

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

I. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu:

Gói thầu số 21 XL.SCL2026: Sửa chữa lèo dây dẫn 133 vị trí đường dây 220kV-500kV thuộc Đội TTĐ Đà Nẵng và Đội TTĐ Quảng Ngãi.

Địa điểm thực hiện Gói thầu: Thành phố Đà Nẵng và tỉnh Quảng Ngãi.

*** BẢNG TIÊN LƯỢNG MỜI THẦU:**

TT	Mô tả công việc	Khối lượng tham khảo	Đơn vị tính	Ghi chú
1	Đường dây 500kV 582 Đốc Sỏi - 576 Nẵng: Sửa chữa lèo dây dẫn tại 09 vị trí néo 50, 62, 77, 78, 82, 89, 95, 112, 116			
1.1	Đo cắt dây kéo lèo (mỗi đoạn dài 10 mét)	216	đoạn	
1.2	Lắp kẹp cáp bắt dây dây kéo lèo	864	bộ	
1.3	Lắp khung định vị dây kéo lèo	54	cái	
1.4	Vận chuyển bằng cơ giới vật tư từ kho Công ty đến kho Truyền tải điện Quảng Nam (cũ), cự ly 80km, đường loại 2	4.310	kg	
1.5	Vận chuyển bằng cơ giới vật tư từ kho Truyền tải điện Quảng Nam (cũ) đến vị trí tập kết, cự ly 45km, đường loại 2	4.310	kg	
1.6	Vận chuyển bằng thủ công vật tư, dụng cụ cự ly vận chuyển trung bình 281m/1vị trí, độ dốc <math><15^0</math>	4.310	kg	
2	Đường dây 220kV 271, 272 Bờ Y - 274, 273 Pleiku2: Lắp lèo tăng cường tại 28 vị trí néo: Xà PT, 09/4A, 09/3, 09/2, 09/1B, 14, 17, 18, 19, 26, 31, 37, 46, 51, 56, 65, 75, 82, 92, 109, 117, 121, 126, 134, 137, 149, 157, 167			
2.1	Đo cắt dây kéo lèo (mỗi đoạn dài 02 mét)	672	đoạn	
2.2	Lắp kẹp cáp bắt lèo tăng cường	2.688	bộ	
2.3	Vận chuyển bằng cơ giới vật tư từ kho Công ty đến kho Truyền tải điện KonTum (cũ), cự ly 300km, đường loại 2.	3.347	kg	
2.4	Vận chuyển bằng cơ giới vật tư từ kho Truyền tải điện KonTum (cũ) đến vị trí tập kết, cự ly 62,5km đường loại 2	3.347	kg	
2.5	Vận chuyển bằng thủ công vật tư từ vị trí tập kết đến vị trí thi công, cự ly trung bình 521m, độ dốc <math><18^0</math>	3.347	kg	

Handwritten signature

3	Đường dây 220kV 276 Thạnh Mỹ - 274 Hòa Khánh: Sửa chữa lèo dây dẫn 48 vị trí néo 001, 005, 013, 022, 024, 029, 039, 041, 046, 047, 053, 058, 059, 060, 069, 084, 092, 098, 104, 106, 108, 110, 112, 117, 119, 120, 121, 127, 131, 133, 135, 137, 151, 156, 158, 159, 163, 165, 167, 168, 170, 171, 172, 174, 177, 180, 181, 182			
3.1	Thay dây lèo VT 022, 024, 029, 119 (3 pha); VT 156, 163 (2 pha B, C)			
3.1.1	Đo, cắt lèo dây dẫn ACSR 330/43	32	đoạn	
3.1.2	Tháo hạ dây lèo cũ, thay dây lèo mới, dây dẫn ACSR 330/43 phân pha 2 dây, chiều cao < 40m	32	đoạn	
3.2	Lắp chuỗi đỡ lèo 3 pha 8 VT 022, 024, 029, 059, 119, 131, 156, 163			
3.2.1	Khoan lỗ Φ22 để bắt U-bolt chuỗi đỡ lèo	48	lỗ	
3.2.2	Lắp chuỗi đỡ lèo CĐ-1-15, chiều cao < 40m	24	chuỗi	
3.3	Lắp kẹp cáp bắt dây lèo tăng cường 48 vị trí cột néo 001, 005, 013, 022, 024, 029, 039, 041, 046, 047, 053, 058, 059, 060, 069, 084, 092, 098, 104, 106, 108, 110, 112, 117, 119, 120, 121, 127, 131, 133, 135, 137, 151, 156, 158, 159, 163, 165, 167, 168, 170, 171, 172, 174, 177, 180, 181, 182			
3.3.1	Đo và cắt dây lèo tăng cường ACSR 330/43, đoạn dài 2m	576	đoạn	
3.3.2	Lắp kẹp cáp bắt dây lèo tăng cường ACSR 330/43, chiều cao < 40m	2.304	bộ	
3.4	Vận chuyển			
3.4.1	Vận chuyển bằng cơ giới vật tư (dây dẫn, chuỗi cách điện, kẹp cáp...) từ kho Công ty (khu Cầu Đò) đến bãi tập kết thi công, cự ly vận chuyển 20,3km, đường loại 2	7.278	kg	
3.4.2	Vận chuyển bằng thủ công vật tư từ điểm tập kết đến vị trí thi công, cự ly trung bình 268m, độ dốc <15 ⁰	7.278	kg	
4	Đường dây 220kV 275 Thạnh Mỹ - 273 Hòa Khánh: Sửa chữa lèo dây dẫn 48 vị trí néo 001, 005, 013, 022, 024, 029, 039, 041, 046, 047, 053, 058, 059, 060, 069, 084, 092, 098, 104, 106, 108, 110, 112, 117, 119, 120, 121, 127, 131, 133, 135, 137, 151, 156, 158, 159, 163, 165,			

Handwritten signature

	167, 168, 170, 171, 172, 174, 177, 180, 181, 182.			
4.1	Thay dây lèo VT 022, 024, 029, 119 (3 pha); VT 156, 163 (2 pha A, B)			
4.1.1	Đo, cắt lèo dây dẫn ACSR 330/43	32	đoạn	
4.1.2	Tháo hạ dây lèo cũ, thay dây lèo mới, dây dẫn ACSR 330/43 phân pha 2 dây, chiều cao < 40m	32	đoạn	
4.2	Lắp chuỗi đỡ lèo 3 pha 8 VT 022, 024, 029, 059, 119, 131, 156, 163			
4.2.1	Khoan lỗ Φ22 để bắt U-bolt chuỗi đỡ lèo, chiều cao < 40m	48	lỗ	
4.2.2	Lắp chuỗi đỡ lèo CĐ-1-15, chiều cao < 40m	24	chuỗi	
4.3	Lắp kẹp cáp bắt dây lèo tăng cường 48 vị trí cột néo 001, 005, 013, 022, 024, 029, 039, 041, 046, 047, 053, 058, 059, 060, 069, 084, 092, 098, 104, 106, 108, 110, 112, 117, 119, 120, 121, 127, 131, 133, 135, 137, 151, 156, 158, 159, 163, 165, 167, 168, 170, 171, 172, 174, 177, 180, 181, 182			
4.3.1	Đo và cắt dây lèo tăng cường ACSR 330/43, đoạn dài 2m	576	đoạn	
4.3.2	Lắp kẹp cáp bắt dây lèo tăng cường ACSR 330/43, chiều cao < 40m	2.304	bộ	
4.4	Vận chuyển			
4.4.1	Vận chuyển bằng cơ giới vật tư (dây dẫn, chuỗi cách điện, kẹp cáp...) từ kho Công ty (khu Cầu Đỏ) đến bãi tập kết thi công, cự ly vận chuyển 20,3km, đường loại 2	7.278	kg	
4.4.2	Vận chuyển bằng thủ công vật tư từ điểm tập kết đến vị trí thi công, cự ly trung bình 268m, độ dốc < 15°	7.278	kg	
5	Cung cấp vật tư mới			
5.1	Dây dẫn ACSR 330/43	5.552	mét	
5.2	Dây dẫn ACSR 400/51	1.344	mét	
5.3	Kẹp cáp dây ACSR 330/43 (loại 02 rãnh, 03 bu lông)	5.472	bộ	
5.4	Kẹp cáp dây ACSR 400/51 (loại 02 rãnh, 03 bu lông)	2.688	bộ	
5.5	Khung định vị ĐĐ 500kV	54	cái	
5.6	Đầu cốt lèo dây ACSR 330/43, loại 4 lỗ bắt bu lông	128	cái	
5.7	Chuỗi đỡ CĐ-1-15 (phân pha 2 dây ACSR 330/43)	48	chuỗi	15 bát cách điện/chuỗi,

