

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

A. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN VÀ GÓI THẦU.

I. Tóm tắt về dự án.

a. Tên dự án: Mua sắm VTTB phục vụ thi công xây lắp năm 2026 (đợt 1) của Công ty Dịch vụ Điện lực miền Trung.

b. Quy mô và địa điểm hạng mục dự án: Mua sắm cột bê tông ly tâm phục vụ thi công xây lắp các công trình SCL, ĐTXD 2026 của ĐNPC tại thành phố Đà Nẵng.

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

d. Địa điểm thực hiện: Công ty Dịch vụ Điện lực miền Trung.

II. Tên và nội dung chủ yếu của gói thầu.

1. Danh mục hàng hóa:

Nhà thầu chịu trách nhiệm cung ứng đầy đủ hàng hóa với số lượng như bảng dưới đây:

TT	Danh mục	Đvt	Số lượng
1	Cột bê tông ly tâm DU'L 8,5-160-2,5	Cột	52
2	Cột bê tông ly tâm DU'L 8,5-160-3,0	Cột	64
3	Cột bê tông ly tâm DU'L 8,5-160-4,3	Cột	475
4	Cột bê tông ly tâm DU'L 10-190-3,5	Cột	05
5	Cột bê tông ly tâm DU'L 10-190-5,0	Cột	56
6	Cột bê tông ly tâm DU'L 12-190-5,4	Cột	26
7	Cột bê tông ly tâm DU'L 12-190-9,0	Cột	40
8	Cột bê tông ly tâm DU'L 14-190-6,5	Cột	69
9	Cột bê tông ly tâm DU'L 14-190-11,0	Cột	110
10	Cột bê tông ly tâm nổi bích DU'L 16-190-9,2	Cột	05
11	Cột bê tông ly tâm nổi bích DU'L 16-190-11,0	Cột	10

Ghi chú: Nhà thầu chịu trách nhiệm vận chuyên hàng hóa, bảo hiểm vận chuyên hàng hóa (nếu có).

2. Danh mục các dịch vụ liên quan: ./.

III. Địa điểm giao hàng và thực hiện dịch vụ.

1. Địa điểm giao hàng: Tất cả hàng hóa của gói thầu được bàn giao tại các điểm tập kết vật tư công trình thuộc thành phố Đà Nẵng (mỗi công trình 02 điểm tập kết, địa điểm cụ thể Chủ đầu tư sẽ thông báo cho Nhà thầu khi giao hàng), cụ thể khối lượng từng công trình như sau:

TT	Danh mục	ĐVT	Số lượng cho từng công trình								Tổng cộng	
			Hoàn thiện các đường dây trung áp thuộc Đội quản lý điện Cẩm Lệ năm 2026	Hoàn thiện lưới điện trung hạ áp và trạm biến áp thuộc Đội quản lý điện Hòa Vang năm 2026	Hoàn thiện, chống quá tải và giảm tổn thất điện năng lưới điện Duy Xuyên năm 2026	Hoàn thiện, chống quá tải và giảm tổn thất điện năng lưới điện Duy Xuyên năm 2026	Đại tu lưới điện trung thế và TBA khu vực Điện lực Duy Xuyên năm 2026	Đại tu lưới điện hạ thế khu vực Điện lực Duy Xuyên năm 2026	Đại tu lưới điện trung thế và TBA khu vực Điện lực Điện Bàn năm 2026	Đại tu lưới điện hạ thế khu vực Điện lực Điện Bàn năm 2026		Đại tu lưới điện trung thế và TBA khu vực Điện lực Hội An năm 2026
1	Cột bê tông ly tâm ĐUL 8,5-160-2,5	Cột				48	0	0	0	04		52
2	Cột bê tông ly tâm ĐUL 8,5-160-3,0	Cột			64							64
3	Cột bê tông ly tâm ĐUL 8,5-160-4,3	Cột		221	162	87	0	04	0	01		475
4	Cột bê tông ly tâm ĐUL 10-190-3,5	Cột				05						05
5	Cột bê tông ly tâm ĐUL 10-190-5,0	Cột			17	36	0	03				56
6	Cột bê tông ly tâm ĐUL 12-190-5,4	Cột					21	0	05			26
7	Cột bê tông ly tâm ĐUL 12-190-9,0	Cột			10	02	21	0	02	0	05	40
8	Cột bê tông ly tâm ĐUL 14-190-6,5	Cột			45	21	0	0	03			69
9	Cột bê tông ly tâm ĐUL 14-190-11,0	Cột	18	02	33	47	0	0	10			110
10	Cột bê tông ly tâm nổi bích ĐUL 16-190-9,2	Cột			05							05
11	Cột bê tông ly tâm nổi bích ĐUL 16-190-11,0	Cột	02	08								10
Tổng cộng			20	231	336	246	42	07	20	05	05	912

