

TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐIỆN 1

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN: ĐƯỜNG DÂY 500KV LAO BẢO – TRẠM CẮT
500KV QUẢNG TRỊ 2

QUẢNG TRỊ, NĂM 2025

TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐIỆN 1

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: ĐƯỜNG DÂY 500KV LAO BẢO – TRẠM CẮT
500KV QUẢNG TRỊ 2

CHỦ DỰ ÁN
TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐIỆN 1



GIÁM ĐỐC

Bùi Phương Nam

ĐƠN VI TƯ VẤN
CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN CÔNG
NGHỆ MÔI TRƯỜNG MIỀN TRUNG
GIÁM ĐỐC



Lê Văn An

QUẢNG TRỊ, NĂM 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
CÁC TỪ VIẾT TẮT	3
DANH MỤC CÁC BẢNG	4
DANH MỤC HÌNH	5
MỞ ĐẦU	6
1. Xuất xứ của Dự án	6
1.1. Thông tin chung về dự án	6
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt Dự án đầu tư	7
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.	7
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM	8
2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và kỹ thuật.....	8
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định liên quan đến Dự án	11
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập	11
3. Tổ chức thực hiện ĐTM	11
4. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM	14
5. Tóm tắt các nội dung chính của Báo cáo đánh giá tác động môi trường	15
5.1. Thông tin về dự án	15
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	18
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:.....	19
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:	19
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:	22
5.6. Cam kết của chủ dự án.....	22
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	24
1.1. Thông tin về dự án	24
1.1.1. Tên Dự án	24
1.1.2. Chủ dự án.....	24
1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án.....	24
1.1.4. Hiện trạng sử dụng đất của khu vực dự án	24
1.1.5. Tương quan với các đối tượng tự nhiên và KT-XH tại khu vực Dự án.....	25
1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án	26
1.2. Các hạng mục công trình của dự án	27
1.2.1. Các hạng mục chính của Dự án	27
1.2.2. Các hạng mục phụ trợ	36
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án, nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	36
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất vật liệu sử dụng.....	36
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước	37
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	37
1.5. Biện pháp, tổ chức thi công các hạng mục công trình của Dự án	37
1.8. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	43
1.8.1. Tiến độ thực hiện dự án	43
1.8.2. Vốn đầu tư.....	43

1.8.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án.....	43
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	44
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội.....	44
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	44
2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng [1]	46
2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận.....	49
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án.....	50
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	50
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	52
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	53
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	53
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	55
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	55
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	55
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	73
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	86
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	87
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	91
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	95
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	95
3.4.1. Mức độ tin cậy của các đánh giá.....	95
3.4.2. Những điều còn chưa chắc chắn trong đánh giá	95
CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	97
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	97
4.2. Chương trình giám sát môi trường	108
4.2.1. Giám sát trong quá trình thi công xây dựng	108
4.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành:	108
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	109
1. Kết luận.....	109
2. Kiến nghị.....	109
3. Cam kết	110
NGUỒN TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	111

CÁC TỪ VIẾT TẮT

TT	VIẾT TẮT	DIỄN GIẢI
1	BCT	Bộ Công Thương
2	BTC	Bộ Tài Chính
3	BTCT	Bê tông cốt thép
4	BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
5	BTXM	Bê tông xi măng
6	BVMT	Bảo vệ môi trường
7	BXD	Bộ xây dựng
8	BYT	Bộ y tế
9	CBCNV	Cán bộ công nhân viên
10	CTNH	Chất thải nguy hại
11	CTR	Chất thải rắn
12	CTRSH	Chất thải rắn sinh hoạt
13	ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
14	ĐVT	Đơn vị tính
15	GPMB	Giải phóng mặt bằng
16	HLAT	Hành lang an toàn
17	KT-XH	Kinh tế - xã hội
18	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
19	PGS.TS	Phó giáo sư, tiến sĩ
20	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
21	QCKTQG	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia
22	QĐ	Quyết định
23	TCN	Tiêu chuẩn ngành
24	TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
25	TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
26	UBND	Ủy ban nhân dân
27	WHO	Tổ chức y tế thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 0.1. Trình tự lập báo cáo ĐTM.....	12
Bảng 0.2. Danh sách những người tham gia thực hiện lập báo cáo ĐTM.....	13
Bảng 0.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	18
Bảng 0.4. Quy mô, tính chất các loại chất thải phát sinh từ Dự án	19
Bảng 1.1. Tọa độ tìm móng trụ	24
Bảng 1.2. Hiện trạng rừng và đất rừng bị ảnh hưởng phân theo chức năng sử dụng [3]	25
Bảng 1.3. Diện tích đất chiếm dụng của dự án theo các xã [3]	25
Bảng 1.4. Chủng loại cột sử dụng trên tuyến đường dây	29
Bảng 1.5. Chủng loại móng sử dụng trên tuyến đường dây	30
Bảng 1.6. Các đặc tính kỹ thuật của dây dẫn [2]	32
Bảng 1.7. Đặc tính kỹ thuật của các loại dây chống sét [2].....	32
Bảng 1.8. Đặc tính kỹ thuật của dây cáp quang kết hợp chống sét OPGW-120 [2]	33
Bảng 1.9. Chủng loại cách điện sử dụng cho dự án [2].....	33
Bảng 1.10. Nhu cầu nguyên vật liệu chính trong giai đoạn thi công [2]	37
Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C)	46
Bảng 2.2. Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)	47
Bảng 2.3. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %)	47
Bảng 2.4. Bốc hơi trung bình tháng trạm khí tượng lân cận lưu vực	48
Bảng 2.5. Lượng mưa trung bình của các tháng qua các năm (Đơn vị: mm).....	48
Bảng 2.6. Tốc độ gió trung bình các trạm đại biểu vùng Dự án (m/s)	48
Bảng 2.7. Mô tả vị trí lấy mẫu không khí và tiếng ồn	50
Bảng 2.8. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí và tiếng ồn.....	50
Bảng 2.9. Mô tả vị trí lấy mẫu nước mặt	51
Bảng 2.10. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt.....	51
Bảng 3.1. Các tác động trong quá trình thi công xây dựng	55
Bảng 3.2. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	56
Bảng 3.3. Số lượt xe cần thiết vận chuyển vật liệu xây dựng.....	59
Bảng 3.4. Giá trị giới hạn khí thải của xe lắp động cơ diesel - mức 4	59
Bảng 3.5. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển.....	59
Bảng 3.6. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau	60
Bảng 3.7. Lượng bụi phát sinh từ lớp xe trên đơn vị thời gian.....	61
Bảng 3.8. Nồng độ bụi do lớp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển	61
Bảng 3.9. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào, đắp đất	62
Bảng 3.10. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san ủi	63
Bảng 3.11. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công	65
Bảng 3.12. Mức độ rung của các máy móc thi công	65
Bảng 3.13. Hiện trạng diện tích rừng và các loại đất đai tại vị trí móng trụ [3].....	66
Bảng 3.14. Hiện trạng rừng và đất rừng bị ảnh hưởng phân theo chức năng sử dụng	67
Bảng 3.15. Tổng trữ lượng rừng tại các vị trí móng trụ	68
Bảng 3.16. Dự báo khối lượng CTNH.....	88
Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường	98

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Hình ảnh mặt cắt đại diện cột đỡ	30
Hình 1.2. Hình ảnh mặt đứng và mặt bằng móng trụ 4T 55-70.....	31
Hình 1.3. Mặt bằng đấu nối vào trạm cắt 500kV Lao Bảo	35
Hình 1.4. Mặt bằng đấu nối vào Trạm Cắt 500kV Quảng Trị 2.....	35

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của Dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Khu vực tỉnh Quảng Trị là khu vực có nhiều tiềm năng về phát triển nguồn điện. Về điện gió tính đến hết năm 2022, khu vực đã có khoảng 671 MW điện gió; trong giai đoạn 2023 – 2030, sẽ tăng thêm 1129 MW, nâng tổng công suất điện gió lên 1800 MW vào năm 2030. Về thủy điện nhỏ tính đến hết năm 2022, khu vực đã có khoảng 104 MW công suất thủy điện nhỏ; đến năm 2030, khu vực sẽ tăng thêm khoảng 93 MW thủy điện nhỏ; tổng công suất thủy điện nhỏ đến năm 2030 là 197 MW. Về điện mặt trời mái nhà tính đến năm 2030, khu vực dự án sẽ tăng thêm khoảng 23 MW công suất điện mặt trời mái nhà.

Ngoài ra, trong tương lai, khu vực này là nơi tiếp nhận công suất nhập khẩu Lào. Theo Biên bản ghi nhớ giữa Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam và Chính phủ nước CHNCND Lào ký ngày 05/10/2016: quy mô công suất nhập khẩu tối thiểu đến năm 2020 khoảng 1000 MW, đến năm 2025 khoảng 3000 MW và đến năm 2030 khoảng 5000MW.

Trên địa bàn khu vực tỉnh Quảng Trị hiện có các đường dây 220kV đang vận hành: Đông Hà – Lao Bảo (2x46km ACSR 2x400), Đông Hà – Đồng Hới (1x105km ACSR400), Đông Hà – BT1 (1x94km ACSR400), Đông Hà - Huế (1x 87km ACSR400), Đông Hà – Phong Điền (1x93km ACSR400). Các đường dây giải tỏa nguồn ở khu vực đều đang mang tải cao đến 90% như đường dây Đông Hà – Huế, Đông Hà – Đồng Hới.

Năm 2025 và 2026, khu vực đã cơ bản đủ đáp ứng khả năng giải tỏa nguồn khu vực. Tuy nhiên, đến năm 2027, khu vực bắt đầu thiếu lưới trạm để giải tỏa nguồn điện khu vực với khoảng 100MW. Các năm tiếp theo, khi các nguồn điện khu vực bắt đầu đóng điện, sự thiếu hụt công suất ngày càng nặng nề. Năm 2030, khu vực dự án thiếu khoảng 1200 MW công suất trạm biến áp.

Do vậy, việc đầu tư xây dựng dự án “Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2” vào giai đoạn 2026 - 2027 là cần thiết để đảm bảo giải tỏa hết công suất nguồn điện, cung cấp nguồn điện và đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng phụ tải của khu vực, góp phần cấp điện cho phát triển kinh tế xã hội của đất nước.

Dự án “Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2” do Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) làm Chủ đầu tư và Ban Quản lý Dự án Điện 1 – Chi nhánh Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) làm đại diện chủ đầu tư có quy mô diện tích 14,88 ha đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Trị phê duyệt tại Quyết định số 1766/QĐ-UBND ngày 02/6/2025 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư Dự án “Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2”.

Vị trí thực hiện dự án tại các xã: Khe Sanh, Đakrông, Hướng Hiệp, Cam Lộ tỉnh Quảng Trị.

Dự án có tổng mức đầu tư là 1.258.251.087.685 đồng, thuộc Dự án nhóm B, diện tích đất thực hiện dự án là 14,88 ha đất cho móng cột, có sử dụng 1,4117 ha đất rừng phòng hộ. Như vậy dự án thuộc đối tượng tại mục 5, Phụ lục 4, theo quy định tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Do đó, Dự án thuộc Nhóm II phải lập báo cáo ĐTM trình UBND tỉnh phê duyệt.

Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các quy định hiện hành, Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2” trình UBND tỉnh thẩm định và phê duyệt.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt Dự án đầu tư

Chủ trương đầu tư của Dự án do UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt.

Hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án do Tập đoàn điện lực Việt Nam (EVN) phê duyệt.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.

Việc triển khai thực hiện Dự án phù hợp với các quy hoạch sau:

- Theo Nghị quyết số 81/2023/QH15 ngày 09/01/2023 của Quốc hội về quy hoạch tổng thể Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, tại khoản 2 Điều 9 có nêu: “Phát triển hạ tầng năng lượng đáp ứng yêu cầu đảm bảo vững chắc an ninh năng lượng quốc gia, cung cấp đủ năng lượng ổn định, có chất lượng cao cho phát triển kinh tế - xã hội,…”.

Dự án được xây dựng nhằm mục tiêu: Giải tỏa công suất của các nhà máy thủy điện, Năng lượng tái tạo trên địa bàn tỉnh Quảng Trị và trong khu vực lên Hệ thống điện Quốc gia; Dự phòng nhập khẩu điện từ Lào; Đảm bảo cung cấp điện ổn định lâu dài, tin cậy cho sự phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực; Giảm tổn thất hệ thống điện, nâng cao độ tin cậy trong vận hành hệ thống truyền tải; Tăng cường liên kết hệ thống điện khu vực, nâng cao chất lượng điện áp, độ an toàn, tin cậy và ổn định khi vận hành hệ thống điện khu vực và Quốc gia.

- Về quy hoạch tỉnh: Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được phê duyệt bởi Quyết định số 1373/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ, Quy hoạch tỉnh thì có mục tiêu phát triển ngành điện như sau:

+ Giai đoạn 2021-2030: Đối với lưới điện đồng bộ nguồn điện: phát triển hệ thống

điện truyền tải 500 - 220 kV liên kết lưới điện tỉnh Quảng Trị với lưới truyền tải điện quốc gia nhằm giải phóng công suất các nguồn điện trong tỉnh. Trong đó, tập trung xây dựng lưới điện 500 kV nhằm truyền tải công suất các nhà máy nhiệt điện lớn và gom công suất các nguồn điện tái tạo của tỉnh. Phát triển điện mặt trời mái nhà tự sản - tự tiêu tại các phụ tải khu vực, đặc biệt là khu vực nhà xưởng, văn phòng.

+ Tầm nhìn tới năm 2050: Nghiên cứu và bổ sung thêm lưới điện truyền tải phù hợp với tiềm năng kỹ thuật của các nguồn điện tái tạo của tỉnh. Tiếp tục bổ sung các trạm biến áp 500 kV nâng cao khả năng cấp điện cho phụ tải của tỉnh. Tiếp tục phát triển các trạm nạp, sạc nhiên liệu cho các phương tiện giao thông sử dụng điện.

- Quyết định số 895/QĐ-TTg ngày 24/8/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050: “Rừng được quản lý bảo vệ, phát triển và sử dụng bền vững; bảo đảm hài hòa các mục tiêu phát triển kinh tế môi trường, xã hội, quốc phòng, an ninh;...”.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và kỹ thuật

2.1.1. Các văn bản pháp luật

- Luật Giao thông đường bộ năm 2008;
- Luật phòng cháy, chữa cháy năm 2011 và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật phòng cháy, chữa cháy năm 2013;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của luật xây dựng;
- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ngày 15/11/2017 của Quốc hội Việt Nam;
- Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020;
- Luật Tài nguyên nước năm 2023;
- Luật Đất đai năm 2024;
- Nghị định số 71/2024/NĐ-CP ngày 27/6/2024 của Chính phủ quy định về quy định về giá đất;
- Nghị quyết số 88/NQ-HĐND ngày 25/10/2024 của HĐND tỉnh Quảng Trị về việc chấp thuận danh mục dự án thu hồi đất, dự án sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ, đất rừng sản xuất vào mục đích khác;
- Nghị định số 91/2024/NĐ-CP ngày 18/7/2024 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ;
- Nghị định số 101/2024/NĐ-CP ngày 29/7/2024 của Chính phủ quy định về điều tra cơ bản đất đai; đăng ký, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất và hệ thống thông tin đất đai;
- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 103/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định về tiền

sử dụng đất, tiền thuê đất;

- Nghị định số 104/2024/NĐ-CP ngày 31/7/2024 của Chính phủ quy định về quỹ phát triển đất;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ quy định về thoát nước và xử lý nước thải;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường;

- Thông tư số 10/2024/TT-BTNMT ngày 31/7/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định hồ sơ địa chính, giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất;

- Thông tư số 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác;

- Thông tư số 22/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và PTNT sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực lâm nghiệp;

- Thông tư số 31/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và PTNT Quy định về phân định ranh giới rừng;

- Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và PTNT Quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng; Thông tư 16/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và PTNT sửa đổi, bổ sung một số

điều của Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và PTNT Quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng;

- Thông tư số 28/2014/TT-BTNMT ngày 2/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về thống kê, kiểm kê đất đai và lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất;

- Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

- Quyết định số 3183/QĐ-BNN-TCCB ngày 21/12/2012 của Bộ Nông nghiệp và PTNT Ban hành Hướng dẫn Tổng điều tra, kiểm kê rừng toàn quốc;

- Quyết định số 855/QĐ-UBND ngày 27/4/2007 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt Kết quả rà soát quy hoạch 3 loại rừng trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

- Quyết định số 717/QĐ-UBND ngày 12/4/2023 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch Bảo vệ và phát triển rừng tỉnh Quảng Trị; Văn bản số 6411/UBND-KT ngày 01/12/2023 của UBND tỉnh về việc điều chỉnh bổ sung quy hoạch bảo vệ và phát triển rừng; Văn bản số 1336/UBND-KT ngày 20/3/2024 của UBND tỉnh về việc sử dụng số liệu, bản đồ quy hoạch lâm nghiệp trong quy hoạch tỉnh (Đã được tích hợp vào Quy hoạch tỉnh Quảng trị thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 1737/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ);

- Quyết định số 428/QĐ-UBND ngày 27/02/2024 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc Công bố hiện trạng rừng năm 2023 tỉnh Quảng Trị;

- Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 03/2019/QĐ-UBND ngày 01/02/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành quy định trách nhiệm quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

- Quyết định số 06/2021/QĐ-UBND ngày 19/3/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành đơn giá xây dựng nhà, vật kiến trúc và đơn giá các loại cây, hoa màu trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

- Quyết định số 14/2024/QĐ-UBND ngày 14/8/2024 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật

- Tiêu chuẩn Quốc gia: TCVN 11565:2016: Bản đồ hiện trạng rừng - Quy định về trình bày và thể hiện nội dung;

- Tiêu chuẩn vệ sinh lao động của Bộ Y tế tại Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động;

- TCXD 13606:2023: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCXD 7957:2023: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn

thiết kế;

- TCVN 6696 : 2009: Chất thải rắn - Bãi chôn lấp hợp vệ sinh - Yêu cầu chung về bảo vệ môi trường;

- QCVN 03:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng đất;

- QCVN 05:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng không khí;

- QCVN 06:2009/BTNMT - QCKTQG về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

- QCVN 08:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng nước mặt;

- QCVN 09:2023/BTNMT - QCKTQG về chất lượng nước dưới đất;

- QCVN 14:2025/BTNMT - QCKTQG về nước thải sinh hoạt;

- QCVN 26:2010/BTNMT - QCKTQG về tiếng ồn;

- QCVN 27:2010/BTNMT - QCKTQG về độ rung;

- QCVN 22/2016/BYT - QCKTQG về chiếu sáng - Mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc;

- QCVN 24:2016/BYT - QCKTQG về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- QCVN 27/2016/BYT - QCKTQG về độ rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc;

- QCVN 26:2016/BYT - QCKTQG về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- QCVN 07-1:2023/BXD - QCKTQG các CTHTKT - Công trình cấp nước;

- QCVN 07-2:2023/BXD - QCKTQG các CTHTKT - Công trình thoát nước;

- QCVN 07-5:2023/BXD - QCKTQG các CTHTKT - Công trình cấp điện;

- QCVN 07-7:2023/BXD - QCKTQG các CTHTKT - Công trình chiếu sáng;

- QCVN 02:2019/BYT - QCKTQG về bụi - Giá trị giới hạn cho phép bụi tại nơi làm việc;

- QCVN 03:2019/BYT - QCKTQG về Bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc tại nơi làm việc cho phép của 50 yếu tố hóa học;

- QCVN 01:2021/BXD - QCKTQG về quy hoạch xây dựng.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định liên quan đến Dự án

- Quyết định số 1766/QĐ-UBND ngày 02/6/2025 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2;

- Văn bản số 4633/UBND-KT ngày 15/10/2024 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc thỏa thuận hướng tuyến đường dây Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2;

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập

- Các văn bản pháp lý và sơ đồ liên quan đến Dự án.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2 thực hiện báo cáo ĐTM với sự tư vấn của Công ty Cổ phần phát triển công nghệ môi trường Miền

Trung.

Báo cáo ĐTM cho Dự án được lập theo trình tự sau:

Bảng 0.1. Trình tự lập báo cáo ĐTM

TT	Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
1	Thu thập tài liệu và nghiên cứu Dự án	- Thu thập các văn bản pháp lý, kỹ thuật và tài liệu liên quan đến Dự án (báo cáo nghiên cứu khả thi, Dự án đầu tư,...). - Xem xét Dự án thuộc đối tượng nào của ĐTM, cơ quan thẩm định báo cáo ĐTM,...
2	Thành lập nhóm thực hiện ĐTM	Thành lập nhóm chuyên gia thực hiện ĐTM, tiến hành phân công nhiệm vụ thực hiện.
3	Tiến hành, lập báo cáo ĐTM	- Nghiên cứu hồ sơ Dự án. - Thu thập thông tin, tài liệu về hiện trạng khu vực Dự án. - Khảo sát hiện trạng môi trường. - Lấy mẫu và phân tích các số liệu môi trường nền. - Tổng hợp các số liệu về hiện trạng môi trường nền và thông tin trong quá trình khảo sát. - Tiến hành đánh giá tác động đến môi trường tự nhiên và KT-XH; đề xuất các biện pháp giảm thiểu tương ứng. - Tổng hợp nội dung báo cáo tiến hành tham vấn cộng đồng.
4	Tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư	- Tham vấn ý kiến của chính quyền và các tổ chức chính trị, xã hội của địa phương nơi thực hiện Dự án. - Tham vấn ý kiến của người dân chịu tác động trực tiếp. - Tham vấn ý kiến các tổ chức, cộng đồng thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.
5	Tổng hợp hoàn thiện báo cáo ĐTM	- Tổng hợp, hoàn thành báo cáo sau khi tham vấn cộng đồng.
6	Hoàn thiện báo cáo ĐTM trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định	- Tổ chức rà soát, chỉnh sửa nội dung trình Sở Nông nghiệp và Môi trường thẩm định.

Thông tin chung về đơn vị tư vấn

Tên tổ chức: Công ty Cổ phần phát triển công nghệ môi trường Miền Trung

Địa chỉ: Số 17, Lê Đại Hành, thành phố Đông Hà, tỉnh Quảng Trị.

Email: congnghemoitruongmientrung@gmail.com








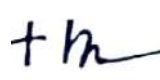
Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 3200630371 do phòng đăng ký kinh doanh Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Trị cấp lần đầu ngày 14/09/2016 và đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 20/03/2023.

Người đại diện: Lê Văn An

Chức vụ: Giám đốc Công ty.

Điện thoại: 0948.802.101.

Bảng 0.2. Danh sách những người tham gia thực hiện lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Học hàm/học vị/chuyên ngành	Nội dung phụ trách	Chữ ký
ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ				
1	Bùi Phương Nam	Giám đốc Kỹ sư Thủy Lợi, Thạc sỹ quản lý tài nguyên nước/Thạc sỹ quản trị kinh doanh	Chỉ đạo chung	
2	Vương Đức Cảnh	Kỹ sư trắc địa	Cung cấp thông tin phục vụ lập báo cáo	
ĐƠN VỊ TƯ VẤN				
1	Lê Văn An	Giám đốc Cử nhân khoa học môi trường	Chỉ đạo về chuyên môn, phân công nhiệm vụ, kiểm tra sản phẩm.	
2	Nguyễn Đăng Tú	Cán bộ kỹ thuật Thạc sỹ Khoa học môi trường	Giám sát thực hiện, rà soát nội dung báo cáo; Điều tra các thông tin hiện trạng, thực hiện thiết kế HTXL môi trường.	
3	Ngô Hữu Bình	Cán bộ kỹ thuật Thạc sỹ Khoa học Môi trường	Thực hiện một phần báo cáo thuyết minh quy mô dự án, các sơ đồ, bản vẽ liên quan về HTXL môi trường	
4	Cáp Xuân Quyết	Cán bộ kỹ thuật Cử nhân Kế toán	Phụ trách phần mô tả dự án, điều kiện tự nhiên, KT-XH, phân tích, tính toán yếu tố kinh tế của dự án.	
5	Đặng Thị Mùi	Cán bộ kỹ thuật Kỹ sư công nghệ thực phẩm	Điều tra các thông tin hiện trạng, tham vấn cộng đồng; đánh giá các tác động không liên quan đến chất thải, các sự cố trong giai đoạn thi công và giai đoạn vận hành.	
6	Hoàng Mạnh An	Cán bộ kỹ thuật Cử nhân khoa học môi trường	Đánh giá, dự báo tác động - biện pháp giảm thiểu liên quan chất thải giai đoạn thi công và giai đoạn vận hành; Chương trình quản lý, giám sát môi trường.	

Để lập báo cáo ĐTM của Dự án, đơn vị tư vấn đã hợp đồng với đơn vị phân tích, lấy mẫu: Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng (Chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo Giấy chứng nhận số 11/GCN-BTNMT ngày 27/06/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường).

4. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM

** Các phương pháp nhận dạng, dự báo các tác động môi trường:*

- Phương pháp kế thừa và tổng hợp: Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác ĐTM nói riêng và công tác nghiên cứu khoa học nói chung. Kế thừa các nghiên cứu và báo cáo đã có là thực sự cần thiết vì khi đó sẽ kế thừa được các kết quả đã đạt được trước đó, đồng thời phát triển tiếp những mặt còn hạn chế và tránh những sai lầm. Tham khảo các tài liệu đặc biệt các tài liệu chuyên ngành liên quan đến dự án, có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng và phân tích các tác động liên quan đến hoạt động của dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 2 và chương 3.

- Phương pháp thống kê: Phương pháp này áp dụng trong nội dung Chương 1, Chương 2, nhằm tiến hành thu thập và phân tích các thông tin liên quan vị trí, điều kiện tự nhiên, khí tượng thủy văn, tài nguyên thiên nhiên, KT-XH khu vực Dự án; áp dụng cho việc nhận dạng tác động, xác định quy mô tác động của dự án tại Chương 3.

- Phương pháp mô hình hóa: Các phương pháp mô hình đã được sử dụng trong chương 3, bao gồm: Phương pháp dự báo mức ồn, độ rung nguồn và suy giảm theo khoảng cách được trích dẫn từ giáo trình "Đánh giá tác động môi trường" của PGS.TS Nguyễn Đình Mạnh, Hà Nội, 2005; Phương pháp dự báo mô hình phát tán không khí được trích dẫn từ giáo trình "Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1-2002" của Trần Ngọc Chân...

- Phương pháp chồng ghép bản đồ: Được sử dụng để xây dựng bản đồ vị trí, chồng ghép bản đồ mặt bằng dự án với bản đồ địa hình khu vực, các bản đồ quy hoạch của huyện Hướng Hóa... từ đó xác định vị trí, mối quan hệ giữa dự án và các đối tượng xung quanh được trình bày ở Chương 1; đánh giá sự phù hợp của vị trí thực hiện Dự án và đánh giá mức độ tác động của dự án đến các đối tượng xung quanh tại Chương 3.

- Phương pháp đánh giá nhanh: Được sử dụng trong báo cáo để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của dự án. Việc tính tải lượng các chất ô nhiễm dựa trên các hệ số ô nhiễm. Báo cáo sử dụng hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) và Cơ quan BVMT Hoa kỳ (USEPA) thiết lập nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra khi thi công xây dựng Dự án và Dự án đi vào hoạt động, nội dung phương pháp này được thể hiện cụ thể trong chương 3.

** Phương pháp khác:*

- Phương pháp thu thập, thống kê, phân tích thông tin: Phương pháp này nhằm tiến hành thu thập và phân tích các thông tin liên quan điều kiện tự nhiên, khí tượng thủy

văn, tài nguyên thiên nhiên, KT-XH khu vực Dự án.

- Phương pháp điều tra xã hội học: Được sử dụng trong việc điều tra, lấy ý kiến, của một số hộ dân gần khu vực dự án. Bằng mẫu phiếu tham vấn cộng đồng đính kèm tại phụ lục.

- Nhóm các phương pháp đo đạc, lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Tiến hành điều tra, khảo sát môi trường tiếp nhận nước thải, khí thải... và xác định vị trí các điểm đo, lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm phục vụ cho việc phân tích và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực Dự án (Các phương pháp cụ thể được thể hiện trong kết quả mẫu phân tích tại phần phụ lục).

- Phương pháp so sánh: Từ kết quả đo và phân tích các thông số hiện trạng môi trường so sánh với các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường hiện hành. Ngoài ra, trong quá trình lập báo cáo ĐTM của Dự án cũng được so sánh và đối chiếu với các Dự án tương tự đã đang triển khai để từ đó có thể đánh giá chính xác tác động môi trường và đề xuất các biện pháp xử lý có tính thực tế và hiệu quả.

