Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT[1]

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

Thi công xây dựng (bao gồm cung cấp VTTB, mua bảo hiểm xây dựng công trình, thi công hộp đầu, hộp nối cáp ngầm trung thế) cho dự án Xây dựng mới 02 lộ ra Phan Tùng, Mười Hạ trạm 220/110kV Bình Tân đúng theo thiết được duyệt và bao gồm cung cấp VTTB (B cấp), xin phép xây dựng, ký quỹ xin phép, tháo dỡ, thu hồi VTTB, thí nghiệm,… theo yêu cầu E-HSMT.

Quy mô chính gói thầu như sau:

1) Tên dự án: Xây dựng mới 02 lộ ra Phan Tùng, Mười Hạ trạm 220/110kV Bình Tân.

2) Tổng mức đâu tư được duyệt (Quyết định số 3936/QĐEVNHCMC ngày 01/8/2025):

❖ Giá trị dự toán được duyệt (sau thuế): 80.561.961.955 đồng (Bằng chữ: Tám mươi tỷ, năm trăm sáu mươi mốt triệu, chín trăm sáu mươi mốt nghìn, chín trăm năm mươi lăm đồng).

3) Nguồn vốn: Vốn KHCB + vốn vay.

4) Tên chủ đầu tư: Tổng Công ty Điện lực TP.HCM

5) Thời gian thực hiện dự án: Năm 2025 – 2027.

6) Địa điểm, quy mô dự án:

❖ Địa điểm xây dựng: Phường Bình Tân, xã tân Vĩnh Lộc - TP.HCM

❖ Quy mô dự án:

A. Phần trung thế ngầm:

- Lắp mới LA 18 kV 10 kA - Class 3: 06 cái.

- Lắp mới LBS 3P 24 kV 630 A ngoài trời, có chức năng SCADA: 02 cái.

- Kéo mới cáp ngầm trung thế 1M400 mm2 - 24 kV (màn chắn sợi đồng), chiều dài sử dụng: 25.446 mét.

B. Phần trung thế nổi:

- Kéo mới, cải tạo lưới trung thế hiện hữu từ cáp 3ACV95-b24kV + AC50mm2 thành cáp 3ACV240-24kV + AC95 mm2 với chiều dài sử dụng: 2.665,5 mét, trong đó:

+ Cải tạo lưới trung thế hiện hữu từ cáp 3ACV95mm2-24kV+AC50mm2 thành cáp trung thế nổi 3ACV240mm2-24kV+AC95mm2 đơn tuyến: 858m.

+ Kéo mới lưới trung thế nổi 3ACV240mm2-24kV+AC95mm2 đơn tuyến: 13m.

C. Phần VTDR:

- Kéo mới 01 sợi cáp quang ngầm 96FO tổng chiều dài khoảng 2.813 mét.

D. Phần không chuyên điện:

- Đào và tái lập mương cáp trung thế, VTDR các loại: 4.315m, trong đó:

+ Đào và tái lập 1.650m mương cáp ngầm 09 ống HDPE D105/80 + 01 ống D63 đi dưới lòng đường Lê Đức Anh bê tông nhựa nóng theo mặt cắt NN009010.

+ Đào và tái lập 1.980m mương cáp ngầm 06 ống HDPE D105/80 + 01 ống D63 đi dưới lòng đường bê tông nhựa nóng theo mặt cắt NN006010.

+ Đào và tái lập 520m mương cáp ngầm 03 ống HDPE D105/80 + 01 ống D63 đi dưới lòng đường bê tông nhựa nóng theo mặt cắt NN003010.

+ Đào và tái lập 155m mương cáp ngầm 09 ống HDPE D105/80 + 01 ống D63 đi trên vỉa hè bê tông xi măng theo mặt cắt BV009010.

+ Đào và tái lập 10m mương cáp ngầm 01 ống D63 đi dưới lòng đường bê tông nhựa nóng theo mặt cắt NN000010.

+ Đào và tái lập 06 hộp nối đi dưới lòng đường Lê Đức Anh bê tông nhựa nóng.

+ Đào và tái lập 09 hộp nối đi dưới lòng đường bê tông nhựa nóng.

E. Phần thu hồi: Xem hồ sơ TKBVTC.

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

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 đền 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 bên mời thầu mà đã ủy thác cho Nhà thầu mua; **chi phí thỏa thuận hướng tuyến và xin phép đào đường;** 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; chi phí thí nghiệm; không mất điện khách hàng (thuê máy phát,…) phù hợp theo thiết kế được duyệt; 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 yêu 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.

- Thực hiện nộp tiền ký quỹ với đơn vị quản lý hạ tầng kỹ của các KCN 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 của KCN.

- 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.

- Nhà thầu tạm thời áp dụng mức thuế GTGT 10% cho tất cả các hàng hóa, dịch vụ để chào thầu và là cơ sở thống nhất đánh giá, lựa chọn nhà thầu (cùng mặt bằng), thương thảo, ký kết hợp đồng. Trong quá trình thực hiện hợp đồng sẽ căn cứ thực tế thực hiện, các khối lượng, giá trị hàng hóa, dịch vụ nào thuộc đối tượng được giảm

thuế GTGT theo nghị định số 174/2025/NĐ-CP ngày 30/06/2025 thì sẽ áp dụng theo đúng mức thuế GTGT theo quy định của nghị định số 174/2025/NĐ-CP. Theo đó hai bên sẽ thương thảo, ký kết Phụ lục hợp đồng điều chỉnh mức thuế GTGT cho nhóm hàng hóa, dịch vụ này, làm cơ sở xuất hóa đơn và thanh quyết toán theo đúng quy định.

- Đối với vật tư thiết bị B cấp: nhà thầu tính toán chào thầu đầy đủ theo yêu cầu của 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.

2.2. **Chi phí bảo hiểm xây dựng công trình** thuộc trách nhiệm Chủ đầu tư mà đã ủy thác cho Nhà thầu mua. Nhà thầu chào giá khoán và không quá 0,2% x (gxd + VTTB A cấp).

Trong đó:

+ VTTB A cấp dự án (trước thuế) = 40.076.200.890 đồng.

+ Gxd: theo dự toán chào thầu

Bảng vật thiết bị A cấp :

STT	Tên thiết bị - vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
A	**PHẦN ĐIỆN**				
I	**Hạng mục Cáp ngầm trung thế**				**39.837.504.076**
	A. Thiết bị :	-	-		**329.255.050**
1	LBS 3P 24KV 630A OD (có khả năng kết nối với hệ thống Scada)	Bộ	2,00	59.624.494	119.248.988
2	Chống sét van 18kV 10kA Class 3	Cái	6,00	35.001.010	210.006.062
	B. Vật liệu :				**39.508.249.025**
1	Cáp ngầm trung thế 22kV-400mm2, chống thấm nước (màn chắn sợi đồng)	Mét	25.446,00	1.546.955	39.363.805.848
	Hộp đầu cáp 24kV-400mm2 (màn chắn sợi đồng) OD	Cái	6,00	2.159.581	12.957.485
	Hộp đầu cáp 24kV-400mm2 (màn chắn sợi đồng) ID	Cái	6,00	2.159.581	12.957.485
	Hộp nối cáp 24kV-400mm2 (màn chắn sợi đồng loại đổ keo)	Cái	45,00	2.633.960	118.528.206
II	**Hạng mục Dây nổi trung thế**				**238.696.814**
	A. Thiết bị :	-	-		**238.696.814**
1	Sứ đứng 24kv+ty	Cái	26,00	259.531	6.747.803
2	Sứ treo 24kv polymer	Cái	18,00	175.959	3.167.267

STT	Tên thiết bị - vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
3	Cáp nhôm lõi thép bọc cách điện 22kV-240mm2 (Dây AsXV240mm2 - 22kV)	Mét	2.665,50	85.831	228.781.744
	B. Vật liệu :				**0**
	Tổng giá trị trước thuế				**40.076.200.890**
	Thuế VAT				**4.007.620.089**
	Tổng giá trị sau thuế				**44.083.820.978**

2.3 Các công việc thí nghiệm hiệu chỉnh theo thiết kế được duyệt thuộc phạm vi thực hiện của Chủ đầu tư và các công việc thử nghiệm, tính toán cung cấp trị số và cài đặt, chỉnh định trị số rơle và các thí nghiệm vật tư thiết bị B cấp, chi phí thí nghiệm hiệu chỉnh chức năng Scada … thuộc phạm vi nhà thầu (đã bao gồm trong giá chào thầu) như sau:

a/ Các công việc thí nghiệm thuộc phạm vi thực hiện của Chủ đầu tư:

STT	Mã hiệu định mức	Tên công việc	Đơn vị	Số lượng
		Hạng mục Cáp ngầm trung thế		
		A. Thiết bị :		
1	EC.11010	Chống sét van 18kV 10kA Class 3	Bộ 1p	2,00
2	EC.11010	Chống sét van 18kV 10kA Class 3	Bộ 1p	4,00
3	EB.11010	LBS 3pha 22kV 3P 630A ngoài trời	Bộ	2,00
		B. Vật liệu :		
1	EC.22020	Thí nghiệm tiếp đất cột điện (bêtông)	Vị trí	4,00
2	EC.21010	Thí nghiệm tiếp đất trạm biến áp, điện áp < 35 kV	h.thống	2,00
3	EB.115020	Thí nghiệm điện áp tần số thấp - kết hợp đo phóng điện cục bộ cho cáp lực U ≤ 35 kV (Thí nghiệm chịu đựng điện áp tần số thấp VLF/DAC cho cáp lực U ≤ 35 kV)	1 Sợi cáp đơn (hoặc 1 pha của cáp 3 lõi)	2,00
4	EB.115020	Thí nghiệm điện áp tần số thấp - kết hợp đo phóng điện cục bộ cho cáp lực U ≤ 35 kV (Thí nghiệm chịu đựng điện áp tần số thấp VLF/DAC cho cáp lực U ≤ 35 kV)	1 Sợi cáp đơn (hoặc 1 pha của cáp 3 lõi)	4,00
		Hạng mục Dây nổi trung thế		
		A. Thiết bị :		
1				
		B. Vật liệu :		
1	EC.22020	Thí nghiệm tiếp đất cột điện (bêtông)	Vị trí	38,00
2	EB.71060	Thử nghiệm sứ treo thi công live line	cái	18,00
3	EB.71010	Thử nghiệm sứ đứng thi công live line	cái	26,00

❖ **Thí nghiệm Scada:**

STT	MÃ HIỆU	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐVT	Tín Hiệu
I/Kiểm tra và hiệu chỉnh Point-To-Point				
1. Thử nghiệm tín hiệu trạng thái 2 Bit (Double Input)				
1	TN.03.03	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Double Input	tín hiệu	1,00
2	TN.03.03	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Double Input (Knc áp dụng từ tín hiệu thứ 2)	tín hiệu	
2. Thử nghiệm tín hiệu trạng thái 1 Bit (Single Input)				
1	TN.03.02	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Single Input	tín hiệu	1,00
2	TN.03.02	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Single Input (Knc áp dụng từ tín hiệu thứ hai)	tín hiệu	19,00
3. Thử nghiệm tín hiệu điều khiển 2 Bit (Double Output)				
1	TN.03.06	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Double Output	tín hiệu	1,00
2	TN.03.06	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Double Output (Knc áp dụng từ tín hiệu thứ hai)	tín hiệu	
4. Thử nghiệm tín hiệu điều khiển 1 Bit (Single Output)				
1	TN.03.05	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Single Output	tín hiệu	1,00
2	TN.03.05	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Single Output (Knc áp dụng từ tín hiệu thứ hai)	tín hiệu	3,00
5. Thử nghiệm tín hiệu đo lường (Analog Input)				
1	TN.03.01	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tính hiệu Analog Input - Hệ thống 1 pha	tín hiệu	1,00
2	TN.03.01	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tính hiệu Analog Input - Hệ thống 1 pha (Áp dụng cho tín hiệu thứ hai)	tín hiệu	10,00
3	TN.03.01	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Analog Input (Áp dụng cho tín hiệu công suất)	tín hiệu	1,00
4	TN.03.01	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Analog Input (Áp dụng cho tín hiệu công suất từ đại lượng thứ hai)	tín hiệu	2,00
5	TN.03.01	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Analog Input - Các tín hiệu đo lường khác	tín hiệu	1,00