2. Địa điểm thực hiện dịch vụ: ./.

3. Thời gian thực hiện: Toàn bộ hàng hóa của gói thầu phải được giao hàng trong vòng 60 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực (Giao thành 02 đợt theo thông báo của Chủ đầu tư). Nếu nhà thầu chào thời gian giao hàng dài hơn thời gian yêu cầu nêu trên thì E-HSDT sẽ bị loại.

Trong trường hợp được lựa chọn trúng thầu, nếu nhà thầu không hoàn thành việc giao hàng đúng quy định của hợp đồng thì chủ đầu tư sẽ xem xét tính phạt chậm trễ tiến độ theo Mục 22 E-ĐKC.

B. CÁC YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT.

I. Yêu cầu chung.

Tất cả hàng hóa yêu cầu của E-HSMT phải đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật chung sau đây:

1. Điều kiện môi trường làm việc của hàng hóa: Phù hợp với môi trường nhiệt đới.

2. Đặc điểm lưới điện: ./.

3. Yêu cầu về bảo hành: Đáp ứng các quy định tại E-ĐKC 23.3 Chương VII của E-HSMT.

4. Yêu cầu kỹ thuật chung.

4.1. Đối với vật tư, thiết bị:

- Phải được nhiệt đới hóa và phù hợp điều kiện môi trường làm việc tại Mục B.I.1 (Điều kiện môi trường làm việc của hàng hóa).

- Thiết kế, chế tạo và thí nghiệm phù hợp với Tiêu chuẩn Việt Nam, IEC, IEEE, ANSI hoặc các tiêu chuẩn tương đương.

- Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng tương đương là tiêu chuẩn quy định về thiết kế, chế tạo và thí nghiệm bằng hoặc tốt hơn tiêu chuẩn được trích dẫn áp dụng.

- Có đầy đủ biên bản thử nghiệm theo yêu cầu tại Chương V, Mục B.I.4.3-Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc và chất lượng hàng hóa.

- Tất cả các hàng hóa và vật liệu, vật tư sử dụng cho gói thầu phải mới, chưa qua sử dụng; áp dụng toàn bộ các cải tiến mới nhất về thiết kế và vật liệu, trừ trường hợp có quy định cụ thể khác trong hợp đồng.

4.2. Yêu cầu về biên bản thử nghiệm đối với hàng hóa:

- Hàng hóa được cung cấp phải có biên bản thử nghiệm phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 5847:2016 hoặc tiêu chuẩn tương đương.

- Tại thời điểm chào thầu: Nhà thầu phải đính kèm biên bản thử nghiệm xuất xưởng (Test report) hoặc biên bản thử nghiệm điển hình từ phòng thử nghiệm độc lập ở Việt Nam của hàng hóa tương đương chủng loại hàng hóa chào thầu trong E-HSMT theo yêu cầu tại Mục B.I.4.3 để chứng minh sản phẩm chào thầu phù hợp với đặc tính kỹ thuật của hồ sơ mời thầu.