Handwritten signature

				kèm đầy đủ phụ kiện, đệm Armour rod dây ACSR 330/43
--	--	--	--	---

II. Yêu cầu về kỹ thuật:

1. THÔNG SỐ KỸ THUẬT VẬT TƯ:

STT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Ghi chú
I	Dây dẫn ACSR 400/51			
1	Mã hiệu	-	ACSR400/51	
2*	Tiêu chuẩn áp dụng	-	TCVN 6483-1999; TCVN 8090-2009; IEC 61089; IEC 61597	
3	Kết cấu dây (nhôm+ thép): số sợi/đường kính	mm	54 sợi × 3,07 7 sợi × 3,07	
4	Tiết diện tổng	mm ²	451,9	
5*	Tiết diện phần nhôm	mm ²	400	
6*	Tiết diện phần thép	mm ²	51,9	
7*	Đường kính ngoài	mm	27,6	
8	Trọng lượng tổng	kg/km	1519	
9	Trọng lượng mỡ	kg/km	9	
10	Mô đun đàn hồi	daN/mm ²	7050	
11	Hệ số giãn nở dài	1/°C×10 ⁻⁶	19,4×10 ⁻⁶	
12	Lực kéo đứt nhỏ nhất	daN	12.304	
13	Điện trở một chiều lớn nhất ở 20°C	Ω/km	0,0723	
14	Khả năng tải của mỗi dây dẫn (A)	A	Yêu cầu ghi rõ	
15	Chiều dài của mỗi cuộn dây (m)	m	Yêu cầu ghi rõ	
16	Các sợi thép mạ kẽm của lõi thép dây dẫn ACSR	-	Theo tiêu chuẩn ASTM.B498	
17	Catalogue/bản vẽ	-	Bắt buộc kèm theo HS dự thầu	
II	Dây dẫn ACSR 330/43			
1	Mã hiệu	-	ACSR 330/43	
2*	Tiêu chuẩn áp dụng	-	TCVN 6483-1999; TCVN 8090-2009; IEC 61089; IEC 61597	
3	Kết cấu dây (nhôm+ thép): số sợi/đường kính (mm)	-	54/2,8+7/2,8	
4	Tiết diện tổng:	mm ²	375,1	
5*	Tiết diện phần nhôm	mm ²	332	
6*	Tiết diện phần thép	mm ²	43,1	

Handwritten signature

7*	Đường kính ngoài	mm	25,2	
8	Trọng lượng tổng	kg/km	1.262,5	
9	Trọng lượng mỡ	kg/km	7,5	
10	Mô đun đàn hồi	daN/ mm ²	7050	
11	Hệ số giãn nở dài	1/°C x 10 ⁻⁶	19,4	
12	Lực kéo đứt nhỏ nhất	daN	10.378	
13	Điện trở một chiều lớn nhất ở 20°C	Ω/km	0,0869	
14	Khả năng tải của mỗi dây dẫn (A)	A	-	
15	Chiều dài của mỗi cuộn dây (m)	m	-	
16	Các sợi thép mạ kẽm của lõi thép dây dẫn ACSR	-	Theo tiêu chuẩn ASTM.B498	
17	Catalogue/bản vẽ	-	Bắt buộc kèm theo HS dự thầu	
III	Kẹp cáp dây dẫn ACSR 330/43			
1	Mã hiệu	-	-	Yêu cầu ghi rõ
2	Nhà sản xuất	-	-	Yêu cầu ghi rõ
3*	Vật liệu	-	Hợp kim nhôm	
4	Quy cách	-	- - Loại kẹp dây có 02 rãnh song song. Có 03 hoặc 04 bulông bố trí thẳng hàng nằm giữa 02 rãnh để kẹp chặt dây. - Chi tiết thân kẹp cáp phải được đúc liền khối. Chiều dài kẹp cáp ≥ 130mm. - Thân kẹp phải có gờ để hãm đầu bulông khi xiết. Gờ hãm phải ôm sát với bulông.	Bắt buộc
5*	Công dụng	-	Kẹp chặt dây ACSR330/43 (d=25,2mm) với dây ACSR330/43 (d=25,2mm).	
6	Bulông và êcu	-	- Bằng thép không rỉ hoặc mạ kẽm có độ bền tối thiểu 800N/mm ² . - Có khả năng chống tự tháo.	
7	Yêu cầu khác	-	- Dễ lắp đặt, tháo ra khi sửa chữa và có thể tái sử dụng. - Kẹp cáp phải được gia công không còn bavìa sắc cạnh.	

Verens

8	Bản vẽ	-	Bắt buộc phải có bản vẽ ghi rõ kích thước kẹp cáp, rãnh kẹp dây, bulông như bản vẽ tham khảo kèm theo (BV 01)	
IV	Kẹp cáp dây dẫn ACSR 400/51			
1	Mã hiệu	-	-	Yêu cầu ghi rõ
2	Nhà sản xuất	-	-	Yêu cầu ghi rõ
3*	Vật liệu	-	Hợp kim nhôm	
4	Quy cách	-	<ul style="list-style-type: none"> - Loại kẹp dây có 02 rãnh song song. Có 03 hoặc 04 bulông bố trí thẳng hàng nằm giữa 02 rãnh để kẹp chặt dây. - Chi tiết thân kẹp cáp phải được đúc liền khối. Chiều dài kẹp cáp $\geq 150\text{mm}$. - Thân kẹp phải có gờ để hãm đầu bulông khi xiết. Gờ hãm phải ôm sát với bulông. 	Bắt buộc
5*	Công dụng	-	Kẹp chặt dây ACSR400/51 ($d=27,6\text{mm}$) với dây ACSR400/51 (27,6mm).	
6	Bulông và êcu	-	<ul style="list-style-type: none"> - Bằng thép không rỉ hoặc mạ kẽm có độ bền tối thiểu 800N/mm^2. - Có khả năng chống tự tháo. 	
7	Yêu cầu khác	-	<ul style="list-style-type: none"> - Dễ lắp đặt, tháo ra khi sửa chữa và có thể tái sử dụng. - Kẹp cáp phải được gia công không còn bavìa sắc cạnh. 	
8	Bản vẽ	-	Bắt buộc phải có bản vẽ ghi rõ kích thước kẹp cáp, rãnh kẹp dây, bulông như bản vẽ tham khảo kèm theo	
V	Khung định vị ĐZ 500kV			
1	Nhà sản xuất/Nước sản xuất	-		Yêu cầu ghi rõ
2	Mã hiệu	-		Yêu cầu ghi rõ