STT	MÃ HIỆU	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐVT	Tín Hiệu
6	TN.03.01	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Analog Input - Các tín hiệu đo lường khác (Áp dụng cho tín hiệu công suất từ đại lượng thứ hai)	tín hiệu	
II/Kiểm tra và hiệu chỉnh End-To-End				
1. Thử nghiệm tín hiệu trạng thái 2 Bit (Double Input)				
1	TN.04.03	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Double Input	tín hiệu	1,00
2	TN.04.03	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Double Input (Knc áp dụng từ tín hiệu thứ 2)	tín hiệu	-
2. Thử nghiệm tín hiệu trạng thái 1 Bit (Single Input)				-
1	TN.04.02	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Single Input	tín hiệu	1,00
2	TN.04.02	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Single Input (Knc áp dụng từ tín hiệu thứ hai)	tín hiệu	19,00
3. Thử nghiệm tín hiệu điều khiển 2 Bit (Double Output)				-
1	TN.04.06	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Double Output	tín hiệu	1,00
2	TN.04.06	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Double Output (Knc áp dụng từ tín hiệu thứ hai)	tín hiệu	-
4. Thử nghiệm tín hiệu điều khiển 1 Bit (Single Output)				
1	TN.04.05	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Single Output	tín hiệu	1
2	TN.04.05	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Single Output (Knc áp dụng từ tín hiệu thứ hai)	tín hiệu	3
5. Thử nghiệm tín hiệu đo lường (Analog Input)				
1	TN.04.01	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tính hiệu Analog Input - Hệ thống 1 pha	tín hiệu	1,00
2	TN.04.01	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tính hiệu Analog Input - Hệ thống 1 pha (Áp dụng cho tín hiệu thứ hai)	tín hiệu	10,00
3	TN.04.01	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Analog Input (Áp dụng cho tín hiệu công suất)	tín hiệu	1,00
4	TN.04.01	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Analog Input (Áp dụng cho tín hiệu công suất từ đại lượng thứ hai)	tín hiệu	2,00
5	TN.04.01	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Analog Input - Các tín hiệu đo lường khác	tín hiệu	1,00
6	TN.04.01	Kiểm tra và hiệu chỉnh các tín hiệu Analog Input - Các tín hiệu đo lường khác (Áp dụng cho tín hiệu công suất từ đại lượng thứ hai)	tín hiệu	-

STT	MÃ HIỆU	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐVT	Tín Hiệu
III/Khai báo cấu hình, xây dựng cơ sỡ dữ liệu và màn hình hiển thị				
1	KB.07.01	Xây dựng cơ sở dữ liệu trên RTU/GATEWAY, DCS/SAS đối với ngăn lộ có cấp điện áp ≤ 110kV	ngăn	1,00
2	KB.07.01	Xây dựng cơ sở dữ liệu trên RTU/GATEWAY, DCS/SAS đối với ngăn lộ có cấp điện áp ≤ 110kV (Áp dụng từ ngăn thứ 2)	ngăn	

b/ Các chi phí thí nghiệm còn lại (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, chi phí thí nghiệm hiệu chỉnh chức năng Scada … được hiểu là chi phí đã bao gồm trong giá dự thầu.

2.4 Các công việc thi công live-line theo thiết kế được duyệt thuộc phạm vi thực hiện của Chủ đầu tư như sau:

STT	Thành phần công việc	Đơn vị tính	Số lượng
	Trụ T-VVV/152P		
	A. Thiết bị		
1	Lắp chống sét (LA) trên đường dây 3 pha	1 bộ	3,00
2	Lắp LBS đường dây 3 pha	1 bộ	1,00
	B. Vật liệu		
1	Lắp xà lệch đường dây 3 pha	1 bộ	6,00
2	Lắp bộ 3 sứ đứng đường dây 3 pha xà đối xứng	3 sứ	1,00
3	Lắp sứ treo, giáp níu trên đường dây 3 pha	1 bộ	3,00
4	Lắp cò lèo, wire clamp, hotline clamp, cosse, ép nối	1 cò	6,00
5	Xử lý dây trung hòa, giá đỡ đầu cáp, cần thao tác đường dây 3 pha	1 vị trí	1,00
	Trụ T-NTT/12T		
	A. Thiết bị		
1	Lắp chống sét (LA) trên đường dây 3 pha	1 bộ	3,00
2	Lắp LBS đường dây 3 pha	1 bộ	1,00
	B. Vật liệu		
1	Thi công trồng trụ mặt bích 2 đoạn	1 trụ	1,00
2	Lắp xà lệch đường dây 3 pha	1 bộ	3,00

STT	Thành phần công việc	Đơn vị tính	Số lượng
3	Lắp bộ 3 sứ đứng đường dây 3 pha xà đối xứng	3 sứ	2,00
4	Lắp cò lèo, wire clamp, hotline clamp, cosse, ép nối	1 cò	6,00
5	Xử lý dây trung hòa, giá đỡ đầu cáp, cần thao tác đường dây 3 pha	1 vị trí	1,00
	Trụ T-HL80/6P		
	A. Thiết bị		
	B. Vật liệu		
1	Lắp xà lắp đối xứng trên đường dây 3 pha	1 bộ	2,00
2	Lắp sứ treo, giáp níu trên đường dây 3 pha	1 bộ	3,00
3	Lắp bộ 3 sứ đứng đường dây 3 pha xà đối xứng	3 sứ	2,00
4	Lắp cò lèo, wire clamp, hotline clamp, cosse, ép nối	1 cò	3,00
5	Xử lý dây trung hòa, giá đỡ đầu cáp, cần thao tác đường dây 3 pha	1 vị trí	1,00
	Trụ T-HL80/5AT		
	A. Thiết bị		
	B. Vật liệu		
1	Lắp-xử lý đà đối xứng đường dây 3 pha	1 bộ	2,00
2	Lắp sứ treo, giáp níu trên đường dây 3 pha	1 bộ	3,00
3	Lắp bộ 3 sứ đứng đường dây 3 pha xà đối xứng	3 sứ	2,00
4	Lắp cò lèo, wire clamp, hotline clamp, cosse, ép nối	1 cò	3,00
5	Xử lý dây trung hòa, giá đỡ đầu cáp, cần thao tác đường dây 3 pha	1 vị trí	1,00
	Trụ T-HL80/11T		
	A. Thiết bị		

STT	Thành phần công việc	Đơn vị tính	Số lượng
	B. Vật liệu		
1	Lắp cò lèo, wire clamp, hotline clamp, cosse, ép nối	1 cò	6,00
2	Xử lý dây trung hòa, giá đỡ đầu cáp, cần thao tác đường dây 3 pha	1 vị trí	1,00
	Trụ T-QĐ/26P		
	A. Thiết bị		
1	Tháo LA + FCO hiện hữu	1 bộ	3,00
	B. Vật liệu		
1	Thi công trồng trụ mặt bích 2 đoạn	1 trụ	2,00
2	Lắp-xử lý đà đối xứng đường dây 3 pha	1 bộ	1,00
3	Lắp sứ treo, giáp níu trên đường dây 3 pha	1 bộ	6,00
4	Lắp công cò lèo, wire clamp, hotline clamp, cosse, ép nối	1 cò	6,00
5	Xử lý dây trung hòa, giá đỡ đầu cáp, cần thao tác đường dây 3 pha	1 vị trí	1,00

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện hợp đồng

Thời gian thực hiện hợp đồng là 42 tháng, tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực cho đến khi các bên đã hoàn thành các nghĩa vụ theo hợp đồng đã ký. Cụ thể các mốc thời gian như sau:

1. Thời gian thực hiện gói thầu là 180 ngày (tương đương 06 tháng), tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực cho đến ngày nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng (bao gồm thời gian xin phép thi công đối với các hạng mục công việc bắt buộc phải xin phép; thời gian trên không bao gồm các ngày lễ, tết, ngưng thi công do nguyên nhân khách quan). 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 ký hợp đồng.

- Thời gian bàn giao mặt bằng, khởi công công trình: trong vòng 15 ngày kể từ ngày ký hợp đồng.

- Thời gian thi công: 165 ngày, kể từ ngày khởi công cho đến khi công trình hoàn thành (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.

Nhà thầu có thể chào thời gian cụ thể từng phần công việc khác với yêu cầu trên nhưng tổng thời gian thực hiện gói thầu không được vượt qua thời gian yêu cầu (180 ngày).

2. Thời gian hoàn thành quyết toán A-B: Trong vòng 05 kể từ ngày nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng.

3. Thời gian bảo hành: 36 tháng, tính kể từ thời điểm nghiệm thu công trình đưa vào sử dụng.

4. Đối với phần bảo hiểm xây dựng công trình: yêu cầu thời gian bảo hiểm xây dựng công trình kể từ khi công trình khởi công đến ngày công trình được nghiệm thu đưa vào sử dụng cộng thêm 36 tháng bảo hành

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:

- Bảng chào chủng loại, xuất xứ, quy cách kỹ thuật, … cho các vật tư, thiết bị B cấp theo **Mẫu số 09(c) Chương V của E-HSMT**. Chi tiết như sau:

Mẫu số 09(c)

BẢNG CHÀO CHỦNG LOẠI, XUẤT XỨ, QUY CÁCH KỸ THUẬT VẬT TƯ THIẾT BỊ DO NHÀ THẦU CẤP (B CẤP)

Sau khi xem xét kỹ E-HSMT, chúng tôi cam kết cung cấp vật tư, thiết bị, vật liệu xây dựng (B cấp) đúng yêu cầu của E-HSMT, hồ sơ thiết kế được duyệt và quy cách kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan. Cụ thể như sau:

STT	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, qui cách kỹ thuật	Nhà sản xuất/ Nhà cung cấp	Nước sản xuất	BBTNĐH	Thử ngiệm nghiệm thu
1.	Bảng chỉ danh cáp quang					
2.	Bảng chỉ tên đầu cáp					
3.	Băng báo hiệu					
4.	Băng bọc cách điện trung thế					
5.	Bê tông nhựa (BTCC 12,5)					
6.	Bê tông nhựa nóng hạt mịn (BTNC C12,5)					
7.	Bê tông nhựa nóng hạt mịn (BTNC C9,5)					
8.	Bê tông nhựa nóng hạt trung (BTNC C19)					
9.	Boulon đồng có đai ốc 12*40					
10.	Boulon mắt có đai ốc 16*300					
11.	Boulon thép mạ có đai ốc 12*40					
12.	Boulon thép mạ có đai ốc 16*250					
13.	Boulon thép mạ có đai ốc 16*300					
14.	Boulon thép mạ có đai ốc 16*400					
15.	Boulon thép mạ có đai ốc 16*50					
16.	Boulon vr2d thép mạ có đai ốc 16*250					
17.	Boulon vr2d thép mạ có đai ốc 16*400					
18.	Boulon vr2d thép mạ có đai ốc 16*600					

STT	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, qui cách kỹ thuật	Nhà sản xuất/ Nhà cung cấp	Nước sản xuất	BBTNĐH	Thử ngiệm nghiệm thu
19.	Boulon vr2d thép mạ có đai ốc 16*800					
20.	Boulon vr2d thép mạ có đai ốc 16x300					
21.	Cáp đồng bọc cách điện 24kV-150mm2					
22.	Cáp đồng bọc cách điện 24kV-25mm2					
23.	Cáp đồng trần 25mm2					
24.	Cáp đồng trần 50mm2					
25.	Cáp đồng trần 95mm2				(*)	
26.	Cáp nhôm lõi thép trần 95/16mm2 (Dây As95mm2 - 22kV)				(*)	(*)
27.	Cáp quang ngầm 96FO				(*)	
28.	Cáp thép TK 50mm2					
29.	Cát bê tông					
30.	Cát tái lập mương cáp					
31.	Cấp phối đá dăm					
32.	Cọc mốc gang					
33.	Cọc mốc sứ					
34.	Cọc tiếp địa nối đôi (2*2400) đk 16 và khớp nối và phụ kiện				(*)	
35.	Cosse cu 50mm2					

STT	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, qui cách kỹ thuật	Nhà sản xuất/ Nhà cung cấp	Nước sản xuất	BBTNĐH	Thử ngiệm nghiệm thu
36.	Cosse cu 95mm2					
37.	Dây mồi					
38.	Dây tiếp địa sắt mạ kẽm đk 8mm					
39.	Đá 1*2					
40.	Đá 4x6					
41.	Đai thép					
42.	Đinh					
43.	Gạch thẻ 4x8x19 (gạch không nung)					
44.	Gía đỡ hộp đầu cáp TT (mạ nhúng)					
45.	Gỗ chống					
46.	Gỗ đà nẹp					
47.	Gỗ ván					
48.	Giáp buộc đầu sứ đôi cáp al bọc 22kv 50mm2					
49.	Giáp buộc đầu sứ đơn cáp bọc 22kv 50mm2					
50.	Giáp níu cho cáp nhôm lõi thép bọc cách điện 22kV-240/32mm2					
51.	Kẽm buộc 1,0 mm					
52.	Kẹp căng dây ac 95-120mm2					
53.	Kẹp hotline 25-70					

STT	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, qui cách kỹ thuật	Nhà sản xuất/ Nhà cung cấp	Nước sản xuất	BBTNĐH	Thử ngiệm nghiệm thu
54.	Kẹp nối rẽ dạng chữ H 25-50/25-50mm2					
55.	Kẹp nối rẽ dạng chữ H 95/95mm2					
56.	Kẹp nối rẽ dạng H 120-240/95-150mm2					
57.	Kẹp quai cu-al 50-70					
58.	Khoá đai					
59.	Lưỡi cưa					
60.	Móc treo chữ u 018					
61.	Nắp chụp đầu cực LA					
62.	Nắp chụp kẹp quai.					
63.	Nước ngọt					
64.	Nhũ Tương gốc Axit 60%					
65.	ODM96FO					
66.	Ống co nhiệt cách điện trung thế đk 40mm					
67.	Ống nhựa hdpe đk 25mm					
68.	Ống nhựa hdpe đk 90mm					
69.	Ống thẳng HDPE Ø 63				(*)	(*)
70.	Ống xoắn HDPE Ø 105/80				(*)	(*)
71.	Răng cào					

STT	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, qui cách kỹ thuật	Nhà sản xuất/ Nhà cung cấp	Nước sản xuất	BBTNĐH	Thử ngiệm nghiệm thu
72.	Sơn chống cháy					
73.	Sứ ống chỉ					
74.	Thanh chống thép dẹt 60*6-0,9m					
75.	Thanh chống thép l50 2,1m					
76.	Thanh chống thép l50-0,72m					
77.	Thép tròn đk Ø 8mm					
78.	Trụ BTLT 14m – 8,5 kN (2 đoạn)				(*)	
79.	Uclevis					
80.	Vải địa kỹ thuật					
81.	Xà thép L50*50*8-1,1m					
82.	Xà thép L75*75*8*0,5m					
83.	Xà thép l75*75*8*0,8m					
84.	Xà thép l75*75*8*2,0m					
85.	Xà thép l75*75*8*2,4m					
86.	Xi măng PCB.40					

[Ghi tên, chức danh, ký tên và đóng dấu]

Ghi chú:

- Đối với các VTTB có đánh dấu (*) ở cột BBTNĐH: yêu cầu nhà thầu phải chào thầu chi tiết quy cách kỹ thuật theo quy định tại Mục III.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiếp đối với VTTB B cấp Chương V của E-HSMT và cung cấp BBTNĐH

- Đối với các VTTB có đánh dấu (*) ở cột thử ngiệm nghiệm thu: yêu cầu nhà thầu thử nghiệm nghiệm thu với các hạng mục theo bảng chào thông số kỹ thuật.