5. Tóm tắt các nội dung chính của Báo cáo đánh giá tác động môi trường

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung:

- Tên Dự án: Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2.
- Địa điểm thực hiện dự án: tại các xã: Khe Sanh, Đakrông, Hướng Hiệp, Cam Lộ tỉnh Quảng Trị.
- Chủ đầu tư: Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN).
- Đại diện chủ đầu tư: Ban Quản lý Dự án Điện 1 – Chi nhánh Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN).

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. *Phạm vi dự án:* Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2 được xây dựng trên phạm vi các xã Khe Sanh, Đakrông, Hướng Hiệp, Cam Lộ tỉnh Quảng Trị.

b. Quy mô diện tích dự án:

- Diện tích đất, mặt nước, mặt bằng dự kiến sử dụng: 14,88 ha.

c. Quy mô công suất:

- Cấp điện áp: 500 kV;
- Số mạch: 02 mạch;
- Điểm đầu: Pootich 500kV TBA 500kV Lao Bảo;
- Điểm cuối: Pootich 500 kV Trạm Cắt 500KV Quảng Trị 2;
- Chiều dài tuyến: Khoảng 34,58 km;
- Địa điểm: Tuyến đi qua địa phận các xã Khe Sanh, ĐakRông, Hướng Hiệp, Cam Lộ tỉnh Quảng Trị;
- Loại dây dẫn: Sử dụng dây nhôm lõi thép phân pha 4×ACSR-

- Dây chống sét: 400/51; Treo 01 dây chống sét hợp kim nhôm lõi thép PHLOX-116.2 và 01 dây chống sét kết hợp cáp quang OPGW-120 để bảo vệ và thông tin liên lạc;
- Cách điện: Sử dụng cách điện truyền thống (gôm/thủy tinh) có tải trọng phù hợp, chiều dài đường rò 20 mm/kV;
- Nối đất: Sử dụng loại nối đất tia – cọc kết hợp phù hợp với điện trở suất vùng đất tuyến đường dây đi qua. Riêng các vị trí cột đi vào vùng địa chất có giá trị điện trở suất của đất cao thì tăng cường hóa chất giảm điện trở suất;
- Giải pháp xây dựng: Dùng cột thép hình mạ kẽm, cột đỡ dùng cột một thân, cột néo dùng cột một thân và hai thân;
- Giải pháp chính về móng: Dùng móng bê tông cốt thép đúc tại chỗ;

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2 là dự án cơ sở hạ tầng kỹ thuật điện, được xây dựng nhằm giải tỏa công suất của các nhà máy thủy điện, Năng lượng tái tạo trên địa bàn tỉnh Quảng Trị và trong khu vực lên Hệ thống điện Quốc gia, không có hoạt động sản xuất và không làm phát sinh các chất thải. Quá trình vận hành đường dây truyền tải chủ yếu là hoạt động quản lý, bảo trì và bảo dưỡng (đơn vị quản lý vận hành là Công ty Truyền tải điện 2).

5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

5.1.4.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

a. Hạng mục công trình chính

Đường dây có cấp điện áp 500 kV, gồm 2 mạch, tổng chiều dài 34,58 km nối từ Trạm biến áp 500kV Lao Bảo đến Trạm Cắt 500kV Quảng Trị 2:

- Móng cột: Sử dụng móng trụ bê tông cốt thép đúc tại chỗ:
 - + Bê tông đúc móng B15 (Mác bê tông theo cấp bên chịu nén), xi măng PC40, đá 1x2.
 - + Cốt thép : Thép chịu lực CB400-V và CB240-T.
- Cột thép: Dùng cột 2 mạch 500kV hình tháp, 2 dây chống sét, dây dẫn 3 pha thẳng đứng, 2 mạch nằm 2 phía của cột.
- Dây dẫn: sử dụng dây dẫn 4×ACSR-400/51 cho toàn tuyến, dây dẫn có tiết diện phần nhôm là 400mm².
 - Dây chống sét: Đường dây được treo 2 dây chống sét, gồm một dây kết hợp sợi quang và một dây chống sét thông thường.
 - + Dây chống sét: dùng dây Phlox 116.2.
 - + Dây cáp quang: sử dụng dây cáp quang OPGW-120.
- Cách điện và phụ kiện đường dây: Sử dụng cách điện truyền thống (gôm/thủy tinh) có tải trọng phù hợp, chiều dài đường rò 20 mm/kV:

- + Đối với chuỗi đỡ dây lèo dây dẫn: Sử dụng loại cách điện có tải trọng 70kN.
- + Đối với chuỗi đỡ dây dẫn: Sử dụng loại cách điện có tải trọng 160kN, 210kN, 300kN, 2x160kN, 2x210kN, 2x 300kN.
- + Đối với chuỗi néo dây dẫn: Sử dụng loại cách điện có tải trọng 400kN, 2x400kN.
- + Đối với chuỗi đỡ dây chống sét: Sử dụng loại có tải trọng 70kN.
- + Đối với chuỗi néo dây chống sét: Sử dụng loại có tải trọng 120kN.
- Nối đất: Các tia tiếp địa dùng loại thép CT3-40x6 dài không quá 50m, cọc tiếp địa dùng cọc thép mạ kẽm L63x63x6 dài 2,5m và được liên kết bằng mối hàn chắc chắn. Riêng các vị trí có điện trở suất lớn sử dụng tiếp địa cọc giếng, hoặc hóa chất để thuận lợi trong thi công cũng như quản lý vận hành. Dây tiếp đất được lắp vào chân cột bằng bu lông. Các chi tiết của hệ thống tiếp địa được mạ kẽm theo 18TCN-04-92.
- Hành lang tuyến với chiều rộng trung bình 34 m.

b. Các hạng mục phụ trợ

- Văn phòng và nhà ở công nhân viên:
 - + Khu văn phòng dự án: thuê nhà dân tại trung tâm các xã có tuyến đường dây đi qua.
 - + Nhà ở và sinh hoạt của công nhân: thuê nhà của người dân gần khu vực tuyến đường dây thuận lợi cho công tác thi công.
- Hệ thống kho bãi gồm: kho kín, kho hở và bãi, trong đó:
 - + Kho kín: Có diện tích 211 m².
 - + Kho hở: Có diện tích 455 m².
 - + Bãi: Có diện tích 2.032 m².
- Đường tạm thi công: Để vận chuyển vật tư, vật liệu đến vị trí thi công sử dụng một số đường liên thôn, liên xã và các đường phục vụ công tác trồng rừng và vận chuyển cây gỗ lâm nghiệp như thông, keo,.. hiện có.

5.1.4.2. Các hoạt động của dự án

- Giai đoạn chuẩn bị xây dựng: Thu hồi đất xây dựng các hạng mục của dự án (móng trụ tuyến đường dây).
 - Giai đoạn xây dựng:
 - + Hoạt động đào đắp đất và vận chuyển nguyên vật liệu;
 - + Hoạt động của các thiết bị, máy móc phục vụ thi công;
 - + Xây dựng các hạng mục (móng thiết bị, đường giao thông, ...);
 - + Hoạt động kéo dây;
 - + Sử dụng đất tạm thời để làm bãi tập kết...;
 - + Tập trung đông lực lượng lao động phục vụ thi công;
 - + Các rủi ro, sự cố.
 - Giai đoạn vận hành:

- + Hoạt động truyền tải điện của tuyến đường dây;
- + Các rủi ro, sự cố.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm môi trường

- Dự án có chiếm dụng 1,4117 ha đất rừng phòng hộ cho diện tích móng cột thuộc quản lý của Ban Quản lý rừng phòng hộ Đakrông – Hướng Hóa và hộ gia đình.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

* Trong giai đoạn thi công, xây dựng:

Trong giai đoạn này một số hoạt động có khả năng gây tác động xấu đến môi trường do công tác thu hồi đất và giải phóng mặt bằng với tổng diện tích đất bị thu hồi của dự án là 14,88 ha.

Quá trình giải phóng mặt bằng sẽ làm phát sinh bụi, tiếng ồn, độ rung, chất thải rắn thông thường, nước thải sinh hoạt và nguy cơ có thể xảy ra sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông đường bộ.

Hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu gây phát sinh rung chấn, bụi, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, rác thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; hoạt động giao thông đường bộ, tiềm ẩn nguy cơ sự cố ngập úng, tai nạn lao động.

* Trong giai đoạn vận hành:

Giai đoạn vận hành tuyến đường dây phát sinh CTR sinh hoạt, nước thải sinh hoạt từ hoạt động của CBCNV; các CTNH, CTR từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng đường dây; điện từ trường và các rủi ro, sự cố.

Bảng 0.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

Các giai đoạn dự án	Hoạt động	Tác động liên quan đến chất thải	Tác động không liên quan đến chất thải	Sự cố môi trường
Giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng	GPMB	CTR	Hệ sinh thái	Xói mòn, sạt lở đất
	Vận chuyển nguyên vật liệu	- Bụi, khí thải - CTR	Tiếng ồn, rung	Tai nạn giao thông
	Thi công công trình	- Bụi, khí thải - CTR - Nước thải xây dựng	Tiếng ồn, rung	Tai nạn lao động
	Sinh hoạt của CBCNV	- Nước thải SH - CTR	Mất an ninh, trật tự	Cháy nổ do chập điện
	Nước mưa chảy tràn	Nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm: đất cát, rác thải...	Hư hỏng các công trình	Xói mòn, sạt lở đất
Vận hành	Hoạt động của đường dây	-	- Ảnh hưởng của cường độ điện trường. - Có khả năng ảnh hưởng đến giao thông tại vị trí giao chéo.	- Tai nạn trong quá trình kiểm tra, bảo dưỡng. - Đứt dây, ngã cột.

Các giai đoạn dự án	Hoạt động	Tác động liên quan đến chất thải	Tác động không liên quan đến chất thải	Sự cố môi trường
				- Thời tiết xấu, giông bão, gió lốc. - Sét đánh.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:

Quy mô, tính chất các loại chất thải phát sinh từ Dự án như sau:

Bảng 0.4. Quy mô, tính chất các loại chất thải phát sinh từ Dự án

TT	Loại chất thải	Quy mô	Thành phần	Đối tượng chịu tác động
I Giai đoạn triển khai thi công xây dựng Dự án				
1	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt: 30 m ³ /ngày. - Nước mưa chảy tràn:	Chất lơ lửng, dầu mỡ, chất hữu cơ, các chất cặn bã, các chất hữu cơ hoà tan các chất dinh dưỡng và vi sinh vật.	- Môi trường xung quanh khu vực Dự án: Không khí, đất nước. - Hệ sinh thái trên cạn, thủy sinh. - CBCNV và người dân trong khu vực, tuyến đường vận chuyển.
2	Bụi, khí thải	- Từ vận chuyển nguyên vật liệu - Từ vận chuyển đất đào đắp. - Quá trình san ủi, GPMB	Bụi, NO _x , SO ₂ , CO...	
3	Chất thải rắn	- CTR sinh hoạt: 15 kg/ngày	- Thành phần chủ yếu của rác thải sinh hoạt gồm: hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như rau quả, thức ăn dư thừa,... - CTR xây dựng: xà bần, bao bì,...	
4	Chất thải nguy hại	-	Giẻ lau dính dầu; cặn, dầu mỡ thải	
II Giai đoạn vận hành				
1	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt: 0,6 m ³ /ngày.	Chất lơ lửng, dầu mỡ, chất hữu cơ, các chất cặn bã, các chất hữu cơ hoà tan các chất dinh dưỡng và vi sinh vật.	- Môi trường xung quanh khu vực Dự án: Không khí, đất nước.
2	Chất thải rắn	- CTR sinh hoạt: 03 kg/ngày	- Thành phần chủ yếu của rác thải sinh hoạt gồm: hợp chất có nguồn gốc hữu cơ như rau quả, thức ăn dư thừa,... - CTR xây dựng: xà bần, bao bì,...	
3	CTR thông thường	Khoảng 50 kg/năm	- Các phụ kiện, thiết bị hỏng trong quá trình bảo dưỡng	
4	Chất thải nguy hại	- Khoảng 27 kg/năm	Giẻ lau dính dầu; cặn, dầu mỡ thải	
2	Điện trường	Nhỏ	-	CBCNV và người dân trong khu vực, tuyến đường dây đi qua

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải:

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải:

a) Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải giai đoạn xây dựng:

- Biện pháp thu gom nước thải sinh hoạt: Với những vị trí móng cột thi công: Chủ dự án bố trí nhà vệ sinh di động bằng vật liệu Composite đảm bảo sinh hoạt của công nhân. Sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom phân cặn đưa đi xử lý; Ngoài ra, nhà thầu xây dựng thuê nhà dân để công nhân lưu trú. Nước thải phát sinh sẽ được thu gom, xử lý tại nhà thuê của hộ gia đình địa phương.

- Biện pháp thu gom nước thải xây dựng: Quá trình thi công tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình; Tiết kiệm nước trong quá trình trộn bê tông, vữa, hạn chế tối đa thất thoát ra môi trường; Tiến hành lót đáy các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây ô nhiễm môi trường.

- Biện pháp thu gom nước mưa chảy tràn: Đắp đê bao quanh vị trí xây dựng móng cột để ngăn nước chảy tự do ra khu vực xung quanh; Tại xung quanh móng cột: Đào rãnh thoát nước có độ dốc đáy từ 1 - 3%, bố trí các hố ga thu nước, lọc tạp vật và đất cát bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn trên công trường bằng các lưới chắn rác; Trong quá trình san gạt tránh tập trung đất cát đào đắp gần các thủy vực (khe nước) để không làm tắc nghẽn gây ngập úng cục bộ cũng như nước mưa cuốn theo đất cát làm bồi lấp và tăng độ đục các thủy vực tiếp nhận.

b) Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải giai đoạn hoạt động:

- Nước thải sinh hoạt: Công nhân bảo dưỡng, sửa chữa đường dây sẽ sử dụng nhà vệ sinh sẵn có tại văn phòng thuộc Công ty truyền tải Điện 2.

5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải:

a) Công trình, biện pháp thu gom và xử lý bụi, khí thải giai đoạn xây dựng:

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục.

- Các máy móc thi công sẽ bố trí khoảng cách và thời gian hoạt động hợp lý.

- Chỉ sử dụng các phương tiện máy móc thi công đã được đăng kiểm, không sử dụng các loại máy móc cũ có khả năng gây ô nhiễm cao.

- Công nhân thi công xây dựng sẽ được trang bị bảo hộ lao động như: Khẩu trang, găng tay, mũ, giày.

- Hàng ngày bố trí công nhân quét thu dọn tại các điểm giao với đường vào khu vực Dự án.

- Lập phương án thi công, tiến độ thi công, xây dựng nội quy, lịch trình, lựa chọn tuyến đường vận chuyển.

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu sẽ được phủ bạt kín khi hoạt động để tránh làm rơi vãi các loại vật liệu.

- Bố trí công nhân hàng ngày thu dọn, quét sạch đất đá, bùn đất rơi vãi dọc tuyến đường đoạn ra vào khu vực xây dựng.

b) Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải giai đoạn vận hành: Không có

5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn

a) Công trình, biện pháp quản lý giai đoạn xây dựng:

- Biện pháp quản lý chất thải rắn sinh hoạt: Chủ dự án sẽ bố trí 02 thùng đựng rác sinh hoạt 03 ngăn ở khu vực nhà thuê để thu gom CTR sinh hoạt của công nhân. Bên cạnh đó sẽ nhắc nhở công nhân cần phải bỏ rác đúng nơi quy định. Tiến hành phân loại khi thải bỏ rác, thu gom, vận chuyển rác đến nơi tập kết rác của địa phương để xử lý.

- Biện pháp quản lý chất thải xây dựng: Các chất thải rắn xây dựng khác có thể tận dụng được như bao xi măng, sắt thép vụn,... sẽ thu gom riêng, tận dụng bán phế liệu. Đối với các chất thải xây dựng không tận dụng được thì hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Hướng Hóa đưa đi xử lý.

- Biện pháp quản lý chất thải nguy hại: CTNH sẽ được thu gom, tập trung vào 02 thùng đựng có nắp đậy dán biển báo, dung tích chứa hữu ích là 120 lít, đáy thùng được lắp 4 bánh xe để dễ dàng di chuyển. Vị trí thùng chứa CTNH sẽ được đặt tại khu vực kho vật tư, có dán biển báo; Đối với việc vận chuyển và xử lý CTNH, Nhà thầu sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại. Định kỳ 06 tháng/lần thu gom và đưa đi xử lý.

b) Công trình, biện pháp quản lý giai đoạn vận hành:

- CTR sinh hoạt phát sinh: được công nhân thu gom, cuối buổi làm việc trong ngày đưa về các thùng rác 120L đã được bố trí tại văn phòng thuộc Công ty truyền tải Điện 2. Hợp đồng với trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Hướng Hóa để thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý.

- CTR công nghiệp thông thường và CTNH: được thu gom và lưu trữ tại kho chứa chất thải nguy hại và Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung:

a) Công trình, biện pháp quản lý giai đoạn xây dựng:

- Chất lượng các máy móc, thiết bị phải đảm bảo đúng quy định.

- Bố trí lịch thi công hợp lý, không thi công bằng các thiết bị cơ giới có khả năng gây ồn lớn trong thời gian yên tĩnh, tránh thi công vào thời gian từ 18h đến 6h sáng hôm sau.

- Hạn chế các phương tiện vận chuyển qua các tuyến đường vào giờ cao điểm hay vào thời gian nghỉ ngơi của người dân.

- Không thi công với cường độ lớn, cần phân kỳ giai đoạn thi công hợp lý, tránh thi công một lần nhiều hạng mục nhằm giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn, độ rung.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các thiết bị hỏng nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị.

- Các phương tiện, máy móc trước khi sử dụng được cân chỉnh cố định.

- Các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo hoạt động đúng công suất, vận chuyển đúng trọng tải quy định.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân vận hành các máy móc phương tiện phát sinh độ ồn cao.

b) Công trình, biện pháp quản lý giai đoạn vận hành: Không có

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:

5.5.1. Chương trình quản lý

*** Giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng của Dự án:**

Chủ đầu tư là Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) thực hiện dự án thông qua Ban Quản lý Dự án Điện 1 – Chi nhánh Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN).

*** Giai đoạn đi vào hoạt động của Dự án:**

Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) thuê Đơn vị vận hành của dự án là Công ty Truyền tải điện 2.

- Thời gian làm việc: 365 ngày/năm.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.5.2.1. Giám sát trong quá trình thi công xây dựng

*** Giám sát CTR, CTNH:**

- Chỉ tiêu giám sát: tổng lượng thải, chủng loại, khối lượng từng loại, thời gian và cách lưu trữ, xử lý.

- Vị trí giám sát: Khu vực thực hiện từng công trình.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên trong quá trình thi công đến khi công trình kết thúc.

*** Giám sát, theo dõi sự cố trên toàn tuyến**

- Vị trí giám sát: Dọc theo tuyến.

- Phương pháp giám sát: quan sát thực địa về các đặc điểm thay đổi của địa hình, vết nứt và dòng nước trên bề mặt.

- Tần suất giám sát: theo dõi, cập nhật tình hình thường xuyên trong quá trình thi công xây dựng, đặc biệt là trước thời điểm vào mùa mưa.

5.5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành:

*** Giám sát điện từ trường tại đường dây 500kV:**

- Số lượng: 01 vị trí đầu tuyến đường dây tại trạm biến áp 500kV Lao Bảo

- Thông số giám sát: Điện trường (kV/m); Từ trường (A/m)

- Vị trí giám sát: dưới tuyến đường dây

- Tần suất: 6 tháng/lần

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 25:2016/BYT

- Quy định tuân theo: Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 và Nghị định 51/2020/NĐ-CP ngày 21/04/2020 của Chính phủ.

*** Giám sát các sự cố:**

- Giám sát các sự cố có thể xảy ra nhằm phòng ngừa trong quá trình hoạt động của tuyến đường dây.

- Vị trí giám sát: Dọc theo tuyến.

- Tần suất giám sát: Định kỳ theo quy trình vận hành.

5.6. Cam kết của chủ dự án

Chủ dự án: Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN)

Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần phát triển công nghệ môi trường Miền Trung

Nhằm đảm bảo công tác BVMT trong quá trình triển khai Dự án, Chủ dự án sẽ cam kết thực hiện như sau:

- Các giải pháp, biện pháp BVMT sẽ được thực hiện và hoàn thành trong giai đoạn chuẩn bị, giai đoạn xây dựng của Dự án. Tuân thủ thực hiện các biện pháp khống chế, giảm thiểu... như trong báo cáo ĐTM này.

- Các giải pháp, biện pháp BVMT sẽ được thực hiện trong giai đoạn từ khi Dự án đi vào vận hành chính thức.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp kiểm soát, quan trắc và giám sát môi trường (như nước thải, không khí, bụi, tiếng ồn...), như trong báo cáo ĐTM đã hướng dẫn và có chế độ báo cáo lên cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường tại địa phương theo đúng quy định.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để thực hiện tốt công tác BVMT.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên Dự án

- Tên dự án: Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2.

1.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư: Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN).

- Đại diện chủ đầu tư: Ban Quản lý Dự án Điện 1 - Chi nhánh Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

- Người đại diện: Ông Bùi Phương Nam. Chức vụ: Giám Đốc.

- Địa chỉ liên hệ: số 11 phố Cửa Bắc, Phường Ba Đình, Thành phố Hà Nội.

- Điện thoại: 024.66946789.

- Tiến độ thực hiện dự án: 2025-2027.

- Nguồn vốn đầu tư: Vốn Công ty và vay từ các ngân hàng thương mại.

1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án

- Địa điểm thực hiện dự án: Tại các xã: Khe Sanh, ĐakRông, Hướng Hiệp, Cam Lộ tỉnh Quảng Trị. Tọa độ vị trí các trụ được thống kê như sau:

Bảng 1.1. Tọa độ tim móng trụ

TT Trụ	Góc lái	Tọa độ tim móng X	Tọa độ tim móng Y
1	ĐĐ	1837297.363	552346.236
2	G1A	1837388.206	552372.909
3	G2A	1837296.212	554966.557
4	G3	1839819.380	557457.190
5	G4	1842025.477	560121.528
6	G5	1842513.869	562910.927
7	G6	1843222.557	565126.867
8	G7	1844388.560	566251.920
9	G8A	1846924.628	565776.854
10	G9A	1847845.298	565599.792
11	G10.1	1848305.166	566476.800
12	G10.2	1849043.729	567304.987
13	G10.3	1849423.660	567562.009
14	G11	1850444.440	568817.060
15	G12	1850729.574	571038.439
16	G13	1853945.672	571650.614
17	G14	1855107.735	572688.587
18	G15	1856796.474	575071.688
19	DC	1857181.157	575398.136

1.1.4. Hiện trạng sử dụng đất của khu vực dự án

Tổng diện tích thực hiện của Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2 là 14,88 ha, cụ thể:

Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất của Dự án

Tổng diện tích (ha)	LUC	RPH	RSX	Rừng trồng, cây tái sinh tại trong và ngoài QHLN	CLN	HNK	ONT	ODT
14,88	0,18	1,4117	8,1608	1,5983	0,69	2,09	0,624	0.126

- Diện tích đất chiếm dụng của dự án theo địa giới hành chính:

Bảng 1.3. Diện tích đất chiếm dụng của dự án theo các xã [3]

TT	Hạng mục	Diện tích (ha)	Phân theo xã			
			Xã Khe Sanh	Xã Đa Krông	Xã Hướng Hiệp	Xã Cam Lộ
	Tổng cộng	12,3940	2,4727	4,4123	1,7644	3,7446
1	Đất có rừng	3,5860	0,5108	1,0660	0,5676	1,4416
<i>1.1.</i>	<i>Rừng tự nhiên</i>	-	-	-	-	-
1.1.1	Rừng gỗ lá rộng	-	-	-	-	-
	Rừng giàu	-	-	-	-	-
	Rừng trung bình	-	-	-	-	-
	Rừng nghèo	-	-	-	-	-
	Rừng nghèo kiệt	-	-	-	-	-
	Rừng chưa có trữ lượng	-	-	-	-	-
1.1.2	Rừng tre nứa	-	-	-	-	-
1.1.3	Rừng hỗn giao	-	-	-	-	-
<i>1.2.</i>	<i>Rừng trồng</i>	<i>3,5860</i>	<i>0,5108</i>	<i>1,0660</i>	<i>0,5676</i>	<i>1,4416</i>
	Rừng trồng gỗ	3,5860	0,5108	1,0660	0,5676	1,4416
	Rừng trồng tre nứa	-	-	-	-	-
	Rừng trồng đặc sản	-	-	-	-	-
2.	Đất chưa có rừng	8,8080	1,9619	3,3463	1,1968	2,3030
2.1	Rừng trồng chưa thành rừng	2,9999	-	0,6517	0,4023	1,9459
2.2	Đất có cây tái sinh	0,0765	-	-	0,0765	-
2.3	Đất trồng khác	5,7316	1,9619	2,6946	0,7180	0,3571

1.1.5. Tương quan với các đối tượng tự nhiên và KT-XH tại khu vực Dự án

a. Các đối tượng tự nhiên

- Các đối tượng địa hình: Tuyến đường dây 500kV đi qua nhiều dạng địa hình như đồng ruộng, sông suối, đồi núi, một số đoạn cắt qua đồi núi cao, tuyến cắt qua nhiều khu trồng lúa, tràm, hoa màu,....

- Hệ thống đường giao thông: Tuyến đường dây 500kV đi qua tuyến đường QL9, tuyến đường QL14, đường 241 và các tuyến đường liên xã.

- Các đối tượng thủy văn: Tuyến đường dây đi qua sông Khe Giông, sông Rào Quán, sông Đakrông, hồ Năm Chính, hồ Hoàn Cát, các khe cạn và khe nước tự nhiên trên địa bàn các xã: Khe Sanh, ĐakRông, Hướng Hiệp, Cam Lộ tỉnh Quảng Trị.

- Hệ sinh thái: Hệ sinh thái trong khu vực là rừng trồng: trồng cây Thông nhựa, rừng trồng thuần loài Keo lai, cây cao su, cây ăn trái, cây cà phê, cây khoai, mì, rừng tạp. Ngoài ra còn một số loại cây bụi, cỏ... Trong khu vực dự án không có các loại động vật quý hiếm, chủ yếu là các loại bò sát, chuột, cá, ốc...

b. Các đối tượng kinh tế - xã hội

- Dự án (góc lái G1A) cách Tượng đài Khe Sanh khoảng 2,5km và cách bảo tháp Khe Sanh 1,33km về phía Bắc.

- Dự án (góc lái G4) cách Di tích lịch sử đường Hồ Chí Minh khoảng 290m và cách cầu Đakrông khoảng 360m về phía Tây Bắc.

- Khoảng cách từ tuyến đường dây đến các khu dân cư:

+ Cách dự án (góc lái DC) khoảng 200m - 300m về phía Đông Bắc là khu dân cư gần nhất thuộc xã Cam Lộ.

+ Cách dự án (góc lái G9A) khoảng 230m về phía Đông là khu dân cư gần nhất thuộc xã Hướng Hiệp.

+ Cách dự án (góc lái G4) khoảng 130 – 400m về phía Đông Nam là khu dân cư gần nhất thuộc xã Đakrông.

+ Cách dự án (góc lái G4) khoảng 250m về phía Đông Bắc là khu dân cư gần nhất xã Khe Sanh.

- Tuyến đường dây 500kV được khảo sát lựa chọn và phối hợp kiểm tra với địa phương đã tránh được các khu vực quân sự và không ảnh hưởng đến các di tích lịch sử văn hoá quan trọng.

- Tình hình dân cư trong khu vực chủ yếu làm nông lâm nghiệp, chăn nuôi, kinh doanh buôn bán nhỏ.

1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án

a. Mục tiêu của dự án

Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2 với mục tiêu Giải tỏa công suất của các nhà máy thủy điện, Năng lượng tái tạo trên địa bàn tỉnh Quảng Trị và trong khu vực lên Hệ thống điện Quốc gia; Dự phòng nhập khẩu điện từ Lào; Đảm bảo cung cấp điện ổn định lâu dài, tin cậy cho sự phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực; Giảm tổn thất hệ thống điện, nâng cao độ tin cậy trong vận hành hệ thống truyền tải; Tăng cường liên kết hệ thống điện khu vực, nâng cao chất lượng điện áp, độ an toàn, tin cậy và ổn định khi vận hành hệ thống điện khu vực và Quốc gia.

b. Loại hình, quy mô, công suất của dự án

* *Loại hình dự án:* Dự án đầu tư xây dựng mới, được phân loại theo Luật Đầu tư công là dự án nhóm B.