- Tại thời điểm giao hàng: Nhà thầu phải cung cấp biên bản thử nghiệm xuất xưởng (Test report) của các loại hàng hóa yêu cầu cụ thể trong bảng thông số kỹ thuật.

4.3. Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc và chất lượng hàng hóa (theo Mục 3 Chương III - Tiêu chuẩn đánh giá về mặt kỹ thuật):

TT	Danh mục	Biên bản thí nghiệm/Biên bản xuất xưởng	Tài liệu kỹ thuật, bản vẽ/catalogue	Xác nhận của đơn vị sử dụng cuối cùng
1	Cột bê tông ly tâm DƯL 8,5-160-2,5	X	X	X
2	Cột bê tông ly tâm DƯL 8,5-160-3,0	X	X	X
3	Cột bê tông ly tâm DƯL 8,5-160-4,3	X	X	X
4	Cột bê tông ly tâm DƯL 10-190-3,5	X	X	X
5	Cột bê tông ly tâm DƯL 10-190-5,0	X	X	X
6	Cột bê tông ly tâm DƯL 12-190-5,4	X	X	X
7	Cột bê tông ly tâm DƯL 12-190-9,0	X	X	X
8	Cột bê tông ly tâm DƯL 14-190-6,5	X	X	X
9	Cột bê tông ly tâm DƯL 14-190-11,0	X	X	X
10	Cột bê tông ly tâm nổi bích DƯL 16-190-9,2	X	X	X
11	Cột bê tông ly tâm nổi bích DƯL 16-190-11,0	X	X	X

Ghi chú:

- Dấu "X" là các tài liệu bắt buộc hồ sơ dự thầu phải cung cấp;
- Biên bản thử nghiệm của VTTB phải đáp ứng yêu cầu tại mục B.II.2-Yêu cầu kỹ thuật Chương V của E-HSMT.
- Đối với các VTTB khác thuộc phạm vi gói thầu (không được liệt kê ở bảng trên): Để đánh giá đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa chào thầu, Chủ đầu tư có quyền yêu cầu nhà thầu bổ sung biên bản thử nghiệm và các tài liệu kỹ thuật liên quan trong trường hợp cần thiết.

5. Các yêu cầu khác:

- Nhà thầu phải cử cán bộ kỹ thuật để hiệu chỉnh, xử lý tồn tại (nếu có) trong quá trình lắp đặt, thí nghiệm khi có yêu cầu từ phía Bên mời thầu và chi phí này đã tính trong giá chào thầu.

- Thử nghiệm hàng hóa xuất xưởng: Trước 07 ngày kể từ ngày dự kiến giao hàng, Nhà thầu phải thông báo cho Bên mua/Chủ đầu tư đến cơ sở sản xuất cột điện bê tông ly tâm để chứng kiến thử nghiệm các lô sản phẩm chuẩn bị giao cho Bên mua/Chủ đầu tư, nếu kết quả thử nghiệm đạt yêu cầu thì Bên mua/Chủ đầu tư chấp nhận hàng hóa đủ điều kiện xuất xưởng. Nếu kết quả thử nghiệm không đạt yêu cầu cho bất kỳ lô sản phẩm nào thì Nhà thầu phải thay thế bằng lô sản phẩm khác đảm bảo chất lượng. Nếu bất kỳ một chủng loại sản phẩm nào có kết quả thử nghiệm không đạt yêu cầu 02 lần thì Bên mua/Chủ đầu tư sẽ chấm dứt hợp đồng và phạt vi phạm hợp đồng đối với Nhà thầu bằng cách tịch thu bảo lãnh thực hiện hợp đồng. Tất cả các chi phí liên quan đến việc thử nghiệm xuất xưởng nêu trên do Nhà thầu chịu.