Ung

3	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 61854 hoặc tương đương	
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng		ISO 9001:2008 hoặc tương đương	
5	Thông tin về dây dẫn: Loại dây dẫn Tiết diện danh định (mm ²) Đường kính ngoài của dây (mm)	-	ACSR 330/43 25,2	
6	Kiểu loại	-	- Thân khung và các ngàm kẹp dây được làm bằng nhôm hoặc hợp kim nhôm có tính chịu lực và dẫn điện tốt. - Bulông kẹp ngàm làm bằng thép mạ kẽm, có lực xiết đứt đầu tán là 35Nm±10% moment phá hủy đầu. Khoảng cách phân pha giữa các dây là 450mm.	
7*	Công dụng	-	Dùng để định vị 4 dây phân pha loại ACSR330/43	
8	Khối lượng 1 khung (kg)	-	~ 6,1	
9	Nhãn mác: Mỗi bộ phải thực hiện khắc nổi, gồm các nội dung sau:	-	Tên nhà sản xuất Mã hiệu sản phẩm Kích thước phạm vi kẹp Hướng lắp đặt khung định vị	
10	Bu lông, đai ốc, đệm		Không hạn rì	
11	Bản vẽ của nhà sản xuất, catalogue với kích thước chi tiết và thông số kỹ thuật	-	Bắt buộc kèm theo HS dự thầu	
VI	Chuỗi cách điện dây dẫn kiểu đỡ đơn CĐ-1-15 (bao gồm phụ kiện chuỗi cách điện, 15 bát cách điện dây dẫn phân pha 2 dây ACSR 330/43)			
	<i>Yêu cầu đối với bát cách điện</i>			
1	Xuất xứ hàng hóa		Cấp bởi nhà thầu	
2	Nhà sản xuất		Cấp bởi nhà thầu	
3	Năm sản xuất		2024, 2025	
4*	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 60305, IEC 60383, IEC 60120	
5*	Hệ thống quản lý chất lượng		ISO 9001:2015 hoặc tương đương	

Handwritten signature

6	Mã hiệu		U70BS hoặc tương đương	
7	Loại mắt nối		Mắt nối đầu tròn và hốc nối	
8*	Kích thước ty cách điện	mm	16	
9*	Vật liệu cách điện		Thủy tinh hoặc gốm chịu lực	
10	Thiết bị khóa		Loại ghim	
11*	Đường kính	mm	255±11,7	
12*	Chiều cao	mm	127±4	
13*	Chiều dài đường rò min	mm	320±13	
14*	Tải trọng phá hoại nhỏ nhất	kN	≥70	
15*	Điện áp phóng điện khô, 1 phút	kV	≥70	
16*	Điện áp phóng điện ướt, 1 phút	kV	≥40	
17*	Điện áp chịu đựng xung kích	kV	≥100	
18	Điện áp đánh thủng	kV	Cấp bởi nhà thầu	
19*	Mạ kẽm		Có	
20	Trọng lượng	kg	~ 3,5	
21*	Vòng kẽm chống ăn mòn		Bắt buộc có	
22*	Đánh dấu		Mỗi bát cách điện được đánh dấu với tên thương mại và nhãn hiệu của nhà sản xuất và năm sản xuất. Ngoài ra, mỗi bát cách điện phải được đánh dấu tải trọng cơ điện chịu đựng. Những dấu hiệu sẽ dễ đọc và không thể xóa.	
23*	Bản vẽ thiết kế		Cấp cùng với HSDT	
24*	Thử nghiệm điển hình, thử nghiệm mẫu		Đầy đủ theo yêu cầu tại Mục 3.	
	<i>Yêu cầu đối với phụ kiện</i>			
25	Nhà sản xuất			
26	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5408, TCVN 3624-81, IEC 61284	
27	Lực phá hủy của từng chi tiết (kN)		≥ 70	
28	Vật liệu chế tạo: - Khóa đỡ - Armour rod - Các chi tiết phụ kiện khác - Bulông, đai ốc, vòng đệm		Hợp kim nhôm Hợp kim nhôm Thép mạ kẽm Thép mạ kẽm	
29	Khóa đỡ dây có kích thước phù hợp với dây dẫn		ACSR330/43	
30	Các chi tiết mắc nối phù hợp với cách điện		Bắt buộc	

31	Chi tiết phụ kiện được đúc liền khối		Bắt buộc	
32	Catalogue/bản vẽ của từng chi tiết phụ kiện		Bắt buộc kèm theo HS dự thầu	
	<i>Yêu cầu đối với chuỗi cách điện trọn bộ</i>			
33	Lực phá huỷ cơ học toàn bộ chuỗi (kN)		≥70	
34	Số bát cách điện trên 1 chuỗi (bát)		15 bát	
35	Tổng chiều dài chuỗi cách điện (mm)		~ 2442	
36	Trọng lượng chuỗi cách điện (bao gồm cả phụ kiện, khóa đỡ)		Nhà thầu khai báo	
37	Chuỗi cách điện phải bao gồm tối thiểu các chi tiết: Gu đồng treo chuỗi, vòng treo đầu tròn, cách điện, mắc nối có hốc, khánh dưới (phân pha 2 dây), khóa đỡ, sừng phóng điện, vòng đẳng thế, armour rod.		Nhà thầu khai báo	
38	Bản vẽ tham khảo		Bản vẽ chuỗi: CĐ-1-15PP	
39	Catalogue/bản vẽ		Bắt buộc kèm theo HS dự thầu	
VII	Đầu cốt lèo dây dẫn ACSR 330/43, loại 4 lỗ bắt bu lông			
1	Xuất xứ hàng hóa		Cấp bởi nhà thầu	
2	Nhà sản xuất		Cấp bởi nhà thầu	
3	Năm sản xuất		2024, 2025	
4*	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5408, TCVN 3624-81 hoặc tương đương	
5*	Hệ thống quản lý chất lượng		ISO 9001:2015	
6	Mã hiệu		Cấp bởi nhà thầu	
7*	Vật liệu		Hợp kim nhôm	
8*	Quy cách		- Là chi tiết để ép đuôi lèo dây dẫn: + Làm bằng nhôm hoặc hợp kim nhôm có tính chịu lực và dẫn điện tốt. + Kích thước bề mặt tiếp xúc của đầu cốt lèo với khóa néo: 80x85 (mm), trên bề mặt được khoan 4 lỗ để bắt bulông M12x50. Khoảng cách giữa các tâm lỗ 40mm.	

Handwritten signature

			<ul style="list-style-type: none"> + Chiều dài phần đuôi đầu cốt để ép dây lèo $\geq 100\text{mm}$ có đường kính trong phù hợp với dây ACSR 330/43. + Mặt tiếp xúc phải được gia công tiện nhẵn. + Bên trong của ống và bề mặt tiếp xúc của đầu cốt ép lèo bơm sẵn mỡ tiếp xúc dẫn điện và chống ăn mòn, ôxy hóa 	
9	Bulông và êcu		Bảng thép không rỉ hoặc mạ kẽm có độ bền tối thiểu 800N/mm^2 .	
10	Bản vẽ		Bắt buộc kèm theo HS dự thầu.	

*** Ghi chú:**

- Các mục có (*) là bắt buộc phải đạt;
- Hồ sơ chào thầu phải cung cấp đầy đủ các bản vẽ cùng thông số, quy cách của từng loại vật tư chào hàng để có cơ sở đánh giá cụ thể mức độ đáp ứng của hàng hóa.
- Nhà thầu phải thể hiện đầy đủ mức độ đáp ứng của hàng hóa bằng các số liệu, thông số và chỉ tiêu cụ thể, không trả lời bằng các từ ngữ chung chung như “Đáp ứng”, “Phù hợp”.
- Các bản vẽ chào hàng phải thể hiện đầy đủ nội dung các thông số kích thước yêu cầu theo phụ lục kèm theo và có xác nhận của nhà sản xuất.
- Nhà thầu phải cung cấp biên bản thử nghiệm điển hình (Type test report) của từng loại vật tư vào trong hồ sơ dự thầu và biên bản thử nghiệm xuất xưởng khi giao hàng (acceptance tests).

III. Các yêu cầu khác:

II.3. YÊU CẦU VỀ TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN: 135 ngày kể từ ngày hai bên ký hợp đồng (phù hợp lịch cắt điện).

- Thời hạn cấp vật tư: Không quá **60 ngày** kể từ ngày hai bên ký hợp đồng;
- Thời gian thi công từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng: Tối đa là **75 ngày** (kể từ ngày cung cấp vật tư thi công và phù hợp lịch cắt điện).
- Thời gian cắt điện đường dây để thi công:
 - + Đường dây 500kV 582 Dốc Sỏi - 576 Năng: 01 ngày
 - + Đường dây 220kV 271, 272 Bờ Y - 274, 273 Pleiku2: 02 ngày
 - + Đường dây 220kV 276 Thạnh Mỹ - 274 Hòa Khánh: 03 ngày
 - + Đường dây 220kV 275 Thạnh Mỹ - 273 Hòa Khánh: 03 ngày

Yêu cầu Nhà thầu lập tiến độ, bố trí nhân lực đảm bảo hoàn thành hết khối lượng theo kế hoạch cắt điện như trên. Lưu ý các đường dây có thể cắt điện đồng thời.