* Phạm vi dự án: Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2 được xây dựng trên phạm vi các xã Khe Sanh, Đakrông, Hướng Hiệp, Cam Lộ tỉnh Quảng Trị.

* Quy mô diện tích dự án:

- Diện tích đất, mặt nước, mặt bằng dự kiến sử dụng: 14,88 ha.

* Quy mô công suất:

- Cấp điện áp: 500 kV;
- Số mạch: 02 mạch;
- Điểm đầu: Pootich 500kV TBA 500kV Lao Bảo;
- Điểm cuối: Pootich 500 kV Trạm Cắt 500KV Quảng Trị 2;
- Chiều dài tuyến: Khoảng 34,58 km;
- Địa điểm: Tuyến đi qua địa phận các xã Khe Sanh, ĐakRông, Hướng Hiệp, Cam Lộ tỉnh Quảng Trị;
- Loại dây dẫn: Sử dụng dây nhôm lõi thép phân pha 4×ACSR-400/51;
- Dây chống sét: Treo 01 dây chống sét hợp kim nhôm lõi thép PHLOX-116.2 và 01 dây chống sét kết hợp cáp quang OPGW-120 để bảo vệ và thông tin liên lạc;
- Cách điện: Sử dụng cách điện truyền thống (gốm/thủy tinh) có tải trọng phù hợp, chiều dài đường rò 20 mm/kV;
- Nối đất: Sử dụng loại nối đất tia – cọc kết hợp phù hợp với điện trở suất vùng đất tuyến đường dây đi qua. Riêng các vị trí cột đi vào vùng địa chất có giá trị điện trở suất của đất cao thì tăng cường hóa chất giảm điện trở suất;
- Giải pháp xây dựng: Dùng cột thép hình mạ kẽm, cột đỡ dùng cột một thân, cột néo dùng cột một thân và hai thân;
- Giải pháp chính về móng: Dùng móng bê tông cốt thép đúc tại chỗ;

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

1.2.1. Các hạng mục chính của Dự án

1.2.1.1. Đường dây 500kV

Đường dây có cấp điện áp 500 kV, gồm 2 mạch, tổng chiều dài 34,58 km nối từ Trạm biến áp 500kV Lao Bảo đến Trạm Cắt 500kV Quảng Trị 2, gồm các hạng mục:

a. Cột thép

Đường dây 500kV Lao Bảo - Trạm Cắt 500KV Quảng Trị 2 sử dụng sơ đồ cột 2 mạch 500kV hình tháp, 2 dây chống sét, dây dẫn 3 pha thẳng đứng, 2 mạch nằm 2 phía của cột. Đây là loại cột được sử dụng rộng rãi bởi ưu điểm của nó về hành lang tuyến và diện tích chiếm dụng đất ít, giá thành không quá cao, đáp ứng mọi yêu cầu chịu lực.

* Các kích thước cơ bản của cột:

- Khoảng cách giữa các xà treo dây dẫn là:

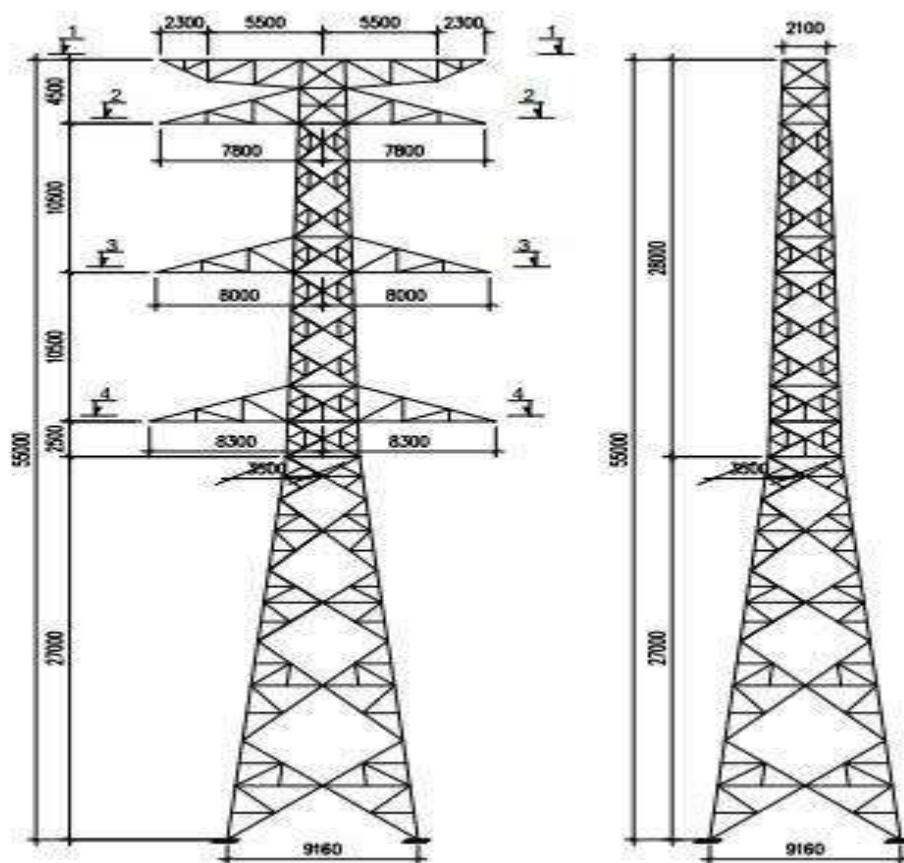
+ Cột đỡ : 10,5m;

- + Cột néo : 10,5m.
- Khoảng cách từ dây dẫn đến tim cột theo các tầng xà từ dưới lên:
- + Cột đỡ : 7,8/8,0/8,3m;
- + Cột néo : 8,5/8,5/9,2m.
- Khoảng cách từ dây chống sét đến tim cột:
- + Cột đỡ : 7,8m với cột có chiều cao < 75m và 10,7m với cột có chiều cao > 75m;
- + Cột néo : 8,5m và 9,8m.
- Khoảng cách giữa xà treo dây dẫn trên với xà treo dây chống sét là:
- + Cột đỡ : 4,5m;
- + Cột néo: 5,5m.
- Khoảng cách từ mặt đất tới xà treo dây dẫn thấp nhất của các loại cột trên tuyến là:
- + Cột đỡ : 29,5m, 33,5m, 37,5m, 41,5m, 45,5m, 49,5m, 53,5m và 65,5m;
- + Cột néo : 26m, 30m, 34m, 38, 42m, 46m, 50m và 58m.
- * *Phân chia cấp cột, cột đại biểu:*
- Cột đỡ có cùng chiều cao, phải có ít nhất 3 cấp cột theo khoảng cột gió, khoảng cột trọng lượng;
- Cột néo có cùng chiều cao, phải có cấp cột theo trị số góc lái và khoảng cột gió trên tuyến;
- Cột néo góc 1 thân cho các góc lái < 150, Cột néo góc 2 thân cho các góc lái > 150.
- * *Vật liệu chế tạo cột:* Trên đường dây sử dụng các loại cột thép mạ kẽm 2 mạch, lắp ráp bằng bu lông. Cột được tính với áp lực gió tiêu chuẩn ở độ cao 10m với $Q = 95 \text{ daN/m}^2$.
- *Vật liệu chế tạo cột thép hình:*
- + Cột được chế tạo bằng thép hình, thép bản liên kết với nhau bằng bu lông.
- + Các thanh có $L \geq 100 \times 100 \text{ mm}$ dùng thép loại SS540 (có giới hạn chảy $\delta_c \geq 4000 \text{ daN/cm}^2$) hoặc loại có cường độ tương đương.
- + Các thanh có $L < 100 \times 100 \text{ mm}$ dùng thép loại SS400 (có giới hạn chảy $\delta_c \geq 2450 \text{ daN/cm}^2$) hoặc loại có cường độ tương đương.
- + Bu lông sử dụng loại có cấp bền 4.6; 5.6 và 8.8 theo TCVN 1816-76 và TCVN 1915-76
- + Cột được mạ kẽm bằng phương pháp nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN04-92.
- *Vật liệu chế tạo cột thép ống:* Theo tiêu chuẩn JIS G3444 mác thép STK400; STK540 hoặc loại tương đương.
- + Các thanh có $\varnothing \geq 139.8 \text{ mm}$ dùng thép loại STK540.
- + Các thanh có $\varnothing < 139.8 \text{ mm}$ dùng thép loại STK400.
- + Thép tấm cường độ cao dùng mác SM490YA theo tiêu chuẩn JIS G3106.
- + Bu lông sử dụng loại có cấp bền 8.8 theo TCVN 1816-76 và TCVN 1915-76.
- + Cột được mạ kẽm bằng phương pháp nhúng nóng theo TC 18TCN 04-92.

- Chung loại cột sử dụng trên tuyến đường dây:

Bảng 1.4. Chung loại cột sử dụng trên tuyến đường dây

TT	Tên cột	Ký hiệu	Số lượng
1	Cột đỡ 2 mạch Đ522-55B	Đ522-55B	8
2	Cột đỡ 2 mạch Đ522-55C	Đ522-55C	4
3	Cột đỡ 2 mạch Đ522-59B	Đ522-59B	5
4	Cột đỡ 2 mạch Đ522-59C	Đ522-59C	3
5	Cột đỡ 2 mạch Đ522-63B	Đ522-63B	2
6	Cột đỡ 2 mạch Đ522-63C	Đ522-63C	3
7	Cột đỡ 2 mạch Đ522-67B	Đ522-67B	1
8	Cột đỡ 2 mạch Đ522-67C	Đ522-67C	2
9	Cột đỡ 2 mạch Đ522-71C	Đ522-71C	1
10	Cột đỡ 2 mạch Đ522-75C	Đ522-75C	2
11	Cột đỡ 2 mạch Đ522-79C	Đ522-79C	2
12	Cột đỡ 2 mạch ĐO522-118	ĐO522-118	3
13	Cột néo 2 mạch (1 thân) N521-58	N521-58	16
14	Cột néo 2 mạch (1 thân) N521-62	N521-62	4
15	Cột néo 2 mạch (1 thân) N521-66	N521-66	1
16	Cột néo 2 mạch (1 thân) N521-70	N521-70	2
17	Cột néo 2 mạch (1 thân) N521-82	N521-82	1
18	Cột néo 2 mạch (2 thân) N522-54B	N522-54B	2
19	Cột néo 2 mạch (2 thân) N522-54C	N522-54C	2
20	Cột néo 2 mạch (2 thân) N522-58B	N522-58B	4
21	Cột néo 2 mạch (2 thân) N522-58C	N522-58C	2
22	Cột néo 2 mạch (2 thân) N522-58D	N522-58D	1
23	Cột néo 2 mạch (2 thân) N522-66C	N522-66C	1
24	Cột néo 2 mạch (2 thân) N522-66D	N522-66D	1
25	Cột néo 2 mạch (2 thân) N522-74C	N522-74C	1



Hình 1.1. Hình ảnh mặt cắt đại diện cột đỡ

b. Móng cột

Địa chất tuyến phù hợp với sự làm việc của móng trụ

- Vật liệu làm móng :

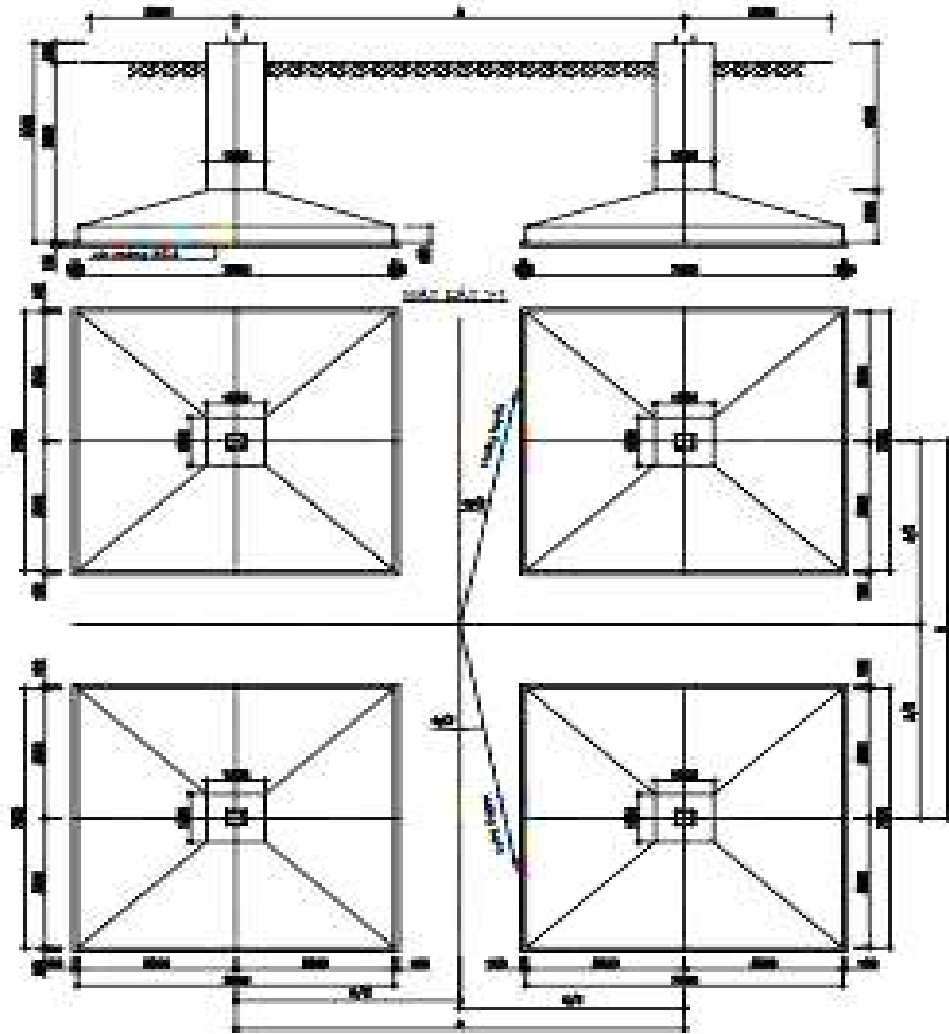
+ Bê tông đúc móng B15 (Mác bê tông theo cấp bên chịu nén), xi măng PC40, đá 1x2.

+ Cốt thép: Thép chịu lực CB400-V và CB240-T.

- Chủng loại móng sử dụng trên tuyến đường dây:

Bảng 1.5. Chủng loại móng sử dụng trên tuyến đường dây

STT	Tên móng	Cột tương ứng	Số lượng	Bu lông móng 01 vị trí móng	
				Quy cách	Số lượng
1	Móng trụ 4T 45-60	Đ522-55B, Đ522-59B, Đ522- 63B, Đ522-67B	11	M90	16 cái
2	Móng trụ 4T 45-65	Đ522-55C, Đ522-59C, Đ522-63C, Đ522-67C, Đ522-71C, Đ522-75C, Đ522-79C	22	M72	32 cái
3	Móng trụ 4T 50-75	ĐO522-118	3	M72	48 cái
4	Móng trụ 4T 55-70	N521-58, N522-62, N521-66, N521-70, N521-82	24	M80	32 cái
5	Móng trụ 2x4T 50-65	N522-58B, N522-58B	6	M72	32 cái
6	Móng trụ 2x4T 50-70	N522-54C, N522-58C, N522-66, N522-74	6	M80	32 cái
7	Móng trụ 2x4T 55-70	N522-58D, N522-66D	2	M80	64 cái



Hình 1.2. Hình ảnh mặt đứng và mặt bằng móng trụ 4T 55-70

** Giải pháp móng lệch, cột lệch chân*

Sử dụng tối đa giải pháp cột lệch, móng lệch chân hoặc kết hợp cả hai giải pháp cột lệch và móng lệch để giảm diện tích chiếm đất, phạm vi kè móng và giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường đặc biệt là đất rừng cho các vị trí có độ dốc lớn, giải pháp cụ thể như sau: “Móng trụ được phân ra làm nhiều loại có bề rộng, độ chôn sâu khác nhau để phù hợp với khả năng chịu lực của từng chủng loại cột và điều kiện địa chất. Đối với các vị trí móng trên sườn dốc tự nhiên có độ dốc lớn $\alpha \geq 20$ độ, để giảm san gạt và kè móng, giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường đặc biệt là đất rừng đồng thời tăng cường ổn định cho các vị trí móng thường sử dụng thêm giải pháp móng trụ lệch chân sâu, đối với các vị trí có độ dốc lớn $\alpha \geq 35$ độ thì dùng giải pháp cột lệch chân hoặc kết hợp cả móng lệch và cột lệch. Tuy nhiên, việc xác định vị trí sử dụng cột lệch hoặc móng lệch còn phải tùy thuộc vào kích thước chân cột và địa hình cụ thể của từng vị trí”.

** Giải pháp bảo vệ móng*

Địa hình xây dựng móng của tuyến đường dây chủ yếu đi qua khu vực sườn đồi nên cần có biện pháp san gạt kè chắn đất nền móng để bảo khu vực chân móng, một số

vị trí nằm trên ruộng lúa hoặc bình địa có độ dốc không lớn sau khi có bình đồ chi tiết từng vị trí cụ thể có biện pháp san gạt, kè bảo vệ móng. Đối với các vị trí cần san gạt và kè bảo vệ, đề xuất biện pháp xây kè đá hộc do tính phổ biến, vật liệu địa phương và chi phí xây dựng hợp lý.

- Kè móng được xây để chống xói lở đất trên bề mặt móng bảo đảm cho cột, móng làm việc an toàn.

- Mương thoát nước được xây để hạn chế nước chảy từ phía taluy dương xuống qua mặt móng gây xói lở bề mặt.

c. Dây dẫn

Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2 sử dụng dây dẫn phân pha 4×ACSR-400/51 cho toàn tuyến.

Dây dẫn ACSR-400/51 có các đặc tính kỹ thuật như sau:

Bảng 1.6. Các đặc tính kỹ thuật của dây dẫn [2]

TT	Các đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Thông số
1	Kết cấu dây	Số sợi/đường kính (mm)	54/3,07+7/3,07
2	Tiết diện phần nhôm	mm ²	400
3	Tiết diện phần thép	mm ²	51,9
4	Đường kính tổng	mm	27,6
5	Điện trở một chiều	Ω/km	0,0723
6	Lực kéo đứt nhỏ nhất	daN	12304
7	Khối lượng dây dẫn	kg/km	1519
8	Khối lượng mỡ trung tính	kg/km	9
9	Modun đàn hồi	daN/ mm ²	7050
10	Hệ số giãn nở dài	1/°C	19,4 x 10 ⁻⁶

d. Dây chống sét:

Lựa chọn Treo 01 dây chống sét hợp kim nhôm lõi thép PHLOX-116.2 và 01 dây chống sét kết hợp cáp quang OPGW-120 để bảo vệ và thông tin liên lạc.

- Dây chống sét: Dùng dây Phlox 116. Đặc tính kỹ thuật của các loại dây chống sét:

Bảng 1.7. Đặc tính kỹ thuật của các loại dây chống sét [2]

TT	Các đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Thông số
1	Mã hiệu		Phlox-116.2
2	Tiêu chuẩn áp dụng		ANFL C34-125
3	Kết cấu dây (nhôm + thép)	số sợi /đường kính (mm)	18/2+19/2
4	Tiết diện của dây:	mm ²	116,24
5	Đường kính ngoài của dây	mm	14
6	Trọng lượng của dây	kg/km	624
7	Mô đun đàn hồi	daN/mm ²	12.400
8	Hệ số giãn nở dài (nhiệt)	1/°C x 10 ⁻⁶	14,2
9	Lực kéo đứt nhỏ nhất	daN	10.490
10	Điện trở lớn nhất đối với dòng 1chiều ở 20°C	Ω/km	0,59

- Dây cáp quang: sử dụng dây cáp quang OPGW-120.

Đặc tính kỹ thuật của dây cáp quang kết hợp chống sét OPGW-80:

Bảng 1.8. Đặc tính kỹ thuật của dây cáp quang kết hợp chống sét OPGW-120 [2]

TT	Các đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Thông số
1	Mã hiệu		OPGW-120
2	Tiết diện chịu lực	mm ²	127,63
3	Đường kính	mm	15,9
4	Hệ số giãn nở nhiệt	10/C	14,1 x 10 ⁻⁶
5	Trọng lượng riêng	Kg/km	805
6	Mô đun đàn hồi	daN/mm ²	13.962
7	Lực kéo đứt	daN	12.597
8	Khả năng chịu dòng ngắn mạch	kA ² s	127
9	Điện trở 1 chiều	Ω/km	0,355

e. Cách điện và phụ kiện đường dây

* Cách điện

- Với các khoảng cột tính toán khác nhau ta có kết quả tính toán lựa chọn tải trọng cơ điện cho chuỗi cách điện đỡ và néo. Từ đó đưa ra kết luận về tải trọng cách điện cho chuỗi đỡ, chuỗi néo:

+ Đối với chuỗi đỡ dây lèo dây dẫn: Sử dụng loại cách điện có tải trọng 70kN.

+ Đối với chuỗi đỡ dây dẫn: Sử dụng loại cách điện có tải trọng 160kN, 210kN, 300kN, 2x160kN, 2x210kN, 2x 300kN.

+ Đối với chuỗi néo dây dẫn: Sử dụng loại cách điện có tải trọng 400kN, 2x400kN.

+ Đối với chuỗi đỡ dây chống sét: Sử dụng loại có tải trọng 70kN.

+ Đối với chuỗi néo dây chống sét: Sử dụng loại có tải trọng 120kN.

- Sử dụng cách điện truyền thống (gôm/thủy tinh) có tải trọng phù hợp, chiều dài đường rò 20 mm/kV.

Bảng 1.9. Chủng loại cách điện sử dụng cho dự án [2]

STT	Loại cách điện	Ký hiệu	Chủng loại bát
1	Chuỗi đỡ lèo	Đl-20	1x27 bát U70BLP
2	Chuỗi đỡ đơn	Đđ-160-20	1x23 bát U160BLP
3	Chuỗi đỡ đơn	Đđ-210-20	1x23 bát U210BP
4	Chuỗi đỡ đơn	Đđ-300-20	1x21 bát U300BP
5	Chuỗi đỡ kép	Đk-160-20	2x23 bát U160BLP
6	Chuỗi đỡ kép	Đk-210-20	2x23 bát U210BP
7	Chuỗi đỡ kép	Đk-300-20	2x21 bát U300BP
8	Chuỗi néo đơn	Nd-400-20	1x22 bát U400B
9	Chuỗi néo đơn	Nd-400-20PT	1x22 bát U400B
10	Chuỗi néo kép	Nk-400-20	2x22 bát U400B

** Phụ kiện treo dây*

Phụ kiện treo dây tuân theo Quyết định số 225/QĐ-EVNNPT ngày 06/12/2024 của EVNNPT về việc ban hành Quy định đặc tính kỹ thuật cơ bản của phụ kiện đường dây trên lưới truyền tải điện.

+ Khoá đỡ dây dẫn và dây chống sét sử dụng loại khoá bu lông kẹp cố định.

+ Khoá néo dây dẫn và dây chống sét sử dụng khoá néo ép.

+ Khoá đỡ, néo dây cáp quang sử dụng loại khoá chuyên dụng chế tạo riêng cho cáp quang.

Riêng các điểm nối dây bằng ống nối dây dẫn phải đảm bảo khả năng chịu lực $\geq 95\%$ lực kéo đứt của dây dẫn.

Để đảm bảo về yêu cầu cơ học phụ kiện đường dây phải tuân theo quy phạm hiện hành (tải trọng phá huỷ của cách điện):

- Chế độ tải trọng ngoài lớn nhất hệ số an toàn : $k > 2,5$;

- Chế độ sự cố hệ số an toàn : $k > 1,7$.

** Khung định vị*

Dây dẫn phân pha được cố định bằng các khung định vị với khoảng cách giữa các dây dẫn là 450mm, khung định vị được lắp dọc trên chiều dài tuyến đường dây nhằm mục đích cố định khoảng cách của các dây dẫn trong cùng một pha. Ngoài ra các khung định vị còn có tác dụng chống rung cho dây dẫn.

** Tụ chống rung*

Để bảo vệ dây dẫn và dây cáp quang kết hợp chống sét không bị đứt trong chế độ vận hành bình thường do tác động của gió, trên toàn tuyến thực hiện chống rung với dây chống sét và dây chống sét kết hợp cáp quang bằng cách sử dụng kiểu “tụ chống rung”, lắp đặt tụ chống rung cho dây dẫn phân pha đối với các khoảng cột lớn hơn 500 mét phù hợp với kích thước của dây và vùng gió mà tuyến đường dây đi qua. Các đoạn vào trạm dây dẫn và dây chống sét được thả chùng nên không cần bảo vệ chống rung.

** Tụ bù*

Để đảm bảo khoảng cách an toàn điện trên cột trong quá trình vận hành, đối với các cột đỡ không đảm bảo khoảng cách an toàn trong các chế độ quá điện áp làm việc lớn nhất cũng như trong chế độ quá điện áp khí quyển và nội bộ sẽ tiến hành treo tụ bù để đảm bảo khoảng cách an toàn.

f. Nối đất

Sử dụng loại nối đất tia – cọc kết hợp phù hợp với điện trở suất vùng đất tuyến đường dây đi qua. Riêng các vị trí cột đi vào vùng địa chất có giá trị điện trở suất của đất cao thì tăng cường hóa chất giảm điện trở suất.

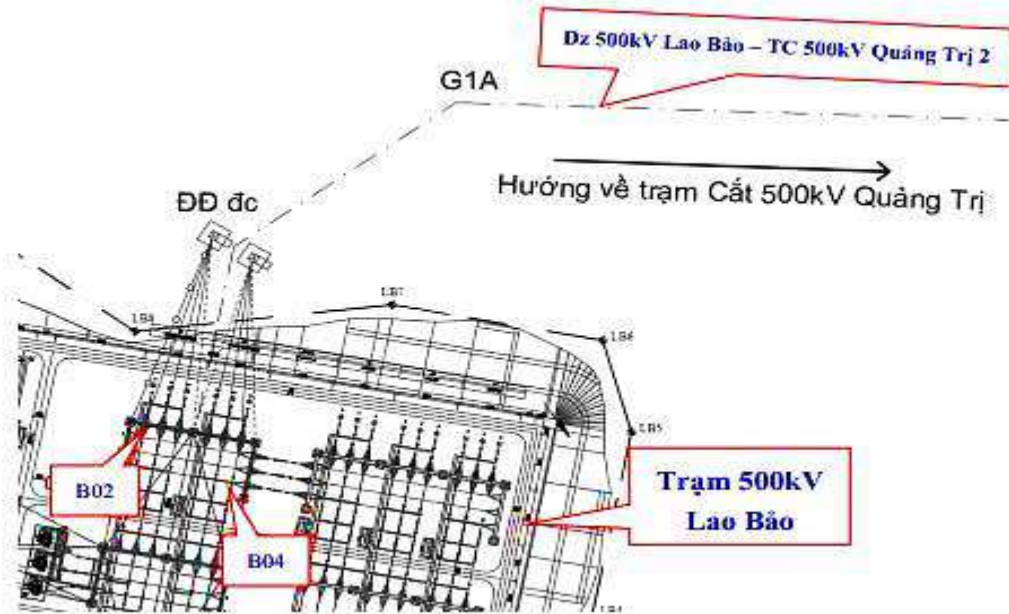
Các tia tiếp địa dùng loại thép CT3-40x6 dài không quá 50m, cọc tiếp địa dùng cọc thép mạ kẽm L63x63x6 dài 2,5m và được liên kết bằng mối hàn chắc chắn. Riêng các vị trí có điện trở suất lớn sử dụng tiếp địa cọc giếng, hoặc hóa chất để thuận lợi

trong thi công cũng như quản lý vận hành. Dây tiếp đất được lắp vào chân cột bằng bu lông. Các chi tiết của hệ thống tiếp địa được mạ kẽm theo 18TCN-04-92.