- Toàn bộ VTTB B cấp: nhà thầu phải chào rõ nguồn gốc, xuất xứ, và quy cách kỹ thuật phải đáp ứng theo yêu cầu E-HSMT và thiết kế được duyệt.

***- Lưu ý: Với mỗi loại VTTB, nhà thầu chỉ được chào 01 nhãn hiệu**.*

- Bảng chào chi tiết quy cách kỹ thuật đối với các vật tư thiết bị chính: Trụ BTLT 14m – 8,5 kN (2 đoạn), Ống thẳng HDPE Ø 63, Ống xoắn HDPE Ø 105/80, Cọc tiếp địa nối đôi (2*2400) đk 16 và khớp nối, Cáp quang ngầm 96FO, Cáp nhôm lõi thép trần 95/16mm2, Cáp đồng trần 95mm2 theo Mẫu quy định tại Mục III.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiếp đối với VTTB B cấp Chương V của E-HSMT.

- Cung cấp hoặc cam kết (trường hợp E-HSDT vượt quá dung lượng cho phép trên hệ thống) cung cấp đầy đủ Biên bản thử nghiệm, CO, CQ, Catalog, các tài liệu kỹ thuật liên quan,… của vật tư, thiết bị chào thầu trong trường hợp được chọn trúng thầu.

- Mọi thay đổi nguồn gốc, xuất xứ VTTB B cấp trong trường hợp khách quan, bất khả kháng, nhà thầu phải trình chủ đầu tư xem xét và chấp thuận bằng văn bản trước khi đưa vào công trình. Trong đó, phải nêu rõ nguyên nhân thay thế, cụ thể VTTB thay thế và đính kèm đầy đủ tài liệu liên quan, đồng thời nhà thầu phải xác nhận VTTB thay thế có chất lượng tương đương hoặc tốt hơn VTTB đề xuất ban đầu theo hợp đồng. VTTB đề xuất thay thế phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu E-HSMT, đáp ứng quy cách kỹ thuật theo thiết kế được duyệt, có đầy đủ tài liệu kỹ thuật, biên bản thử nghiệm điển hình,… kèm theo.

- Văn bản cam kết trong E-HSDT:

+ Vật liệu, vật tư thiết bị sử dụng cho công trình có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đảm bảo chất lượng, mới 100%, đáp ứng qui cách kỹ thuật theo yêu cầu của E-HSMT, thiết kế được duyệt, quy chuẩn, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan.

+ Cung cấp đầy đủ các Biên bản thử nghiệm điển hình với đầy đủ các hạng mục thử nghiệm điển hình, biên bản thử nghiệm thường xuyên, catalog, CO, CQ, bảo hành,... đáp ứng yêu cầu của E-HSMT.

1.2. Chất lượng vật tư thiết bị.

- 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 đáp ứng quy cách kỹ thuật theo thiết kế được duyệt, quy định 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, cáp ngầm phải thử nghiệm đạt tiêu chuẩn vận hành, thử PD (đối với cáp ngầm trung thế) trước khi lắp đặt, đóng điện (thời gian hiệu

lực của kết quả thử vận hành, PD theo quy định hiện hành của Tổng công ty Điện lực TP.HCM).

-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 Bên mời thầu 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 được quy định tại Mẫu số 09(c) để thử nghiệm tại Công ty Thí nghiệm điện lực TP.HCM hoặc Trung tâm Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng của Nhà nước Việt Nam hoặc Trung tâm Thí nghiệm đạt tiêu chuẩn, đủ kiều kiện hoạt động thí nghiệm chuyên ngành 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 điển hình qui định trong thiết kế, HSMT 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, tối thiểu là 01 đơn vị tính (Trong gói thầu, ngoài các VTTB có nêu rõ yêu cầu quy cách kỹ thuật, thử nghiệm điển hình, thử nghiệm nghiệm thu,... trong E-HSMT bắt buộc nhà thầu phải đáp ứng, các VTTB B cấp còn lại phải đảm bảo tuân thủ quy cách kỹ thuật, yêu cầu thử nghiệm,... nêu trong thiết kế được duyệt và phải được đơn vị giám sát của Chủ đầu tư kiểm tra, nghiệm thu đạt yêu cầu trước khi lắp đặt. Trong quá trình thực hiện, nếu có nghi ngờ chất lượng VTTB, Chủ đầu tư sẽ tiến hành lấy mẫu xác suất ít nhất 01 mẫu cho từng loại VTTB chào thầu để thử nghiệm kiểm tra chất lượng, các hạng mục thử nghiệm theo quy định trong thiết kế được duyệt). 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 Bên mời thầu 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 cáp ngầm và đo điện trở đất tiếp địa đối với các trường hợp nhà thầu thi công không đảm bảo chất lượng, không đúng thiết kế dẫn đến thử nghiệm lần đầu không đạt, phải thi công lại và thử lại theo đúng thiết kế được duyệt và quy định hiện hành của Tổng công ty Điện lực TP.HCM. Mọi chi phí cho việc thử

nghiệm này do Nhà thầu chịu, cụ thể các VTTB (nếu có trong công trình) phải thử nghiệm vận hành như sau:

+ Recloser, LBFCO, FCO, LA, DS, LBS, MÁY BIẾN ÁP, RMU, Tủ thiết bị đóng cắt trung thế các loại, Tủ thiết bị phân phối hạ thế, các loại MCCB có dòng định mức ≥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 và 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 tháo dỡ, thu hồi (nếu có), 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 (gồm: nhóm trụ; nhóm thiết bị, sứ cách điện, phụ kiện sứ treo; nhóm dây dẫn; nhóm sắt thép, phụ kiện khác), 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 tháo dỡ, 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 thu hồi) 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 bồ 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 **Mẫu số 09(c) Chương V của E-HSMT**. Toàn bộ VTTB B cấp phải đáp ứng yêu cầu quy cách kỹ thuật theo E-HSMT, thiết kế được duyệt, qui định của Tổng công ty Điện lực TP.HCM và các qui định khác liên quan.

Nhà thầu phải chào đầy đủ thông tin yêu cầu tại các cột theo danh mục trong **Mẫu số 09(c)**. Trường hợp nhà thầu phát hiện sai khác thì phải chào trong bảng chào riêng.

Nhà thầu scan nộp cùng E-HSDT các hồ sơ, tài liệu (Biên bản thử nghiệm điển hình, catalog, chứng nhận chất lượng, xuất xứ,… của từng vật tư, thiết bị B cấp) 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 Bên mời thầu hoặc nhà thầu phải có cam kết cung cấp đầy đủ đáp ứng yêu cầu E-HSMT trong trường hợp trúng thầu đồng thời chuẩn bị sẵn sàng các tài liệu gốc này để phục vụ việc xác minh, làm rõ khi có yêu cầu của Bên mời thầu.

Trường hợp vượt quá dung lượng E-HSDT cho phép trên hệ thống mạng đấu thầu quốc gia, nhà thầu phải có cam kết cung cấp đầy đủ trong trường hợp trúng thầu đồng thời chuẩn bị sẵn sàng các tài liệu gốc này để phục vụ việc xác minh, làm rõ khi có yêu cầu của Bên mời thầu.

Đối với: Trụ BTLT 14m – 8,5 kN (2 đoạn), Ống thẳng HDPE Ø 63, Ống xoắn HDPE Ø 105/80, Cọc tiếp địa nối đôi (2*2400) đk 16 và khớp nối, Cáp quang ngầm 96FO, Cáp nhôm lõi thép trần 95/16mm2, Cáp đồng trần 95mm2 yêu cầu nhà thầu chào thầu chi tiết quy cách kỹ thuật theo quy định tại các mục dưới đây; scan cung cấp kèm theo E-HSDT Biên bản thử nghiệm điển hình với đầy đủ hạng mục thử nghiệm của và bảng chào với đầy đủ quy cách kỹ thuật theo quy định sau:

2.1 Thông số kỹ thuật Cáp đồng trần 95mm2:

CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM:

a. Thử nghiệm thường xuyên:

- Đo điện trở của dây dẫn

b. Thử nghiệm điển hình:

- Đo điện trở của dây dẫn

- Đo đường kính của sợi đồng

- Đo chiều dài bước xoắn của mỗi lớp , đường kính các lớp.

- Thử nghiệm suất kéo đứt của sợi đồng

- Thử nghiệm lực kéo đứt của dây

- Thử nghiệm độ dãn dài tương đối khi đứt của sợi đồng

- Thử nghiệm số lần bẻ cong của sợi đồng

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Nhà sản xuất Nước sản xuất Mã hiệu		Nhà thầu phải trình bày các thông số này	(*)
2	Yêu cầu kỹ thuật chung		Đáp ứng phần "Yêu cầu kỹ thuật chung"	(*)
3	Giấy chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng của nhà sản xuất (ISO hoặc tương đương)		Cung cấp trong hồ sơ dự thầu	(*)
4	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 5064, TCVN 5064/SĐ1	(*)
5	Vật liệu dẫn điện		Đồng	(*)
6	Mặt cắt danh định	mm²	95	(*)
7	Số lượng sợi cấu thành:	Sợi		(*)
	- Dây dẫn 95mm²		19	(*)
8	Đường kính sợi cấu thành:	mm		(*)
	- Dây dẫn 95mm²		2,51	(*)
9	Số lớp xoắn:	Lớp		(*)
	- Dây dẫn 95mm²		2	(*)
10	Dây dẫn bao gồm nhiều sợi đồng có cùng đường kính danh định được vặn xoắn đồng tâm.		Đáp ứng	(*)
11	Dây dẫn phải có bề mặt đồng đều, các sợi bện không chồng chéo, xoắn gãy hay đứt đoạn cũng như các khuyết tật khác có hại cho quá trình sử dụng. Tại các đầu cuối của dây bện nhiều sợi phải có đai chống		Đáp ứng	(*)

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	bung xoắn.			
12	Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và lớp xoắn ngoài cùng theo chiều phải. Các lớp xoắn phải chặt.		Đáp ứng	(*)
13	Bội số bước xoắn của các lớp xoắn: Tuân theo TCVN 5064-1994, bảng 2a.		Đáp ứng	(*)
14	Trên mỗi sợi bất kỳ của lớp sợi ngoài cùng không được có quá 5 mối nối trên suốt chiều dài chế tạo. Khoảng cách giữa các mối nối trên các sợi dây khác nhau cũng như trên cùng 1 sợi không được nhỏ hơn 15m. Mối nối phải được hàn bằng phương pháp hàn chảy.		Đáp ứng	(*)
15	Sai lệch cho phép đối với đường kính sợi đồng, không lớn hơn:	mm		(*)
	- Dây dẫn 95mm²		± 0,02	(*)
16	Suất kéo đứt của sợi đồng, không nhỏ hơn:	N/mm²		(*)
	- Dây dẫn 95mm²		400	(*)
17	Độ giãn dài tương đối của sợi đồng, không nhỏ hơn:	%.		(*)
	- Dây dẫn 95mm²		1	(*)
18	Số lần bẻ cong mà không gãy của sợi đồng, không nhỏ hơn:	Lần.		(*)

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	- Dây dẫn 95mm²		6	(*)
19	Điện trở một chiều của dây dẫn ở 20(C, không lớn hơn:	Ω/Kμ		(*)
	- Dây dẫn 95mm²		0,1944	(*)
20	Lực kéo đứt của dây dẫn, không nhỏ hơn:	N		(*)
	- Dây dẫn 95mm²		37.637	(*)
21	Đường kính ngoài của dây:	mm		(*)
	- Dây dẫn 95mm²			(*)
22	Đường kính lớn nhất của bành dây	m	2,5	(*)
23	Bề rộng lớn nhất của bành dây	m	1,4	(*)
24	Lỗ giữa của bành dây		Gia cường bằng thép tấm có bề dày không ít hơn 10mm và có thể gắn vào trục có đường kính 95 mm	(*)
25	Chiều dài dây quấn trên mỗi bành		≥ 1000m	(*)
			Đảm bảo trong mỗi bành dây chỉ gồm một đoạn dây liên tục, không đứt đoạn.	(*)

(*) *: là các yêu cầu cơ bản*

2.2 Thông số kỹ thuật Cáp nhôm lõi thép trần 95/16mm2:

CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH

Thử nghiệm thường xuyên :

- Đo điện trở của dây dẫn
- Đo đường kính của sợi nhôm, sợi thép
- Đo chiều dài bước xoắn của mỗi lớp, đường kính các lớp
- Thử nghiệm lực kéo đứt của dây dẫn.