II.2. YÊU CẦU VỀ THI CÔNG:

1. Công tác chuẩn bị:

1.1. Chuẩn bị nhân lực:

- Lắp lèo tăng cường các ĐD 220kV: Mỗi nhóm tối thiểu 04 người.
- Xử lý chống văng lác lẻo dây dẫn cho 01 vị trí néo ĐD 500kV: Mỗi nhóm tối thiểu 10 người.
- Thay dây lèo ĐD 220kV: Mỗi nhóm tối thiểu 04 người;
- Lắp bổ sung chuỗi cách điện đỡ lèo ĐD 220kV: Mỗi nhóm tối thiểu 06 người.

1.2. Chuẩn bị vật tư thi công:

- Nhận vật tư trực tiếp từ chủ đầu tư, vận chuyển lên đến vị trí thi công trước ngày cắt điện thi công ít nhất 01 ngày.
- Thiết bị, dụng cụ thi công phải được vận chuyển lên vị trí trước ngày cắt điện thi công ít nhất 01 ngày. Vật tư trước khi lắp lên lưới phải được vệ sinh cẩn thận tránh bụi và bùn đất bám vào.

1.3. Chuẩn bị dụng cụ thi công, thông tin liên lạc, phương tiện vận chuyển:

- Dụng cụ thi công, trang bị an toàn trước khi mang ra thi công phải kiểm tra lại, đảm bảo còn trong thời hạn kiểm định thí nghiệm và sử dụng tốt, cụ thể như sau (hoặc nhà thầu đề xuất dụng cụ theo giải pháp thi công của nhà thầu).

1.3.1. Cho 01 nhóm công tác lắp lèo tăng cường ĐZ 220kV:

TT	Tên dụng cụ thiết bị	ĐVT	SL	Ghi chú
I	Dụng cụ thi công lắp lèo tăng cường			
1	Puly kéo dụng cụ thi công	Cái	02	
2	Dây thừng 100-120m	Cuộn	02	
3	Bộ tiếp địa di động	Bộ	02	
4	Dây an toàn	Cái	04	Dây toàn thân
5	Dây chống rơi	Bộ	04	
6	Túi đựng dụng cụ đồ nghề	Cái	04	
7	Túi cứu thương (Có đầy đủ cơ số thuốc, trang thiết bị y tế phục vụ sơ cấp cứu khi cần) ;	Túi	01	
8	Ngoài ra còn có Cờ lê mở lết, kìm điện, trục vít, móc tháo sứ, đèn chiếu sáng, áo mưa...	Bộ	01	Đủ dùng cho nhóm công tác.
II	Phương tiện vận chuyển			
9	Xe ô tô phục vụ thi công	Xe	01	

1.3.2. Cho 01 nhóm công tác lắp dây kéo lèo dây dẫn ĐZ 500kV:

TT	Tên dụng cụ thiết bị	ĐVT	SL	Ghi chú
----	----------------------	-----	----	---------

(Handwritten signature)

I	Dụng cụ thi công			
1	Puly kéo dụng cụ thi công	Cái	06	
2	Dây thừng 100-120m	Cuộn	06	
3	Bộ tiếp địa di động	Bộ	03	
4	Dây an toàn	Cái	06	Dây toàn thân
5	Dây chống rơi	Bộ	06	
6	Túi đựng dụng cụ đồ nghề	Cái	06	
7	Túi cứu thương (Có đầy đủ cơ số thuốc, trang thiết bị y tế phục vụ sơ cấp cứu khi cần);	Túi	01	
8	Ngoài ra còn có Cờ lê, mỏ lết, kìm điện, trục vít, áo mưa...	Bộ	01	Đủ dùng cho nhóm công tác.
II	Phương tiện vận chuyển			
9	Xe ô tô phục vụ thi công	Xe	01	

1.3.3. Cho 01 nhóm công tác lắp chuỗi đỡ lèo dây dẫn ĐZ 220kV:

TT	Tên dụng cụ thiết bị	ĐVT	SL	Ghi chú
I	Dụng cụ thi công			
1	Puly kéo dụng cụ thi công	Cái	02	
2	Dây thừng 100-120m	Cuộn	02	
3	Bộ tiếp địa di động	Bộ	02	
4	Dây an toàn	Cái	03	Dây toàn thân
5	Dây chống rơi	Bộ	03	
6	Máy đột lỗ cầm tay	Máy	01	
7	Túi đựng dụng cụ đồ nghề	Cái	03	
8	Túi cứu thương (Có đầy đủ cơ số thuốc, trang thiết bị y tế phục vụ sơ cấp cứu khi cần) ;	Túi	01	
9	Ngoài ra còn có Cờ lê, mỏ lết, kìm điện, trục vít, áo mưa...	Bộ	01	Đủ dùng cho nhóm công tác.
II	Phương tiện vận chuyển			
10	Xe ô tô phục vụ thi công	Xe	01	

1.3.4. Cho 01 nhóm công tác thay dây lèo dây dẫn ĐZ 220kV:

TT	Tên dụng cụ thiết bị	ĐVT	SL	Ghi chú
I	Dụng cụ thi công			
1	Puly kéo dụng cụ thi công	Cái	02	
2	Dây thừng 100-120m	Cuộn	02	

Handwritten signature

3	Bộ tiếp địa di động	Bộ	02	
4	Dây an toàn	Cái	04	Dây toàn thân
5	Dây chống rơi	Bộ	04	
6	Túi đựng dụng cụ đồ nghề	Cái	04	
7	Túi cứu thương (Có đầy đủ cơ số thuốc, trang thiết bị y tế phục vụ sơ cấp cứu khi cần) ;	Túi	01	
8	Ngoài ra còn có Cờ lê, mỏ lết, kim điện, trục vít, áo mưa...	Bộ	01	Đủ dùng cho nhóm công tác.
II	Phương tiện vận chuyển			
10	Xe ô tô phục vụ thi công	Xe	01	

1.4. Khảo sát hiện trường trước khi thi công:

Căn cứ Biện pháp tổ chức thi công được phê duyệt và căn cứ lịch cắt điện, Các Đội tổ chức đi khảo sát và lập Biên bản Khảo sát hiện trường trước thời điểm chuẩn bị thi công ít nhất 01 tuần, trong đó vẽ sơ họa lại đặc điểm địa hình, mặt bằng, đường đi lại ra vào tuyến, các khó khăn vướng mắc, các yếu tố cần đặc biệt lưu ý về an toàn.

2. Tổ chức thi công:

- Nhà thầu phải xây dựng biện pháp tổ chức thi công chi tiết để đảm bảo thực hiện toàn bộ khối lượng công việc theo tiên lượng mời thầu đảm bảo chất lượng và tiến độ hợp đồng.

- Nhà thầu phải bố trí đủ đội ngũ kỹ thuật thường xuyên nhắc nhở lực lượng thi công thực hiện theo đúng các quy định, quy phạm hiện hành và phương án kỹ thuật được duyệt và phối hợp với TVGS của chủ đầu tư xử lý các phát sinh, vướng mắc trong quá trình thi công xây dựng.

- Nhà thầu phải thuyết minh được rằng việc sơ đồ tổ chức công trường do nhà thầu đệ trình đảm bảo thi công đạt yêu cầu về kỹ thuật, chất lượng và tiến độ của hợp đồng.

3. Công tác an toàn lao động:

Toàn bộ CBCNV thi công trên công trường đều được trang bị bảo hộ lao động và được tập huấn và có chứng chỉ an toàn lao động theo quy định hiện hành.