1.2.1.2. Đầu nối

a. Đầu nối vào trạm 500kV Lao Bảo

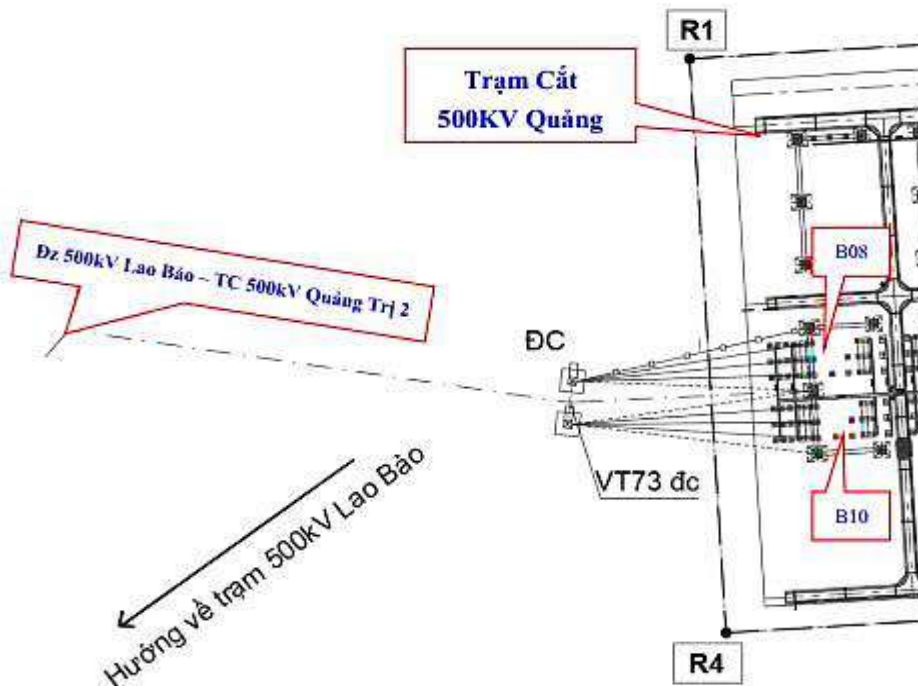
Thực hiện đầu nối tuyến đường dây vào 02 ngăn lộ B02 & B04 đi Quảng Trị 2, đảm bảo các khoảng cách an toàn, phù hợp thứ tự pha.



Hình 1.3. Mặt bằng đầu nối vào trạm cắt 500kV Lao Bảo

b. Đầu nối vào Trạm Cắt 500kV Quảng Trị 2

Thực hiện đầu nối tuyến đường dây vào 02 ngăn lộ B08 & B10 đi TBA 500kV Lao Bảo, đảm bảo các khoảng cách an toàn, phù hợp thứ tự pha.



Hình 1.4. Mặt bằng đầu nối vào Trạm Cắt 500kV Quảng Trị 2

Qua nghiên cứu, khảo sát, phối hợp với các đơn vị liên quan để thiết kế đấu nối phù hợp đảm bảo kỹ thuật, đề xuất phải pháp đấu nối Điểm đầu, Điểm cuối như sau:

+ Điểm đầu: Sử dụng 02 cột néo thép một thân, cột đặt vuông góc với hướng tuyến đấu nối thẳng tuyến vào ngăn B02&04 Trạm 500kV Lao Bảo, cách Pootic 500kV trạm 500kV Lao Bảo khoảng 100m;

+ Điểm cuối: Sử dụng 02 cột néo thép một thân, cột đặt vuông góc với hướng tuyến đấu nối thẳng tuyến vào ngăn B08&10 Trạm Cắt 500KV Quảng Trị 2, cách Pootic 500kV Trạm Cắt 500KV Quảng Trị 2 khoảng 120m.

Khi đấu nối vào Trạm, các pha dây dẫn được bố trí thẳng đứng đấu nối vào cột cổng bố trí các pha nằm ngang, vì vậy cần lưu ý độ cao treo dây ở cột cổng trong trạm biến áp gần bằng với độ cao treo dây pha giữa trên cột cuối.

1.2.1.3. Đảo pha

Đường dây 500kV Lao Bảo - Trạm Cắt 500KV Quảng Trị 2 có chiều dài <100km vì vậy không cần thực hiện đảo pha trên đường dây 2 mạch xây dựng mới.

1.2.2. Các hạng mục phụ trợ

- Văn phòng và nhà ở công nhân viên:

+ Khu văn phòng dự án: thuê văn phòng tại vị trí trung tâm các xã có tuyến đường dây đi qua.

+ Nhà ở và sinh hoạt của công nhân: thuê nhà của người dân gần khu vực tuyến đường dây thuận lợi cho công tác thi công.

- Hệ thống kho bãi gồm: kho kín, kho hở và bãi, trong đó:

+ Kho kín: có diện tích 211 m², dùng để chứa xi măng, phụ kiện điện, cáp quang. Kết cấu kho được làm bằng tre, nền được tôn cao, lát gạch chống ẩm ướt hoặc lát gỗ.

+ Kho hở: có diện tích 455 m², dùng để chứa tiếp địa, dây dẫn, dây chống sét, cáp quang, cũng là nơi dùng để chứa và gia công cốt thép móng... Kết cấu kho được làm bằng tre, nứa, lá, nền được san phẳng.

+ Bãi: có diện tích 2.032 m², dùng để tập kết ván khuôn, cốt thép, đá dăm, đá hộc, cát sỏi các loại... bãi tập kết được rào tre, nứa để bảo vệ xung quang làm rãnh thoát nước.

+ Tận dụng kho bãi của nhà cung cấp gần khu vực địa phương;

- Đường tạm thi công: Để vận chuyển vật tư, vật liệu đến vị trí thi công sử dụng một số đường liên thôn, liên xã và các đường phục vụ công tác trồng rừng và vận chuyển cây gỗ lâm nghiệp như thông, keo,.. hiện có.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án, nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất vật liệu sử dụng

* Đối với giai đoạn thi công: Nguồn nguyên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công bao gồm:

Bảng 1.10. Nhu cầu nguyên vật liệu chính trong giai đoạn thi công [2]

TT	Loại	Đơn vị	Khối lượng	Định mức [5]	Quy đổi ra tấn
1	Đất đào	m ³	144.242,63	1,45 tấn/m ³	209,1518135
2	Đất đắp	m ³	131.725,11	1,45 tấn/m ³	191,0014095
3	Bê tông các loại	m ³	15.112,48	2.500 kg/m ³	37781,2
4	Thép các loại	tấn	9.129,76	-	9.129,76
5	Bu lông neo	tấn	166,11	-	166,11
6	Cát	m ³	6.857,72	1,4 tấn/m ³	9,600808
7	Đá	m ³	13.052,15	1,55 tấn/m ³	20,2308325
8	Xi măng	Tấn	4.642,84	-	4.642,84
Tổng					52.149,89

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước

* Giai đoạn thi công

Nhu cầu sử dụng nước: Nhà thầu thi công sẽ sử dụng nguồn nước mặt từ các ao hồ, khe, sông ngòi dọc tuyến cho các hoạt động tưới các tuyến đường, mặt bằng nền để hạn chế ngăn ngừa bụi. Sử dụng nước lấy từ giếng khoan của các hộ dân trong và sát với khu vực dự án cho sinh hoạt.

Nhu cầu sử dụng điện: Điện phục vụ cho giai đoạn thi công sẽ được đấu nối vào lưới điện của khu vực. Máy phát điện dự phòng sẽ được chuẩn bị để đảm bảo công việc xây dựng sẽ không bị gián đoạn trong trường hợp mất điện.

* Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động: Không có nhu cầu sử dụng nước và điện.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2 là dự án cơ sở hạ tầng kỹ thuật điện, được xây dựng nhằm giải tỏa công suất của các nhà máy thủy điện, Năng lượng tái tạo trên địa bàn tỉnh Quảng Trị và trong khu vực lên Hệ thống điện Quốc gia, không có hoạt động sản xuất và không làm phát sinh các chất thải. Quá trình vận hành đường dây truyền tải chủ yếu là hoạt động quản lý, bảo trì và bảo dưỡng (đơn vị quản lý vận hành là Công ty Truyền tải điện 2).

1.5. Biện pháp, tổ chức thi công các hạng mục công trình của Dự án

a. Biện pháp thi công móng

* Xác định tim mốc, giác móng:

Theo cơ sở tim mốc đã nhận, bộ phận trắc đạc sẽ sử dụng máy trắc đạc cùng thước thép, nivô để định vị các mốc. Dẫn cốt chuẩn về khu vực đào giác móng. Trong quá trình đào móng phải thường xuyên dựa vào cốt chuẩn để kiểm tra độ sâu và kích thước móng đào. Cốt chuẩn phải được bảo vệ cẩn thận, tuyệt đối không làm xô dịch vị trí.

Các vị trí móng được định vị bởi các trục cơ bản, trục ngang, trục dọc bằng hệ thống giá định vị, các điểm của các trục được cố định trên giá định vị bằng đinh và sơn đỏ.

Trong quá trình thi công như đặt buộc cốt thép thường xuyên dùng máy kinh vĩ để kiểm tra và định vị tim mốc của các bộ phận công trình trên cơ sở tim mốc và cao trình chuẩn.

** Công tác đào móng*

Sau khi giác móng, chuyển tim mốc và bảo vệ ra ngoài phạm vi thi công hómóng, hành đào đất, mở taluy hố móng theo đúng thiết kế. Những vị trí móng nằm trong địa hình ruộng lúa, bùn đất yếu sẽ tiến hành đắp bờ bao, gia cố chống sạt hố đào và bơm nước hố móng. Những vị trí trên sườn đồi cần sạt gạt tạo mặt bằng trước khi thi công.

Độ mở taluy hố móng được thực hiện theo địa hình, cấp đất và độ sâu móng. Mặt bằng đáy móng được dọn sạch bằng phẳng và đúng cao độ thiết kế. Đối với tuyến đường dây 500kV Lao Bảo - Trạm Cắt 500KV Quảng Trị 2 đất đá khai đào mở móng chủ yếu là đất cấp III, cấp IV, khai đào mở móng bằng máy kết hợp thủ công.

Khi đào hố móng, tùy từng vị trí địa chất thực tế phải để lại một lớp bảo vệ để chống xâm thực và phá hoại của thiên nhiên. Bề dày lớp bảo vệ tùy theo tình hình địa chất công trình và tính chất của từng vị trí hố móng nhưng không nhỏ hơn 0,2m. Lớp bảo vệ chỉ được bóc đi trước khi tiến hành công tác đổ bê tông lớp lót.

Không đào sâu quá độ sâu thiết kế. Trường hợp hố móng có những chỗ đào sâu quá đều phải đắp bù lại và đầm chặt cẩn thận.

Trước khi đào hố móng phải xây dựng hệ thống tiêu nước. Đất thừa không đảm bảo chất lượng phải đổ ra bãi thải. Khi đào móng phải có biện pháp chống sạt lở hố đào.

Đất đào hố móng được đổ cách miệng hố tối thiểu 1m, đất đào được san phẳng tạo mặt bằng cho công tác tập kết vật liệu. Vật liệu cát, đá, xi măng tập kết tại các điểm phải đảm bảo độ sạch, chất lượng theo yêu cầu.

Đối với móng ở địa hình bùn, nước phải đắp bờ bao xung quanh hố móng cách miệng hố đào > 1,5m; vét bùn sinh và vệ sinh đáy hố móng, kê ván để công nhân đi lại, thao tác; đào rãnh thoát và hố thu nước quanh đáy hố móng, đồng thời bơm nước hố móng để mực nước luôn thấp hơn đáy hố móng; đóng cừ tràm, phên tre chống sạt lở hố đào. Đất để đắp bờ bao của móng bằng hình thức mua đất từ nơi khác vận chuyển đến. Khi hố móng được đào hoàn thiện, đơn vị thi công báo Chủ đầu tư nghiệm thu hố đào trước khi tiến hành đặt buộc cốt thép, ghép cốt pha, đúc bê tông móng.

Cần lưu ý với những vị trí có địa chất không ổn định dưới đáy hố móng, nếu phát hiện thấy có điều bất thường (túi bùn đáy hố móng, mạch nước ngầm lớn...) đơn vị sẽ dừng thi công và báo Chủ đầu tư và Tư vấn thiết kế cho ý kiến xử lý.

Với những vị trí móng gần bãi mộ nếu xảy ra sự cố ngoài ý muốn cần phải báo cáo Chủ đầu tư, Chính quyền địa phương để có phương án xử lý kịp thời.

Khi đào móng nếu phát hiện có bất thường như công trình ngầm... Nhà thầu phải dừng lại và thông báo cho Chủ đầu tư biết để phối hợp với các bên liên quan có biện pháp xử lý.

Những vị trí gần đường giao thông phải có biển báo, có hàng rào che chắn. Đối với các vị trí kê của móng ngập nước sau khi tiến hành xây kê bảo vệ móng xong tiến hành đắp đất bổ sung phần đất thiếu của móng bằng hình thức mua đất từ nơi khác vận chuyển đến.

** Công tác lắp đặt cốt thép, cốp pha và bê tông*

Khi đào móng xong, làm mặt bằng để tập kết vật liệu (xi măng, cát, đá, ván khuôn, cốt thép...) và đặt máy trộn bê tông.

Căn cứ vào khối lượng thực tế cho từng vị trí móng và căn cứ vào cấp phối bê tông đã được phê duyệt, tính toán vật liệu đủ về số lượng, đúng về chủng loại, đảm bảo về chất lượng để chuyển vào vị trí thi công.

Có biện pháp chống sạt lở, nước ngập với những vị trí nằm trên ruộng lúa, ruộng có địa chất phức tạp, ruộng trũng.

Sau khi hố móng được kiểm tra và nghiệm thu xong mới đổ bê tông lót, bê tông lót được trộn bằng thủ công, đầm bằng đầm bàn.

Sau khi đổ bê tông lót (> 24 giờ) tiến hành đặt buộc cốt thép và lắp ván khuôn móng. Đặt buộc cốt thép theo đúng thiết kế. Ván khuôn phải chắc chắn, bề mặt ván khuôn phải phẳng, khít không để cho nước bê tông rò rỉ. Công tác đặt buộc cốt thép, ván khuôn sau khi được kiểm tra nghiệm thu mới bắt đầu đổ bê tông móng.

Bê tông được trộn bằng máy, hỗn hợp bê tông pha trộn phải theo đúng cấp phối thiết kế.

Bê tông được đổ liên tục để hạn chế mạch ngừng thi công, máy đầm dùi đầm kỹ, kích thước các cạnh, góc của móng, mặt bê tông sau khi đổ phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Trong quá trình đổ bê tông móng cần phải tăng hãm máy trộn bê tông chắc chắn.

Khi hỗn hợp bê tông đổ đến độ cao đã định, tiến hành gá lắp Gabari lên mặt trụ, định vị bu lông neo cố định trên Gabari.

Căn chỉnh bu lông đảm bảo chính xác theo quy định.

Bê tông đúc xong được tiến hành bảo dưỡng bằng cách phủ mặt và tưới nước theo TCVN 5592-1991.

Sau khi đúc bê tông xong, sau ít nhất 24h mới được tháo ván khuôn.

Khi ván khuôn được tháo dỡ, phải hoàn chỉnh bề mặt bê tông và bảo dưỡng giữ cho mặt bê tông luôn được ẩm theo đúng quy trình bảo dưỡng bê tông.

Mỗi móng được lấy 01 tổ mẫu, móng có khối lượng bê tông >50m³ thì lấy mẫu theo quy định (50m³/1tổ mẫu). Mỗi tổ mẫu gồm 03 viên kích thước 1 viên mẫu là: 150x150x150mm.

Các tổ mẫu được bảo dưỡng, bảo quản, thí nghiệm ép mẫu, kết quả ép mẫu của các viên mẫu được so sánh với mẫu thiết kế và được làm cơ sở để nghiệm thu đúc bê tông các vị trí.

Trước khi đổ bê tông phải báo Chủ đầu tư, TVGS để bố trí cán bộ giám sát trong quá trình thi công.

Bê tông sau khi đổ xong phải được bảo dưỡng trong điều kiện độ ẩm cần thiết để quá trình liên kết đảm bảo, nước dùng để đổ bê tông và bảo dưỡng được lấy từ nguồn nước sinh hoạt của địa phương, độ sạch đảm bảo yêu cầu. Trong quá trình tháo dỡ cốp pha không làm ảnh hưởng đến kết cấu bê tông móng.

Sau khi tháo dỡ cốp pha báo Chủ đầu tư nghiệm thu bê tông móng.

Kết thúc mỗi hạng mục công việc, giám sát thi công của Chủ đầu tư ký xác nhận tại hiện trường. Sổ nhật ký công trình sẽ làm cơ sở cho các hạng mục nghiệm thu khác.

** Lắp đặt tiếp địa, đắp đất hố móng, hoàn trả mặt bằng*

Trước khi đắp đất hố móng, lắp đặt tiếp địa (nếu tiếp địa được chôn trong hố móng) và trị số tiếp địa sẽ được kiểm tra sau khi đất đắp hố móng đã ổn định.

Trường hợp tiếp địa được chôn trong hố móng: nối đất cột là loại thép tròn mạ kẽm, lắp đặt trong hố móng bằng cách quấn quanh hố móng. Đoạn dây dẫn lên cột được đặt trong phần bê tông cổ móng. Thực hiện rải dây tiếp đất trong giai đoạn thi công móng trước khi đổ bê tông cổ móng. Trước khi lấp đất hố móng, phải nghiệm thu công tác lắp đặt nối đất.

Sau khi bê tông móng đã được kiểm tra nghiệm thu mới được đắp đất hố móng, đất đắp tiến hành theo đúng quy trình của Quy phạm thi công đất.

Dọn dẹp và hoàn trả mặt bằng mượn tạm thi công sau khi đã hoàn thành công việc đắp đất.

** Thi công xây kè móng*

Chuẩn bị: tập kết vật liệu đầy đủ tại vị trí xây kè móng theo khối lượng bản vẽ, tổng kê thiết kế lập và trên cơ sở tính toán khối lượng thực tế, chuẩn bị nhân công, dụng cụ thi công...

Thi công đào đất móng kè theo đúng kích thước bản vẽ thiết kế, báo Chủ đầu tư nghiệm thu hố đào trước khi tiến hành thi công xây kè và trong quá trình thi công xây kè.

Lập hồ sơ và ký xác nhận, nghiệm thu khi móng kè hoàn thành.

Trường hợp thi công xây kè móng phát hiện thấy sai sót, sự cố bất thường báo ngay cho Chủ đầu tư, TVTK.

Vật tư, vật liệu (Xi măng, cát, đá...) sau khi thi công xong phải thu dọn sạch sẽ, vật liệu thừa phải được thu gom về điểm tập kết quy định, để hoàn trả lại hiện trạng mặt bằng.

b. Biện pháp thi công lắp dựng cột

** Trình tự lắp dựng cột*

Công tác lắp dựng cột thép được tiến hành theo phương pháp trụ leo, trình tự lắp dựng như sau:

Chuẩn bị máy móc, vật tư, trang thiết bị phục vụ lắp dựng cho 1 vị trí cột.

Máy móc, trang thiết bị phục vụ thi công phải được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ. Dây néo hãm, các thiết bị chịu lực phải được kiểm tra về tải trọng. Các thiết bị vật tư máy móc, nhân lực, hổ thê (hoặc phương pháp cụm cọc xoáy) được chuẩn bị đầy đủ chắc chắn tiến hành néo trụ leo cố định thông qua hệ thống dây néo hãm, hổ thê (hoặc phương pháp cụm cọc xoáy), cọc tăng, tăng đơ, bố trí hệ thống dây nâng, tời nâng, múp, CK với trụ leo; thi công lắp thanh cái cột vào từng đế trụ.

Trình tự lắp 3 thanh cái vào 3 đế trụ trước, sau khi hoàn thiện lắp các thanh chéo, thanh giằng tiến hành lắp thanh thứ 4 - thanh cuối cùng lắp các thanh chéo, thanh giằng còn lại cho đoạn cột này.

Thanh cái lắp xong được néo hãm bằng 03 dây néo cáp Ø11,5, lắp lần lượt các thanh chéo vào các thanh cái theo từng phía đến khi các mặt được hoàn thiện tiến hành lắp các thanh giằng.

Kết thúc đoạn gốc tiến hành thi công lắp dựng đoạn 2.

Tiến hành lắp dựng đoạn 2 (và các đoạn tiếp theo cũng tương tự).

Nâng trụ leo thông qua hệ thống dây nâng trụ leo, dây néo hãm, dây cáp Ø8, Ø11.5, Ø13.5, CK, múp, dây ni lông, máy tời... sau đó buộc cố định trụ leo và căng buộc chắc chắn để chuẩn bị tiến hành nâng các đoạn thanh cái, thanh chi tiết cột tiếp theo.

Cũng tương tự như đoạn gốc, các thanh cái được nâng lên lắp vào đúng vị trí cột theo bản vẽ thiết kế: lắp 3 đoạn thanh cái trước, tiến hành định vị cố định chắc chắn để lắp các thanh chéo cho đến khi kết thúc 2 phía tiến hành lắp thanh cái còn lại. Thanh cái cuối cùng của đoạn 2 được lắp và định vị chắc chắn tiến hành lắp các thanh chéo 2 phía, thanh giằng của đoạn 2 đến khi hoàn thiện đoạn 2.

Cần đặc biệt lưu ý trong quá trình lắp dựng khi lắp xong mỗi đoạn đều phải căn chỉnh các thanh vào đúng vị trí. Quá trình căn chỉnh bu lông để lắp các thanh khi đã chính xác sẽ tiến hành siết bu lông với lực siết đạt tới lực siết thiết kế.

Quá trình nâng trụ, lắp dựng các thanh cột được thực hiện đến khi lắp dựng cột hoàn thiện, tiến hành siết lại toàn bộ bu lông và đánh chết ren theo quy định, sơn dùng cho bu lông đánh chết ren theo quy định.

Các tầng xà có thể lắp theo mảng: cần tính toán kỹ lực nâng các mảng xà, máy tời, dây nâng (cáp Ø13,5), múp, dây điều chỉnh hướng, hổ thê (hoặc cụm cọc xoáy), cọc tăng, gổ kê kích phải đảm bảo, bố trí nhân công hợp lý.

Mảng xà được Xiết chặt tại mặt đất, sau đó mới được đưa lên vị trí lắp đặt trên thân cột.

Xiết bu lông cột: lực xiết phải đảm bảo đạt lực xiết thiết kế.

* *Dụng cụ thi công và hổ thê dựng cột*

Đào đất hổ thê 1 vị trí cột là 20m³.

Dụng cụ thi công lắp dựng cột cho 1 vị trí là: 1000kg/vị trí.

** Biện pháp an toàn trong quá trình thi công lắp dựng cột*

Phải đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người vật tư thiết bị, những công nhân không đủ sức khoẻ tuyệt đối không được thi công lắp dựng cột trên cao, máy phải được kiểm tra kỹ, bảo dưỡng định kỳ và phải được chạy thử trước khi đưa vào thi công.

Các cột nằm gần đường sắt, đường quốc lộ, tỉnh lộ, đường liên thôn, liên xã phải có biển báo.

Trong quá trình thi công mọi hoạt động phải tuân thủ theo chỉ dẫn, hiệu lệnh của người chỉ huy. Do đặc thù của công việc, làm việc theo nhóm nên việc đoàn kết, thống nhất trong thi công phối hợp phải được kiểm soát chặt chẽ. Mọi sự bất cẩn cũng có thể gây ra hậu quả nghiêm trọng.

Trước khi thi công lắp dựng cột công nhân đều phải được khám sức khoẻ trèo cao.

Cuối ngày làm việc người chỉ huy phải bố trí người coi giữ bảo vệ, thu dọn sắp xếp công trường, không để tình trạng thanh cột gá lắp tạm thời trên cột, gây mất an toàn. Kiểm tra lại toàn bộ các dây néo hãm, thanh cái, trụ neo, che đậy máy móc, các trang thiết bị cần thiết Sắp xếp phân công công việc cho ngày hôm sau.

Cột sau khi hoàn thiện đoạn gốc tiến hành lắp dây tiếp địa vào cột theo bản vẽ thiết kế, yêu cầu lắp tiếp địa phải đảm bảo về chất lượng, thẩm mỹ đảm bảo theo đúng yêu cầu thiết kế.

- Lắp đặt biển báo, biển số thứ tự cột đầy đủ, đảm bảo theo quy định, yêu cầu thiết kế.

Kết thúc quá trình lắp dựng cột đơn vị thi công tiến hành lập hồ sơ nghiệm thu các hạng mục công việc, các bản vẽ hoàn công và trình Chủ đầu tư ký nghiệm thu.

c. Công tác lắp chuỗi cách điện

Tất cả các chuỗi cách điện đều lắp bình thường (theo kiểu lắp thuận).

Các chuỗi cách điện được lắp ráp các chi tiết phù hợp với bản vẽ thiết kế.

Tất cả các chốt hãm phải được lắp ráp và kiểm tra cẩn thận đảm bảo chúng nằm đúng vị trí.

Chú ý sự phù hợp của các móc treo sứ với xà cho ăn khớp từ khi lắp ráp thử cột để xuất xưởng.

Các chuỗi cách điện lắp của đường dây cần phối hợp chặt chẽ với đơn vị vận hành để có biện pháp chi tiết tỉ mỉ, đảm bảo an toàn về điện.

d. Công tác thi công kéo dây

Công tác rải căng dây chủ yếu tiến hành bằng thủ công kết hợp với máy kéo, máy thắng để luôn giữ dây ở một độ cao nhất định và kiểm soát được tốc độ kéo dây.

Khi kéo dây phải hết sức tránh tình trạng dây bị kéo lê trên mặt đất, trên các kết cấu cứng có thể làm mài mòn hoặc trầy xước dây. Phải dùng puli để gác dây và kéo dây qua các vị trí cột. Đối với việc lắp đặt cáp quang không được nối dây ở giữa khoảng cột. Mọi chỗ chuyển tiếp các cuộn dây chống sét đều phải thực hiện tại đầu cột néo.

Việc đấu nối lõi cáp quang do thợ thông tin thực hiện riêng.

Đối với các khoảng giao chéo với đường giao thông, đường dây điện lực, thông tin, nhà cửa, cần làm giàn giáo thật chắc để đỡ dây trong quá trình kéo dây.

1.8. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

1.8.1. Tiến độ thực hiện dự án

a, Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn: Theo tiến độ thực hiện dự án (2026-2027).

b) Tiến độ thực hiện các mục tiêu hoạt động chủ yếu của dự án đầu tư:

- Chấp thuận chủ trương đầu tư và thực hiện các thủ tục pháp lý có liên quan: Quý III/2024 - II/2025.

- Lập/Phê duyệt dự án đầu tư: Quý II/2025 III/2025.

- Lập/Phê duyệt thiết kế kỹ thuật - dự toán: Quý III/2025 - IV/2025.

- Lập/Phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công: Quý I/2026.

- Hoàn thành các thủ tục bồi thường giải phóng mặt bằng, bàn giao mặt bằng: Quý II/2026.

c) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

- Khởi công công trình: Quý II/2026.

- Đóng điện vận hành: Quý IV/2027 (Trong thời gian 18 tháng kể từ thời điểm được Nhà nước bản giao đất).

1.8.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư: 1.258.251.087.685 đồng (Bằng chữ: Một nghìn hai trăm năm mươi tám tỷ, hai trăm năm mươi một triệu, không trăm tám mươi bảy nghìn, sáu trăm tám mươi lăm đồng).

1.8.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng:

Chủ đầu tư là Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) thực hiện dự án thông qua Ban Quản lý Dự án Điện 1 – Chi nhánh Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN).

b. Giai đoạn đi vào hoạt động của Dự án:

Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) thuê Đơn vị vận hành của dự án là Công ty Truyền tải điện 2.

- Thời gian làm việc: 365 ngày/năm.

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa chất [2]

a. Điều kiện về địa lý

Phạm vi dự án được triển khai trên địa bàn các xã: Khe Sanh, ĐakRông, Hướng Hiệp, Cam Lộ tỉnh Quảng Trị.

b. Điều kiện địa hình, địa chất khu vực

* Điều kiện địa hình:

Tuyến đường dây 500kV đi qua nhiều dạng địa hình như đồng ruộng, song suối, đồi núi, một số đoạn cắt qua đồi núi cao, tuyến cắt qua nhiều khu trồng lúa, keo, hoa màu,....

Tuyến giao thông chính để tiếp cận đến công trình rất khó khăn chủ yếu là các đường mòn, đường đất, có rất ít đường nhựa. Tuyến có giao cắt với một số quốc lộ và tỉnh lộ như QL9 (4 lần), QL14, Đường 241 và các tuyến đường liên xã.