2. Thử nghiệm điển hình :

- 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 nhôm, sợi thép

- Thử nghiệm lực kéo đứt của dây dẫn
- Thử nghiệm lực kéo của sợi thép khi độ giãn dài 1%
- Độ giãn dài tương đối của sợi thép
- Khối lượng tầng kẽm của sợi thép
- Thử nghiệm số lần bẻ gập của sợi nhôm
- Thử nghiệm độ bền chịu uốn của sợi thép

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	Chào thầu
1.	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu	(*)
2.	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu	(*)
3.	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu (nếu có)	(**)
4.	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản "YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG"		Đáp ứng	(*)
5.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 5064 hoặc tương đương	(*)
6.	Vật liệu dẫn điện		Nhôm	(*)
7.	Mặt cắt danh định	mm^2	95/16 mm2	(*)
8.	Ruột dẫn điện của dây nhôm lõi thép gồm nhiều sợi dây nhôm tròn xoắn tròn quanh lõi là các sợi dây thép tròn, mạ kẽm.		Đáp ứng	(*)
9.	Dây dẫn phải có bề mặt đồng đều, các sợi bện không chồng chéo, xoắn gãy hay đứt đoạn cũng như các khuyết tật khác có hại cho quá trình sử dụng. Tại các đầu cuối của dây bện nhiều sợi phải có đai chống bung xoắn.		Đáp ứng	(*)
10.	Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và lớp xoắn ngoài cùng theo chiều phải. Các lớp xoắn phải chặt.		Đáp ứng	(*)
11.	Bội số bước xoắn của các lớp xoắn: Tuân theo TCVN 5064-1994, bảng 2b.		Đáp ứng	(*)

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	Chào thầu
12.	Các sợi thép của dây nhôm lõi thép phải được mạ kẽm chống gỉ và được bôi mỡ hoặc không bôi mỡ chống gỉ. Lớp mỡ phải đồng đều không có chỗ khuyết.		Đáp ứng	(*)
13.	Trên mỗi sợi bất kỳ của lớp sợi ngoài cùng không được có quá 5 mối nối trên suốt chiều dài chế tạo. Khoảng cách giữa các mối nối trên các sợi dây khác nhau cũng như trên cùng 1 sợi không được nhỏ hơn 15m. Mối nối phải được hàn bằng phương pháp hàn chảy. Không cho phép có mối nối trên lõi thép một sợi.		Đáp ứng	(*)
14.	Đường kính ngoài của ruột dẫn điện: - Dây dẫn 95/16 mm²	mm	13,4 -13,8	(*)
	Thông số kỹ thuật phần nhôm			
15.	Số sợi nhôm/đường kính sợi nhôm: - Dây dẫn 95/16 mm²	[n]/mm	6/4,5	(*)
16.	Số lớp xoắn : - Dây dẫn 95/16 mm²	Lớp	1	(*)
17.	Sai số đường kính sợi nhôm, không lớn hơn : - Dây dẫn 95/16 mm²		± 0,05	(*)
18.	Suất kéo đứt của sợi nhôm, không nhỏ hơn : - Dây dẫn 95/16 mm²	N/mm²	160	(*)
19.	Độ giãn dài tương đối của sợi nhôm, không nhỏ hơn : - Dây dẫn 95/16 mm²	%	2,0	(*)
20.	Số lần bẻ cong mà không gãy của sợi nhôm, không nhỏ hơn : - Dây dẫn 95/16 mm²	Lần	7	(*)
	Thông số kỹ thuật phần thép			

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	Chào thầu
21.	Số sợi thép/đường kính sợi thép : - Dây dẫn 95/16 mm²	[n]/mm	1/4,5	(*)
22.	Số lớp xoắn : - Dây dẫn 95/16 mm²	Lớp	0	(*)
23.	Sai số đường kính sợi thép, không lớn hơn : - Dây dẫn 95/16 mm²	mm	± 0,08	(*)
24.	Ứng suất khi giãn 1% của sợi thép, không nhỏ hơn - Dây dẫn 95/16 mm²	N/mm²	1098	(*)
25.	Suất kéo đứt của sợi thép, không nhỏ hơn : - Dây dẫn 95/16 mm²	N/mm²	1176	(*)
26.	Độ giãn dài tương đối của sợi thép, không nhỏ hơn	%	4	(*)
27.	Khối lượng lớp ma kẽm của sợi thép, không nhỏ hơn : - Dây dẫn 95/16 mm²	g/m2	250	(*)
	Thông số kỹ thuật của ASSR			
28.	Điện trở DC của dây dẫn ở 20°C, không lớn hơn : - Dây dẫn 95/16 mm²	Ω / km	0,3007	(*)
29.	Lực kéo đứt của dây dẫn, không nhỏ hơn : - Dây dẫn 95/16 mm²	N	33.369	(*)
30.	Đường kính ngoài tối đa của dây dẫn (kể cả lớp bọc): - Dây dẫn 120/19mm²		Nhà thầu phải phát biểu đường kính ngoài tối đa của các loại dây dẫn ở cột bên	(*)
31.	Đường kính lớn nhất của bành cáp	m	2,5	(*)
32.	Bề rộng lớn nhất của bành cáp	m	1,4	(*)
33.	Lỗ giữa của bành cáp		Gia cường bằng thép tấm có bề dày không ít hơn 10mm và có thể gắn vào trục có đường kính 95 mm	(*)

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	Chào thầu
34.	Chiều dài dây quấn trên mỗi bành		≥ 2000 Đảm bảo trong mỗi bành cáp chỉ gồm một đoạn liên tục, không đứt đoạn	(**)

(*) : là các yêu cầu cơ bản

(**) : là các yêu cầu không cơ bản

THỬ NGHIỆM NGHIỆM THU

1. Số lượng mẫu thử: Nhà thầu phải tập hợp đủ số lượng VTTB của lô hàng để chủ đầu tư chọn 01 mẫu VTTB của lô hàng đủ để thử nghiệm nghiệm thu.

2. Hạng mục thử nghiệm:

- 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 nhôm, sợi thép
- Thử nghiệm lực kéo đứt của dây dẫn
- Thử nghiệm lực kéo của sợi thép khi độ giãn dài là 1%
- Độ giãn dài tương đối của sợi thép
- Khối lượng tầng kẽm của sợi thép
- Thử nghiệm số lần bẻ gập của sợi nhôm
- Thử nghiệm độ bền chịu uốn của sợi thép

2.3 Thông số kỹ thuật Cáp quang 96FO

STT	TÊN VẬT TƯ	YÊU CẦU KỸ THUẬT	CHÀO THẦU
A	**Cáp quang luồng ống phi kim loại**		
I	**Yêu cầu chung**	Cáp quang ngầm, đơn mode.	(*)
		Đáp ứng bằng hoặc cao hơn tiêu chuẩn TCN 68-160:1996.	(*)
		Tất cả sản phẩm tham gia dự thầu phải có catalogue của nhà sản xuất có hình ảnh minh họa để nêu rõ các đặt tính của sản phẩm (Tiếng Anh hoặc Tiếng Việt).	(*)

STT	TÊN VẬT TƯ	YÊU CẦU KỸ THUẬT	CHÀO THẦU
		Có giấy chứng nhận hoặc giấy phép bán hàng của nhà sản xuất hỗ trợ cho gói thầu.	
II	**Đặt tính kỹ thuật sợi quang**	**Sử dụng sợi quang, chuẩn ITU-T G.652D**	
1	Đường kính trường mode (µm)	9,2 ± 0,4 tại 1310 nm 10,4 ± 0,6 tại 1550 nm	(*)
2	Sai số đồng tâm của đường kính trường mode (µm)	≤ 0,5	(*)
3	Đường kính lớp vỏ phản xạ (µm)	125 ± 0,7	(*)
4	Độ mở số (NA)	0,14	(*)
5	Độ không tròn đều lớp phản xạ (%)	≤ 0,7 %	(*)
6	Bước sóng cắt	λcc <= 1260 nm	(*)
7	Bước sóng tán sắc về không	1300 ≤ λ0 ≤ 1324 nm	(*)
8	Biến dạng chỉ số chiết suất	Dạng bậc thang	(*)
9	Độ dốc tán sắc 0	≤ 0,092 Ps/nm²km	(*)

STT	TÊN VẬT TƯ	YÊU CẦU KỸ THUẬT	CHÀO THẦU
10	Chiều dài xoắn của sợi	≥ 4m	(*)
11	Hệ số tán sắc phân cực (PMD)	≤ 0,1 ps/sqrt(Km)	(*)
12	Hệ số suy hao (dB/km)	≤ 0,35 tại 1310 nm ≤ 0,24 tại 1550 nm	(*)
13	Hệ số tán sắc (ps/nm.km)	1285 – 1330nm, ≤3,5 ≤18 tại 1550nm	(*)
14	Điểm tăng suy hao đột biến (dB)	≤0,1	(*)
15	Đường kính lớp bảo vệ	242µm ± 5µm	(*)
16	Chịu được tải trọng kéo	0,7 GPa (700 N/mm^2)	(*)
17	Tải trọng phá hỏng sợi quang	≥ 5,25 GPa (5,250 N/mm^2)	(*)
III	**Đặc tính kỹ thuật của cáp quang**		
1	Số ống lỏng Số sợi quang/ống lỏng	Đối với cáp quang 96 FO: 8 ống x 12 sợi quang/ống	(*)
2	Bố trí màu	Tuân theo chuẩn màu **TIA/EIA-598-A**	(*)

STT	TÊN VẬT TƯ	YÊU CẦU KỸ THUẬT	CHÀO THẦU
3	Cấu trúc cáp.	Bao gồm: - Sợi quang đặt trong các ống lỏng hoặc khô. - Có sợi chống thấm nước. - Dây gia cường trung tâm phi kim loại-FRP. - Có băng bảo vệ chống thấm nước - Ống độn (nếu có). - Vỏ bọc ngoài HDPE, có sọc nhận dạng màu cam chạy dọc thân cáp	(*)
4	Bán kính uốn cong nhỏ nhất khi lắp đặt	20 lần đường kính của cáp	(*)
5	Bán kính uốn cong nhỏ nhất sau khi sử dụng	10 lần đường kính của cáp	(*)
6	Lực kéo cho phép lớn nhất khi lắp đặt	≥ 2.000N	(*)
7	Lực kéo cho phép lớn nhất sau khi lắp đặt	≥ 1.500N	(*)
8	Khả năng chịu nén khi lắp đặt	≥ 2.000N/10cm	(*)
9	Bộ phận ứng xuất	- Các sợi nằm thả lỏng tại trung tâm ống lỏng, ống lỏng được đổ đầy hợp chất đông đặc. - Thành phần gia cường trung tâm là thể rắn, phi kim, FRP.	(*)

STT	TÊN VẬT TƯ	YÊU CẦU KỸ THUẬT	CHÀO THẦU
10	Vỏ bọc ngoài của cáp	- Nhựa HDPE chứa carbon màu đen chất lượng cao chịu được tác động của tia cực tím, chứa các chất chống oxy hóa (antioxindant) thích hợp, không có khả năng phát triển nấm mốc, không chứa thành phần kim loại, chiều dày vỏ cáp ≥ 1.5mm - Vỏ dạng tròn đều, không có chỗ rỗ, điểm nối, đoạn chắp vá hay bất kỳ các khiếm khuyết khác.	(*)
11	Điện áp tối đa có thể đi chung với đường dây điện lực	22KV	(*)
12	Dải nhiệt độ làm việc	0°C ÷70°C	(*)
13	Sợi quang dùng trong cáp	Không có mối nối	(*)
14	Đánh dấu	Dấu không thể tẩy xoá được in trên cáp tại các khoảng cách trung bình có chiều dài là 1m, trên thân cáp có 1 đường màu cam để nhận diện. Chữ in trên cáp bao gồm các nội dung sau: EVNHCMC – mã cáp/số sợi quang – tháng/ năm sản xuất – số thứ tự mét cáp. (VD: EVNHCMC-DU48FO-09/2014-0001m)	(*)
B	**Măng xông quang mũ chụp (96 FO)**		

