN D130/100	<ul style="list-style-type: none"> - Thử nén (compressions test) - Thử va đập (shock test) - Thử kéo (tensile force) - Thử chống ăn mòn hóa học (chemicals resistance test) - Thử chống cháy (risk of fire) 	
13	Nhũ Tương gốc Axit 60%	Kg	12,5460						
14	Nước	lít	612,3124						
15	Vải địa kỹ thuật	m2	4,5360				Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư xây dựng- mục 2. Vải địa kỹ thuật		
16	Xi măng PCB.40	kg	702,4640						

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
	Đóng cọc móc định vị cấp ngầm								
1	Cọc móc gang	Cọc	1,0000						
2	Cọc móc sứ	Cọc	9,0000						
	Móng trạm								
1	Bulong M22-650	Bộ	8,0000						
2	Cát bê tông	m3	2,1114						
3	Cát tái lập mương cấp	m3	4,9028						
4	Cát xây tô	m3	0,1288						
5	Cấp phối đá dăm	m3	0,7236						
6	Đá 1x2cm	m3	2,8837				Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư xây dựng- mục 6. Đá 1x2		
7	Đá 4x6cm	m3	0,5852				Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư xây dựng- mục 7. Đá 4x6		
8	Lưỡi cưa	Cái	0,0504						
9	Đá chẻ tự nhiên	m2	1,6968						
10	Đinh	kg	2,0550						
11	Gạch terrazzo	m2	4,3632						
12	Gỗ chống	m3	0,0459						
13	Gỗ đà nẹp	m3	0,0288						
14	Gỗ ván	m3	0,1088						
15	Ống xoắn HDPE Ø 195/150	m	20,1000						
16	Kềm buộc 1,0 mm	kg	2,3592						

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
17	Keo dán đá	kg	7,8960						
18	Nước	lít	822,6960						
19	Que hàn	Kg	1,0319						
20	Silicon chít mạch	kg	0,5544						
21	Thép tròn đk D12	Kg	134,1096						
22	Thép tròn D16	Kg	92,7384						
23	Thép tròn D6	Kg	18,4719						
24	Xi măng PCB 40	kg	1.111,8131				Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư xây dựng- mục 10. Xi măng PC40		
	Đào và đổ bê tông móng trụ								
1	Xi măng PC40	Kg	120,2752						
2	Cát bê tông	m ³	0,2329						
3	Đá 1*2	m ³	0,3836						
4	boulon vr2d thép mạ + đai ốc 16*800	Cái	1,0000						
5	Gỗ ván	m ³	0,0245						
6	Gỗ đà nẹp	m ³	0,0065						
7	Đinh	Kg	0,4620						
8	Nước Ngọt	Lít	84,9527						
	Bê bê tông đỡ cáp ngầm lên trụ								
1	Xi măng PC.40	Kg	11,364						
2	Cát bê tông	m ³	0,025						
3	Đá 1x2cm	m ³	0,041						
4	Nước ngọt	Lít	9,534						

Stt	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 1. Thuyết Minh- chương VI. Đặc tính vật tư thiết bị, mục IV. Yêu cầu kỹ thuật của VTTB	Các hạng mục thử nghiệm điển hình	Thử nghiệm nghiệm thu
5	Gỗ ván	m ³	0,001						
6	Đinh	Kg	0,144						
7	Ống HDPE xoắn D130/100	m	0,250						
8	Ống PVC D114	m	0,150						
9	Thép tròn D16	Kg	7,580						
10	Bulong VR2D 16*350 (1 bộ gồm 2 lòng đèn + 2 tán)	Bộ	8,000						

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 Phần I. Chương VI - 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.

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

duyet 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 cáp 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, chuyển 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-HSMT các hồ sơ, tài liệu (Biên bản thử nghiệm điển hình, catalog, chứng nhận quản lý 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:

2.1 Thông số kỹ thuật

🚧 Tiêu chuẩn VTTB B cấp

Theo BCKTKT được duyệt của công trình: Cải tạo lưới điện hạ thế cấp điện cho dân cư thuộc Block A và Block B của chung cư Khang Gia.

Cụ thể tại Chương VI: 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 quy định luật pháp

Nhà thầu phải chấp hành quy 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 để 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 chuyên, 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 chuyên 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 chuyên 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 lắp 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 lắp đã được nghiệm thu nhưng chưa thi công ngay thì trước khi thi công xây lắp phải nghiệm thu lại. Đối với công việc, giai đoạn thi công xây lắp 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 lắp 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 lắp và bảo trì công trình xây dựng và các quy định liên quan. Nghiệm thu công trình xây lắp được phân thành:

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

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

Nhà thầu thi công xây lắp 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 lắp 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 quy 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 kịp 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 nổi 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. Nội dung “Hướng dẫn chụp ảnh thi công trên chương trình IMIS 2.0 và quay phim các giai đoạn thi công chính yếu công trình ĐTXD” theo Quyết định số 5211/QĐ-EVNHCMC ngày 06/10/2025.

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 chuyển 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 biên 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, phân 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-HSĐT 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 khuất 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 ≤ 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.

▪ Không thực hiện ký quỹ giá trị thi công đào và tái lập mặt đường với Sở Giao thông Công chánh TP. Hồ Chí Minh khi xin cấp giấy phép thi công.

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: 01% giá gói thầu sau thuế tương đương 65.517.102 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 phần 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:

2.1.1. 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 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*).

2.1.2. 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 trên thì không thực hiện việc bồi thường.

Trong nội dung hợp đồng đã ký, các Đơn vị cần quy định 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.