Địa hình bị chia cắt bởi các đồi núi và độ dốc cao, có sự chênh cao về cao độ lớn, với cao trình mặt đất tự nhiên từ > 50,0m đến cao trình gần 396,0m.

Địa hình phân cắt mạnh, độ dốc lớn, quá trình xâm thực và rửa trôi mạnh. Các khối núi điển hình là Động Voi Mẹp, Động Sa Mui, Động Châu, Động Vàng. Địa hình bị chia cắt mạnh, sông suối, đèo dốc nên đi lại khó khăn, làm hạn chế trong việc xây dựng cơ sở hạ tầng như giao thông, mạng lưới điện cũng như tổ chức đời sống xã hội và sản xuất.

* Điều kiện địa chất:

Theo tài liệu bản đồ địa chất và khoáng sản Việt Nam 1/200.000 từ tờ Hương Hóa-Huế-Đà Nẵng (E-48-XXXV & E48-XXXVI & E-49- XXXI), và tờ Lệ Thủy-Quảng Trị (E-48-XXIX & E-48-XXIX) do Cục Địa chất Việt Nam xuất bản năm 1995. Khu vực công trình có các lớp đất được hình thành từ sự phong hóa của các loại đá bazan, granite, cuội kết, sạn kết, cát kết, sét bột kết, ... hình thành nên đất sườn tàn tích eluvi – deluvi gọi tắt là edQ.

Dự án tuyến đường dây 500kV dự kiến nằm trong đới cấu trúc kiến tạo của đứt gãy sâu bậc như đứt gãy Trường Sơn, đứt gãy Đakrông - Huế. Khu vực vùng công trình bao gồm các thành tạo đá vôi, sét vôi, sét bột kết chứa vôi, phiến sét thuộc các hệ tầng A Ngo (J-1an1), hệ tầng Tân Lâm (D1 t11.2), các đá Bazan, Granit, Granodiorit thuộc hệ tầng Bến Giằng - Quế Sơn ($\gamma\delta PZ3$ bg-qs2) và các đai mạch xâm nhập không phân chia. Đặc điểm địa chất cấu tạo khá phức tạp do các quá trình hình thành tạo đá trong vùng chịu ảnh hưởng địa động lực kiến tạo.

Khu vực tuyến đường dây đi qua có nền địa chất là lớp đất đá phong hóa trên nền bazan, granite, cuội kết, sạn kết, cát kết, sét bột kết, lớp phong hóa chưa hoàn toàn này (IA) tiếp giáp với lớp đá gốc nên hố khoan sớm chạm đá phong hóa sẽ dừng khoan, các móng trụ khi khai đào thi công có thể gặp đá sót dạng tảng hoặc khối nhiều kích thước.

Các lớp đất bên dưới lớp edQ là lớp IA - phong hóa chưa hoàn toàn bao gồm 60-70% đất giống như lớp edQ và 30-40% là đá cục tảng còn sót chưa phong hóa, tuy nhiên các cục tảng này có cường độ giảm hơn so với đá nền bên dưới lớp này.

Cấu tạo địa chất: Địa tầng của khu vực tuyến đường dây 500kV gồm các lớp đất đá cụ thể như sau:

- Lớp mặt (LM): Sét, á cát, á sét, sét bazan lẫn rễ thực vật, màu nâu đỏ, nâu vàng, nâu xám. Đây là lớp bề mặt, xuất hiện ngay trên mặt đất tự nhiên của tất cả các hố khoan trên tuyến đường dây 500kV, với bề dày lớp chỉ thay đổi từ 0,3m đến 0,5m. Đặc biệt riêng ở các hố khoan KG3, KG3a, KG3b, KG10.3, KG10.3a, và KG10.3b lớp này không xuất hiện. Đây chỉ là lớp đất bề mặt đi qua vùng đồi núi dốc, và cần phải cào, hoặc mức bỏ đi khi thi công móng công trình.

- Lớp 1: Sét, á sét, á sét có sạn sỏi màu nâu vàng xám, nâu vàng đỏ, xám trắng, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng. Lớp này chỉ xuất hiện ở các hố khoan KĐĐ, KG1A, KG2A, KG10.1, và KG10.2, độ sâu xuất hiện lớp này là 0,3m ngay bên dưới lớp mặt. Riêng ở hố khoan KG1A, và KĐC lớp này xuất hiện bên dưới lớp 2a độ sâu xuất hiện thay đổi từ 2,5m đến 5,5m, và kéo dài đến cuối độ sâu khảo sát vẫn chưa kết thúc. Ở 02 hố khoan KG10.1, và KG10.2 có bề dày thay lớp thay đổi từ 3,7m đến 7,3m tùy theo vị trí khảo sát. Còn ở 03 hố khoan KĐĐ, KG1A, và KG2A, lớp này kéo dài đến hết chiều sâu khảo sát vẫn chưa kết thúc. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải từ khá tốt đến tốt.

- Lớp 2a: Á sét sạn sỏi, á sét có sạn sỏi màu nâu vàng đỏ, nâu vàng, xám đen, vàng nâu, xám xanh nâu, trạng thái cứng. Lớp này xuất hiện ở các hố khoan KG1A, KG7, KG8, KG12, KG15, và KĐC ngay bên dưới (LM), độ sâu xuất hiện thay đổi chỉ từ 0,3m đến 0,5m, tùy theo vị trí khảo sát, với bề dày lớp thay đổi từ 2,2m đến 5,2m, tùy theo vị trí hố khoan khảo sát. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải tốt.

- Lớp 2b: Á cát sạn sỏi, á cát có sạn sỏi, màu nâu, nâu xám, nâu vàng xám, nâu vàng, nâu vàng đốm trắng, trạng thái cứng. Lớp này xuất hiện ở 03 hố khoan KG4, KG5, và KG6 ngay bên dưới (LM), độ sâu xuất hiện là 0,3m, với bề dày lớp thay đổi từ 7,3m đến 9,2m, tùy theo vị trí hố khoan khảo sát. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải tốt.

- Lớp 2c: Sét bazan, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng đến cứng. Lớp này chỉ xuất hiện ở 02 hố khoan KG13, và KG14 ngay bên dưới (LM), độ sâu xuất hiện là 0,3m, và lớp này kéo dài đến hết chiều sâu khảo sát vẫn chưa kết thúc. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải tốt.

- Lớp 3: Đất sạn sỏi lẫn ít sét cát, dăm đá phong hóa cứng, dăm cuội tảng lẫn màu

nâu, nâu vàng, xám đỏ, nâu vàng xám, nâu vàng đỏ, xám xanh. Đây là lớp phong hóa IA mà khoan tay thủ công không thể khoan xuống được nữa, phải dừng khoan ở lớp này, và có những hố khoan không đạt được độ sâu thiết kế 10m, và lớp này xuất hiện hầu hết của tuyến đường dây 500kV. Riêng ở các hố khoan KĐĐ, KG1A, KG2A, KG13, KG14, và KĐC lớp này không xuất hiện. Có một số hố khoan như: KG3, và KG10.3 lớp này xuất hiện ngay mặt đất tự nhiên, còn ở 02 hố khoan KG9A và KG11 lại xuất hiện ngay bên dưới lớp (LM), độ sâu xuất hiện là 0,3m, và kéo dài đến hết chiều sâu khảo sát đến khi khoan tay dừng khoan hay không khoan được nữa. Còn ở các hố khoan KG4, KG5, và KG6 lớp này xuất hiện bên dưới lớp 2b, độ sâu xuất hiện thay đổi từ 7,6m đến 9,5m tùy theo vị trí khảo sát, và kéo dài đến hết độ sâu khoan tay không xuống, dừng khoan. Ngoài ra, lớp này còn xuất hiện bên dưới lớp 2a ở các hố khoan KG7, KG8, KG12, và KG15, độ sâu xuất hiện thay đổi từ 2,8m đến 4,3m tùy theo vị trí khảo sát, và kéo dài đến hết độ sâu khảo sát, hoặc khoan tay không xuống, dừng khoan. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải tốt đến rất tốt.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng [1]

Khu vực xây dựng nằm trong miền khí hậu nhiệt đới gió mùa, phân thành 2 mùa rõ rệt, mùa Hè khô nóng và mùa Đông ẩm ướt.

* *Chế độ nhiệt:*

Khu vực Dự án có mức chênh lệch nhiệt độ trong năm cao, nhiệt độ thấp nhất có thể xuống 12°C và cao nhất có thể lên đến 40°C. Nhiệt độ trung bình các năm được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C)

Tháng\năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Bình quân năm	26,4	25,7	25,3	25,4	26,5	26,0	27,5	25,1	26,0	26,0
Tháng 1	19,4	20,8	21,2	19,8	20,2	22,1	18,0	21,3	18,6	21,1
Tháng 2	22,1	18,4	20,5	19,0	24,3	22,3	21,5	18,6	21,6	22,4
Tháng 3	25,5	21,9	23,5	22,7	25,4	25,4	24,5	24,1	23,5	23,5
Tháng 4	26,4	27,2	26,2	25,0	28,9	24,4	27,0	24,6	27,4	29,7
Tháng 5	31,7	29,3	28,0	29,0	29,9	30,0	29,8	26,9	29,6	28,8
Tháng 6	30,9	30,8	30,3	30,0	31,8	31,2	31,2	30,3	30,8	30,7
Tháng 7	28,8	30,0	28,6	28,8	30,5	30,6	30,1	29,5	30,7	29,1
Tháng 8	29,6	29,7	29,4	28,9	29,1	29,2	30,5	28,6	30,4	30,5
Tháng 9	29,3	28,5	28,8	28,4	26,8	29,0	27,4	27,6	27,9	28,1
Tháng 10	25,7	26,9	25,3	26,0	26,3	25,0	24,9	24,5	25,9	25,0
Tháng 11	26,0	24,4	22,3	24,5	23,6	23,6	22,8	25,2	24,0	23,8
Tháng 12	21,9	21,0	19,7	22,3	21,5	19,6	20,1	19,4	21,5	19,8

* *Bức xạ mặt trời - số giờ nắng*

Tổng bức xạ lớn nhất rơi vào các tháng mùa hạ, trung bình hàng năm đạt từ 128÷133Kcal/cm². Với số giờ nắng phân hóa không đều trong năm, những tháng mùa

hạ thường có số giờ nắng cao gấp 2 đến 3 lần mùa đông. Số giờ nắng trong các tháng qua các năm được thể hiện như sau:

Bảng 2.2. Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)

Tháng\năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Cả năm	2039	1.744	1.677	1.804	2.100	2.033	1.974	1.787	1877	1910
Tháng 1	121	38	87.6	35	76	172	63	115	1,7	4,6
Tháng 2	99	71	94.6	67	178	185	172	25	2,5	3,0
Tháng 3	59	102	114	123	139	149	129	129	4,5	3,5
Tháng 4	202	192	173.9	175	239	120	210	164	5,5	8,3
Tháng 5	295	250	174	272	227	246	291	169	8,3	6,8
Tháng 6	272	252	255.6	173	283	275	244	275	8,9	8,3
Tháng 7	111	260	179.6	128	237	318	241	258	9,0	6,4
Tháng 8	239	204	212.9	170	145	211	257	202	7,3	8,9
Tháng 9	209	164	227,4	227	125	224	186	165	5,1	5,6
Tháng 10	170	128	81.7	209	233	57	75	88	3,2	3,3
Tháng 11	168	67	43.6	146	108	60	78	149	3,5	2,8
Tháng 12	94	16	32.1	79	110	16	27	49	1,9	1,2

* Độ ẩm:

Độ ẩm tương đối trung bình quanh năm đạt 81-85%. Thời kỳ độ ẩm cao có khi lên tới 89% và kéo dài từ tháng 8 đến tháng 11. Thời kỳ khô thường xuất hiện từ tháng 1 đến tháng 7. Độ ẩm thấp nhất thường xuất hiện vào tháng 7 đạt 70%.

Bảng 2.3. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %)

Tháng\năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Bình quân năm	82	84,5	85,4	84	81	83	84	86	83	86,4
Tháng 1	87	91,2	91,8	92	92	88	88	89	89,3	86,7
Tháng 2	89	85,4	91,6	88	88	87	88	90	91,7	86,8
Tháng 3	87	89,4	90,3	89	88	87	89	87	89,5	76,8
Tháng 4	83	85,4	83,2	87	82	88	86	84	85,8	75,4
Tháng 5	69	79,9	83,6	78	76	78	79	81	79,1	74,0
Tháng 6	71	74,2	73,2	72	66	69	68	73	70,8	78,7
Tháng 7	77	76,0	80,2	77	68	71	73	80	70,0	70,1
Tháng 8	78	77,0	78,4	77	75	78	70	81	70,2	81,3
Tháng 9	79	83,4	83,0	82	85	81	88	83	86,1	87,4
Tháng 10	87	89,4	89,4	88	85	87	92	88	89,5	87,4
Tháng 11	88	89,5	92,3	89	86	91	91	91	87,5	92,1
Tháng 12	88	93,6	88,2	92	82	91	91	91	86,2	86,4

* Bốc hơi

Do độ ẩm không khí có giá trị cao nên bốc hơi trong lưu vực không lớn. Lượng bốc hơi (khả năng bốc hơi) tháng lớn nhất đo bằng ống piche xảy ra vào mùa khô vào tháng V tại Đông Hà là 218 mm vào tháng VII. Phân phối lượng bốc hơi Piche bình quân tháng thời kỳ 1977- 2017 tại các trạm khí tượng trên và lân cận lưu vực được trình

bày trong bảng sau:

Bảng 2.4. Bốc hơi trung bình tháng trạm khí tượng lân cận lưu vực

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Đông Hà	51,3	45,6	62,6	87,7	143	203	218	179	91,6	60,6	57,1	52,5	1.252

Đơn vị: mm

* Chế độ mưa

- Lượng mưa phân bố không đều trên lãnh thổ vùng. Lượng mưa năm nằm vào cỡ 2,200-2,400mm. Số ngày mưa cũng nhiều, hằng năm vào khoảng 140-150 ngày. Mùa mưa kéo dài 6-7 tháng, bắt đầu từ tháng 8, kết thúc vào tháng 1.

- Hai tháng mưa nhiều nhất là các tháng 10 – 11, trung bình mỗi tháng khoảng 600-700mm và hơn thế. Riêng lượng mưa hai tháng này gộp lại chiếm tới 45% lượng mưa năm. Trong hai tháng này cũng tập trung nhiều ngày mưa lớn, trung bình tháng quan sát được 4-5 ngày mưa trên 50mm, trong đó có 1-2 ngày mưa trên 100mm. Lượng mưa ngày cực đại tuyệt đối có thể vượt quá 300 - 400mm, thậm chí 400 - 500mm, Lượng mưa trung bình trong tháng qua các năm được thể hiện như sau:

Bảng 2.5. Lượng mưa trung bình của các tháng qua các năm (Đơn vị: mm)

Tháng/năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Cả năm	1.947,0	2.533,8	2.557,5	2.315,4	2.166,1	3.558,0	2.595,1	2.383,2	2.721,5	3.021,2
Tháng 1	46,2	90,4	71,8	53,3	73,1	65,4	97,3	71,2	98	29,6
Tháng 2	39,9	37,8	78,3	38,2	3,9	7,3	33,8	57,2	105,8	9,2
Tháng 3	19,5	12,5	26,9	43,7	51,5	1,8	33,8	116,7	22,9	22
Tháng 4	158,9	89,2	35,9	139,0	0,5	44,5	83,2	156,4	18,8	0,8
Tháng 5	5,0	102,0	98,7	6,0	57,9	81,7	17,3	152,8	115,5	260,4
Tháng 6	97,2	94,2	115,5	46,2	28,1	25,8	63,0	47,1	78,4	61
Tháng 7	114,5	75,4	421,2	260,4	97,5	18,3	21,6	72,7	86	258,3
Tháng 8	99,4	99,2	57,5	34,1	383,0	128,0	42,7	211,0	63	20,3
Tháng 9	300,3	443,6	374,9	211,7	611,1	87,7	752,2	255,0	393,8	348,3
Tháng 10	427,3	558,2	394,6	447,6	374,7	2.254,3	1.002,5	724,6	978,8	1.120,1
Tháng 11	482,1	483,2	648,0	287,7	392,2	615,7	160,5	200,0	459,9	513,4
Tháng 12	156,7	448,1	234,2	747,5	92,6	227,5	273,3	318,5	300,6	377,8

Bên cạnh đó, trong những năm gần đây do vấn đề BĐKH đã làm gia tăng sự biến động và cường độ của các hiện tượng thời tiết cực đoan gây ảnh hưởng lớn đến sự phát triển kinh tế - xã hội và đặc biệt ảnh hưởng đến các định hướng phát triển trong tương lai. Các hiện tượng thời tiết cực đoan thường xuyên xảy ra với tần suất dày đặc cũng như cấp độ tàn phá của thiên tai bão lũ ngày càng cao. Tham khảo số liệu lượng mưa tháng 10/2020 tại Trạm khí tượng thủy văn Đông Hà, khu vực có lượng mưa ngày lớn nhất là 387,8 mm (ngày 08/10/2020).

* Gió, bão

Tỉnh Quảng Trị chịu ảnh hưởng của chế độ khí hậu nhiệt đới gió mùa, một năm có hai mùa gió chính: Gió mùa Tây Nam thịnh hành từ tháng 4 đến tháng 10, gió Đông Bắc xuất hiện từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau. Hướng gió thịnh hành khu vực là gió Đông Bắc và Gió Tây Nam.

Bảng 2.6. Tốc độ gió trung bình các trạm đại biểu vùng Dự án (m/s)

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Đông Hà	2,29	2,25	2,10	1,95	2,29	3,53	3,78	3,40	1,87	2,18	2,58	2,56	2,57

Các hướng gió thịnh hành là gió Đông Nam, Đông Bắc và đặc biệt là gió Tây Nam khô nóng, gió Đông Nam xuất hiện từ tháng 11 đến tháng 01 năm sau. Gió Tây Nam khô nóng xuất hiện từ hạ tuần tháng 2 và kết thúc vào trung tuần tháng 9. Gió Tây Nam thịnh hành từ tháng 5 đến tháng 8. Trong các tháng này có nhiều ngày có gió, riêng tháng 6, 7 nhiều nơi 10 - 16 ngày có gió tốc độ lớn. Với hai mùa gió chính: là gió mùa Đông và gió mùa Hạ.

- Gió mùa Hạ: Gió Tây Nam khô nóng xuất hiện từ hạ tuần tháng 2 và kết thúc vào trung tuần tháng 9. Gió Tây Nam nơi khởi phát là vùng Vịnh Ben-gan (ở Nam Á, phía đông bắc Ấn Độ Dương) thổi về phía Đông. Sau khi gió thổi qua lãnh thổ Campuchia và Lào, gió gặp dãy Trường Sơn, không khí bị đẩy lên cao và lạnh nên hầu hết hơi ẩm đều bị ngưng lại thành mưa trút xuống bên sườn phía Tây dãy núi. Khi thổi sang bên sườn núi phía Việt Nam, gió trở nên khô và nóng gọi là “gió Lào”. Gió Lào thường thổi thành từng đợt, đợt ngắn 2-3 ngày, có đợt 10-15 ngày, có khi kéo dài tới 20-21 ngày. Vận tốc gió trung bình qua các năm đạt trung bình 2m/s, vận tốc gió lớn nhất là 4,5 m/s. Trong một ngày, gió Lào thường bắt đầu thổi từ 8, 9 giờ sáng cho đến chiều tối, thổi mạnh nhất từ khoảng gần giữa trưa đến xế chiều. Khi có gió Lào thổi, nhiệt độ cao nhất vượt quá 37°C và độ ẩm xuống dưới 50%. Và Quảng Trị là tỉnh bị chịu ảnh hưởng nhiều nhất.

- Gió mùa Đông: thường có hướng Đông Bắc, loại gió này gây ảnh hưởng đến Quảng Trị theo từng đợt, mỗi đợt kéo dài từ 2 - 3 ngày, dài nhất từ 6 - 10 ngày. Khi không khí lạnh được gió Đông Bắc thổi vào thường làm cho nhiệt độ không khí giảm xuống và gây ra những đợt rét đậm, rét hại kéo dài.

Mùa bão lũ thường là mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12, với địa hình sườn dốc và rất dốc, mưa lớn, chiều rộng sông suối ngắn nên lũ thường xảy ra rất mạnh gây xói mòn đất và sạt lở mạnh ở các công trình, đường sá.

2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận

Dự án trải dài trên địa bàn 04 xã Khe Sanh, Đakrông, Hướng Hiệp, Cam Lộ có hệ thống sông suối đa dạng và rất đặc biệt.

Tuyến đường dây 500kV Lao Bảo - Trạm Cắt 500KV Quảng Trị 2 dự kiến đi qua 04 xã, với những đặc điểm thủy văn đáng chú ý như sau:

- Xã Khe Sanh: Do địa hình cao và nhiều rừng, Hướng Hóa có mạng lưới sông suối phong phú với nước chảy mạnh và dốc. Các con sông chính chảy qua huyện thường có dòng chảy theo hướng từ Tây sang Đông, Tây Bắc - Đông Nam; tuy nhiên tại đoạn tuyến cắt đầu tiên qua sông Khe Giông trong khoảng G2A - G3, sông lại có hướng chảy từ Đông Nam - Tây Bắc.

- Xã Hướng Hiệp và xã Đakrông: Đakrông có địa hình thấp hơn xã Khe Sanh với nhiều thung lũng và dòng sông chính là sông Đakrông, chảy qua các vùng trung tâm của huyện. Trong địa phận huyện Đakrông, tuyến có 2 lần cắt qua sông Khe Giông, 1 lần qua sông Rào Quán và 2 lần cắt qua sông Đakrông. Ngoài ra, vị trí G4 nằm kẹp giữa lòng hồ thủy điện Đakrông 2 và Nhà máy Thủy điện Đakrông 2 trên sông Đakrông. Bên cạnh đó, tuyến cũng cắt qua vài sông, suối khác nhỏ hơn.

- Xã Cam Lộ: Nằm ở khu vực đồng bằng, Cam Lộ có hệ thống sông ngòi ít dốc hơn so với hai huyện miền núi, chủ yếu là các nhánh sông của sông Hiếu và sông Thạch Hãn.

+ Sông Hiếu là sông nhánh nằm về phía tả ngạn sông Thạch Hãn, đoạn tuyến từ G13 đến điểm cuối đi bên phải cách sông Hiếu từ 2 đến 3,7km. Ngoài ra, trong khu vực huyện Cam Lộ, tuyến còn cắt qua 2 hồ thủy lợi nhỏ (Năm Chính, Hoàn Cát), cùng một số lần qua các sông nhánh và suối nhỏ. Đoạn tuyến G3-G4 vượt qua sông Rào Quán và sông Đakrông (Thạch Hãn) tại các vị trí nằm về phía hạ lưu của hai hồ thủy điện: cách lòng hồ thủy điện Hạ Rào Quán 3,4 km theo đường sông (bên trái tuyến) và cách hồ thủy điện Đakrông 2 khoảng 2,7 km (bên phải tuyến).

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực, báo cáo tham khảo các số liệu hiện trạng môi trường tại báo cáo ĐTM của dự án “Đường dây 220 KV ĐG Savan 1 – Lao Bảo (đoạn trên lãnh thổ Việt Nam) đấu nối Nhà máy Điện gió Savan 1 vào hệ thống điện Việt Nam”, cách tuyến đường dây tại xã Húc khoảng 430m về phía Tây. Thời gian lấy mẫu ngày 02/12/2024.

Kết quả như sau:

a. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí và tiếng ồn

- Vị trí lấy mẫu như sau:

Bảng 2.7. Mô tả vị trí lấy mẫu không khí và tiếng ồn

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ VN2000, 106°15', múi chiếu 3°	
		X	Y
KK1	Tại vị trí cột số VT17, xã Húc, huyện Hướng Hóa	1.838.298	552.550
KK2	Tại vị trí cột số VT1, xã Tân Hợp, huyện Hướng Hóa	1.841.742	551.415

- Dữ liệu hiện trạng không khí và tiếng ồn thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.8. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí và tiếng ồn

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN 05:2023/BTNMT
			K1	K2	
1	Độ ẩm	%	89	87	-

2	Tốc độ gió	m/s	2,3	2,5	-
3	Nhiệt độ	°C	24,5	24,9	-
4	Bụi TSP	mg/m ³	0,128	0,132	0,3
5	SO ₂	mg/m ³	0,061	0,067	0,35
6	CO	mg/m ³	3,14	3,28	30
7	NO ₂	mg/m ³	0,053	0,055	0,2
8	Độ ồn	dBA	62,4	62,1	70⁽¹⁾

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- (-) Quy chuẩn không quy định;

- ⁽¹⁾ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (tại khu vực thông thường từ 6 - 21 giờ);

Nhận xét: Kết quả ở bảng trên cho thấy, tất cả các thông số đánh giá hiện trạng chất lượng không khí và tiếng ồn tại thời điểm khảo sát đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

b. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt

- Vị trí lấy mẫu nước mặt được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.9. Mô tả vị trí lấy mẫu nước mặt

Ký hiệu	Mô tả vị trí	Hệ tọa độ VN2000, KTT 106 ⁰ 15', múi chiếu 3 ⁰	
		X (m)	Y (m)
NM	Tại khe La Là đoạn qua khu vực dự án thuộc xã Húc, huyện Hướng Hóa	1.838.128	552.480

- Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.10. Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08:2023/BTNMT Mức B
			NM	
1	pH	-	7,32	6 – 8,5
2	BOD ₅	mg/l	3,94	6
3	COD	mg/l	8,85	15
4	TSS	mg/l	30,5	100
5	Tổng N	mg/l	0,67	1,5
6	Tổng P	mg/l	0,14	0,3

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt. **Mức B:** Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

- KPH: Không phát hiện.

Nhận xét: Kết quả trên cho thấy, tất cả các thông số quan trắc chất lượng nước mặt đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08:2023/BTNMT.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

2.2.2.1. Dữ liệu về đa dạng sinh học

Tham khảo Hồ sơ đề nghị quyết định chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2 và quá trình điều tra khảo sát khu vực thực hiện Dự án và khu lân cận cho thấy khu vực thực hiện công trình có tài nguyên sinh vật như sau:

a. Hệ thực vật

Hệ thực vật vùng Dự án gồm rừng trồng núi đất, trồng cây Thông nhựa, bằng nguồn vốn Ngân sách Nhà nước; rừng trồng thuần loài Keo lai (*Acacia hybrid*), Trầu (*Vernicia Montana*), thông nhựa (*Pinus merkusi*), rừng trồng hỗn giao cây Keo lai + Trầu (*Acacia hybrid* + *Vernicia Montana*), cây ăn quả, tiêu, cà phê, cao su, khoai mì, rừng trồng đã khai thác nhưng chưa trồng lại, trảng cỏ cây bụi thấp.

Đối với hệ thực vật lân cận là khu vực rừng sản xuất và rừng phòng hộ. Khu vực này với các cây gỗ ưa sáng. Thực vật ở đây chủ yếu là các loài: trầu, thông nhựa, cao su, keo lá trầm.

b. Hệ động vật

- Động vật trên cạn: Kết quả điều tra, khảo sát trong và lân cận khu vực Dự án cho thấy một số loài thú như: Chồn (*Mustelidae*), Chuột (*Muridae*), Dơi (*Chiroptera*), Sóc (*Sciuridae*), Gà rừng (*Gallus gallus*),...; các loài chim như: Chèo mào (*Pycnonotidae*), Cú mèo (*Strigidae*), Cu gáy (*Spilopelia chinensis*), Chèo bẻo (*Dicrurus macrocercus*), chim sâu (*Dicaeidae*),...; các chi bò sát như: Rắn sãi (*Amphiesma*), Rắn khiêm (*Oligodon*)... và nhiều loại côn trùng khác (bướm, giun đất, rết, kiến, ong, các loài bọ cánh cứng,...). Ngoài ra, còn có các loại vật nuôi của người dân như trâu, bò.

- Đối với hệ sinh thái dưới nước: Qua khảo sát tham vấn ý kiến người dân thì các khe suối gần khu vực Dự án có các loại động, thực vật như: rong, tảo, tôm, cá, các loại động vật lưỡng cư (ếch, nhái).

Nhìn chung, hệ sinh thái khu vực Dự án kém đa dạng do chịu ảnh hưởng từ hoạt động trồng rừng sản xuất và việc canh tác nông nghiệp của người dân trong vùng.