STT	TÊN VẬT TƯ	YÊU CẦU KỸ THUẬT	CHÀO THẦU
1	Chất liệu	Nhựa cứng chắc chắn, có đai khóa để cố định nắp chụp với phần thân đế, có đai bằng thép để cố định.	(*)
2	Kiểu dáng	Dạng Măng sông mủ chụp	(*)
3	Dung lượng	Phù hợp theo chủng loại cáp.	(*)
4	Cổng cáp	04 cổng, đảm bảo độ kín khi chưa sử dụng. Cổng cáp vào ra cố định, cáp vào/ra chắc chắn bằng co nhiệt hoặc cơ khí.	(*)
5	Tính tái sử dụng	Sản phẩm đã sử dụng có thể tháo lắp và tái sử dụng (chỉ phải thay ống co nhiệt).	(*)
6	Ống co nhiệt	Chiều dài tối thiểu 40mm.	(*)
7	Khay hàn	Bằng nhựa, dung lượng 12 mối hàn/khay.	(*)
8	Phụ kiện	Đầy đủ phụ kiện đi kèm: khay hàn, ống co nhiệt, ốc cài, …	(*)
9	Môi trường sử dụng	Treo.	(*)
C	**Măng xông quang ngầm 3M (96 FO) hoặc tương đương**		
1	Chất liệu	Nhựa đúc (nhựa hợp kim với độ bền cao).	(*)
2	Kiểu dáng	Dạng hai mảnh	(*)
3	Dung lượng	Phù hợp theo chủng loại cáp.	(*)
4	Cổng cáp	04 cổng (mỗi bên 02 cổng), hoàn toàn kín nước, kín khí.	(*)

STT	TÊN VẬT TƯ	YÊU CẦU KỸ THUẬT	CHÀO THẦU
5	Tính tái sử dụng	Sản phẩm đã sử dụng có thể tháo lắp và tái sử dụng (chỉ phải thay ống co nhiệt).	(*)
6	Ống co nhiệt	Chiều dài tối thiểu 40mm.	(*)
7	Khay hàn	Bằng nhựa, dung lượng 12 mối hàn/khay.	(*)
8	Phụ kiện	Đầy đủ phụ kiện đi kèm: khay hàn, ống co nhiệt, ốc cài, …	(*)
9	Môi trường sử dụng	Chôn trực tiếp, đặt trong hố cáp ngầm, treo hoặc bắt trên trụ.	(*)

(*) : là các yêu cầu cơ bản

2.4 Thông số kỹ thuật Cọc tiếp địa đk 16*2400:

YÊU CẦU THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH

- Đo kích thước.
- Đo độ dày của lớp đồng
- Thử dòng 5000A trong 9s
- Thử lực kéo đứt và giới hạn chảy

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	Chào thầu
1	Nhà sản xuất Nước sản xuất Mã hiệu	Nhà thầu phải trình bày các thông số này	(*)
2	Yêu cầu kỹ thuật chung	Đáp ứng phần "Yêu cầu kỹ thuật chung"	(*)
3	Giấy chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng của nhà sản xuất (ISO hoặc tương đương)	Cung cấp trong hồ sơ dự thầu	(*)
1	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	UL 467 hoặc tương	(*)

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	Chào thầu
		đương	
2	Cọc tiếp địa 2,4m bao gồm cọc thép, bulông hướng cọc, bulông đóng cọc, khớp nối và kẹp tiếp địa.	Đáp ứng	(*)
	Cọc tiếp địa có chiều dài là n x 2,4 m (n là số nguyên) bao gồm:	Đáp ứng	
	+ 01 cọc tiếp địa 2,4m,		
	+ n-1 cọc thép,		
	+ n-1 khớp nối.		
	Cọc thép (Earthing rod):	Đáp ứng	
3	Cấu trúc từ trong ra ngoài	Lõi thép, lớp nikel, lớp đồng nguyên chất.	(*)
4	Lớp đồng bên ngoài phủ lên lõi thép tạo thành sự kết dính bền vững giữa đồng và thép.	Đáp ứng	(*)
5	Độ dày tối thiểu của lớp đồng	≥ 0,25mm	(*)
6	Chiều dài tối thiểu của cọc tiếp địa	≥ 2,4 m	(*)
7	Đường kính tối thiểu của cọc thép	≥ 16 mm	(*)
8	Lực kéo đứt (tensile strength)	≥ 75.000 psi	(*)
9	Giới hạn chảy (yield strenth)	≥ 64.000psi	(*)
10	Cả hai đầu cọc được ven răng để có thể nối với nhau bằng khớp nối và có thể nối với bulông đóng cọc và bulông hướng cọc ở hai đầu.	Đáp ứng	(*)
11	Ký hiệu trên cọc Đường kính cọc, chiều dài cọc, logo của nhà chế tạo, ký hiệu UL	Đáp ứng	(*)
12	Đóng gói Bulông hướng cọc (driving point):	10 cọc/ bó	(*)
13	Bulông hướng cọc được kết nối với cọc thép để hướng cọc đi sâu vào đất dưới tác động của lực đóng tác dụng lên bulông đóng cọc	Đáp ứng	(*)
14	Phần dưới của bulông hướng cọc phải có dạng hình nón với góc nghiêng của đáy hình nón là 60□.	Đáp ứng	(*)

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	Chào thầu
15	Phần trên của bulông hướng cọc phải được ven răng bên trong để có thể kết nối với cọc thép Bulông đóng cọc (driving bolt)	Đáp ứng	(*)
16	Bulông đóng cọc được kết nối với cọc thép và chịu lực đóng cọc trực tiếp bằng búa.	Đáp ứng	(*)
17	Phần dưới của bulông đóng cọc phải được ven răng bên trong để có thể kết nối với cọc thép.	Đáp ứng	(*)
18	Phần trên của bulông đóng cọc phải đảm bảo độ bền cơ cho phép đóng cọc trực tiếp bằng búa Khớp nối (coupling unit):	Đáp ứng	(*)
19.	Khớp nối được ven răng bn trong cho phép kết nối 2 cọc thép lại với nhau để gia tăng chiều dài của cọc tiếp địa.	Đáp ứng	(*)

(*)*: là các yêu cầu cơ bản*

2.5 Thông số kỹ thuật Ống nhựa HDPE đk 63:

YÊU CẦU THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH:

Kiểm tra bề mặt

Kiểm tra kích thước

Thử độ bền cơ (áp suất nước tác dụng từ trong ra ngoài) (*)

Thử sự hồi nhiệt (heat reversion) (*)

(*): Các hạng mục thử nghiệm phải được thực hiện.

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Stt	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1.	Nhà sản xuất	Nhà thầu phát biểu	(*)
2.	Nước sản xuất	Nhà thầu phát biểu	(*)
3.	Mã hiệu	Nhà thầu phát biểu	(*)

Stt	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
4.	Giấy chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng ISO Đơn vị ban hành Giấy chứng nhận	Nhà thầu phát biểu	(*)
5.	Các yêu cầu kỹ thuật chung	Đáp ứng phần "Yêu cầu kỹ thuật chung"	(*)
6.	Tiêu chuẩn SX và thử nghiệm	DIN 8074, DIN 8075	(*)
	Vật liệu	Nhựa PE tỷ trọng cao, nguyên chất (HDPE) có bổ sung các chất phụ gia để tăng cường khả năng chống oxy hóa, chống côn trùng xâm hại. Không sử dụng vật liệu tái chế.	(*)
7.	Màu của ống nhựa:	a. Màu cam	(*)
		b. Màu của ống nhựa phải đồng nhất trên toàn bộ bề mặt ống, không biến đổi theo thời gian và môi trường.	(*)
8.	Trên mặt ngoài của ống nhựa, dọc theo chiều dài của ống, in dòng chữ "CAP NGAM CAO THE, NGUY HIEM CHET NGUOI" bằng mực đen bền với điều kiện thời tiết ngoài trời ở Việt Nam và lập lại ở các vị trí cách khoảng 1m.	Đáp ứng	(*)
9.	Độ cao của chữ in:		(*)
	+ Đường kính trong của ống nhỏ hơn 100mm	10 mm	(*)
	+ Đường kính trong của ống từ 100mm trở lên	15 mm	(*)
10	Mặt trong của ống phải trơn tru để không gây hỏng cáp khi thay đổi cũng như khi luồn cáp vào.	Đáp ứng	(*)
11	Mặt trong và ngoài phải không có các bề mặt bất thường như lồi lõm, phồng rộp, nứt, vỡ,	Đáp ứng	(*)
12	Các đầu ống phải cắt vuông góc với trục ống và phải thẳng nhẵn, không sắc cạnh.	Đáp ứng	(*)
13	Chiều dài ống	Tùy theo nhu cầu sử dụng có thể yêu cầu chiều dài ống thích hợp.	(*)

Stt	MÔ TẢ	YÊU CẦU				CHÀO THẦU
14	Kích thước ống:					(*)
	Đường kính danh nghĩa của ống (nominal size) theo AS 1477.1:	Đường kính ngoài trung bình [mm]		(*)		(*)
		Tối thiểu	Tối đa	Tối thiểu	Tối đa	(*)
	63	63	63,6	3,6	4,2	(*)
15	Áp suất làm việc (permissible working pressure)	6 MPa				(*)
16	Thử nghiệm độ bền cơ:					(*)
	+ Thời gian thử:	170 giờ				(*)
	+ Ứng suất nước tác dụng từ trong ra ngoài:	4 N/mm²				(*)
	+ Nhiệt độ thử:	80°C				(*)
17	Sự hồi nhiệt của ống	≤ 3%				(*)
18	Quy cách đóng gói: + Ống đường kính danh nghĩa từ 32-75: + Ống đường kính danh nghĩa từ trên 75:	100m/cuộn Ống dài từ 6-12m, bó ống tùy thuộc nhà sản xuất				(*)
19	Dây mồi để kéo cáp luồn ống	Dây thép 1,6mm được bọc nhựa dày ít nhất 0,2 mm				(*)

(*) : là các yêu cầu cơ bản

CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM NGHIỆM THU

1. Số lượng mẫu thử:

Nhà thầu phải tập hợp đủ số lượng VTTB của lô hàng để chủ đầu tư chọn 01 mẫu VTTB của lô hàng đủ để thử nghiệm nghiệm thu.

2. Hạng mục thử nghiệm:

Thử độ bền cơ (áp suất nước tác dụng từ trong ra ngoài) (*)

Thử sự hồi nhiệt (heat reversion) (*)

2.6 Thông số kỹ thuật Ống xoắn HDPE Ø 105/80:

YÊU CẦU THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH:

Thử nén (compressions test) (*)

Thử va đập (shock test) (*)

Thử kéo (tensile force) (*)

Thử chống ăn mòn hóa học (Chemicals résistance test) (*)

Thử chổng cháy (risk of lire) (*)

Kiểm tra cấu trúc, ký hiệu và kích thước (structure, markings and dimensions)

Thử nghiệm độ bền điện áp (Voltage resitance test)

(*): Các hạng mục thử nghiệm phải được thực hiện

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	Chào thầu
1.	Hạng mục	Nhà thầu phát biểu	(*)
2.	Nhà sản xuất	Nhà thầu phát biểu	(*)
3.	Nước sản xuất	Nhà thầu phát biểu	(*)
4.	Mã hiệu	Nhà thầu phát biểu	(*)
5.	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	Nhà thầu phát biểu	(*)
6.	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản "YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG"	Đáp ứng	(*)
7.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	KSC 8455:2005:Corrugated hard polyethylene pipe	(*)
8.	Vật liệu	Nhựa PE tỷ trọng cao, nguyên chất (HDPE) có bổ sung các chất phụ gia để tăng cường khả năng chống oxy hóa, chống côn trùng xâm hại. Không sử dụng vật liệu tái chế.	(*)
9.	Màu của ống nhựa:	Màu cam Màu của ống nhựa phải đồng nhất trên toàn bộ bề mặt ống, không biến đổi theo thời gian và môi trường.	(*)
10.	1. Trên mặt ngoài của ống nhựa, dọc theo chiều dài của ống, in dòng chữ "CAP NGAM CAO THE, NGUY HIEM CHET NGUOI" bằng mực đen bền với điều kiện thời tiết ngoài trời ở Việt Nam và lập lại ở các vị trí cách khoảng 1m. 2. Độ cao của chữ in: + Đường kính trong của ống nhỏ hơn 100mm.	Đáp ứng 10 mm	(*)