Trong quá trình thi công các đơn vị thi công phải tuân thủ các quy định về kỹ thuật an toàn trong xây dựng đường dây dẫn điện trên không CT/DT 01.75 và các quy định hiện hành về an toàn lao động khác của nhà nước:

Tổ công tác phải qua khóa huấn luyện, phổ biến phương án thi công, khám sức khỏe, có thẻ an toàn còn hạn sử dụng. Mỗi đội phải có ít nhất 1 kỹ sư an toàn hoặc người chỉ huy trực tiếp đội thi công có bậc an toàn bậc 5, đơn vị công tác có bậc an toàn bậc 3 trở lên thi công theo phương án được lập.

Người trèo lên cột phải có bậc an toàn từ bậc ba trở lên và đủ điều kiện làm việc trên cao. Dây an toàn đạt tiêu chuẩn sử dụng lần kiểm tra gần nhất không được quá 6 tháng. Quá trình di chuyển, làm việc trên cao người làm việc phải mang dây an toàn và dây an toàn phải được mắc chắc chắn vào cột.

Kiểm tra kỹ dụng cụ bảo hộ lao động trước khi trèo cao, dụng cụ mang theo phải gọn nhẹ, dễ thao tác. Không được làm việc trên cao khi trời sắp tối, trời có sương mù, khi có gió cấp V trở lên.

Kiểm tra định kỳ, trước khi sử dụng các máy móc và dụng cụ thi công;

Kiểm tra kỹ dây chằng, móc cáp trước khi cầu các cấu kiện nặng, công kèn;

Các vị trí giao chéo với đường dây thông tin, điện lực phải thoả thuận và được sự đồng ý của cơ quan quản lý công trình đó đồng ý bằng văn bản mới được triển khai thi công;

Kiểm tra định kỳ máy móc và các thiết bị thi công trước khi vận hành;

Kiểm tra dây chằng, móc cáp trước khi cầu lắp các cấu kiện nặng công kèn;

4. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu:

- Nhà thầu phải đệ trình giải pháp, số lượng cán bộ kỹ thuật B thường xuyên có mặt tại hiện trường để giám sát toàn bộ công tác thi công.

- Cán bộ kỹ thuật B và TVGS của chủ đầu tư phối hợp chặt chẽ trong công tác thi công, nghiệm thu ngay sau khi kết thúc công việc tại từng vị trí.

- Nhà thầu nghiêm túc thực hiện theo đúng các quy định hiện hành về quản lý chất lượng thi công theo:

(i) Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính Phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công công trình và bảo trì công trình xây dựng;

(ii) Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ.

(iii) Quyết định số 01/QĐ-EVN ngày 03/01/2023 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Bộ quy trình quản lý chất lượng nội bộ Ban QLDA và Bộ quy trình quản lý chất lượng dự án đầu tư xây dựng khối truyền tải điện.

(iv) Quyết định số 916/QĐ-EVNNPT ngày 01/06/2025 của Tổng công ty Truyền tải điện Quốc gia ban hành Quy định về giám sát, nghiệm thu và quản lý tiến độ thi công công trình trong Tổng công ty Truyền tải điện Quốc gia.

(v) Thông tư số 02/2025/TT-BCT ngày 01/02/2025 của Bộ Công thương Quy định về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực; các văn bản hướng dẫn phối hợp công tác tư vấn giám sát của EVN, EVNNPT và các quy định hiện hành.

Mục 2. Bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây:

Danh mục bản vẽ		
Bản vẽ số	Tên bản vẽ	Mục đích sử dụng
01	Kẹp cáp dây dẫn ACSR 330/43	Tham khảo
02	Kẹp cáp dây dẫn ACSR 400/51	Tham khảo
03	Khung định vị dây dẫn ĐZ 500kV	Tham khảo

04	Đầu cốt lèo dây dẫn ACSR 330/43	Tham khảo
05	Chuỗi cách điện đỡ lèo CĐ-1-15PP (phân pha 2 dây ACSR 330/43)	Tham khảo

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

3.1. Dây dẫn ACSR

** Thử nghiệm điển hình (Type tests)

- + Thử nghiệm lực kéo đứt (Breaking strength of conductor theo IEC 61089).
- + Thử nghiệm đường cong ứng suất - độ biến dạng (Stress-strain curves theo IEC 61089).
- + Thử nghiệm độ rã của dây dẫn (Creep test theo IEC 61395: 1998).
- + Thử nghiệm chứng minh mối nối riêng lẻ của sợi nhôm (Joints in aluminum wires theo IEC 61089).

- Biên bản thử nghiệm điển hình phải thực hiện trên mỗi loại dây dẫn của lô sản phẩm được cung cấp theo hợp đồng và có cùng nhà sản xuất, nước sản xuất.

- Biên bản thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập trên mỗi sản phẩm tương tự sản phẩm theo yêu cầu thiết kế kỹ thuật của hồ sơ mời thầu để chứng minh sản phẩm yêu cầu cung cấp phù hợp với đặc tính kỹ thuật của hồ sơ thiết kế.

- Các thử nghiệm phải do phòng thử nghiệm độc lập thực hiện và ban hành hoặc có sự chứng kiến của phòng thử nghiệm độc lập. Các phòng thử nghiệm này phải được chứng nhận phù hợp với tiêu chuẩn, chứng chỉ ISO/IEC 17025 theo quy định.

- Ngoài các thử nghiệm nêu trên khi nghiệm thu sản phẩm trước khi giao hàng, Nhà sản xuất, Nhà cung cấp phải có biên bản kiểm tra, thử nghiệm sản phẩm để chứng minh sản phẩm bàn giao phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo yêu cầu của hồ sơ mời thầu. Biên bản này được thực hiện bởi đơn vị thử nghiệm độc lập và phù hợp theo tiêu chuẩn IEC hoặc TCVN.

3.2. Chuỗi cách điện kiểu đỡ dây dẫn

a) Yêu cầu về thử nghiệm điển hình (type tests):

* Thử nghiệm điển hình cho bát cách điện: Thử nghiệm điển hình cho bát cách điện thủy tinh cần thực hiện theo tiêu chuẩn IEC với các thử nghiệm như sau:

- Thử nghiệm các kích thước hình học theo IEC 60383-1 (Verification of the dimensions, according to IEC 60383-1).

- Thử nghiệm điện áp chịu xung sét điều kiện khô, theo IEC 60383-1 (Dry lightning impulse withstand voltage test, according to IEC 60383-1)

- Thử nghiệm điện áp chịu đựng tần số công nghiệp ở điều kiện ướt, theo IEC 60383-1 (Wet power-frequency withstand voltage test, according to IEC 60383-1)

- Thử nghiệm tải trọng cơ khí phá hủy, theo IEC 60383-1 (Mechanical failing load test)

- Thử nghiệm đặc tính cơ nhiệt, theo IEC 60383-1 (Thermal-mechanical performance test)

- Thử nghiệm nhiễu sóng vô tuyến theo IEC 60437 (áp dụng cho chuỗi).

- Thử nghiệm ứng suất dư, theo IEC 60797 (Residual strength test, according to IEC 60797).

- Thử nghiệm điện áp xung phóng điện trong không khí (Impulse puncture voltage test in air- IEC 61211).

- Thử nghiệm ô nhiễm nhân tạo, theo IEC 60507 (artificial pollution test)

* Thử nghiệm điển hình đối với phụ kiện:

- Thử nghiệm lực phá hủy theo IEC 61284

- Thử nghiệm độ bền kẹp giữ dây của khóa đỡ theo IEC 61284

b) Yêu cầu về thử nghiệm mẫu cách điện:

- Số lượng mẫu thử nghiệm: 02 bát cách điện/chủng loại cách điện khi tiến hành nghiệm thu bàn giao hàng hóa.

- Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Thử nghiệm đối chứng cách điện (khi có dấu hiệu bất thường của cách điện).

3.3. Khung định vị ĐZ 500kV

*** Yêu cầu kiểm tra và thử nghiệm**

Các yêu cầu kiểm tra, thử nghiệm chấp nhận phải đáp ứng các yêu cầu theo tiêu chuẩn IEC 61284, 61854 hoặc tiêu chuẩn tương đương.

**** Thử nghiệm điển hình (Type test):**

Biên bản thử nghiệm này thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 61854, 61284.

- Thử nghiệm độ bền kẹp dây (Clamp slip test) (IEC 61854).