- Thử nghiệm hàng hóa tại hiện trường: Bên mua/Chủ đầu tư được quyền kiểm tra hàng hóa tại hiện trường bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện hợp đồng. Nếu kết quả thử nghiệm đạt yêu cầu thì chi phí do Bên mua/Chủ đầu tư chịu và được lấy từ chi phí kiểm tra chất lượng vật liệu, kiểm định chất lượng công trình. Nếu kết quả thử nghiệm không đạt yêu cầu thì thực hiện như quy định đối với thử nghiệm hàng hóa xuất xưởng.

- Các biên bản thử nghiệm tại xưởng sản xuất và tại hiện trường là một trong những tài liệu bắt buộc phải có trong hồ sơ thanh toán của hợp đồng.

- Có đầy đủ biên bản thử nghiệm theo yêu cầu tại Chương V, mục B.II.1-Các yêu cầu chi tiết của E-HSMT.

- Các chi tiết bằng thép có yêu cầu mạ kẽm nhúng nóng phải theo tiêu chuẩn TCVN 5408:2007 hoặc các tiêu chuẩn công nhận quốc tế về mạ kẽm nhúng nóng.

II. Yêu cầu kỹ thuật

II.1. Các yêu cầu chi tiết:

1. Yêu cầu Biên bản kết quả thí nghiệm (Type test report) của hàng hóa chào thầu do đơn vị thí nghiệm có đủ thẩm quyền pháp lý cấp, trong đó phải thể hiện đầy đủ các thông số kỹ thuật cơ bản sau:

- Kích thước cơ bản (đường kính trung bình đầu cột, đường kính trung bình đáy cột, chiều dày trung bình đầu cột, chiều dày trung bình đáy cột...);

- Mác bê tông trung bình xác định bằng búa thử bê tông;

- Lực đầu cột.

- Các bản vẽ thiết kế từng loại cột chào thầu, bao gồm:

+ Khai triển cốt thép;

+ Bố trí thép nút đáy cột;

+ Bảng kê thép.

- Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm: TCVN 5847:2016.

- Nhà thầu phải ghi rõ loại vật liệu trên bảng vẽ chế tạo cột theo hồ sơ dự thầu hoặc có bảng kê vật liệu.

2. Yêu cầu về thử nghiệm:

- Cột được sản xuất phải đảm bảo các thông số kỹ thuật và phương pháp thử theo TCVN 5847:2016. Các sản phẩm sau khi thử uốn nứt tại tải trọng thiết kế, sẽ thử tiếp uốn gãy tới tải trọng gãy tới hạn. Khi thử uốn gãy, tải trọng gãy tới hạn của cột điện không nhỏ hơn 02 lần tải trọng thiết kế (Hệ số tải trọng $k \geq 2$).

II.2. Yêu cầu thông số kỹ thuật:

TT	Thông số kỹ thuật	Yêu cầu
1	Tên nhà sản xuất	Khẳng định rõ
2	Nước sản xuất	Khẳng định rõ
3	Năm sản xuất	Từ năm 2025 trở về sau
4	Công nghệ sản xuất	Ly tâm dự ứng lực
5	Chủng loại	Cột điện bê tông ly tâm
6	Điều kiện lắp đặt	Ngoài trời
7	Bê tông đúc cột	
7.1	Cường độ chịu nén của bê tông đúc cột ở 28 ngày, mẫu thử hình trụ (150 x 300) mm hoặc mẫu lập phương (150 x 150 x 150) mm nhân hệ số chuyển đổi theo TCVN 3118:1993	≥ 40 MPa
7.2	Chiều dày lớp vữa bê tông bảo vệ ở đỉnh cột	≥ 25 mm
7.3	Chiều dày lớp vữa bê tông bảo vệ ở chân cột	≥ 35 mm
7.4	Chiều dày lớp bê tông bảo vệ ở thân cột	≥ 15 mm
8	Cốt thép chịu lực (cốt dọc)	
8.1	Đường kính	$D \leq 16$ mm
8.2	Cường độ tính toán	$R_{tt} > 2.600$ daN/cm ²
9	Yêu cầu về khả năng chịu tải	TCVN 5847:2016
9A	Lực đầu cột, theo thử nghiệm hạn chế vết nứt (kN)	TCVN 5847:2016: 5.4.1 Độ bền uốn nứt
9A.1	Cột bê tông ly tâm DƯL 8,5-160-2,5	$\geq 2,5$ kN
9A.2	Cột bê tông ly tâm DƯL 8,5-160-3,0	$\geq 3,0$ kN
9A.3	Cột bê tông ly tâm DƯL 8,5-160-4,3	$\geq 4,3$ kN
9A.4	Cột bê tông ly tâm DƯL 10-190-3,5	$\geq 3,5$ kN