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU				Chào thầu
	+ Đường kính trong của ống từ 100mm trở lên.	15 mm				
11.	Mặt trong của ống phải trơn tru để không gây hỏng cáp khi thay đổi cũng như khi luồn vào.	Đáp ứng				(*)
12.	Mặt trong và ngoài phải không có các bề mặt bất thường như nứt, vỡ, …	Đáp ứng				(*)
13.	Mặt cắt vuông góc với trục của ống phải có hình tròn	Đáp ứng				(*)
14.	Dây mồi để kéo cáp luồn ống: - Dây mồi phải lắp sẵn bên trong ống và được cố định vào 2 đầu của bành ống. - Dây mồi phải liên tục, không có mối nối - Kích thước dây mồi: + Đối với ống có đường kính trong không lớn hơn 80mm + Đối với ống có đường kính từ 100mm trở lên	Đáp ứng Đáp ứng Dây thép 1,6mm được bọc nhựa dày ít nhất 0,2 mm Dây thép 2,0mm được bọc nhựa dày ít nhất 0,3mm				(*)
15.	Đường kính danh nghĩa của ống:	Đường kính trong d [mm]	Đường kính ngoài D [mm]	Độ dày thành ống [mm]	Bước ren [mm]	(*)
	80	80±3,0	105±3,0	2,1±0,3	25±1,0	
16.	Độ bền nén: - Lực nén tối thiểu [N] - Tỉ lệ biến đổi đường kính ngoài trước và sau khi nén [%]	170 x R với R = (D+d)/4 [cm] < 3,5				(*)
17.	Độ bền kéo [N/cm^2]	> 2000				(*)
18.	Độ bền điện tối thiểu [kV/phút]	10/1				(*)
19.	Độ bền đối với hóa chất ăn mòn: - Dung dịch NaCl 10% - Dung dịch H_2SO_4 30% - Dung dịch HNO_3 40% - Dung dịch NaOH 40%	Biến đổi khối lượng [g/m^2] trong phạm vi ± 0,5 trong phạm vi ± 0,5 trong phạm vi ± 1,0 trong phạm vi ± 0,5				(*)

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	Chào thầu
	- Dung dịch Ethyl Alcolhol 95%	trong phạm vi ± 4	
20.	Khả năng chống cháy	Các tia lửa phải tắt một cách tự nhiên qui định theo IEC 61386-1	(*)
21.	Nhiệt độ hóa mềm của vật liệu:	≥ 75^0C	(*)
22.	Chiều dài ống xoắn	Tùy nhu cầu sử dụng, yêu cầu chiều dài bành ống cho phù hợp	
	Phụ kiện		
23.	Măng sông dùng để nối thẳng ống nhựa xoắn với ống nhựa xoắn có kích thước bằng nhau nhau.	02 măng sông/100m ống.	(*)
24.	Nắp bịt đầu ống nhựa xoắn dùng để ngăn ngừa dị vật lọt vào ống xoắn.	02 nắp bịt/100m ống.	(*)
25.	Băng keo sử dụng làm lán mối nối măng sông:	01 cuộn băng keo đủ sử dụng cho 02 măng sông/100m ống	(*)
26.	Nút cao su chống thấm dùng để ngăn ngừa nước không xâm nhập vào đường ống:	01 nút cao su/500m ống	(*)

(*) : là các yêu cầu cơ bản

CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM NGHIỆM THU

1. Số lượng mẫu thử:

Nhà thầu phải tập hợp đủ số lượng VTTB của lô hàng để chủ đầu tư chọn 01 mẫu VTTB của lô hàng đủ để thử nghiệm nghiệm thu.

2. Hạng mục thử nghiệm:

Tính chịu nén

Tính chịu kéo

Thử nghiệm tính chống cháy

2.7 Thông số kỹ thuật BTLT 14m – 8,5 KN:

❖ **THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH:**

1. Lấy mẫu:

- Mẫu thử được lấy theo lô, cỡ lô kiểm tra là 100 sản phẩm. Nếu số lượng của lô sản xuất lớn hơn 100 sản phẩm thì sẽ chia thành các lô nhỏ không quá 100 sản phẩm. Nếu số lượng không đủ 100 sản phẩm cũng được tính là một lô.

- Kiểm tra các chỉ tiêu về ngoại quan, hình dạng và kích thước được thực hiện cho

từng lô. Từ lô kiểm tra lấy ngẫu nhiên không ít hơn 5% sản phẩm đại diện cho lô để thử. Với lô nhỏ dưới 100 sản phẩm, lấy ngẫu nhiên không ít hơn 5% sản phẩm nhưng không ít hơn 3 sản phẩm để thử.

- Xác định khả năng chịu tải được thực hiện cho từng lô. Từ mỗi lô kiểm tra lấy ngẫu nhiên không ít hơn 2 sản phẩm đã đạt yêu cầu về ngoại quan, hình dạng kích thước và cường độ bê tông để thử. Trường hợp lô nhỏ hơn 50 sản phẩm, lấy ngẫu nhiên không ít hơn 1 sản phẩm để thử. Các sản phẩm sau khi thử uốn nứt tại tải trọng thiết kế hoặc mô men uốn thiết kế, sẽ thử tiếp uốn gãy tới tải trọng gãy tới hạn hoặc mô men uốn gãy tới hạn nếu có yêu cầu.

2. Xác định kích thước và mức sai lệch kích thước

3. Kiểm tra ngoại quan và các khuyết tật

4. Xác định cường độ bê tông

5. Xác định khả năng chịu tải

5.1. Thử uốn nứt

5.2. Thử uốn gãy

BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu phát biểu	(*)
2	Nước sản xuất	Nhà thầu phát biểu	(*)
3	Mã hiệu sản phẩm	Nhà thầu phát biểu	(**)
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong "YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG"	Đáp ứng	(*)
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm:	TCVN 5847-2016	(*)
6	1. Phân loại:		(*)
	- Mục đích sử dụng: Truyền dẫn, phân phối điện (cột nhóm I)	Đáp ứng	
	- Trạng thái ứng suất: Cốt thép không ứng lực trước hoặc cốt thép ứng lực trước.	Đáp ứng	
7	2. Hình dạng: Cột điện bê tông ly tâm có dạng côn cụt rỗng, mặt cắt tròn độ côn bằng 1,11% và 1,33% theo chiều dài cột.	Đáp ứng	(*)
8	3. Ký hiệu sản phẩm:		(*)
	Các sản phẩm cột điện bê tông được ký hiệu bằng các chữ cái và số theo trình tự qui ước như sau:		

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	- Trạng thái ứng suất của kết cấu cột:		
	+ Cột điện bê tông cốt thép ly tâm không ứng lực trước: NPC;	Đáp ứng	
	+ Cột điện bê tông cốt thép ly tâm ứng lực trước: PC.	Đáp ứng	
	- Nhóm theo mục đích sử dụng: Cột điện bê tông nhóm I	Đáp ứng	
	- Kích thước cơ bản:		
	+ Chiều dài cột, m: 6 ... 22	Đáp ứng	
	+ Đường kính ngoài đầu cột điện nhóm I, mm: 120, 140, 160, 190, 230;	Đáp ứng	
	- Tải trọng và mô men uốn thiết kế (kN)	Đáp ứng	
	- Số hiệu tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 5847:2016.	Đáp ứng	
	Ví dụ: "PC.I-12-190-3,5.TCVN 5847:2016" được hiểu là loại cột điện bê tông cốt thép ly tâm ứng lực trước, nhóm I, dài 12 m, đường kính ngoài đầu cột 190 mm, tải trọng thiết kế 3,5 kN, sản xuất theo TCVN 5847:2016.	Đáp ứng	
9	4. Yêu cầu kỹ thuật:		(*)
	4.1. Yêu cầu về vật liệu		
	4.1.1. Xi măng		
	Xi măng dùng để sản xuất cột điện bê tông cốt thép ly tâm có thể sử dụng xi măng poóc lăng phù hợp với TCVN 2682:2009 hoặc xi măng poóc lăng hỗn hợp phù hợp với TCVN 6260:2009. Đối với vùng có môi trường xâm thực có thể dùng xi măng poóc lăng bền sun phát (PCSR) phù hợp với TCVN 6067:2004 hoặc xi măng poóc lăng hỗn hợp bền sun phát (PCBMSR, PCBHSR) phù hợp với TCVN 7711:2013. Cũng có thể sử dụng các loại xi măng poóc lăng khác kết hợp với phụ gia hoạt tính đáp ứng yêu cầu về khả năng chống xâm thực.	Đáp ứng	
	4.1.2. Cốt liệu		(*)
	Các loại cốt liệu dùng để sản xuất cột điện bê tông cốt thép ly tâm có kích thước hạt cốt liệu lớn nhất không quá 25 mm và không lớn hơn 4/5 khoảng cách nhỏ nhất của cốt thép ứng lực trước (PC) và cốt thép dọc; các chỉ tiêu khác phải phù hợp với TCVN 7570:2006. Ngoài ra còn phải thỏa mãn các quy định của thiết kế.	Đáp ứng	
	4.1.3. Nước		
	Nước trộn bê tông phù hợp với TCVN 4506:2012.	Đáp ứng	

<table>
<tr><th>STT</th><th colspan="8">MÔ TẢ</th><th>YÊU CẦU</th><th>CHÀO THẦU</th></tr>
<tr><td rowspan="9"></td><td colspan="8">4.1.4. Phụ gia</td><td></td><td rowspan="9"></td></tr>
<tr><td colspan="8">Phụ gia bê tông dùng để sản xuất cột điện bê tông cốt thép ly tâm phù hợp với TCVN 8826:2011, TCVN 8827:2011 và TCVN 10302:2014.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">4.1.5. Cốt thép</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">Cốt thép ứng lực trước (PC) phù hợp TCVN 6284-1:1997; TCVN 6284-2:1997; TCVN 6284-3:1997 hoặc theo tiêu chuẩn tương đương.</td><td>Đáp ứng</td></tr>
<tr><td colspan="8">Cốt thép thường phù hợp với TCVN 1651-1:2008; TCVN 1651-2:2008 hoặc theo tiêu chuẩn tương đương.</td><td>Đáp ứng</td></tr>
<tr><td colspan="8">Thép kết cấu phù hợp TCVN 5709:2009 hoặc theo tiêu chuẩn tương đương.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">4.1.6. Bê tông</td><td rowspan="2">Đáp ứng</td></tr>
<tr><td colspan="8">Cường độ chịu nén ở tuổi 28 ngày của bê tông chế tạo cột điện bê tông cốt thép ly tâm không nhỏ hơn 30 MPa đối với cột điện bê tông cốt thép ly tâm không ứng lực trước và không nhỏ hơn 40 MPa đối với cột điện bê tông cốt thép ly tâm ứng lực trước với mẫu thử hình trụ (150 x 300) mm. Cũng có thể sử dụng mẫu lập phương (150 x 150 x 150) mm nhưng phải nhân hệ số chuyển đổi theo TCVN 3118:1993.</td></tr>
<tr><td rowspan="8">10</td><td colspan="8">4.2. Yêu cầu về kích thước, tải trọng và mô men uốn thiết kế</td><td></td><td>(*)</td></tr>
<tr><td colspan="8">4.2.1. Kích thước cơ bản và tải trọng thiết kế của các loại cột điện bê tông cốt thép ly tâm được quy định như sau:</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Kích thước</td><td colspan="5">Tải trọng thiết kế, kN, không nhỏ hơn</td><td></td><td rowspan="3">(*)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Chiều dài cột L [m]</td><td rowspan="2">Chiều cao điểm chất tải kể từ mặt đất [m]</td><td rowspan="2">Chiều sâu chôn đất h_1 [m]</td><td colspan="5">Đường kính ngoài đầu cột [mm]</td><td></td></tr>
<tr><td>120</td><td>140</td><td>160</td><td>190</td><td>230</td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>11,35</td><td>2,4</td><td></td><td></td><td></td><td>8,5</td><td></td><td>Đáp ứng</td><td>(*)</td></tr>
</table>

STT	MÔ TẢ				YÊU CẦU	CHÀO THẦU
11	**4.2.2. Sai lệch kích thước**					(*)
	Mức sai lệch kích thước cho phép của cột điện bê tông được quy định như sau:				Mức cho phép	
	1. Sai lệch chiều dài cột L, mm					
	- Đối với cột có L ≤ 14 m				+25 -10	
	- Đối với cột có L > 14 m				+50 -10	
	2. Sai lệch đường kính ngoài, mm				+4 -2	
	3. Sai lệch chiều dày dột, mm				+7 -5	
12	**4.2.3. Chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép**					(*)
	Chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép tại:					
	- Bề mặt thân cột: không nhỏ hơn 15 mm và không nhỏ hơn đường kính cốt thép dự ứng lực và cốt thép thường;				Đáp ứng	
	- Bề mặt đỉnh cột: trát vữa xi măng, chiều dày không nhỏ hơn 25 mm;				Đáp ứng	
	- Bề mặt đáy cột: trát vữa xi măng, chiều dày không nhỏ hơn 35 mm.				Đáp ứng	
13	**4.2.5. Các lỗ cột:**				Đáp ứng	(*)
	Các lỗ cột bao gồm lỗ để leo cột và bắt thiết bị, lỗ tiếp địa và lỗ bắt ngáng bê tông: Vị trí và kích thước như bản vẽ đính kèm.					
14	**4.3. Yêu cầu ngoại quan và các khuyết tật cho phép**				Đáp ứng	(*)
	4.3.1. Độ nhẵn bề mặt					
	- Bề mặt ngoài cột điện bê tông phải nhẵn đều. Cho phép có lỗ rỗ ở vị trí mép khuôn với chiều sâu không lớn hơn 2 mm, dài không quá 15 mm.					
	- Kích thước cho phép của lỗ rỗ, vết lồi, lõm trên bề mặt ngoài của cột và mặt mút được qui định như sau:					
	Bề mặt	Kích thước, không lớn hơn (Đơn vị tính bằng milimet)			Đáp ứng	(*)
		Lỗ rỗ		Vết lồi, lõm		
		Đường kính	Chiều sâu			
	Mặt ngoài cột	10	5	2		
	Mặt mút cột	8	3	2		
15.	**4.3.2. Nứt bề mặt**				Đáp ứng	(*)