- Thử nghiệm chịu lực xoắn của kẹp dây (Torsional slip test) (IEC 61854).

- Thử nghiệm độ chặt của bu lông (Clamp bolt tightening test) (IEC 61854).

- Thử nghiệm Corona và nhiễu sóng radio (Corona voltage and RIV test) (IEC 61284).

**** Thử nghiệm thường xuyên (Routine test):**

Khi giao hàng, nhà thầu phải cung cấp cho bên mua biên bản thử nghiệm thường xuyên được thực hiện bởi nhà sản xuất trên mỗi sản phẩm cung cấp tại nhà máy của nhà sản xuất để chứng minh sản phẩm giao phù hợp với đặc tính kỹ thuật của hợp đồng. Biên bản này thực theo tiêu chuẩn IEC 61284, 61854 và nội dung biên bản phải thể hiện tối thiểu bao gồm các hạng mục:

- Kiểm tra ngoại quan bằng mắt thường các sản phẩm.

- Kiểm tra đo lường kích thước sản phẩm.

- Kiểm tra lớp mạ.

3.4. Kẹp cáp dây dẫn ACSR

- Nhà thầu phải xuất trình theo hồ sơ dự thầu biên bản thử nghiệm điển hình thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập được chứng nhận bởi đơn vị chứng nhận quốc tế phù hợp với tiêu chuẩn ISO/IEC 17025 trên sản phẩm tương tự sản phẩm chào để chứng minh sản phẩm chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật của hồ sơ mời thầu.

Nhà thầu phải đệ trình các chứng chỉ thí nghiệm cho ghíp kẹp song song bao gồm các hạng mục:

+ Thử nghiệm độ tăng nhiệt độ.

+ Thử nghiệm ứng suất cơ khí.

+ Thử nghiệm lực kéo trượt đối với kẹp cực bu lông.

3.5. Đầu cốt lèo dây dẫn ACSR

Các yêu cầu kiểm tra, thử nghiệm chấp nhận sản phẩm tuân theo tiêu chuẩn IEC 61284 hoặc tiêu chuẩn tương đương.

* Thử nghiệm điển hình (Type test): Biên bản thử nghiệm này thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 61284, tối thiểu bao gồm các hạng mục:

- Thử nghiệm lực kéo đứt.
- Thử nghiệm chu kỳ tăng nhiệt (Heating cycle test).

* Thử nghiệm thường xuyên (Routin test): Khi giao hàng, nhà thầu phải cung cấp cho bên mua biên bản thử nghiệm thường xuyên thực hiện bởi nhà sản xuất trên mỗi sản phẩm cung cấp tại nhà máy của nhà sản xuất để chứng minh sản phẩm giao phù hợp với đặc tính kỹ thuật của hợp đồng. Biên bản này thực theo tiêu chuẩn IEC 61284, tối thiểu bao gồm các hạng mục:

- Kiểm tra ngoại quan bằng mắt thường các sản phẩm.
- Kiểm tra đo lường kích thước và xác minh vật liệu.

3.6. Yêu cầu đối với Đơn vị thí nghiệm

Thử nghiệm điển hình (Type test) phải được thực hiện tại các phòng thí nghiệm độc lập Quốc tế. Các phòng thí nghiệm này phải được chứng nhận cấp chứng chỉ phù hợp với tiêu chuẩn ISO/IEC 17025.

Trong trường hợp biên bản thử nghiệm điển hình được thực hiện bởi nhà sản xuất thì phòng thí nghiệm này phải đáp ứng: i) Phòng thí nghiệm của nhà sản xuất phải phù hợp với tiêu chuẩn ISO/IEC 17025; ii) Kết quả thử nghiệm phải được sự chứng kiến và xác nhận của một trong các phòng thí nghiệm độc lập Quốc tế (như: KEMA, PEHLA, CESI, STLA, ASTA, SATS, ESEF, STLNA, POWER TECH 37 LAB, STL, JSTC, A2LA, UKAS hoặc các phòng thí nghiệm thuộc G8, Châu Âu).

Biên bản thử nghiệm điển hình phải được thực hiện trên sản phẩm có cùng nhà sản xuất, nước sản xuất.

Biên bản thử nghiệm điển hình phải trình bày thể hiện các thông tin sau: (i) Tên, địa chỉ, chữ ký/con dấu của phòng thí nghiệm, số chứng nhận đạt chuẩn ISO/IEC 17025; (ii) Sản phẩm thử nghiệm, hạng mục thử nghiệm, tiêu chuẩn áp dụng, khách hàng, ngày thử nghiệm, ngày phát hành, nơi thử nghiệm, chi tiết thử nghiệm, phương pháp thử nghiệm, kết quả thử nghiệm, ...; (iii) Loại, nhà sản xuất, nước sản xuất của sản phẩm thử nghiệm.

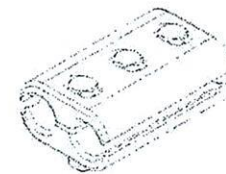
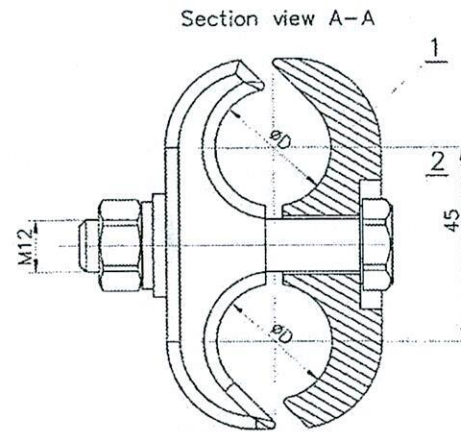
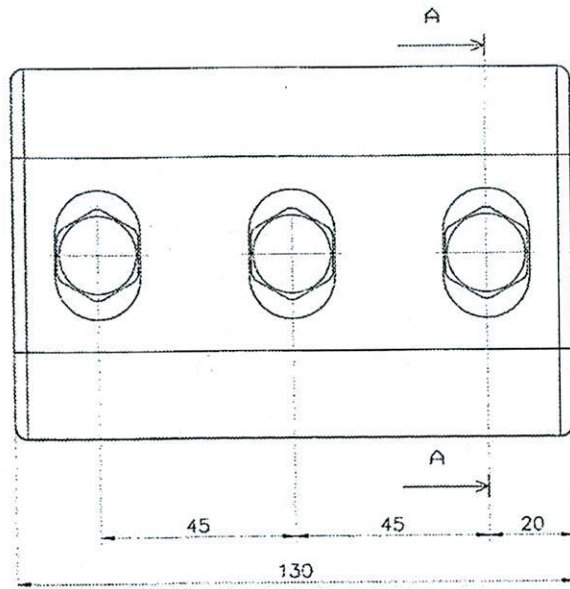
Mục 4. Nhà thầu không cung cấp đầy đủ các thử nghiệm điển hình của hàng hóa đáp ứng các yêu cầu nói trên sẽ bị loại theo tiêu chuẩn đánh giá được quy định trong E-HSMT.

Mục 5. Nội dung khác

Nhà thầu cung cấp đầy đủ bản cam kết tỷ lệ (xác suất) khiếm khuyết và hỏng hóc của từng chủng loại hàng hóa và cam kết có mặt tại hiện trường để điều tra, xác định nguyên nhân khiếm khuyết, hỏng hóc, sự cố và phải khắc phục nếu do lỗi của nhà sản xuất khi chủ đầu tư yêu cầu.

PRELIMINARY
DRAWING

Rev.	Description	Approved by	Signature	Date
1	Added lightening torque	D. Mokanec		15.06.16



Isometric view

$\phi D = 24 - 27$ mm

Manufacturer's trade mark, catalogue number and conductor diameter are marked on product.