TT	Thông số kỹ thuật	Yêu cầu
9A.5	Cột bê tông ly tâm DƯL 10-190-5,0	$\geq 5,0$ kN
9A.6	Cột bê tông ly tâm DƯL 12-190-5,4	$\geq 5,4$ kN
9A.7	Cột bê tông ly tâm DƯL 12-190-9,0	$\geq 9,0$ kN
9A.8	Cột bê tông ly tâm DƯL 14-190-6,5	$\geq 6,5$ kN
9A.9	Cột bê tông ly tâm DƯL 14-190-11,0	$\geq 11,0$ kN
9A.10	Cột bê tông ly tâm nổi bích DƯL 16-190-9,2	$\geq 9,2$ kN
9A.11	Cột bê tông ly tâm nổi bích DƯL 16-190-11,0	$\geq 11,0$ kN
9B	Tải trọng gãy tối hạn ≥ 2 lần tải trọng thiết kế của mỗi chủng loại cột	TCVN 5847:2016: 5.4.2 Độ bền uốn gãy
10	Kích thước ngoài	
10.1	Đường kính đỉnh cột	
10.1.1	Cột bê tông ly tâm 8,5 mét	160 mm
10.1.2	Cột bê tông ly tâm 10 mét	190 mm
10.1.3	Cột bê tông ly tâm 12 mét	190 mm
10.1.4	Cột bê tông ly tâm 14 mét	190 mm
10.1.5	Cột bê tông ly tâm 16 mét	190 mm
10.2	Đường kính đáy cột	
10.2.1	Cột bê tông ly tâm 8,5 mét	273 mm
10.2.2	Cột bê tông ly tâm 10 mét	323 mm
10.2.3	Cột bê tông ly tâm 12 mét	350 mm
10.2.4	Cột bê tông ly tâm 14 mét	376 mm
10.2.5	Cột bê tông ly tâm 16 mét	403 mm
11	Lỗ bắt tiếp địa	- Các vị trí bulong tiếp địa phải được bố trí cách đều nhau dọc theo thân cột, các lỗ bắt tiếp địa đối xứng nhau qua trục cột; - Toàn bộ các bulong được mạ kẽm nhúng nóng chiều dày lớp mạ theo TCVN 5408-2007.
11.1	Đối với các loại cột có chiều dài đến 8,5m	Phải có ≥ 02 vị trí bu lông tiếp địa (≥ 04 lỗ)