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	Cho phép có các vết nứt bề mặt bê tông do biến dạng mềm nhưng chiều rộng của các vết nứt không được quá 0,05 mm. Các vét nứt không được nối tiếp nhau vòng quanh thân cột.		
16.	**4.3.3. Lớp phủ bảo vệ cột**	Đáp ứng	(*)
	Trên bề mặt cột điện sử dụng trong môi trường xâm thực cần có thêm lớp phủ chống thấm có độ cao tính từ đáy cột lớn hơn 0,5 m so với chiều sâu chôn đất (h_1).		
17.	**4.4. Yêu cầu về khả năng chịu tải**	Đáp ứng	(*)
	4.4.1. Độ bền uốn nứt		
	Khi thử uốn nứt các cột điện không được xuất hiện vết nứt có chiều rộng lớn hơn 0,25 mm khi thử ở mức tải trọng thiết kế, và vết nứt không được phát triển nối nhau vòng quanh thân cột.		
	Đối với các cột điện bê tông ứng lực trước, sau khi xả tải, chiều rộng vết nứt xuất hiện không được lớn hơn 0,05 mm.		
18.	**4.4.2. Độ bền uốn gãy**	Đáp ứng	(*)
	Khi thử uốn gãy, tải trọng gãy tới hạn của cột điện không nhỏ hơn 2 lần tải trọng thiết kế.		
	Chú thích: Hệ số tải trọng k lớn hơn hoặc bằng 2. Trong các trường hợp thiết kế chỉ định hoặc có thỏa thuận riêng, hệ số k có thể nhỏ hơn 2.		
19	**4.4.3 Ghi nhãn:**	Đáp ứng	(*)
	4.4.3.1. Ký hiệu đúc chìm		
	- Ký hiệu cột điện bê tông được đúc chìm vào bề mặt chính điện cột, vuông góc với chiều dài thân cột bằng chữ in hoa, ghi rõ:		
	+ Tên viết tắt của cơ sở sản xuất;		
	+ Dạng kết cấu cốt thép (PC/NPC);		
	+ Chiều dài cột;		
	+ Tải trọng hoặc mô men uốn thiết kế.		
	+ Tên viết tắt của Tổng Công ty Điện lực TPHCM: EVNHCMC.		
	VÍ DỤ: TP-PC.12-3,5 EVNHCMC được hiểu là cột điện bê tông ly tâm ứng lực trước, sản xuất tại Công ty TNHH sản xuất trụ điện và cơ khí Tiền Phong, dài 12, tải trọng thiết kế 3,5 kN, chủ sở hữu là Tổng Công ty Điện lực TPHCM.		

STT	MÔ TẢ			YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	- Vật liệu tô nét ký hiệu in chìm trên thân cột: sơn màu đen đậm, không tan trong nước.			Đáp ứng	
	Qui cách kích thước và mức sai lệch cho phép của chữ và số in chìm được qui định như sau:			Đáp ứng	
	Chỉ tiêu	Kích thước [mm]	Mức sai lệch [mm]		(*)
	Chiều cao chữ và số	50	±5	Đáp ứng	
	Chiều rộng chữ	20	±2	Đáp ứng	
	Chiều rộng nét chữ	6	±2	Đáp ứng	
	Chiều sâu in chìm	3	±1	Đáp ứng	
	Khoảng cách giữa 2 chữ in	10	±2	Đáp ứng	
	Khoảng cách từ hàng chữ tới đáy cột	3000	±50	Đáp ứng	
20.	**4.4.3.2. Nhãn mác in trên cột**				(*)
	Nhãn mác in gồm các thông tin sau:			Đáp ứng	
	- Ký hiệu nhận biết của sản phẩm;				
	- Ngày, tháng, năm sản xuất;				
	- Số lô sản phẩm;				
	- Số hiệu tiêu chuẩn áp dụng.				
	Nhãn mác được thể hiện bằng chữ in hoa trên bề mặt chính thân cột, ở vị trí dễ nhìn, không cùng vị trí ký hiệu cột in chìm.			Đáp ứng	
	Cỡ chữ nhãn mác cần đảm bảo nhìn rõ bằng mắt thường ở khoảng cách tối thiểu 1000 mm.			Đáp ứng	
	Vật liệu dùng in nhãn mác đảm bảo không bị hòa tan trong nước và không phai màu.			Đáp ứng	

(*): Là các yêu cầu cơ bản.

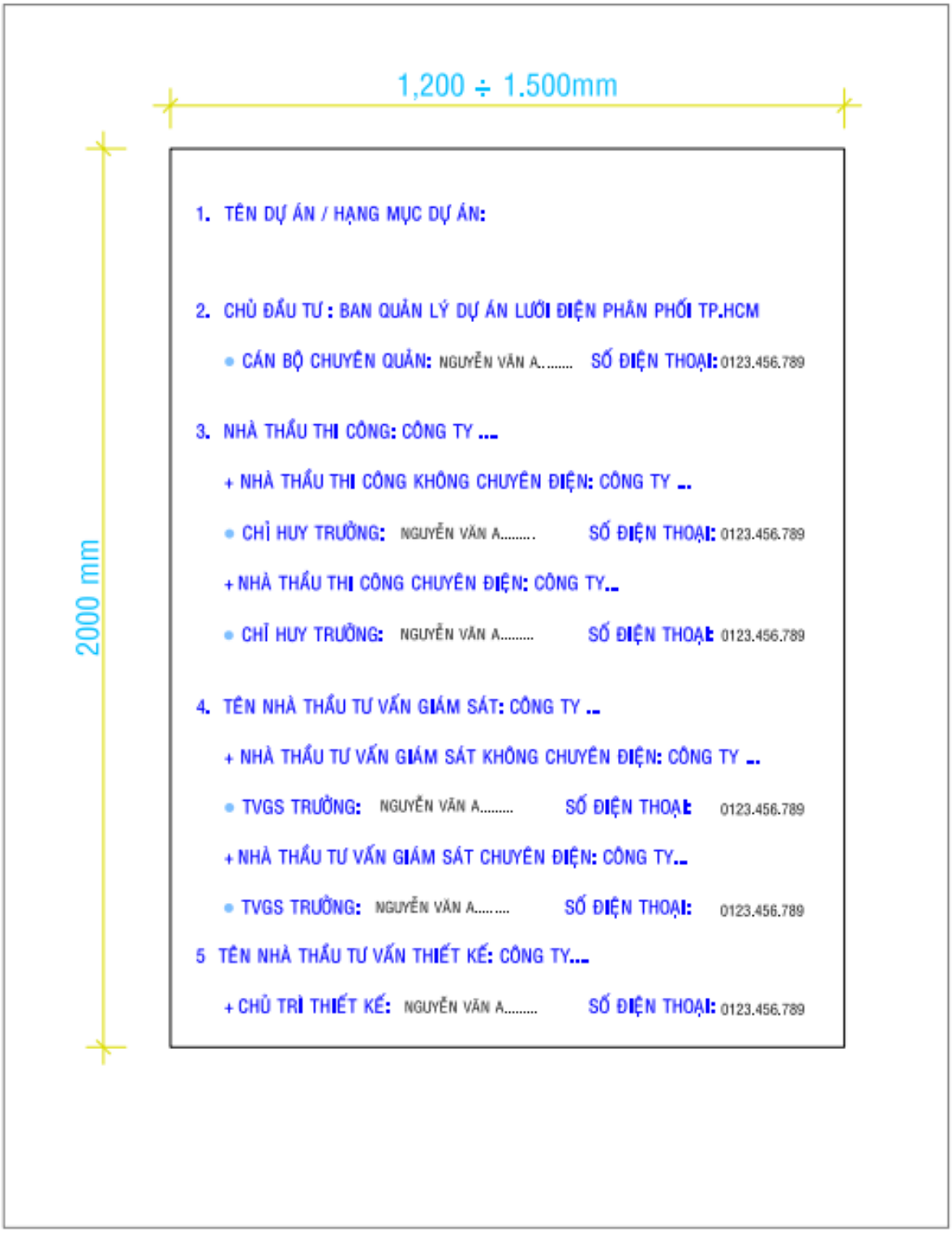
IV. Yêu cầu kỹ thuật thi công xây lắp.

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

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



GHI CHÚ: BẢNG THÔNG TIN DỰ ÁN NGẦM HÓA / LỘ RA
- Vật liệu: Chất liệu Hiflex/Chất liệu PP/Chất liệu vải Silk.
- Nền trắng, chữ xanh dương in đậm trên nền vật liệu bảng thông tin.
- Size chữ tối thiểu: 20cm.
- Hai đầu băng rôn có thanh gỗ tròn để treo và định vị trên trụ điện.

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

Nhà thầu phải lập biển báo 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 dễ gây đổ hoặc biến màu, cho các vật liệu chịu lực dễ bị phá hủy hoặc biến chất.

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

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

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

6. Chất thải thi công và nước thải

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

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

7. Tiếng ồn và chấn động

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

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

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

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

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

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

9. Đường giao thông và cổng 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 Bên mời thầu 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 Bên mời thầu 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 Bên mời thầu 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 Bên mời thầu đến giai đoạn hoàn thiện của thi công kết cấu, những kỹ sư đó phải trực tiếp nghiệm thu tất cả các việc lắp đặt kỹ thuật theo đúng yêu cầu kỹ thuật hiện hành và theo đúng yêu cầu các bản vẽ

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

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

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

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

13. Thời gian hoàn thành và nghiệm thu bàn giao

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

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

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

a) Nghiệm thu vật tư, thiết bị; nghiệm thu từng công việc xây dựng trong quá trình thi công xây dựng;

b) Nghiệm thu bộ phận công trình xây dựng, giai đoạn thi công xây dựng;

c) Nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng để đưa vào sử dụng.

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

Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm lập bản vẽ hoàn công bộ phận công trình xây dựng và hạng mục công trình, công trình xây dựng theo hệ tọa độ VN2000. Đối với cáp 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, gồm cả thông tin người làm hộp nối. Người làm hộp đầu, hộp nối cáp phải có chứng chỉ đào tạo nghề về thi công làm hộp đầu, hộp nối cáp ngầm. Trong bản vẽ hoàn công phải ghi rõ họ tên, chữ ký của người lập bản vẽ hoàn công. Người đại diện theo pháp luật của nhà thầu thi công xây dựng phải ký tên và đóng dấu. Bản vẽ hoàn công là cơ sở để thực hiện bảo hành và bảo trì.

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

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

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

14. Bảo hành công trình

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

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

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

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

Trong thời hạn bảo hành, Nhà thầu phải thực hiện việc bảo hành trong vòng tối đa hai mươi mốt (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 tuỳ 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 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

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

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

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

Cán bộ quản lý và giám sát công trình của Bên giao thầu có trách nhiệm thực hiện đúng theo các nội dung được qui định tại Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ 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.

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 qui 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 ngả lên đường dây làm dây dẫn đứt rơi vào đường dây khác đang mang điện ,...

d) Trong trường hợp thi công có cắt điện, Nhà thầu phải đảm bảo thực hiện đầy đủ các thủ tục, kiểm tra an toàn điện, thực hiện công tác đúng giờ qui định, tuyệt đối không

được kéo dài thời gian công tác trong ngày với bất kỳ lý do gì và phải trả điện đúng giờ.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

19. Thí nghiệm

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

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

20. Quản lý tiến độ thực hiện hợp đồng

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

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

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

21. Biện pháp thi công

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

- Có mô tả đầy đủ các mặt công tác chuẩn bị thi công, … phối hợp xử lý sự cố (nếu có), xử lý phản ánh của khách hàng hoặc các bên liên quan trong quá trình thi công,… trong vòng 02 giờ kể từ khi nhận được phản ánh. Nhà thầu phải có biện pháp cử nhóm công tác hoặc tổ xử lý sự cố,… đảm bảo có mặt tại hiện trường trong vòng 02 giờ kể từ khi nhận được thông báo của chủ đầu tư hoặc khách hàng…

- 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, bê tông móng tủ, bê tông móng trụ, trồng trụ, lắp tủ RMU, máy biến áp, thiết bị đóng cắt, đà, sứ, kéo dây, …), 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. **Đặc biệt trình bày rõ biện pháp thi công không cắt điện (dùng máy phát dự phòng, trạm biến áp lưu động, live-line,…)**

- 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 Bên mời thầu 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 phầu 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 lấp khuất phải được nhà thầu tự nghiệm thu, thông báo kỹ sư 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 lấp khuất. Các công việc lấp 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 Bên mời thầu 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.

Ngoài ra, nhà thầu phải chịu trách nhiệm số hóa (scan) toàn bộ hồ sơ nghiệm thu, hoàn công, quyết toán A-B lưu trữ dạng file .pdf và hoặc file ảnh,.... bàn giao cho chủ đầu tư cùng với hồ sơ giấy ngay sau khi hoàn thành nghĩa vụ hợp đồng.