Note:



al. alloy : acc. to EN 755-2

h. d. g. - hot dip galvanized : acc. to EN ISO 1461

Tolerances : ± 0.7 mm up to and including 35 mm
 $\pm 2\%$ over 35 mm

Tightening torque of bolts: M12, 45 Nm

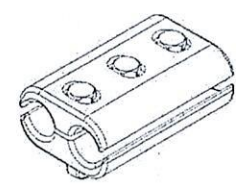
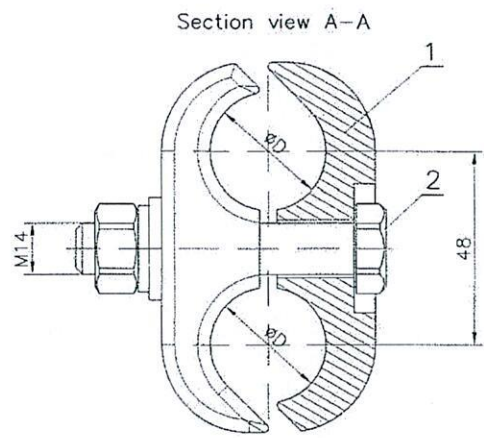
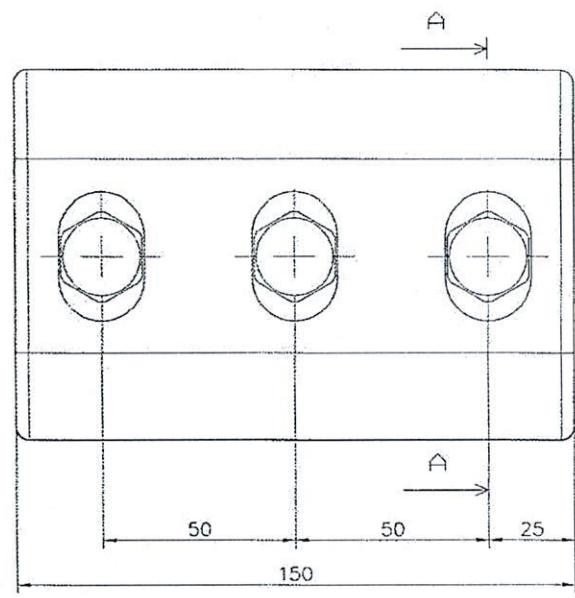
Maximum torque of bolts: M12, 50 Nm

2	Bolt M12 (compl.)	3		d. f. s./steel	h. d. g.
1	Clamp body	2		al. alloy	
Item	Description	Pcs.	Catalogue no.	Material :	Note
Mass : 1.20 kg		Date : 15.07.2015	Name	Signature	Substitute for :
		Design by : D. Mokanec			Catalogue number :
		Checked by : R. Frarić			77.39.13V
		Approved by : D. Mokanec			
Title : PARALLEL GROOVE CLAMP			Revision :		1
- for AL, Al.alloy and ACSR conductor -					

Handwritten signature

"PRELIMINARY
DRAWING"

Rev	Description	Approved by	Signature	Date
1	Added tightening torque	D. Makanec		15.06.16.
2	Changed range	R. Franic		27.09.16



Isometric view

$\varnothing D = 27 - 31 \text{ mm}$

Manufacturer's trade mark, catalogue number and conductor diameter are marked on product.

Note:

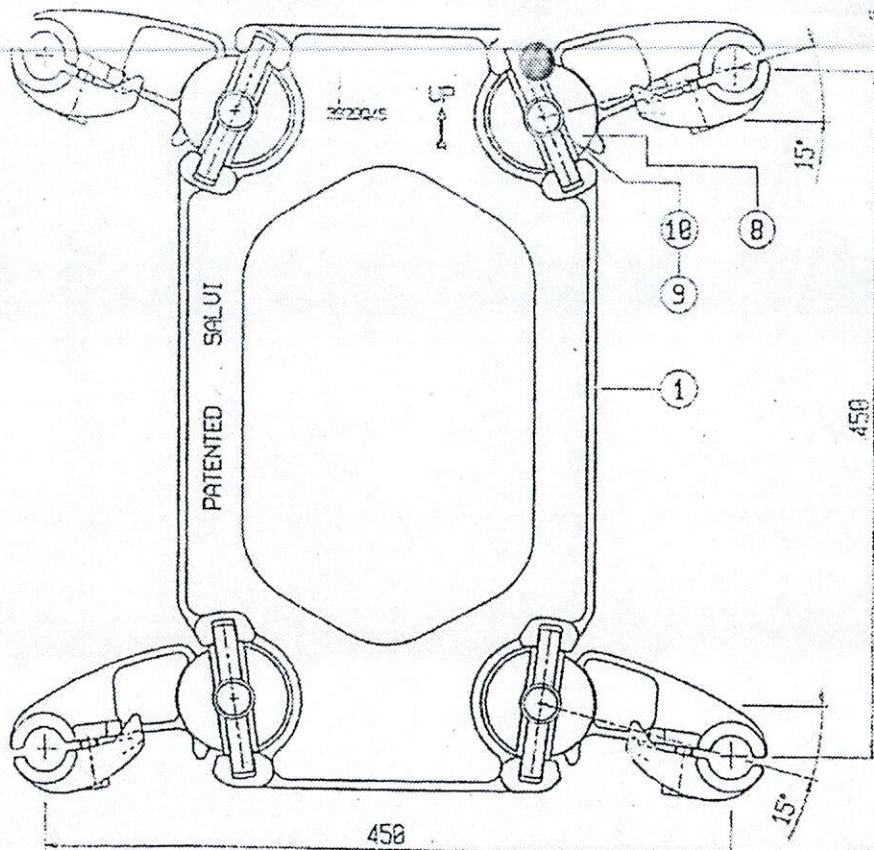
- al. alloy : acc. to EN 755-2
- h. d. g. - hot dip galvanized : acc. to EN ISO 1461
- Tolerances : $\pm 0.7 \text{ mm}$ up to and including 35 mm
 $\pm 2\%$ over 35 mm

Tightening torque of bolts: M14, 60 Nm
Maximum torque of bolts: M14, 65 Nm

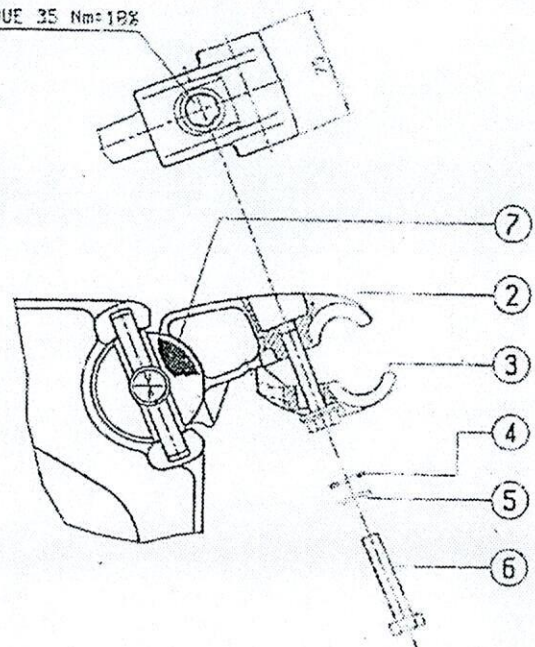
2	Bolt M14	(compl.)	3		d. f. s./steel	h. d. g.
1	Clamp body		2		al. alloy	
Item	Description	Pcs.	Catalogue no.	Material :	Note	
Mass : 1.65 kg		Date :	Name	Signature	Substitute for :	
		24.03.2016			Catalogue number :	
		Design by :	R. Franic		77.40.13V	
		Checked by :	R. Franic			
		Approved by :	D. Makanec			
		Title :		PARALLEL GROOVE CLAMP		Revision
				- for Al., Al.alloy and ACSR conductor -		2