TT	Thông số kỹ thuật	Yêu cầu
		- Cái thứ nhất cách đỉnh cột 0,5 mét - Cái thứ 2 cách đáy cột 2,0 mét
11.2	Đối với các loại cột có chiều dài 10m	Phải có ≥ 02 vị trí bu lông tiếp địa (≥ 04 lỗ) - Cái thứ nhất cách đỉnh cột 0,5 mét - Cái thứ 2 cách đáy cột 2,2 mét
11.3	Đối với các loại cột có chiều dài 12m	Phải có ≥ 03 vị trí bu lông tiếp địa (≥ 6 lỗ) - Cái thứ nhất cách đỉnh cột 0,5 mét - Cái thứ 2 cách đỉnh cột 2,5 mét - Cái thứ 3 cách đáy cột 2,4 mét
11.4	Đối với các loại cột có chiều dài 14m	Phải có ≥ 03 vị trí bu lông tiếp địa (≥ 6 lỗ) - Cái thứ nhất cách đỉnh cột 0,5 mét - Cái thứ 2 cách đỉnh cột 2,5 mét - Cái thứ 3 cách đáy cột 2,6 mét
11.5	Đối với các loại cột có chiều dài 16m	Phải có ≥ 03 vị trí bu lông tiếp địa (≥ 6 lỗ) - Cái thứ nhất cách đỉnh cột 0,5 mét - Cái thứ 2 cách đỉnh cột 2,5 mét - Cái thứ 3 cách đáy cột 2,8 mét
12	Chiều dài cột phần có lỗ bắt xà (mm)	
12.1	Đối với các loại cột có chiều dài đến 8,5m	1300 Tính từ đỉnh cột
12.2	Đối với các loại cột có chiều dài 10m	1500 Tính từ đỉnh cột
12.3	Đối với các loại cột có chiều dài 12m	1500 Tính từ đỉnh cột
12.4	Đối với các loại cột có chiều dài 14m	2700 Tính từ đỉnh cột
12.5	Đối với các loại cột có chiều dài 16m	2700 Tính từ đỉnh cột
13	Lỗ để lắp ty leo (khi trèo thi công)	
13.1	Đường kính lỗ bắt xà và lỗ leo cột	20 mm
13.2	Khoảng cách giữa các lỗ trèo	400 mm, đặt so le nhau dọc 02 bên thân cột
14	Khoảng cách lỗ bắt xà	200 mm
15	Kết cấu:	

TT	Thông số kỹ thuật	Yêu cầu
15.1	Đối với các loại cột có chiều dài đến 14m	1 đoạn liền
15.2	Đối với các loại cột có chiều dài từ 16m	Gồm 2 đoạn nối với nhau bằng mặt bích và bulong (10m+6m), toàn bộ mặt bích và bulong đều được mạ kẽm nhúng nóng, chiều dày lớp mạ theo TCVN 5408- 2007
16	Ký, nhãn hiệu	
16.1	Ký hiệu đúc chìm	<p>- Ký hiệu cột điện bê tông được đúc chìm vào bề mặt chính diện cột, vuông góc với chiều dài thân cột bằng chữ in hoa, ghi rõ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + 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. <p>-Quy cách của chữ số: Chiều cao của chữ và số là 50mm (sai lệch ± 5), chiều rộng chữ 20mm (sai lệch ± 2), chiều rộng nét chữ 6mm (sai lệch ± 2), chiều sâu in chìm 3mm (sai lệch ± 1), khoảng cách 2 chữ in là 10mm (sai lệch ± 2), khoảng cách từ hàng chữ đến đáy cột: 3000mm (sai lệch ± 50).</p>
16.2	Nhãn mác in trên cột	<p>Ký hiệu nhận biết của sản phẩm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Cỡ chữ nhãn mác cần đảm bảo nhìn rõ bằng mắt thường ở khoảng cách tối thiểu 1000mm: - Vật liệu dùng in nhãn mác đảm bảo không bị hòa tan trong nước và không phai màu.
17	Tiêu chuẩn chế tạo và thử nghiệm	TCVN 5847:2016

Lưu ý: Đối với các yêu cầu bắt buộc phải nêu rõ thông số, giải pháp, ... trong bảng yêu cầu thông số kỹ thuật của hàng hóa thì trong E-HSMT Nhà thầu phải nêu cụ thể, đầy đủ thông số, mô tả giải pháp, không được ghi “đáp ứng/đảm bảo/tuân thủ E-HSMT,...”

C. TÀI LIỆU THAM KHẢO.

E-HSMT này gồm có các tài liệu trong danh mục sau đây:

Danh mục tài liệu		
STT	Tên tài liệu tham khảo	Mục đích sử dụng
/	/	/