2.2.2.2. Hiện trạng về đa dạng sinh học [3]

Quá trình điều tra hiện trạng rừng tại khu vực Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt Quảng Trị 2 trên địa bàn tỉnh Quảng Trị được áp dụng theo Thông tư số 16/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và PTNT về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và PTNT về Quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng.

Kết quả điều tra hiện trạng rừng Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt

Quảng Trị 2 trên địa bàn tỉnh Quảng Trị do Phân viện Điều tra, Quy hoạch rừng Đông Bắc Bộ, tháng 04 năm 2025, cho thấy:

- * Tổng diện tích khu vực thực hiện Dự án 121,3505 ha; trong đó:
 - Nằm trong ranh giới quy hoạch ba loại rừng là 91,4545 ha; gồm:
 - + Rừng phòng hộ 12,4540 ha (đất có rừng là 4,3456 ha; đất chưa có rừng 8,1084 ha).
 - + Rừng sản xuất 79,0005 ha (đất có rừng là 27,5515 ha; đất chưa có rừng 51,4490 ha).
 - Nằm ngoài ranh giới quy hoạch 3 loại rừng là 29,8959 ha (đất có rừng là 10,9633 ha, đất chưa có rừng 18,9326 ha).

- * Tổng trữ lượng rừng khu vực thực hiện Dự án là 2.958,2 m³ gỗ, trong đó:
 - Nằm trong ranh giới quy hoạch ba loại rừng là 2.226,1 m³ gỗ; gồm:
 - + Rừng phòng hộ 354,6 m³ gỗ.
 - + Rừng sản xuất 1.871,5 m³ gỗ.
 - Nằm ngoài ranh giới quy hoạch 3 loại rừng là 732,1 m³ gỗ (rừng tự nhiên có 12,1m³ gỗ và rừng trồng có 720,0 m³ gỗ).

- * Tổng diện tích đề nghị xin chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng tại các vị trí Móng trụ để thực hiện Dự án là 3,1586 ha rừng trồng; trong đó:

- Phân theo chức năng:
 - + Rừng phòng hộ 0,6432 ha.
 - + Rừng sản xuất 2,1121 ha.
 - + Nằm ngoài ranh giới quy hoạch 3 loại rừng 0,4033 ha.
- Phân theo nguồn gốc rừng:
 - + Đất có rừng 3,1586 ha, gồm: Rừng trồng 3,1586 ha.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

- * Các đối tượng bị tác động:
 - Môi trường không khí khu vực dự án, người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển và CBCNV trong giai đoạn thi công và vận hành của dự án;
 - Môi trường nước mặt của khu vực;
 - Môi trường nước ngầm của khu vực.
- * Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:
 - Dự án có chiếm dụng 1,4117 ha đất rừng phòng hộ cho diện tích móng cột thuộc quản lý của Ban Quản lý rừng phòng hộ Đakrông – Hướng Hóa và hộ gia đình.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Chủ dự án đã phối hợp với các sở ban ngành và địa phương tỉnh Quảng Trị nghiên cứu các điều kiện tự nhiên như địa hình, địa chất, cây trồng, sông suối, điều kiện khí hậu,... và các điều kiện xã hội như các khu dân cư, quy hoạch,... Hướng tuyến đường dây của được lựa chọn theo các tiêu chí sau:

- Phù hợp với định hướng về hướng tuyến đường dây theo Quy hoạch phát triển

điện lực của địa phương;

- Có chiều dài ngắn nhất có thể;

- Tránh tối đa các khu dân cư hiện có, những khu vực công cộng tập trung đông người;

- Tránh các khu quy hoạch đô thị và quy hoạch khu công nghiệp;

- Tránh cắt qua các khu di tích lịch sử, văn hóa, miếu, đình, chùa, nhà thờ;

- Tránh tối đa đi qua vùng có địa hình phức tạp, đồi núi cao có độ dốc lớn;

- Tránh tối đa đi qua những vùng có địa chất phức tạp như sinh lầy, đá vôi.

Dự án đã được UBND tỉnh Quảng Trị chấp thuận tại các văn bản sau:

- Quyết định số 1766/QĐ-UBND ngày 02/6/2025 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2;

- Biên bản làm việc ngày 17/07/2024 tại Sở Công thương Quảng Trị về việc xem xét hướng tuyến đường dây 500 kV Lao Bảo – Trạm cắt Quảng Trị 2;

- Văn bản số 1629/ SCT-QLNL ngày 10/10/2024 của Sở Công thương Quảng Trị về việc thỏa thuận hướng tuyến Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Bảng 3.1. Các tác động trong quá trình thi công xây dựng

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Tác động môi trường	Đối tượng chịu tác động
I Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải				
1	GPMB	Hoạt động phát quang cây cối trên mặt bằng thi công và hành lang tuyến.	Phát sinh CTR có nguồn gốc thực bì.	Các hộ dân có đất đai và đang canh tác trên các diện tích mặt bằng thi công và HLT.
2	Vận chuyên nguyên vật liệu, máy móc thiết bị	Việc vận hành phương tiện vận chuyển cơ giới.	Phát sinh bụi và khí thải tác động đến môi trường không khí.	Các hộ dân dọc theo các tuyến đường vận chuyên.
3	Xây dựng công trình	Vận hành phương tiện thi công cơ giới.	Phát sinh bụi và khí thải.	Các hộ dân sinh sống gần vị trí công trường thi công.
		Chất thải từ hoạt động xây dựng.	CTR xây dựng và CTNH tác động đến môi trường đất, nước. Nước thải xây dựng tác động đến môi trường nước.	Các hộ dân sinh sống gần vị trí công trường thi công và vị trí tập kết.
		Tổ chức công trường thi công.	Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng thi công.	Cộng đồng dân cư khu vực Dự án.
		Tập kết công nhân xây dựng.	Phát sinh nước thải và chất thải rắn sinh hoạt của công nhân.	Cộng đồng dân cư nơi bố trí công nhân lưu trú.
II Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải				
1	Chiếm dụng đất	Nhu cầu đất đai làm mặt bằng xây dựng. Quy định về hành lang an toàn lưới điện.	Thu hồi đất vĩnh viễn. Hạn chế công năng sử dụng đất trong HLT.	Hộ dân có đất đai bị ảnh hưởng bởi dự án.
2	Giải phóng mặt bằng	Hoạt động phát quang cây cối trên mặt bằng thi công và hành lang tuyến	Ảnh hưởng đến cây trồng và hệ sinh thái.	Hoạt động canh tác, hệ sinh thái trên các diện tích mặt bằng thi công và HLT.

3	Vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị	Việc vận hành phương tiện vận chuyển cơ giới.	Tác động đến hoạt động giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.	Hạ tầng giao thông và hoạt động giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.
4	Xây dựng công trình	Vận hành phương tiện thi công cơ giới.	Tiếng ồn phát sinh	Các hộ dân sinh sống gần vị trí công trường thi công.
		Tổ chức công trường thi công.	Sạt lở và xói mòn đất.	Hoạt động canh tác, cộng đồng dân cư khu vực dự án.
		Việc kéo dây tại khoảng vượt đường giao thông.	Tác động đến hoạt động giao thông tại vị trí giao chéo.	Đối tượng tham gia giao thông tại vị trí giao chéo.
		Tập kết công nhân xây dựng.	Vấn đề an toàn, sức khỏe và tác động KT-XH do việc tập kết công nhân nhập cư.	Cộng đồng dân cư nơi bố trí công nhân lưu trú.

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường có liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động của nước thải

* Nước thải sinh hoạt:

- Phát sinh từ 30 công nhân thi công trên công trường. Chủ dự án sẽ bố trí công nhân thi công theo từng giai đoạn.

- Tải lượng nước thải sinh hoạt phát sinh Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt của công nhân với tiêu chuẩn cấp nước 100 lít/người/ng.đ (theo TCVN 13606:2023). Với khoảng 30 người có mặt trên công trường tương đương với lượng nước sử dụng là 3 m³/ng.đ, tổng lượng nước thải bằng 100% tổng lượng nước cấp và bằng 3 m³/ng.đ.

+ Thành phần nước thải sinh hoạt (khi chưa xử lý) được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.2. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Nồng độ, mg/l	QCVN 14:2025/BTNMT (Cột C)
1	Tổng chất rắn	680 - 1.000	100
2	BOD ₅	200 - 290	40
3	Tổng nitơ	35 - 100	35
4	Tổng photpho	18 - 29	4
5	Coliform	10 ⁸ - 4 ¹⁰	5.000

Nguồn: “Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ - Trần Đức Hạ - NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2009”;

Ghi chú:

+ QCVN 14:2025/BTNMT - QCKTQG về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (Cột C: Giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải

vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt và quản lý, cải thiện chất lượng môi trường nước).

+ Dấu (-) quy chuẩn không quy định

- Đánh giá tác động: Qua bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của 30 công nhân vượt nhiều lần so với *QCVN 14:2025/BTNMT* (cột C). Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng chứa các thành phần gây ô nhiễm môi trường nước như các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các loại vi khuẩn, vi sinh vật gây bệnh. Nguồn ô nhiễm này nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây ảnh hưởng lớn đến môi trường tiếp nhận, đồng thời làm mất cảnh quan khu vực. Do đó, Chủ dự án sẽ quan tâm, giảm thiểu tác động này.

** Nước thải xây dựng:*

- Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ các hoạt động trộn bê tông, rửa vật liệu, rửa máy móc, thiết bị và phương tiện giao thông, tưới bảo dưỡng công trình...

- Thành phần nước thải này chứa đất đá, các chất lơ lửng, các chất vô cơ, dầu mỡ...

- Tải lượng nước thải phát sinh do hoạt động xây dựng phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: Phương pháp thi công, khối lượng thi công, ý thức tiết kiệm nước của công nhân... Theo nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và Khu công nghiệp (CEETIA) - Đại học Xây dựng Hà Nội, lượng nước thải do quá trình thi công xây dựng khoảng: 0,5 m³/ha.ngày. Với diện tích của Dự án là 14,88 ha. Như vậy, lượng nước cho hoạt động xây dựng là 7,44 m³/ngày. Tuy nhiên, Dự án được triển khai thi công cuốn chiếu từng đoạn, nên lượng nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng ít hơn tính toán, chỉ phát sinh cục bộ tại từng đoạn thi công tuyến đường dây.

- Đánh giá tác động: Trong trường hợp mưa lớn, nước mưa chảy tràn qua các khu vực đang đào đắp hoặc các kho, bãi vật liệu rời rỏ... sẽ có độ đục tăng cao. Tải lượng nước thải phát sinh phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, khối lượng thi công, ý thức tiết kiệm nước của công nhân... Lượng nước thải này sẽ ảnh hưởng đáng kể đến nguồn nước mặt khe nước giáp ranh dự án nên Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu.

** Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án:*

Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn (Các công thức tính toán được lấy từ *TCVN 7957:2023 Thoát nước Mạng lưới và công trình bên ngoài Yêu cầu thiết kế*):

$$Q (l/s) = q.F.\beta.\psi \quad (3.1)$$

Trong đó:

- *q*: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

- *F*: Diện tích lưu vực (ha);

- *β*: Hệ số phân bố mưa $\beta = 1$ (diện tích lưu vực < 500ha);

- *ψ*: Hệ số dòng chảy $\psi = 0,34$ (mặt cỏ, chu kỳ lặp lại trận mưa là 5 năm),

Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:

$$q = \frac{A(1 + ClgP)}{(t + b)^n} \times K$$

Trong đó:

Q: Cường độ mưa (l/s.ha);

t: Thời gian dòng chảy mưa, *t* = 120 phút

P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán, *P* = 5 năm

A, *C*, *b*, *n* Tham số xác định theo điều kiện mưa của tỉnh Quảng Trị; *A*=2.230, *C*=0,48, *b*=15, *n*=0,62.

K: Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy *K*=1:

Cường độ mưa tính toán như sau:

$$q = \frac{2.230 \times (1 + 0,48lg5)}{(120 + 15)^{0,62}} \times 1 = 142 \text{ L/s.ha}$$

Vậy lưu lượng nước mưa khu vực Dự án theo công thức (3.1) là:

$$Q = 142 \times 14,88 \times 1 \times 0,34 = 718,41 \text{ l/s (62.070 m}^3\text{/ng.đ)}$$

- Đánh giá tác động:

+ Khu vực Dự án với diện tích khoảng 14,88 ha, khi san ủi mặt bằng, đào đắp, vận chuyển nguyên vật liệu, tập kết vật liệu sẽ phát sinh các chất thải. Nếu không được quản lý thì khi có mưa, nước mưa chảy tràn sẽ kéo theo các chất bẩn trên mặt đất như: Đất đá, cát, sạn, xi măng, chất thải rắn sinh hoạt... xuống các thủy vực lân cận. Từ đó, làm tăng độ đục nguồn nước, gây ô nhiễm hữu cơ, dầu khoáng, ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước, gây ô nhiễm và suy thoái nguồn nước nằm gần khu vực Dự án.

+ Trong quá trình xây dựng, các tác nhân gây ô nhiễm nước chủ yếu là dầu mỡ rò rỉ từ các máy móc thiết bị, chất thải rắn như đất đá, vật liệu rơi vãi, chất thải từ quá trình phá bỏ các công trình hiện trạng. Lượng chất thải này nếu không được thu gom thì khi có mưa, các tác nhân đó sẽ bị rửa trôi vào nguồn nước mặt gây đục nguồn nước tiếp nhận.

+ Quá trình vận chuyển đất đào nếu không có biện pháp che chắn sẽ làm rơi vãi đất đá dọc tuyến đường vận chuyển khi gặp mưa gây ra lầy lội, trơn trượt ảnh hưởng đến việc đi lại có thể gây ra tai nạn giao thông và ảnh hưởng đến chất lượng môi trường, mỹ quan khu vực.

Tuy nhiên, tác động này chỉ diễn ra trong thời gian thi công nên có thể hạn chế bằng các phương pháp quản lý và thi công.

b. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải

* *Bụi và khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu thi công*

Quá trình thi công xây dựng sẽ sử dụng các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu hoạt động với mật độ cao, quá trình sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không

khí như bụi, CO, NO_x, HC. Dựa vào nhu cầu nguyên vật liệu cho quá trình thi công của Dự án để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh như sau:

Khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển phục vụ thi công theo chương 1 là 51.749,74 tấn. Từ khối lượng vận chuyển tính được lượt xe vận chuyển hàng ngày như sau:

Bảng 3.3. Số lượt xe cần thiết vận chuyển vật liệu xây dựng

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Khối lượng vận chuyển	tấn	51.749,74
2	Số chuyến (10 tấn/chuyến)	chuyến	5.175
3	Tổng lượt xe	lượt xe	10.350
4	Trung bình lượt xe hàng ngày	lượt xe/ngày	31

Ghi chú: Thời gian thi công là 12 tháng, một tháng thi công 28 ngày, một ngày 8h
 - Tải trọng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vận tốc xe chạy, phân khối động cơ, chất lượng động cơ, nhiên liệu tiêu thụ, quãng đường đi. Theo QCVN 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe ô tô chạy bằng dầu diesel như sau:

Bảng 3.4. Giá trị giới hạn khí thải của xe lắp động cơ diesel - mức 4

Khối lượng xe (Kg)	CO (g/km)	NO _x (g/km)	HC(g/km)	Bụi (PM) (g/km)
1.760 < Rm	0,74	0,39	0,07	0,06

Trong đó:

HC: Hydro cacbon, đối với xe chạy dầu diesel có công thức là C₁H_{1,86}.

Rm: Khối lượng xe bằng khối lượng bản thân của xe cộng thêm 100 kg để thử khí thải.

Với lượng xe ra vào khu vực Dự án lớn nhất là 4 lượt xe/h. Dựa vào giá trị giới hạn khí thải động cơ theo QCVN 86:2015/BGTVT, ước tính tải trọng tối đa ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển như sau:

Bảng 3.5. Tải trọng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển

TT	Chất ô nhiễm	Giá trị giới hạn khí thải (g/km)	Tải trọng ô nhiễm 01 giờ (g/giờ)	Tải trọng ô nhiễm (mg/m.s)
1	CO	0,76	30,4	0,0084444
2	NO _x	0,38	15,2	0,0042222
3	HC	0,08	3,2	0,0008889
4	Bụi (PM)	0,06	2,4	0,0006667

Để xác định nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của động cơ, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Sử dụng mô hình Sutton để xác định nồng độ ô nhiễm như sau [12]:

$$C_{(x)} = 0,8.E \left(e^{\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right]} + e^{\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right]} \right) / \sigma_z u \quad (3.2)$$

Trong đó:

+ C_(x): Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí tại độ cao z so với mặt đất, cách đường giao thông x mét (mg/m³).

- + E: Tải lượng nguồn thải (mg/m.s).
 - + z: Độ cao tại điểm tính toán, tính ở độ cao 1,5 m.
 - + σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m), là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển, $\sigma_z = 0.53 \times x^{0.73}$, với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực).
 - + u: Tốc độ gió trung bình so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi, tốc độ gió trung bình tại khu vực Dự án là 2,4 m/s.
 - + h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy mặt đường bằng mặt đất, h = 0 m).
 - + x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.
- Thay các giá trị vào công thức (3.2), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

Bảng 3.6. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)			
			C _{CO}	C _{Nox}	C _{HC}	C _{bụi}
1	5	1,716	0,002239	0,001119	0,000236	0,000177
2	10	2,846	0,001721	0,000861	0,000181	0,000136
3	20	4,721	0,001134	0,000567	0,000119	0,000090
4	30	6,347	0,000863	0,000431	0,000091	0,000068
5	50	9,216	0,000603	0,000301	0,000063	0,000048
QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)			30	0,2	-	0,3

- Đánh giá tác động: Nồng độ bụi và các chất khí độc hại từ phương tiện vận chuyển là rất thấp. Bụi và khí thải động cơ từ phương tiện giao thông là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống dọc các tuyến đường nơi có xe vận chuyển vật liệu cho Dự án đi qua như tuyến đường Quốc lộ 9, Quốc lộ 14, các tuyến đường liên xã.

* *Bụi cuốn lên từ mặt đường do quá trình vận chuyển:*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm phát sinh bụi từ các vật liệu rời rơi vãi và bụi cuốn theo xe từ mặt đường, trong đó đặc biệt là lượng bụi cuốn theo xe từ mặt đường. Tải lượng bụi phát sinh phụ thuộc rất lớn đến chất lượng mặt đường và loại vật liệu chuyên chở. Qua quá trình khảo sát cho thấy, các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đã được trải thảm nhựa, bê tông hoá và cấp phối đá dăm, tuy nhiên trong quá trình thi công đoạn ra vào công trường có vật liệu rơi vãi lớn, do đó lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này sẽ cao hơn so với các khu vực khác. Để đánh giá tải lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển chạy trên đường, báo cáo áp dụng công thức tính toán theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995 [14] như sau:

$$E = 1,7k \times \left(\frac{S}{12}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{W}{4}\right)^{0,5} \times \left(\frac{365-p}{365}\right), \text{ kg/(xe.km)} \quad (3.3)$$

Trong đó:

- + E - Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km).
- + k - Hệ số để kể đến kích thước bụi, (k=0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron).
- + s - Hệ số để kể đến loại mặt đường (đường nhựa s=5,7).
- + S - Tốc độ trung bình của xe tải (S=30 km/h).
- + W - Tải trọng của xe, (10 tấn).
- + w - Số lớp xe của ô tô (6 lớp).
- + p - Số ngày mưa trung bình trong năm (154 ngày).

Thay số liệu vào công thức (3.3) ta có E = 0,715 kg/xe.km. Giả thiết quãng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi khoảng 10km, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường vận chuyển này là:

Bảng 3.7. Lượng bụi phát sinh từ lớp xe trên đơn vị thời gian

TT	Thông số	Khối lượng
1	Quãng đường vận chuyển	10 km
2	Lượt xe	4 xe/giờ
3	Lượng phát thải bụi	0,715 kg/xe/giờ
4	Tải lượng bụi phát sinh từ lớp xe trên đơn vị thời gian	7,94 mg/m.s

Để xác định nồng độ phát thải bụi từ lớp xe ma sát với mặt đường, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ bụi. Thay các giá trị vào công thức (3.2), nồng độ bụi ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

Bảng 3.8. Nồng độ bụi do lớp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển

TT	Khoảng cách x(m)	σ_z	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)
1	5	1,716	2,106	0,3 mg/m ³
2	10	2,846	1,619	
3	20	4,721	1,066	
4	30	6,347	0,811	
5	50	9,216	0,567	
6	100	15,285	0,345	

- Đánh giá tác động: Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh do lớp xe ma sát với mặt đường vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Lượng bụi phát sinh từ mặt đường do xe vận chuyển chạy qua là tác động đáng quan tâm trong quá trình thi công Dự án, đặc biệt là đoạn ra vào công trường có nhiều đất đá rơi vãi làm lượng bụi phát sinh lớn vào những ngày nắng, mặt đường trở nên khô ráo làm cho các hạt đất mất kết dính với nhau dễ dàng bị cuốn theo bánh xe và luồng gió do xe chạy qua. Lượng bụi phát sinh sẽ làm ảnh hưởng đến người tham

gia giao thông. Ngoài ra, tác động của bụi phát sinh từ mặt đường có thể gây ra tai nạn giao thông do mất tầm nhìn. Do đó, Chủ dự án sẽ đặc biệt quan tâm đến tác động này.

* *Bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp đất móng cột:*

Trong quá trình thi công xây dựng, sẽ tiến hành đào, đắp đất san nền. Quá trình này làm phát sinh bụi, có thể gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh khu vực thực hiện Dự án. Với khối lượng đào, đắp của Dự án (Bảng 1.8) là: 400,15 tấn và thời gian dự kiến san ủi, cải tạo mặt bằng tại khu vực Dự án là 03 tháng, một tháng thi công 26 ngày, một ngày 8h. Hệ số trung bình phát tán bụi tại công trường là 0,0075 kg/tấn vật liệu [6]. Ước tính nồng độ bụi trung bình như sau:

Bảng 3.9. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào, đắp đất

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	3,00
2	Diện tích mặt bằng công trình hạ tầng kỹ thuật	m ²	148800,00
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	1488000,00
4	Tải lượng	kg/ngày	0,50
5	Hệ số phát thải bụi bề mặt	g/m ² /ngày	0,00
6	Nồng độ bụi trung bình (trong 1 giờ)	mg/m ³	0,04
QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)		mg/m³	0,3

Ghi chú:

- + Tổng tải lượng bụi (kg) = Khối lượng đào đắp (tấn) × 0,0075kg/tấn.
 - + Diện tích mặt bằng công trình hạ tầng kỹ thuật
 - + Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án (m³) V=S×H (với S là diện tích mặt bằng, H là chiều cao các thông số khí tượng lấy khoảng 10m).
 - + Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/Số ngày thi công san ủi.
 - + Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng (kg/ngày)×10³/Diện tích(m²).
 - + Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày)×10⁶/8/V (m³).
- Như vậy, tải lượng bụi phát sinh là: E_s = 0,5 kg/ngày ≈ 0,006 g/s.

Áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ bụi phát tán vào môi trường không khí, phương pháp và kết quả tính toán như sau:

Khối không khí tại khu vực Dự án được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài l(m), chiều rộng b(m) và chiều cao chịu tác động H (m) là 10m. Nồng độ bụi trong khối hộp sẽ được tính theo công thức sau [6]:

$$C = C_o + (1.000 \times M \times l) / (u \times H) \quad (3.4)$$

Trong đó:

- + C_o: là nồng độ chất ô nhiễm vào khối hộp (C_o = 0,227 mg/m³ theo số liệu hiện trạng môi trường khu vực Dự án);
- + M: Cường độ phát thải đơn vị của nguồn mặt (g/m².s);
- + u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực Dự án (m/s); u = 2,4 m/s;

+ H: Chiều cao xáo trộn (m); H = 10 m;

+ l, b: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

Cường độ phát thải đơn vị của nguồn mặt được xác định như sau:

$$M = E_s / (l \times b)$$

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán trong không khí ứng với chiều dài (l) và chiều rộng (b) của hộp không khí được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.10. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san ủi

Khoảng cách		Cường độ phát thải (g/m ² s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
Chiều dài l(m)	Chiều rộng b(m)			
3	3	0,00064	0,307	8
5	5	0,00023	0,275	
10	10	0,00006	0,251	
15	15	0,00003	0,243	
25	25	0,00001	0,237	

- Đánh giá tác động: Nồng độ bụi được tính toán nằm trong giới hạn cho phép tính từ vị trí trực tiếp phát sinh bụi. Như vậy, có thể thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp móng trụ chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại công trường. Việc thường xuyên tiếp xúc với môi trường có nồng độ bụi cao có thể gây ra các bệnh về mắt, bệnh ngoài da và bệnh về đường hô hấp nếu Chủ Dự án không có các biện pháp giảm thiểu thích hợp.

** Khí thải từ hoạt động hàn*

Quá trình hàn điện để liên kết các kết cấu với nhau sẽ làm phát sinh bụi và khí thải như MnO₂, SiO₂... Ngoài ra các loại hoá chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân lao động. Tuy nhiên, do các hoạt động hàn chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, số lượng các chi tiết cần sử dụng hoạt động hàn không nhiều nên tác động này được đánh giá là không đáng kể và có biện pháp giảm thiểu.

c. Đánh giá, dự báo tác động của CTR

** CTR sinh hoạt:*

- CTRSH phát sinh từ quá trình sinh hoạt CBCNV trên công trường; thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, túi nilon, giấy vụn, chai, lon, vỏ hoa quả... Lượng rác thải sinh hoạt tính trung bình từ khoảng 0,5 kg/người/ngày (theo *Giáo trình Quản lý CTR - GS. Trần Hiếu Nhuệ biên soạn, Nxb Xây dựng, 2001*), với tổng số công nhân trên công trường là 30 người thì tổng lượng rác thải phát sinh khoảng 15 kg/ngày.

- CTRSH phát sinh nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ tạo mùi khó chịu và gây ô nhiễm đất, nguồn nước và mất mỹ quan, có thể phát sinh dịch bệnh và ảnh hưởng tới sức khoẻ của công nhân và cụm dân cư gần với khu vực thực hiện dự án.

** CTR xây dựng:*

- Chất thải rắn còn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng công trình bao gồm:

vật liệu xây dựng dư thừa, sắt thép vụn, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ. Khối lượng CTR phát sinh từ quá trình xây dựng phát sinh ước tính bằng 0,5% lượng nguyên vật liệu sử dụng. Khối lượng CTR xây dựng phát sinh trong toàn bộ quá trình thi công khoảng 12 tháng là: $51.749,74 \text{ tấn} \times 0,5\% = 258,7 \text{ tấn}$. Vậy khối lượng CTR xây dựng phát sinh trong 01 ngày khoảng 0,77 tấn/ngày.

Tuy phần lớn CTR thông thường có khả năng tận dụng như: gia cố nền móng; bán; tái sử dụng nhưng nếu để phát tán tự do ra môi trường sẽ làm mất mỹ quan khu vực, xâm nhập vào đất làm thay đổi kết cấu đất, gây ô nhiễm đất; nước mưa có thể cuốn theo các chất thải xây dựng làm ô nhiễm môi trường nước.

- Đất, đá đào: tổng khối lượng đất đào dư thừa khoảng 18,150404 tấn. Việc tập kết đất dư thừa không hợp lý có thể làm mất cảnh quan khu vực, ngoài ra, nước mưa có thể cuốn trôi làm bồi lấp đất đai canh tác của người dân. Do đó, Chủ dự án sẽ thu gom tận dụng và xử lý thích hợp.

- Chất thải rắn từ thực bì phát quang:

Theo số liệu điều tra của Ogawa và Kato sinh khối thực vật phát sinh thực hiện trong 01 ha thảm thực vật đối với rừng trồng là 41 tấn/ha. Với diện tích đất của dự án là 14,88 ha có 3,5860 ha có trồng rừng:

Vậy, tổng khối lượng sinh khối thực vật dự kiến phát sinh trong quá trình GPMB phục vụ thi công dự án là: $3,5860 \text{ ha} \times 41 \text{ tấn/ha} = 147,026 \text{ tấn}$;

Trong đó, lượng gỗ và củi tận thu (thân, cành cây) khoảng 125,51 tấn, còn lại lượng sinh khối cần kiểm soát là 21,5 tấn.

Thành phần sinh khối thực vật chủ yếu là rễ, lá cây nếu không có biện pháp thu gom xử lý sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực và nguy cơ cháy rừng khi trời hanh khô.