27. Các nội dung sẽ được bổ sung vào hợp đồng:

27.1 Bổ sung nội dung tại mục ĐKC 5, chương VII. ĐIỀU KIỆN CỤ THỂ CỦA HỢP ĐỒNG:

Hình thức bảo đảm thực hiện hợp đồng: Nhà thầu có thể thực hiện một trong các hình thức đặt cọc, ký quỹ hoặc nộp thư bảo lãnh do Ngân hàng hoặc tổ chức tín dụng hoạt động hợp pháp tại Việt Nam phát hành để bảo đảm trách nhiệm thực hiện hợp đồng của Nhà thầu.

Thư bảo lãnh của Ngân hàng hoặc tổ chức tín dụng hoạt động hợp pháp tại Việt Nam phát hành phải là bảo đảm không có điều kiện (trả tiền khi có yêu cầu) (Mẫu số 23 Chương VIII - Biểu mẫu hợp đồng).

Nhà thầu phải nộp bảo lãnh thực hiện hợp đồng có giá trị tương đương 03% giá trị hợp đồng (cụ thể là: …… đồng) cho Chủ đầu tư trong vòng 07 ngày kể từ ngày hợp đồng được ký kết.

Thời gian hiệu lực của bảo đảm thực hiện hợp đồng: Bảo đảm thực hiện hợp đồng phải có giá trị và có hiệu lực tới khi Nhà thầu đã thi công, hoàn thành công trình, hoặc hạng mục công trình tương ứng với Hợp đồng đã ký kết được Chủ đầu tư nghiệm thu và chuyển sang nghĩa vụ bảo hành công trình theo quy định, thời gian bảo hành là 36 tháng. Nếu các điều khoản của bảo đảm thực hiện hợp đồng nêu rõ ngày hết hạn và Nhà thầu chưa hoàn thành các nghĩa vụ của hợp đồng vào thời điểm 10 ngày trước ngày hết hạn, Nhà thầu sẽ phải gia hạn giá trị của bảo đảm thực hiện hợp đồng cho tới khi công việc đã được hoàn thành và mọi sai sót đã được sửa chữa xong

Thời hạn hoàn trả bảo đảm thực hiện hợp đồng: trong thời hạn 30 ngày kể từ khi công trình được bàn giao, nghiệm thu, đồng thời nhà thầu đã chuyển sang thực hiện nghĩa vụ bảo hành theo quy định.

Nhà thầu sẽ không được nhận lại bảo lãnh thực hiện hợp đồng trong trường hợp từ chối thực hiện Hợp đồng đã có hiệu lực hoặc không thực hiện đầy đủ trách nhiệm theo quy định của hợp đồng đã có hiệu lực dẫn đến phải chấm dứt hợp đồng (trường hợp này ngoài việc nhà thầu không được nhận lại bảo lãnh thực hiện hợp đồng, nhà thầu còn bị xem xét xử phạt hợp đồng theo quy định tại Mục 42.1 – ĐKC của hợp đồng) và bảo lãnh này sẽ được trả cho chủ đầu tư như một khoản bồi thường cho bất cứ thiệt hại nào phát sinh do lỗi của nhà thầu, khi nhà thầu không hoàn thành nghĩa vụ và trách nhiệm của mình theo hợp đồng.

Trường hợp là nhà thầu liên danh thì từng thành viên phải nộp bảo đảm thực hiện hợp đồng cho bên giao thầu, mức bảo đảm tương ứng với phần giá trị hợp đồng mà mỗi thành viên thực hiện. Nếu liên danh có thỏa thuận nhà thầu đứng đầu liên danh nộp bảo đảm thực hiện hợp đồng thì nhà thầu đứng đầu liên danh nộp bảo đảm cho bên giao thầu, từng thành viên nộp bảo đảm thực hiện hợp đồng cho nhà thầu đứng đầu liên danh tương ứng với giá trị hợp đồng do mình thực hiện.

27.2 Điều chỉnh đơn giá hợp đồng được quy định như sau:

- Trường hợp khối lượng công việc thực tế thực hiện tăng hoặc giảm lớn hơn 20% khối lượng công việc tương ứng ghi trong hợp đồng hoặc khối lượng phát sinh chưa có đơn giá trong hợp đồng thì các bên thống nhất xác định đơn giá mới theo nguyên tắc đã thỏa thuận trong hợp đồng về đơn giá cho các khối lượng này để thanh toán. Đơn giá cho phần phát sinh này được hai bên thương thảo thống nhất đảm bảo không vượt đơn giá dự toán phát sinh được duyệt, áp dụng tỷ lệ chiết giảm theo giá trúng thầu và quy định tối ưu hóa chi phí hiện hành.

- Trường hợp khối lượng thực tế thực hiện tăng hoặc giảm nhỏ hơn hoặc bằng 20% khối lượng công việc tương ứng ghi trong hợp đồng thì áp dụng đơn giá trong hợp đồng, kể cả đơn giá đã được điều chỉnh theo thỏa thuận của hợp đồng (nếu có) để thanh toán.

27.3 Bổ sung về phạt vi phạm hợp đồng:

Nguyên tắc: Nội dung vi phạm đối với hợp đồng cung cấp thiết bị 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 CĐT) 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 hoặc không tuân thủ phương án thi công hoặc do tự ý thay đổi thiết kế. 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 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 đạt, thí nghiệm,... chưa được kiểm định và thiết bị hết hạn sử dụng trước khi đưa vào sử dụng cho công trình.

Không thực hiện ký quỹ giá trị thi công đào và tái lập mặt đường với Sở Giao thông vận tải TP.HCM khi xin cấp giấy phép thi công.

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 tiến tạm ứng hoặc chậm nộp bảo lãnh bảo hành theo quy định.

Mức phạt:

Nguyên tắc chung: 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.

* Về phạt do chậm tiến độ:

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

* Về chất lượng thi công:

Giá trị phạt do sai sót về chất lượng thi công = tối đa 12% x phần giá trị hợp động bị vi phạm (tỷ lệ % tùy theo tính chất vi phạm do chủ đầu tư phối hợp TVTK, TVGS, nhà thầu thi công đánh giá và quyết định)

* Về an toàn lao động, PCCN, bảo vệ môi trường:

Nhà thầu thi công không trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, công nhân không được đào tạo và cấp thẻ an toàn, chứng nhận đào tạo an toàn vệ sinh lao động phù hợp với công việc được phân công, thi công không đảm bảo an toàn, PCCN, thi công để xảy ra tai nạn, sự cố, thi công không đảm bảo vệ sinh môi trường, công nhân thiếu trang bị bảo hộ lao động cần thiết, thi công không đăng ký công tác, thi công không đảm bảo an toàn... để Điện lực, chủ đầu tư, TVGS, cơ quan, báo đài kiểm tra phát hiện hoặc phản ánh, nhắc nhở.

Giá trị phạt do sai sót về an toàn lao động, PCCN, vệ sinh môi trường = tỷ lệ % x phần 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%).

* Yêu cầu khác về phạt vi phạm hợp đồng:

Nếu hợp đồng bị chấm dứt do lỗi của Nhà thầu quy định tại mục 49 E-ĐKC hoặc trường hợp nhà thầu đơn phương chấm dứt hợp đồng thì Nhà thầu không được nhận

lại bảo đảm thực hiện hợp đồng và nhà thầu bị xử phạt tối đa đến 12% giá trị hợp đồng, đồng thời nhà thầu phải chịu bồi thường thêm 2% giá trị hợp đồng.

Tổng số tiền phạt không vượt quá 12% giá trị hợp đồng.

Nếu Nhà thầu vi phạm Hợp đồng và giá trị phạt vượt quá 12% giá trị hợp đồng hoặc vi phạm nghiêm trọng nghĩa vụ đảm bảo chất lượng cho công trình, Chủ đầu tư có quyền đề nghị chấm dứt hợp đồng, và Chủ đầu tư sẽ xem xét, không chấp nhận Nhà thầu tham gia đấu thầu các công trình tiếp theo của Chủ đầu tư.

Trường hợp chấm dứt hợp đồng nhưng tiền tạm ứng chưa được khấu trừ hết thì nhà thầu phải hoàn trả cho Chủ đầu tư phần tiền tạm ứng còn lại cộng với tiền lãi (của phần tiền tạm ứng còn lại) được tính bằng lãi suất tiền gửi không kỳ hạn do ngân hàng Thương mại nơi Chủ đầu tư mở tài khoản công bố tại thời điểm thanh lý hợp đồng.

Ngoài ra, nhà thầu còn phải chịu trách nhiệm bồi thường các thiệt hại do chậm trễ hợp đồng, đơn phương chấm dứt hợp đồng gây ra cho Chủ đầu tư và Bên thứ ba theo số liệu tính toán dựa trên kết quả thực tế sản xuất kinh doanh, vận hành của ngày gần nhất.

Nhà thầu còn phải chịu trách nhiệm bồi thường các thiệt hại do chậm trễ hợp đồng, đơn phương chấm dứt hợp đồng gây ra cho Chủ đầu tư và Bên thứ ba theo số liệu tính toán dựa trên kết quả thực tế sản xuất kinh doanh, vận hành của ngày gần nhất, cụ thể như sau:

+ Nhà thầu phải bồi thường thiệt hại tương ứng với các mức thiệt hại do lỗi của nhà thầu theo các nội dung quy định trên (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:

Chi phí khắc phục thiệt hại tương ứng bao gồm chi phí khắc phục tất cả các hư hỏng, sự cố do nhà thâu gây ra như mua săm lại VTTB, khắc phục công trình lân cận bị hư hỏng, thiệt hại về tài sản, vật chất, tính mạng,... do đơn vị thiết kế, thi công, giám sát hoặc cung cấp hàng hóa gây ra (thiết kế sai quy chuẩn, tiêu chuẩn, lựa chọn vị trí, địa điểm không phù hợp dẫn đến thi công xong phải đập bỏ, thi công sai thiết kế, thi công không đảm bảo an toàn gây sự cố,...), (trường hợp nhà thầu tự khắc phục thì không phải bồi thường chi phí này).

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

*** Yêu cầu khác về phạt vi phạm hợp đồng:**

Nếu hợp đồng bị chấm dứt do lỗi của Nhà thầu quy định tại mục 49 E-ĐKC hoặc trường hợp nhà thầu đơn phương chấm dứt hợp đồng thì Nhà thầu không được nhận lại bảo đảm thực hiện hợp đồng và nhà thầu bị xử phạt tối đa đến 12% giá trị hợp đồng, đồng thời nhà thầu phải chịu bồi thường thêm 2% giá trị hợp đồng.

Tổng số tiền phạt không vượt quá 12% giá trị hợp đồng.

Nếu Nhà thầu vi phạm Hợp đồng và giá trị phạt vượt quá 12% giá trị hợp đồng hoặc vi phạm nghiêm trọng nghĩa vụ đảm bảo chất lượng cho công trình, Chủ đầu tư

có quyền đề nghị chấm dứt hợp đồng, và Chủ đầu tư sẽ xem xét, không chấp nhận Nhà thầu tham gia đấu thầu các công trình tiếp theo của Chủ đầu tư.

Trường hợp chấm dứt hợp đồng nhưng tiền tạm ứng chưa được khấu trừ hết thì nhà thầu phải hoàn trả cho Chủ đầu tư phần tiền tạm ứng còn lại cộng với tiền lãi (của phần tiền tạm ứng còn lại) được tính bằng lãi suất tiền gửi không kỳ hạn do ngân hàng Thương mại nơi Chủ đầu tư mở tài khoản công bố tại thời điểm thanh lý hợp đồng.

Ngoài ra, nhà thầu còn phải chịu trách nhiệm bồi thường các thiệt hại do chậm trễ hợp đồng, đơn phương chấm dứt hợp đồng gây ra cho Chủ đầu tư và Bên thứ ba theo số liệu tính toán dựa trên kết quả thực tế sản xuất kinh doanh, vận hành của ngày gần nhất.

Nhà thầu còn phải chịu trách nhiệm bồi thường các thiệt hại do chậm trễ hợp đồng, đơn phương chấm dứt hợp đồng gây ra cho Chủ đầu tư và Bên thứ ba theo số liệu tính toán dựa trên kết quả thực tế sản xuất kinh doanh, vận hành của ngày gần nhất, cụ thể như sau:

+ Nhà thầu phải bồi thường thiệt hại tương ứng với các mức thiệt hại do lỗi của nhà thầu theo các nội dung quy định trên (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:

Chi phí khắc phục thiệt hại tương ứng bao gồm chi phí khắc phục tất cả các hư hỏng, sự cố do nhà thâu gây ra như mua săm lại VTTB, khắc phục công trình lân cận bị hư hỏng, thiệt hại về tài sản, vật chất, tính mạng,... do đơn vị thiết kế, thi công, giám sát hoặc cung cấp hàng hóa gây ra (thiết kế sai quy chuẩn, tiêu chuẩn, lựa chọn vị trí, địa điểm không phù hợp dẫn đến thi công xong phải đập bỏ, thi công sai thiết kế, thi công không đảm bảo an toàn gây sự cố,...), (trường hợp nhà thầu tự khắc phục thì không phải bồi thường chi phí này).

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.

IV. Các bản vẽ:

Các bản vẽ thi công: theo hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt kèm theo E-HSMT và hợp đồng.

Nhà thầu chịu trách nhiệm lập bản vẽ hoàn công cho bộ phận công trình xây dựng, hạng mục công trình xây dựng và công trình xây dựng hoàn thành.