Handwritten signature

WHERE NOT SPECIFIED TOLERANCES TO BS 2288 PART 1 UP TO AND INCLUDING 25mm 1/2mm OVER 25mm 1/2%



RECOMMENDED TORQUE 35 Nm ± 10%



PATENTED

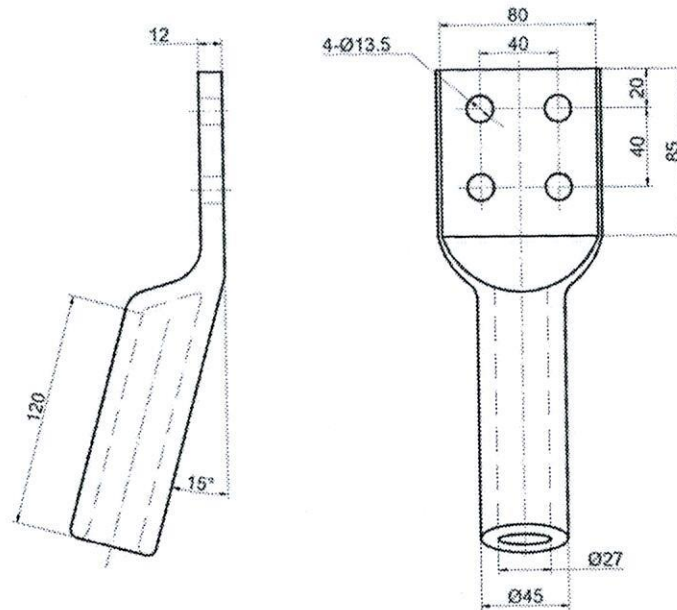
THE ASSEMBLY IS IDENTIFIED MARKING ON THE CENTRAL SUPPORT THE GENERAL DENOMINATION AND ON THE KEEPER THE RANGE OF THE CONDUCTORS

ITEM	DENOMINATION	N°	MATERIAL	CODE	NOTES
10	rivet	4	stainless steel	Ø38-5-1	
9	plain washer	4	stainless steel	RPM1ØINDX	
8	support	8	aluminium alloy	3927-7	
7	elastomer	8	rubber	Ø33-9	
5	M12 bolt	4	galvanized steel	UTE12x6Ø	
5	spring washer	4	stainless steel	RGM12INDX	
4	plain washer	4	stainless steel	RPM12NX	
3	keeper	4	aluminium alloy	3929-5-26	
2	clamp body	4	aluminium alloy	3929-1-26	
1	central support	1	aluminium alloy	3929Ø45	

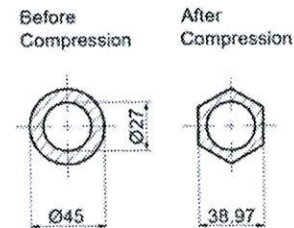
REV.		DATE	MODIFICATION		DRAWN BY
THIS DRAWING IS PROPERTY OF A.SALVI S.p.A. AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR USED TO FURNISH ANY INFORMATION EXCEPT WHEN PROVIDED FOR BY AGREEMENT WITH SAID COMPANY					
DRAWING BY		DATE	CHECKED BY		NOMINAL WEIGHT
Sostero		18.09.81	Mortella		6.05 kg
CLIENT REFERENCES		VIETNAM			
OFF. 21185		DENOMINATION			
SPACER DAMPER FOR QUADRUPLE CONDUCTORS FROM 24 TO 25 mm Dia.		3929Ø45118265			
SCALE	7	REV.			

Handwritten signature

500 kV



Aluminium tube

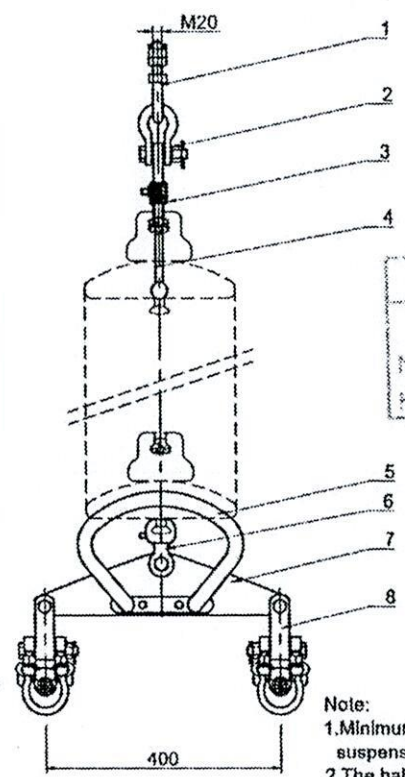
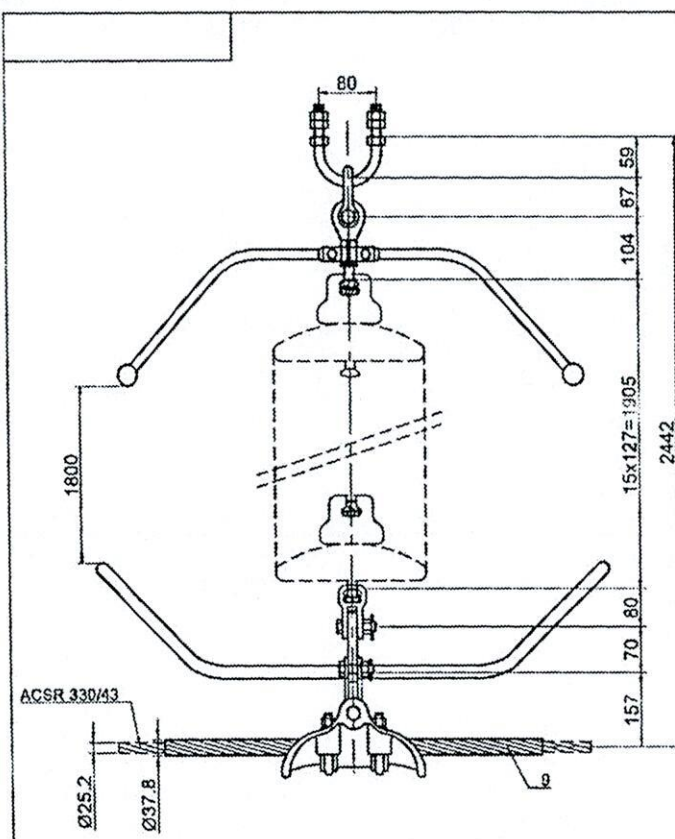


Note:

1. Material: aluminium;
2. All dimensions are in millimetres;
3. Marking on the fittings: Manufacturer logo (JD) & Product Type.

General Tolerance			Jumper terminal for ACSR-330/43 SY-330/43		
<=30	±1.5mm	ANGLE:			
>30	±5%	±			
Weight	±15%				
Drawing	Andy	2025/02/20	Jiangsu Zhongtian Technology Co., Ltd.		Mass(kg)
Checked	Rachel	2025/02/20			Scale
Approved	Buming	2025/02/20			NTS
			JSH-213013-3	REV	A

Handwritten signature




PHÒNG KỸ THUẬT - PTC2
APPROVED
 Ngày: 06/01/2025
 Kiểm tra: *[Signature]*

- Note:
1. Minimum breaking load: 70kN, except slip strength of suspension clamp is not less than 22% RTS of conductor;
 2. The ball & socket size according to IEC 120:16;
 3. Galvanized to ISO 1461;
 4. All dimensions are in millimetres;
 5. Marking on the fittings: Manufacturer logo (JD) & Product Type.

9	Armour Rods	FYH-330/43	Al.alloy	2	
8	Suspension Clamp	XGF-6X	Al.alloy&Galv.steel	2	70kN
7	Yoke Plate	L-0740	Galv.steel	1	70kN
6	Socket Clevis	WS-7TG	Galv.steel	1	70kN
5	Arcing Ring	ZH7-4415	Galv.steel	2	
4	Arcing Horn	ZH2-3813	Galv.steel	2	
3	Ball Eye	Q-7LP	Galv.steel	1	70kN
2	Anchor Shackle	AS-70	Galv.steel	1	70kN
1	U Bolt	U-2080	Galv.steel	1	70kN
Item	Description	Cat. No.	Material	Q.T.Y.	U.T.S.

General Tolerance		
<=30	±1.5mm	ANGLE: ±
>30	±5%	
Weight	±15%	
Drawing	Andy	2023/04/21
Checked	Rachel	2023/04/21
Approved	Burning	2023/04/21

Suspension string for conductor ACSR 330/43 CD-1-15PP			 中天科技		
Brand		JD-Line®™			
Mass(kg)		Scale		NTS	
XJ25348-1		REV		A	

[Handwritten signature]