* *CTNH*: Lượng CTNH phát sinh từ Dự án với khối lượng không lớn, đồng thời công tác bảo dưỡng, thay thế và sửa chữa máy móc, thiết bị sẽ được Chủ dự án và nhà thầu thực hiện ở các gara trên địa bàn nên sẽ hạn chế được tình trạng phát sinh CTNH tại khu vực công trường. Trong trường hợp lượng CTNH này phát sinh tại công trường, Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý thích hợp.

- Lượng CTNH phát sinh ước tính khoảng 3kg/tháng, với thành phần và tính chất nguy hại có thể làm ảnh hưởng lớn đến môi trường xung quanh. Đối tượng chịu tác động gồm công nhân thi công, môi trường nước mặt, đời sống thủy sinh của các khe cạn, suối, và sông gần khu vực thi công.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của tiếng ồn và độ rung

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị thi công trên công trường sẽ góp phần gia tăng tiếng ồn và độ rung trong khu vực. Tuy nhiên, đặc trưng của dự án đường dây là thi công rải rác từng vị trí móng cột, có diện tích mặt bằng không lớn so với các dự án xây dựng công nghiệp khác, do vậy không tập trung nhiều phương tiện, thiết bị thi công tại 1 điểm.

- Tác động do tiếng ồn: Ô nhiễm tiếng ồn có thể gây ra các ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân lao động. Tiếng ồn thường gây ảnh hưởng trực tiếp đến thính giác của con người, làm giảm thính lực của người lao động, hiệu suất lao động và phản xạ của công nhân.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân thi công, người dân ở dọc hai bên đường tuyến đường, người dân gần khu vực công trường thi công.

- Dự báo mức độ tiếng ồn từ một số thiết bị thường dùng trong thi công:

Bảng 3.11. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công

TT	Các phương tiện	Mức ồn (dB) Cách nguồn 15m
1	Máy đào	72-84
2	Máy trộn bê tông 250 lít	75-88
3	Đầm bàn các loại	87-85,5
4	Xe ô tô tải 10-16 tấn	90
5	Máy ủi	90-93
6	Máy kéo dây	72-75
7	Máy phát điện	80-90

Nguồn: Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh, 1998, Sổ tay hướng dẫn xử lý ô nhiễm môi trường trong sản xuất tiểu thủ công nghiệp.

- Đánh giá tác động: Các phương tiện, thiết bị, máy móc hoạt động trong giai đoạn thi công thường có mức ồn vượt QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA từ 6 giờ đến 21 giờ). Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động, máy móc, thiết bị không hoạt động đồng thời và hoạt động gián đoạn, không liên tục nhằm giảm tối đa tác động cộng hưởng do tiếng ồn và khối lượng thi công không nhiều nên tác động ở thời gian ngắn.

- Độ rung: Rung động phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công, chủ yếu là đào đất, khoan và san ủi. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Khi mức độ rung động lớn vượt giới hạn cho phép có thể ảnh hưởng tới sức khỏe của người công nhân, dân cư xung quanh và làm hư hại các công trình lân cận. Mức độ rung động của các máy móc thi công thể hiện như sau:

Bảng 3.12. Mức độ rung của các máy móc thi công

TT	Các phương tiện	Mức độ rung động cách nguồn 10m (dB)	Mức độ rung động cách nguồn 30m (dB)
1	Máy đào đất	80	71
2	Máy đầm	82	72
3	Xe tải	74	64
QCVN 27:2010/BTNMT		75	

- Đánh giá tác động: Qua bảng trên cho thấy ở khoảng cách ≥ 30 m, mức rung từ các máy móc thi công bảo đảm giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT đối với hoạt động xây dựng là 75 dB. Tuy nhiên ở khoảng cách < 30 m, người công nhân và

cum dân cư gần khu vực đường dây sẽ bị ảnh hưởng bởi độ rung. Để hạn chế các tác động này, chủ Dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp.

3.1.1.3. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

a. Đất đai bị chiếm dụng và bị ảnh hưởng bởi dự án

Tổng diện tích chiếm dụng của dự án là: 14,88 ha, trong đó hiện trạng diện tích rừng và các loại đất đai được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.13. Hiện trạng diện tích rừng và các loại đất đai tại vị trí móng trụ [3]

TT	Hạng mục	Diện tích (ha)	Phân theo xã			
			Xã Khe Sanh	Xã ĐaKrông	Xã Hướng Hiệp	Xã Cam Lộ
	Tổng cộng	12,3940	2,4727	4,4123	1,7644	3,7446
1	Đất có rừng	3,5860	0,5108	1,0660	0,5676	1,4416
1.1.	Rừng tự nhiên	-	-	-	-	-
1.1.1	Rừng gỗ lá rộng	-	-	-	-	-
	Rừng giàu	-	-	-	-	-
	Rừng trung bình	-	-	-	-	-
	Rừng nghèo	-	-	-	-	-
	Rừng nghèo kiệt	-	-	-	-	-
	Rừng chưa có trữ lượng	-	-	-	-	-
1.1.2	Rừng tre nứa	-	-	-	-	-
1.1.3	Rừng hỗn giao	-	-	-	-	-
1.2.	Rừng trồng	3,5860	0,5108	1,0660	0,5676	1,4416
	Rừng trồng gỗ	3,5860	0,5108	1,0660	0,5676	1,4416
	Rừng trồng tre nứa	-	-	-	-	-
	Rừng trồng đặc sản	-	-	-	-	-
2.	Đất chưa có rừng	8,8080	1,9619	3,3463	1,1968	2,3030
2.1	Rừng trồng chưa thành rừng	2,9999	-	0,6517	0,4023	1,9459
2.2	Đất có cây tái sinh	0,0765	-	-	0,0765	-
2.3	Đất trồng khác	5,7316	1,9619	2,6946	0,7180	0,3571

Tổng diện tích tại các vị trí móng trụ Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt Quảng Trị 2 trên địa bàn tỉnh Quảng Trị là 12,3940 ha; trong đó:

- Đất có rừng là 3,5860 ha, trong đó:
 - + Đất có rừng trồng là 3,5860 ha.
- Đất chưa có rừng: 8,8080 ha, gồm:
 - + Rừng trồng chưa thành rừng: 2,9999 ha.
 - + Đất có cây tái sinh: 0,0765 ha.
 - + Đất trồng khác: 5,7316 ha.

Bảng 3.14. Hiện trạng rừng và đất rừng bị ảnh hưởng phân theo chức năng sử dụng

TT	Hạng mục	Tổng cộng (ha)	Cộng (ha)	Trong quy hoạch lâm nghiệp			Ngoài quy hoạch (ha)
				Phòng hộ	Đặc dụng	Sản xuất	
	Tổng cộng	12,3940	9,5725	1,4117	-	8,1608	2,8215
1	Đất có rừng	3,5860	2,7553	0,6432	-	2,1121	0,8307
1.1.	Rừng tự nhiên	-	-	-	-	-	-
1.1.1	Rừng gỗ lá rộng	-	-	-	-	-	-
	Rừng giầu	-	-	-	-	-	-
	Rừng trung bình	-	-	-	-	-	-
	Rừng nghèo	-	-	-	-	-	-
	Rừng nghèo kiệt	-	-	-	-	-	-
	Rừng chưa có trữ lượng	-	-	-	-	-	-
1.1.2	Rừng tre nứa	-	-	-	-	-	-
1.1.3	Rừng hỗn giao	-	-	-	-	-	-
1.2.	Rừng trồng	3,5860	2,7553	0,6432	-	2,1121	0,8307
	Rừng trồng gỗ	3,5860	2,7553	0,6432	-	2,1121	0,8307
	Rừng trồng tre nứa	-	-	-	-	-	-
	Rừng trồng đặc sản	-	-	-	-	-	-
2.	Đất chưa có rừng	8,8080	6,8172	0,7685	-	6,0487	1,9908
2.1	Rừng trồng chưa thành rừng	2,9999	2,2323	0,0423	-	2,1900	0,7676
2.2	Đất có cây tái sinh	0,0765	0,0765	0,0765	-	-	-
2.3	Đất trống khác	5,7316	4,5084	0,6497	-	3,8587	1,2232

Tổng diện tích tại các vị trí móng trụ Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt Quảng Trị 2 trên địa bàn tỉnh Quảng Trị là 12,3940 ha; trong đó:

* Nằm trong ranh giới quy hoạch 3 loại rừng 9,5725 ha, gồm:

- Đất có rừng là 2,7553 ha.

+ Đất có rừng trồng 2,7553 ha (rừng phòng hộ là 0,6432 ha, rừng sản xuất 2,1121ha).

- Đất chưa có rừng 6,8172 ha (rừng phòng hộ là 0,7685 ha, rừng sản xuất 6,0487ha).

* Nằm ngoài ranh giới quy hoạch 3 loại rừng là 2,8215 ha, gồm:

- Đất có rừng 0,8307 ha (toàn bộ là rừng trồng).

- Đất chưa có rừng 1,9908 ha.

+ Rừng trồng chưa thành rừng: 0,7676 ha.

+ Đất trống khác: 1,2232 ha.

- Đánh giá tác động: Đối với diện tích rừng trồng do Hộ gia đình, cá nhân quản lý, khi thu hồi để thực hiện dự án sẽ ảnh hưởng đến thu nhập và đời sống của nhiều hộ gia đình:

+ Làm giảm nguồn thu nhập, ít nhiều ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân bị thu hồi đất.

+ Khó tìm được một diện tích đất canh tác có các điều kiện tương tự như nơi hiện hữu để duy trì thu nhập.

+ Khó khăn trong việc tìm kiếm công việc mới để bổ sung cho nguồn thu nhập bị giảm do việc thu hồi diện tích đất canh tác.

Tuy nhiên, các tác động của việc thu hồi đất là không lớn do diện tích thu hồi nhỏ, nguồn thu từ hoạt động trồng rừng đóng góp vào nguồn thu chung của các gia đình là không lớn, ngoài trồng rừng các hộ gia đình còn trồng cây hàng năm, hoa màu, chăn nuôi, buôn bán. Chủ dự án sẽ có các phương án đền bù thích hợp để người dân đồng ý trước khi tiến hành thu hồi phần diện tích này.

b. Tác động do mất rừng:

Tổng trữ lượng rừng tại các vị trí móng trụ của Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt Quảng Trị 2 là 206,9 m³ gỗ rừng trồng; trong đó:

- Nằm trong ranh giới quy hoạch ba loại rừng có trữ lượng là 160,0 m³ gỗ.

+ Rừng trồng 160,0 m³ gỗ (rừng phòng hộ có 32,1 m³ gỗ, rừng sản xuất 127,9 m³ gỗ).

- Nằm ngoài ranh giới quy hoạch 3 loại rừng trữ lượng là 47,0 m³ gỗ rừng trồng.

Bảng 3.15. Tổng trữ lượng rừng tại các vị trí móng trụ

TT	Hạng mục	Tổng cộng (m ³)	Cộng (m ³)	Trong quy hoạch lâm nghiệp			Ngoài quy hoạch (m ³)
				Phòng hộ	Đặc dụng	Sản xuất	
	Tổng cộng	206,9	160,0	32,1	-	127,9	47,0
1	Đất có rừng	206,9	160,0	32,1	-	127,9	47,0
1.1.	Rừng tự nhiên	-	-	-	-	-	-
1.1.1	Rừng gỗ lá rộng	-	-	-	-	-	-
	Rừng giàu	-	-	-	-	-	-
	Rừng trung bình	-	-	-	-	-	-
	Rừng nghèo	-	-	-	-	-	-
	Rừng nghèo kiệt	-	-	-	-	-	-
	Rừng chưa có trữ lượng	-	-	-	-	-	-
1.1.2	Rừng tre nứa	-	-	-	-	-	-
1.1.3	Rừng hỗn giao	-	-	-	-	-	-
1.2.	Rừng trồng	206,9	160,0	32,1	-	127,9	47,0
	Rừng trồng gỗ	206,9	160,0	32,1	-	127,9	47,0
	Rừng trồng tre nứa	-	-	-	-	-	-
	Rừng trồng đặc sản	-	-	-	-	-	-

c. Đất bị giảm công năng sử dụng do nằm dưới HLAT của đầu nối trên không

- Đối với cây cối: Theo quy định tại Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 và nghị định 51/2020/NĐ-CP ngày 21/04/2020 của Chính phủ: Cây cối trồng trong HLT đường dây điện 500kV phải đảm bảo khoảng cách từ dây dẫn khi dây ở trạng thái tĩnh

đến điểm cao nhất của cây cối không nhỏ hơn 6m đối với ĐD ngoài thành phố, thị xã, thị trấn và không nhỏ hơn 4,5m đối với ĐD trong thành phố, thị xã, thị trấn. Cây cối không đáp ứng khoảng cách an toàn nêu trên sẽ phải chặt hạ và bồi thường theo quy định.

- Đối với nhà ở, công trình: Theo Điều 51, Luật Điện lực: Không cho phép tồn tại nhà ở và công trình có người thường xuyên sinh sống, làm việc trong hành lang bảo vệ an toàn đường dây dẫn điện trên không có điện áp từ 500kV trở lên, trừ những công trình chuyên ngành phục vụ vận hành lưới điện đó. Do vậy, Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2 phải di dời 36 công trình ra khỏi hành lang đường dây điện 500kV theo quy định.

Việc di chuyển nhà ở sẽ có ảnh hưởng nhất định đến cuộc sống của 36 hộ dân có nhà ở và công trình bị di dời trong một khoảng thời gian nhất định cho đến khi hoàn tất việc tái định cư.

3.1.1.4. Đánh giá các tác động khác

a. Tác động đến vấn đề giao thông

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và thi công xây dựng sẽ phát sinh bụi ra môi trường xung quanh làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, người tham gia giao thông, tác động đến hoạt động sản xuất của người dân.

- Việc vận chuyển nguyên vật liệu nếu không có biện pháp che chắn làm rơi vãi khi gặp mưa gây ra lầy lội, trơn trượt ảnh hưởng đến việc đi lại và có thể gây ra các tai nạn giao thông.

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và thi công xây dựng sẽ làm phát sinh bụi ra môi trường xung quanh làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông.

- Đồng thời quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (đá, đất, cát, sắt thép, xi măng,...) của các phương tiện có tải trọng lớn sẽ dễ gây ra hư hỏng, sụt lún trên các tuyến đường.

b. Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái:

** Tác động đến cảnh quan:*

Với phạm vi Dự án trải dài cùng nhiều hạng mục công trình thi công xây dựng phân tán tại các điểm khác nhau nên các tác động đến cảnh quan khu vực là điều không thể tránh khỏi. Thảm thực vật trong khu vực Dự án sẽ bị giảm do việc chặt cây để giải phóng mặt bằng. Với việc loại bỏ như vậy, cảnh quan sẽ được chuyển từ đất cây xanh thành đất trống và công trường thi công trong giai đoạn xây dựng (kéo dài khoảng 12 tháng, biến đổi giữa các hạng mục công việc).

Cảnh quan trong khu vực Dự án cũng sẽ bị ảnh hưởng bởi các công trường xây dựng, đất đào, các kênh/hố đào hở trong xây dựng, tập kết vật liệu xây dựng tạm thời và chất thải. Tác động này sẽ kéo dài khoảng 12 tháng tại mỗi địa điểm xây dựng.

Bên cạnh đó, việc lưu giữ tạm thời rác thải, bãi đậu xe, thu gom máy móc xây dựng như xe ủi, máy xúc,... và lán trại công nhân trên các vùng đất trống cũng sẽ ảnh

hưởng đến cảnh quan khu vực. Nhìn chung, các hạng mục công trường này nằm rải rác. Do đó, tác động đến cảnh quan chỉ là cục bộ ở mỗi công trường, khu vực thi công và được đánh giá là trung bình, có thể giảm thiểu được.

** Tác động đến hệ sinh thái:*

- Hệ sinh thái trên cạn:

Trong quá trình thực hiện dự án sẽ ảnh hưởng đến một phần diện tích rừng sản xuất, ảnh hưởng đến thành phần loài và môi trường sống của các loại động vật, thực vật nằm trong diện tích rừng sản xuất bị ảnh hưởng.

+ Các loài động vật có xu hướng tránh xa các hoạt động của con người, vì vậy nếu như không chủ động tìm kiếm hay đánh bắt thì sẽ khó phát hiện ra các loài này. Trong quá trình thi công và khai thác tuyến đường dây cần có các giải pháp cách hoặc hành lang an toàn cho các loài động vật.

+ Đối với hệ thực vật: Như phân tích ở trên, tuyến đường của dự án chiếm dụng rừng sản xuất với diện tích 3,5860 ha (chủ yếu là rừng keo lai, khoai mỳ, thông nhựa). Việc chiếm dụng đất rừng, đặc biệt là rừng tự nhiên sẽ làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái trong phạm vi khu vực dự án.

+ Đối với hệ động vật: Quá trình phát quang thảm thực vật sẽ làm mất đi nơi cư trú cũng như nguồn thức ăn của các loài động vật. Đồng thời việc tập trung lượng lớn người và thiết bị máy móc trên công trường nên gây ra sự hoảng sợ đối với các loài động vật, bắt buộc chúng phải di chuyển đến nơi khác để tồn tại. Đối với các loài động vật trưởng thành có khả năng di chuyển nhanh sẽ tồn tại, còn các loài động vật chưa trưởng thành (chim non, trứng); tổ của các loài côn trùng (tổ kiến, ong,...) sẽ bị mất đi.

- Hệ sinh thái dưới nước:

+ Quá trình thi công làm phát sinh nước thải, nước mưa chảy tràn cuốn trôi vật liệu, đất, đá,... sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài thủy sinh, làm mất môi trường sống của các loài tôm, cua, cá,..., hoặc làm cho chúng bị chết hoặc phải di chuyển đi nơi khác dẫn tới sự suy giảm về đa dạng sinh học nói chung và giảm số lượng các loài thủy sản nơi tiếp nhận nguồn thải (sông Thạch Hãn, sông Rào Quán và các khe nước tự nhiên).

+ Công tác xây dựng các hạng mục công trình, các máy móc thi công và phương tiện vận tải làm thất thoát một lượng dầu, mỡ nhất định. Lượng dầu mỡ này rất khó thu gom để xử lý. Nước sông bị ô nhiễm dầu sẽ không chỉ ảnh hưởng đến hệ sinh thái trong khu vực dự án mà còn ảnh hưởng đến hệ sinh thái dưới nước của các con sông, khe nước nằm trong và lân cận khu vực Dự án.

Nhìn chung, tất cả các loài sinh vật sống trong hệ sinh thái nước trong vùng Dự án sẽ bị ảnh hưởng trực tiếp từ dự án trong giai đoạn chuẩn bị và thi công công trình. Các tác động này là điều không thể tránh khỏi và mang tính chất tạm thời trong thời gian thi công và sẽ được ổn định khi Dự án đi vào vận hành.

Ngoài ra, trong quá trình khảo sát, thiết kế, Dự án không đi qua các danh lam, thắng cảnh được xếp hạng, cảnh quan thiên nhiên được quy hoạch bảo vệ; các khu chức năng, dịch vụ sinh thái của các hệ sinh thái tự nhiên. Do đó, Dự án không gây ra tác động với các đối tượng này.

c. Tác động đến KTXH:

** Tác động tích cực:*

- Việc thu mua nguyên vật liệu thi công trên địa bàn sẽ làm tăng các khoản thuế, phí và lệ phí cho tỉnh.

- Quá trình thi công dự án sẽ tạo ra công ăn việc làm cho lao động địa phương.

- Sự có mặt của công nhân thi công sẽ góp phần tăng nhu cầu tiêu thụ hàng hoá của khu vực.

** Tác động tiêu cực:*

Tác động đến sinh kế, đời sống của người dân bị ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp bởi dự án:

- Quá trình xây dựng đường dây điện ảnh hưởng đến các hộ dân bị thu hồi đất sản xuất nếu không có các biện pháp đền bù, hỗ trợ hợp lý thì sẽ có những tác động tiêu cực về mặt kinh tế - xã hội của các hộ dân bị mất đất sản xuất; làm gia tăng an ninh trật tự, tệ nạn xã hội khu vực, làm ảnh hưởng đến sinh kế của người dân, khó khăn trong việc sản xuất, tìm kiếm công việc, thu nhập giảm đi ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống.

- Phát sinh chất thải rắn, khí thải, bụi, tiếng ồn,... ảnh hưởng đến môi trường không khí, môi trường đất, chất lượng nguồn nước mặt, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động và người dân lân cận khu vực dự án;

- Phát sinh chất thải rắn, nước thải,... ảnh hưởng đến môi trường chất lượng nguồn nước mặt của các sông suối và khe nước trong khu vực, cũng như ảnh hưởng đến mục đích sử dụng nước sông suối và các khe nước tự nhiên;

- Việc vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông, gây cản trở người tham gia giao thông và hư hỏng các tuyến đường vận chuyển.

- Việc tập trung nhiều công nhân xây dựng sẽ nảy sinh nhiều mâu thuẫn, tranh chấp hay các tệ nạn xã hội. Tình hình trật tự an ninh sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn, gây khó khăn cho lực lượng chính quyền địa phương các xã.

- Hoạt động vận chuyển làm rơi vãi vật liệu (cát, đá dăm) có nguy cơ gây tai nạn giao thông cho các phương tiện giao thông xe hai bánh.

3.1.1.5. Các sự cố môi trường

a. Sự cố cháy nổ:

Khả năng gây cháy nổ có thể được chia thành những nhóm chính:

+ Bất cẩn trong việc thực hiện các biện pháp an toàn PCCC (lưu trữ nhiên liệu, gas... không đúng quy định).

+ Sự cố về các thiết bị điện: Chập và gây cháy tại các điểm tiếp xúc, các mối nối

không đảm bảo an toàn hoặc chập mạch do mưa.

+ Sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ.

Ngoài ra, khu vực dự án có diện tích rừng sản xuất khá lớn, khi tiến hành GPMB, cây cối bị phá bỏ. Nếu không có biện pháp thu gom và giảm thiểu sinh khối sẽ rất dễ xảy ra sự cố cháy rừng vào mùa khô.

- Sự cố cháy nổ nếu xảy ra sẽ gây ra các hậu quả như sau:

+ Có khả năng ảnh hưởng đến tính mạng công nhân và tài sản của Nhà thầu;

+ Gây ảnh hưởng đến tính mạng và tài sản của người dân sống gần khu vực;

+ Làm ô nhiễm hệ sinh thái đất, nước, không khí và làm chậm kế hoạch thi công của Dự án....

Do vậy, Chủ dự án sẽ có nội quy và các biện pháp nghiêm ngặt về phòng chống cháy nổ.

b. Sự cố tai nạn lao động:

- Nguyên nhân về kỹ thuật: Do dụng cụ, phương tiện thiết bị máy móc không hoàn chỉnh hay hư hỏng, thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu phòng ngừa.

- Thiếu kiểm tra giám sát thường xuyên: Việc kiểm tra giám sát nhằm mục đích phát hiện những sai phạm trong quá trình thi công xây dựng, nếu không làm thường xuyên dẫn đến thiếu ý thức trách nhiệm và ý thức thực hiện các yêu cầu về công tác an toàn hay các sai phạm không phát hiện một cách kịp thời dẫn đến xảy ra sự cố gây tai nạn lao động.

- Không thực hiện nghiêm chỉnh các chế độ bảo hộ lao động như: Chế độ làm việc, nghỉ ngơi, trang bị các phương tiện bảo vệ cá nhân... Nếu không thực hiện một cách nghiêm chỉnh sẽ làm giảm sức khỏe người lao động, làm tăng khả năng xảy ra tai nạn.

- Nguyên nhân do bản thân người lao động: Thao tác vận hành không đúng kỹ thuật, không đúng quy trình hay do sức khỏe không đảm bảo.

c. Sự cố tai nạn giao thông và tác động đến tuyến đường vận chuyển:

- Quá trình thi công xây dựng Dự án sẽ làm tăng mật độ các phương tiện giao thông tại khu vực... nên sẽ có nguy cơ gây tai nạn giao thông.

- Tai nạn giao thông có thể xảy ra do bất cẩn của các tài xế tham gia giao thông.

- Việc sử dụng các phương tiện vận tải lớn, chở quá trọng tải quy định của xe với mật độ dày sẽ gây ra hư hỏng cho các tuyến đường vận chuyển. Gây ra tổn thất cho các công trình cũng như nguy hiểm cho người tham gia giao thông.

Vì vậy, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ đặc biệt quan tâm và phối hợp với các ban ngành liên quan để hạn chế tối đa sự cố này.

d. Sự cố do gặp phải thiên tai (mưa bão, lũ quét, sạt lở đất)

Khu vực thực hiện Dự án thuộc địa hình đồi núi thường xảy ra lũ quét vào mùa mưa bão và kéo theo các hiện tượng như sạt lở đất. Bên cạnh đó, khu vực thực hiện Dự

án là vùng rừng núi cao, có độ dốc lớn, trong quá trình chuẩn bị, GPMB sẽ làm mất đi thảm thực vật bề mặt nên kết cấu lớp đất dễ bị thấm nước và yếu đi khi có mưa lớn nên dễ xảy ra nguy cơ sạt lở đất.

Nếu sự cố này xảy ra sẽ gây ra xói lở bờ, làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình, tổn thất kinh phí đầu tư và gây gián đoạn tiến độ thi công.

Ngoài ra, quá trình thi công gặp phải thiên tai, làm phát sinh các chất thải gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, nước, đất và hệ sinh thái rừng trong khu vực. Mức độ tác động của sự cố sẽ gây ra trên diện rộng, do đó, Chủ dự án sẽ có các biện pháp phòng ngừa, ứng phó kịp thời đối với sự cố này.

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.2.1. Các công trình biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải

a. Biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý nước thải

** Nước thải sinh hoạt:*

- Thuê người dân địa phương làm những công việc lao động phổ thông không đòi hỏi kỹ thuật cao và kinh nghiệm để giảm thiểu lượng nước thải phát sinh.

- Với những vị trí móng cột thi công: Chủ dự án bố trí nhà vệ sinh di động bằng vật liệu Composite đảm bảo sinh hoạt của công nhân. Sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom phân cặn đưa đi xử lý.

Nhà vệ sinh lưu động sẽ được bố trí trong khu vực thi công ở vị trí phù hợp theo số lượng lao động, đảm bảo yêu cầu an toàn, vệ sinh và thẩm mỹ (cuối hướng gió, khoảng cách phù hợp với các khu vực có thiết bị điện đang vận hành, nguồn nước mặt...). Đảm bảo cấp nước, giấy vệ sinh đầy đủ, được quét dọn hàng ngày, có nắp đậy và cửa kín đáo để đảm bảo mỹ quan và vệ sinh môi trường khu vực. Chất thải từ nhà vệ sinh lưu động không xả ra môi trường mà định kỳ thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và xử lý.

- Ngoài ra, nhà thầu xây dựng thuê nhà dân để công nhân lưu trú. Nước thải phát sinh sẽ được thu gom, xử lý tại nhà thuê của hộ gia đình địa phương.

** Nước thải xây dựng:*

Để giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của nước thải xây dựng đến môi trường trong giai đoạn thi công, Chủ dự án sẽ quản lý chặt chẽ và yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Quá trình thi công tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình.

- Tiết kiệm nước trong quá trình trộn bê tông, vữa, hạn chế tối đa thất thoát ra môi trường.

- Tiến hành lót đáy các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây ô nhiễm môi trường.

- Hạn chế tối đa việc rò rỉ dầu mỡ từ các phương tiện, máy móc thi công bằng cách

che đậy hoặc chứa trong nhà có mái che khi có mưa.

- Đảm bảo máy móc, thiết bị được che chắn, hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công.

** Nước mưa chảy tràn:*

- Đắp đê bao quanh vị trí xây dựng móng cột để ngăn nước chảy tự do ra khu vực xung quanh.

- Tại xung quanh móng cột: Đào rãnh thoát nước có độ dốc đáy từ 1 - 3%, bố trí các hố ga thu nước, lọc tạp vật và đất cát bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn trên công trường bằng các lưới chắn rác.

- Trong quá trình san gạt tránh tập trung đất cát đào đắp gần các thủy vực (khe nước) để không làm tắc nghẽn gây ngập úng cục bộ cũng như nước mưa cuốn theo đất cát làm bồi lấp và tăng độ đục các thủy vực tiếp nhận.

- Các biện pháp khác:

+ Thi công cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục và từng đoạn, tránh thi công tràn lan chiếm nhiều diện tích gây ô nhiễm do nước mưa chảy tràn;

+ Lên kế hoạch thi công hợp lý, tập trung thi công vào mùa khô, hạn chế thi công vào mùa mưa nhằm tránh nước mưa gây lầy lội, mất mỹ quan, làm đục nguồn nước;

+ Quản lý, thu gom CTR xây dựng rơi vãi, CTR sinh hoạt, nước thải sẽ góp phần hạn chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn;

+ Bố trí công nhân hàng ngày thường xuyên thu gom CTR vào các thùng chứa, nâng cao ý thức giữ gìn môi trường trong khu vực Dự án;

+ Phủ bạt đối với máy móc thi công khi trời mưa;

+ Thực hiện việc thay thế dầu nhờn, dầu máy, sửa chữa máy móc, phương tiện tại các gara sửa chữa để không làm phát sinh dầu mỡ thải trên công trường.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với bụi và khí thải

** Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển, bụi rơi vãi trên các tuyến đường*

- Phương án vận chuyển:

+ Lập phương án thi công, tiến độ thi công, xây dựng nội quy, lịch trình, lựa chọn tuyến đường vận chuyển đến dự án, loại phương tiện vận chuyển phù hợp sẽ giảm thiểu đáng kể bụi và khí thải phát sinh.

+ Các xe vận chuyển nguyên vật liệu sẽ được phủ bạt kín khi hoạt động để tránh làm rơi vãi các loại vật liệu.

+ Tránh vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm (từ 6h30 - 7h30; 16h30 - 17h30) để hạn chế ùn tắc và đảm bảo an toàn giao thông, sử dụng phương tiện vận chuyển phù hợp với tải trọng thiết kế của hạ tầng giao thông.

+ Người điều khiển phương tiện bắt buộc phải có giấy phép và đảm bảo không phóng nhanh vượt ẩu, chạy quá tốc độ trong khi hoạt động.

+ Các phương tiện vận chuyển không được chở quá khổ, quá tải, phải có bạt che phủ tránh vật liệu và đất thải rơi vãi ra đường.

+ Chủ dự án yêu cầu Nhà thầu phải cam kết xe không chở nguyên vật liệu quá tải, tránh gây hư hỏng, sụt lún nền đường. Trong trường hợp bị hư hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, Nhà thầu phải sửa chữa kịp thời đảm bảo chất lượng bằng hoặc tốt hơn chất lượng đường hiện trạng.

- Tưới nước vệ sinh bánh xe, rửa thùng xe vận chuyển nguyên vật liệu ngay sau khi ra khỏi công trường để tránh cuốn theo bùn đất dính bám trên xe, làm rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển.

- Phân luồng xe vào ra tách biệt trên công trường, các phương tiện vận tải sẽ được bố trí thời gian tập kết nguyên vật liệu phù hợp để tránh nhiều xe cùng hoạt động trong 1 thời điểm tại khu vực Dự án.

- Các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị sử dụng bắt buộc phải có Giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và BVMT phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

- Vào những ngày nắng, gió phát sinh nhiều bụi sẽ tưới nước trên các tuyến đường vận chuyển vật liệu và đất thải đi qua khu dân cư (tần suất tối thiểu 02 lần/ngày khi cần sẽ tăng lên).

- Bố trí công nhân hàng ngày thu dọn, quét sạch đất đá, bùn đất rơi vãi dọc tuyến đường đoạn ra vào khu vực xây dựng và bãi thải.

** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí tại khu vực thi công*

Để giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ quá trình đào đắp, xây dựng công trình, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục để dễ kiểm soát và hạn chế ô nhiễm bụi trên diện rộng.

- Các máy móc thi công sẽ bố trí khoảng cách và thời gian hoạt động hợp lý nhằm giảm nồng độ các chất ô nhiễm không khí trong công trường làm việc.

- Chỉ sử dụng các phương tiện máy móc thi công đã được đăng kiểm, không sử dụng các loại máy móc cũ có khả năng gây ô nhiễm cao.

- Việc bố trí bãi vật liệu phụ thuộc vào từng hạng mục công trình cụ thể đảm bảo thuận tiện trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu cũng như hoạt động xây dựng đồng thời tránh ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân. Đặc biệt phải có lịch trình thi công cũng như vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công hợp lý.

- Vật liệu xây dựng được bố trí tại khu vực Dự án tránh vút bừa bãi gây ách tắc giao thông.

- Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn sạch sẽ chất thải rắn phát sinh nhằm hạn chế chiếm diện tích khu vực.

- Công nhân thi công xây dựng sẽ được trang bị bảo hộ lao động như: Khẩu trang, găng tay, giày.

- Hàng ngày bố trí công nhân quét thu dọn tại các điểm giao với đường vào khu vực Dự án.

- Phun ẩm tại các đoạn đường vào khu vực Dự án. Phun ẩm với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày và tăng lên vào thời kỳ cao điểm, nhằm hạn chế lượng bụi phát tán ra môi trường xung quanh trong những ngày nắng gió.

** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ hoạt động hàn*

Các công đoạn hàn trong quá trình thi công dự án hầu hết được thực hiện ngoài trời. Do đó để giảm thiểu tác động của khí thải từ quá trình hàn đơn vị chủ dự án sẽ:

- Trang bị thiết bị, bảo hộ lao động như mặt nạ hàn, khẩu trang, găng tay, kính mắt.

- Sử dụng chất độn và điện cực hàn ít gây độc hại;

- Bố trí thời gian thi công, thay ca hợp lý.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với CTR:

** CTR sinh hoạt:*

- Với khối lượng CTR phát sinh tối đa khoảng 15kg/ngày. Chủ dự án sẽ bố trí 03 thùng đựng rác sinh hoạt 03 ngăn ở khu vực nhà thuê để thu gom CTR sinh hoạt của công nhân. Bên cạnh đó sẽ nhắc nhở công nhân cần phải bỏ rác đúng nơi quy định.

- Tiến hành phân loại khi thải bỏ rác, thu gom, vận chuyển rác đến nơi tập kết rác của địa phương để xử lý.

** CTR xây dựng:*

- Các chất thải rắn xây dựng khác có thể tận dụng được như bao xi măng, sắt thép vụn,... sẽ thu gom riêng, tận dụng bán phế liệu.

- Đối với các chất thải xây dựng không tận dụng được thì hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Hướng Hóa đưa đi xử lý.

- Chủ dự án cam kết quản lý CTR theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

** CTR từ thực bì phát quang*

Nhìn chung, sinh khối từ phát quang thảm thực vật trong quá trình giải phóng mặt bằng là không lớn. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ có phương án thu gom, xử lý số lượng chất thải rắn còn lại để tránh làm mất mỹ quan.

- Lên kế hoạch GPMB cụ thể, thu gom triệt để lượng chất thải rắn phát sinh, tuyệt đối không xả ra môi trường.

- Đối với cây trồng là rừng trồng... thỏa thuận với người dân và sẽ tiến hành GPMB sau khi thu hoạch để giảm thiểu lượng CTR phát sinh. Đồng thời, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến kinh tế cho các hộ dân này.

** CTR nguy hại:*

CTNH trong giai đoạn này chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, để giảm

thiếu nguồn chất thải này cần tiến hành các giải pháp sau:

- CTNH sẽ được thu gom, tập trung vào 02 thùng đựng có nắp đậy dán biển báo, dung tích chứa hữu ích là 120 lít, đáy thùng được lắp 4 bánh xe để dễ dàng di chuyển. Vị trí thùng chứa CTNH sẽ được đặt tại khu vực kho vật tư, có dán biển báo.

- Đối với việc vận chuyển và xử lý CTNH, Nhà thầu sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại. Định kỳ 06 tháng/lần thu gom và đưa đi xử lý.

- Đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu lớn cho phương tiện, thiết bị thi công thì các đơn vị thi công xây dựng sẽ hợp đồng với các cơ sở sửa chữa trên địa bàn có đủ năng lực thực hiện. Do đó lượng chất thải nguy hại lớn như dầu thải sẽ không phát sinh trên khu vực công trường.

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Chất lượng các máy móc, thiết bị phải đảm bảo đúng quy định.

- Bố trí lịch thi công hợp lý, không thi công bằng các thiết bị cơ giới có khả năng gây ồn lớn trong thời gian yên tĩnh, tránh thi công vào thời gian từ 18h đến 6h sáng hôm sau.

- Hạn chế các phương tiện vận chuyển qua các tuyến đường vào giờ cao điểm hay vào thời gian nghỉ ngơi của người dân.

- Không thi công với cường độ lớn, cần phân kỳ giai đoạn thi công hợp lý, tránh thi công một lần nhiều hạng mục nhằm giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn, độ rung.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các thiết bị hỏng nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị.

- Các phương tiện, máy móc trước khi sử dụng được cân chỉnh cố định.

- Các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo hoạt động đúng công suất, vận chuyển đúng trọng tải quy định.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân vận hành các máy móc phương tiện phát sinh độ ồn cao.

3.1.2.3. Giảm thiểu tác động từ việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

a. Phương án tính toán hỗ trợ bồi thường

Chủ dự án lập Phương án chi tiết để công khai và tạo được sự đồng thuận của nhân dân trước khi thực hiện.

** Công tác tư tưởng đối với việc tuyên truyền, vận động quần chúng:*

Hoạt động đầu tiên nhằm giảm thiểu các tác động của Dự án là giúp các hộ dân nắm được thông tin về vị trí và lợi ích của Dự án cũng như các tác động dự kiến, để từ đó, cùng phối hợp để giảm thiểu thấp nhất các tác động. Thông qua việc tham vấn cộng đồng đã tiến hành rộng khắp trên địa bàn Dự án nhằm công khai thông tin về Dự án và các tác động dự kiến cũng như các phương án thu hồi đất và bồi thường. Chủ dự án sẽ

tiến hành phối hợp với địa phương để kiểm kê tài sản trên đất và đưa ra mức giá đền bù hợp lý cho người dân, khi người dân hoàn toàn đồng ý sẽ tiến hành đền bù và thu hồi đất để GPMB.

** Phương án tính toán bồi thường, hỗ trợ:*

- Về đất: Chủ Dự án sẽ phối hợp với các Cơ quan liên quan để thành lập hội đồng bồi thường, GPMB theo quy định tại Luật Đất đai số 31/2024/QH15 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 18/01/2024. Cụ thể:

+ Diện tích đất bị chiếm dụng do xây dựng các hạng mục công trình, Chủ Dự án sẽ phối với Chính quyền địa phương để khảo sát, đo vẽ, thống kê diện tích đất bị chiếm dụng.

+ Việc kiểm kê, thu hồi đất được thực hiện đúng, đảm bảo trình tự theo Luật đất đai và Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/07/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; Quyết định số 06/2021/QĐ-UBND ngày 19/3/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc Ban hành đơn giá xây dựng nhà, vật kiến trúc và đơn giá các loại cây, hoa màu trên địa bàn tỉnh Quảng Trị và Quyết định số 49/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (2020-2024) trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

- Bồi thường tài sản trên đất: Áp dụng theo Quyết định số 06/2021/QĐ-UBND ngày 19/3/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc Ban hành đơn giá xây dựng nhà, vật kiến trúc và đơn giá các loại cây, hoa màu trên địa bàn tỉnh Quảng Trị làm cơ sở xác định giá trị bồi thường, hỗ trợ thiệt hại về nhà, vật kiến trúc và cây, hoa màu gắn liền với đất khi nhà nước thu hồi để sử dụng vào mục đích quốc phòng, an ninh, lợi ích quốc gia lợi ích công cộng và mục đích phát triển kinh tế theo quy định của Pháp luật.

- Chính sách hỗ trợ: Áp dụng Quyết định số 14/2024/QĐ-UBND ngày 14/8/2024 của UBND tỉnh Quảng Trị ban hành quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

- Nguyên tắc đền bù GPMB: Phương án đền bù GPMB cần phải được chuẩn bị trước và được lập kế hoạch dựa trên các nguyên tắc chủ yếu sau:

+ Đảm bảo đúng chính sách hiện hành.

+ Giảm thiểu khó khăn về thu nhập tới các hộ gia đình.

+ Giảm thiểu các tác động về quan hệ xã hội.

+ Có chính sách ưu tiên đối với các hộ chấp hành tốt việc bàn giao đất GPMB.

- Trình tự, yêu cầu, tiến độ thực hiện công tác GPMB:

+ Sau khi thiết kế được phê duyệt, công tác thu hồi đất, công tác đền bù cho những người bị ảnh hưởng bởi Dự án sẽ được tiến hành. Toàn bộ công tác GPMB phải được hoàn thành trước khi Chủ đầu tư trao hợp đồng xây lắp.

+ Chủ Dự án chỉ đạo tư vấn tổ chức cắm cọc GPMB và đo đạc địa chính. Sau khi nhận bàn giao hồ sơ kỹ thuật thửa đất và cọc GPMB, triển khai kiểm đếm thiệt hại, áp

giá đền bù và lên phương án đền bù trình UBND tỉnh và các cấp có thẩm quyền phê duyệt. Sau khi phương án đền bù được duyệt Chủ Dự án sẽ tổ chức chi trả.

+ Trong suốt quá trình chuẩn bị, kiểm đếm, chi trả, giải toả mặt bằng và giải quyết khiếu nại, tất cả các chính sách và thủ tục thu hồi đất, đền bù và GPMB phải được thông tin đầy đủ đến người bị ảnh hưởng. Người bị ảnh hưởng phải được tham gia vào quá trình khảo sát, đo đạc chi tiết và quá trình thu thập, kiểm tra số liệu, đóng góp vào việc hoàn thiện các biện pháp khôi phục đời sống. Các biện pháp hỗ trợ đưa ra được thống nhất cụ thể theo Luật định, phù hợp với nguyện vọng của tất cả các hộ dân bị ảnh hưởng.

** Phương án tái sản xuất, hỗ trợ sản xuất và sinh kế cho người dân:*

- Chủ Dự án sẽ làm việc với chính quyền địa phương để xây dựng phương án hỗ trợ, tổ chức trao đổi, lấy ý kiến bổ sung, thống nhất với người được hưởng chính sách hỗ trợ; nhất là phương án hỗ trợ tạo việc làm, đào tạo nghề, chuyển nghề, vay vốn tạo việc làm mới, miễn giảm thuế bảo hiểm xã hội...

+ Hỗ trợ ổn định đời sống và ổn định sản xuất: Được thực hiện theo quy định tại Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai.

** Phương án trồng rừng thay thế:*

Chủ đầu tư dự án đã có Văn bản cam kết thực hiện nghĩa vụ trồng rừng thay thế theo quy định tại Nghị định 91/2024/NĐ-CP. Khi Dự án được chấp thuận chủ trương đầu tư, được cơ quan có thẩm quyền quyết định chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng, Chủ đầu tư cần lập hồ sơ Phương án trồng rừng thay thế theo đúng quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác và Thông tư số 22/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và PTNT sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực lâm nghiệp.

Tổng diện tích đất có rừng trồng trong khu vực thực hiện dự án là 3,1586 ha. Căn cứ Điều 21 Luật Lâm nghiệp năm 2017, Nghị định 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp; Nghị định số 91/2024/NĐ-CP ngày 18/7/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ thì diện tích cần phải trồng rừng thay thế là 3,1586 ha (rừng trồng quy hoạch rừng phòng hộ: 0,6432 ha, rừng trồng quy hoạch rừng sản xuất: 2,1121 ha).

- Hình thức trồng rừng thay thế: Thông tư số 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác; Thông tư số 22/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và PTNT sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực lâm nghiệp quy định như sau:

+ Trường hợp tự trồng rừng thay thế: Chủ dự án thực hiện trồng rừng trên diện

tích đất chưa có rừng quy hoạch cho rừng đặc dụng, rừng phòng hộ và rừng sản xuất được Nhà nước công nhận quyền sử dụng đất, giao, cho thuê để trồng rừng theo quy định của pháp luật. Chủ dự án hiện tại không có diện tích đất thuộc các đối tượng này nên không thực hiện theo hình thức này.

+ Trường hợp không tự trồng rừng thay thế: Thực hiện trồng rừng trên đất chưa có rừng quy hoạch cho rừng đặc dụng, rừng phòng hộ; trồng rừng sản xuất trên đất chưa có rừng do Ban quản lý rừng đặc dụng, Ban quản lý rừng phòng hộ, đơn vị vũ trang quản lý; trồng lại rừng trên diện tích rừng trồng đặc dụng, rừng trồng phòng hộ không thành rừng đã hoàn thành việc thanh lý rừng trồng theo quy định của pháp luật. Ưu tiên trồng rừng trên diện tích đất chưa có rừng quy hoạch cho rừng ven biển và rừng biên giới. Chủ dự án đề nghị thực hiện theo hình thức này.

Các bước thực hiện như sau: Chủ dự án gửi hồ sơ đề nghị chấp thuận phương án trồng rừng thay thế (gồm: Bản chính văn bản đề nghị chấp thuận nộp tiền trồng rừng thay thế quy định tại Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư 25/2022/TT-BNNPTNT; Bản sao văn bản của cơ quan Nhà nước có thẩm quyền chấp thuận chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác; Bản sao các tài liệu khác có liên quan (nếu có) gửi UBND tỉnh (qua Sở Nông nghiệp và Môi trường). Trong thời hạn 07 ngày kể từ ngày nhận được hồ sơ hợp lệ của chủ dự án, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh xem xét, giải quyết và thông báo bằng văn bản cho chủ dự án về việc chấp thuận nộp tiền, thời gian và số tiền phải nộp trên cơ sở diện tích phải trồng rừng thay thế của chủ dự án và đơn giá trồng rừng thay thế của tỉnh. Trong thời hạn 10 ngày kể từ ngày nhận được văn bản của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh, chủ dự án phải nộp đủ số tiền trồng rừng thay thế vào Quỹ Bảo vệ và Phát triển rừng cấp tỉnh để tổ chức trồng rừng thay thế. Trong thời hạn 05 ngày kể từ ngày nhận đủ số tiền của chủ dự án nộp, Quỹ Bảo vệ và Phát triển rừng cấp tỉnh thông báo bằng văn bản cho chủ dự án về việc hoàn thành nghĩa vụ trồng rừng thay thế.

- Đơn giá và tổng mức nộp tiền trồng rừng thay thế: Đơn giá và tổng mức nộp tiền trồng rừng thay thế thực hiện theo Văn bản số 774/UBND-KT ngày 16/02/2024 của UBND tỉnh về việc đơn giá trồng rừng thay thế, đơn giá cây trồng lâm nghiệp.

- Kinh phí trồng rừng thay thế: Kinh phí trồng rừng thay thế do chủ dự án nộp vào Quỹ Bảo vệ và Phát triển rừng cấp tỉnh bằng diện tích rừng trồng thay thế quy định tại điểm a khoản 1, Thông tư số 22/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và PTNT sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực lâm nghiệp nhân với đơn giá cho 01 ha trồng rừng.

** Phương án chuyển mục đích sử dụng đất, mục đích sử dụng rừng*

- Về chuyển mục đích sử dụng đất: sau khi dự án đầu tư được phê duyệt, chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị có liên quan xác định ranh giới phạm vi thực hiện Dự án, tiến hành đo vẽ, xác định thành phần các loại đất để lập hồ sơ chuyển đổi mục đích sử

dụng đất để xây dựng công trình. Diện tích rừng xin chuyển mục đích sử dụng trong khu vực thực hiện Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2 là 3,1586 ha (rừng trồng quy hoạch rừng phòng hộ: 0,6432 ha, rừng trồng quy hoạch rừng sản xuất: 2,1121 ha). Theo quy định của Luật Lâm nghiệp năm 2017, Luật Đất đai năm 2024, Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018, Nghị định 91/2024/NĐ-CP ngày 18/7/2024 và các văn bản hướng dẫn liên quan, đây là đối tượng thuộc thẩm quyền của cấp tỉnh, phải được Hội đồng nhân dân tỉnh chấp thuận chủ trương thu hồi đất, chuyển mục đích sử dụng đất, chuyển mục đích sử dụng rừng, sau đó UBND tỉnh Quảng Trị quyết định chuyển mục đích sử dụng rừng và đất lâm nghiệp sang mục đích khác để thực hiện dự án.

- Cam kết giám sát chặt chẽ quá trình thi công, đảm bảo thi công đúng với phạm vi, diện tích được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

3.1.2.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Biện pháp giảm thiểu đến hoạt động giao thông

** Phương án phân luồng giao thông*

- Chủ dự án và đơn vị nhà thầu thi công có trách nhiệm: Chủ động phối hợp với các cơ quan chức năng và chính quyền địa phương tổ chức lên phương án, bố trí chốt trực và lực lượng hướng dẫn phân luồng giao thông trên các tuyến đường thuộc nội dung phân luồng trước, trong và sau khi rào chắn thi công.

- Bố trí đầy đủ hệ thống các biển báo hiệu phục vụ phân luồng giao thông tại chỗ và phân luồng giao thông từ xa, hệ thống rào chắn di động, biển báo đảm bảo an toàn giao thông khi thi công. Bố trí công nhân hướng dẫn phân luồng cho các phương tiện tham gia giao thông tại khu vực thi công và các điểm giao cắt của các tuyến đường Dự án với tuyến đường khu vực.

** Phương án phân luồng từ xa*

Bổ sung các biển hướng dẫn, biển cấm, sơ đồ hướng lưu thông tại các nút giao để hướng dẫn, điều tiết các phương tiện tránh khu vực thi công.

** Phương án phân luồng khu vực thi công*

- Bố trí lực lượng điều tiết cho các phương tiện trên các tuyến đường thi công.

- Cấm các phương tiện đỗ và dừng xe dưới lòng đường.

- Trong thời gian thi công, các loại phương tiện giao thông vẫn lưu thông bình thường qua khu vực Dự án, nhưng phải hạn chế tốc độ và chấp hành hướng dẫn của lực lượng điều tiết giao thông.

- Trong quá trình thi công, phương tiện, vật tư, thiết bị phục vụ công tác sẽ bố trí bãi tập kết an toàn trong khu vực thi công.

- Sau khi hoàn thành từng hạng mục công trình, khẩn trương thu dọn mặt bằng, trang thiết bị thi công và làm vệ sinh sạch sẽ toàn bộ công trường và môi trường xung quanh để bàn giao trả lại mặt bằng cho các phương tiện tham gia giao thông.

- Tổ chức lực lượng ứng trực để kịp thời khắc phục các sự cố, đảm bảo an toàn giao thông, an toàn lao động trong suốt thời gian thi công.

** Phương án vận chuyển*

- Liên hệ với nhà cung cấp để đảm bảo có đủ và đúng khối lượng cần vận chuyển.
- Tránh vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm để hạn chế ùn tắc và đảm bảo an toàn giao thông, sử dụng phương tiện vận chuyển phù hợp với tải trọng thiết kế của hạ tầng giao thông.

- Người điều khiển phương tiện bắt buộc phải có giấy phép và đảm bảo không phóng nhanh vượt ẩu, chạy quá tốc độ trong khi hoạt động.

- Chủ dự án yêu cầu Nhà thầu phải cam kết xe không chở nguyên vật liệu quá tải, tránh gây hư hỏng, sụt lún nền đường. Trong trường hợp bị hư hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, Nhà thầu phải sửa chữa kịp thời đảm bảo chất lượng bằng hoặc tốt hơn chất lượng đường hiện trạng.

** Biện pháp tránh ùn tắc, tai nạn giao thông*

- Không thực vận chuyển nguyên vật liệu tại các giờ cao điểm như: Giờ bắt đầu đi làm, đi học từ 6h30 - 7h30, giờ tan ca từ 11h00 - 11h30 để tránh ùn tắc giao thông.

- Phối hợp với cơ quan chức năng tăng cường các biện pháp công tác tổ chức giao thông, khoa học hợp lý, phân luồng, chỉ dẫn giao thông.

- Trang bị các phương tiện thông tin liên lạc như bộ đàm, điện thoại, di động cho cán bộ làm nhiệm vụ phân luồng, điều tiết giao thông trên phạm vi rộng để họ có thể phối hợp với nhau một cách nhịp nhàng, thông tin kịp thời về đơn vị khi cần lực lượng hỗ trợ.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái:

- Xây dựng các biện pháp tuyên truyền giáo dục về bảo vệ rừng, bảo tồn các loài sinh vật nguy cấp, quý hiếm xuất hiện trong khu vực Dự án.

- Trong quá trình thi công: Nghiêm cấm đánh bắt hay xâm phạm đến các loài thuộc hành lang khu vực dự án, quản lý tốt việc sử dụng lửa và các hoạt động sinh hoạt khác liên quan đến cháy rừng. Quản lý tốt nội quy và tuân thủ các quy định khi xây dựng.

- Một số điểm tiếp giáp rừng có thể xây dựng hàng rào ngăn cách để tránh thú rừng có thể xâm phạm vào khu vực dự án.

- Về cơ bản động vật rừng có xu hướng tránh xa các hoạt động của con người, nếu như không cố tình đánh bắt thì sẽ không ảnh hưởng lớn đến các loài động vật quý hiếm này.

- Chủ dự án cam kết không để đơn vị thi công và công nhân xâm phạm đến tài nguyên rừng không thuộc địa phận quản lý của Dự án như săn bắn chim, thú; chặt phá cây gỗ,...

- Thi công dứt điểm từng hạng mục, tránh thi công tràn lan.

- Thu dọn sạch các loại cành cây, vỏ cây, các chất thải khác tránh hiện tượng nước

mưa cuốn,... nhằm hạn chế sự phân huỷ của chúng trong môi trường nước.

- Không được rửa các máy móc thiết bị trên công trường hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn cuốn theo dầu mỡ xuống khe nước trong khu vực.

- Không để rò rỉ, rơi vãi dầu nhờn xuống mặt nước trong suốt quá trình thi công.

- Xây dựng theo đúng quy hoạch, phạm vi khu vực Dự án và tập trung xây dựng dứt điểm trong từng khu vực, tránh sự mở rộng khi không cần thiết.

- Ngoài ra, thực hiện có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn, nước thải, không khí như đã nêu ở các phần trên sẽ tránh được những tác động đến hệ sinh thái, vì các thành phần môi trường bị ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến KTXH:

Để giảm thiểu các tác động đến KTXH trong giai đoạn thi công, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu như:

- Có kế hoạch, biện pháp phối hợp với chính quyền địa phương quản lý trật tự, an ninh, quản lý hộ khẩu tạm trú của công nhân xây dựng.

- Đưa ra những quy định nghiêm ngặt với công nhân thi công về tổ chức, ăn, nghỉ, sinh hoạt, tránh phát sinh mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng với người dân gây mất ổn định xã hội và làm giảm tiến độ chung của Dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc thực hiện pháp luật, bảo đảm trật tự an ninh và ngăn ngừa các tệ nạn xã hội như cờ bạc và các hoạt động gây mất trật tự xã hội trên địa bàn.

- Đảm bảo thi công đúng theo thiết kế để đảm bảo chất lượng công trình, có biển báo chỉ đường, biển báo hướng dẫn đầy đủ nhằm hạn chế tai nạn giao thông gây tâm lý không tốt cho nhân dân.

- Các loại phương tiện như máy xúc, máy ủi có bánh xích được chở vào khu vực bằng xe chuyên dụng, không được chạy trực tiếp trên đường

d. Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng của việc thi công kéo dây đến rừng và các công trình khác trong phạm vi hành lang lưới điện

- Trước khi thi công, Chủ dự án phải thực hiện đầy đủ các thủ tục công tác bồi thường giải phóng mặt bằng, chuyển mục đích sử dụng đất đối với diện tích đất bị ảnh hưởng bởi dự án (chiếm dụng lâu dài, đất trong HLAT, đất chiếm dụng tạm thời phục vụ thi công...) đặc biệt là phần đất rừng; chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác cho phần rừng trồng bị ảnh hưởng các vị trí móng cột, trong hành lang tuyến và phần đường tạm thi công theo quy định của pháp luật hiện hành và được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận, phê duyệt;

- Quá trình thi công tuân thủ phương án thiết kế; nghiêm cấm chặt, phát cây rừng, tuân thủ phương án treo dây vượt cây rừng;

- Sử dụng phương án rải, căng, treo dây tiên tiến như flycam,... để tác động đến cây rừng là nhỏ nhất;

- Để không ảnh hưởng đến diện tích rừng phòng hộ, rừng sản xuất hiện có trên dọc theo tuyến đường dây, dây mồi sẽ được kéo rải bằng biện pháp thủ công. Chiều cao cột được thiết kế với chiều cao hợp lý đảm bảo không ảnh hưởng đến diện tích rừng trong hành lang tuyến nên trong quá trình thi công kéo rải căng dây sẽ không thực hiện nâng thêm chiều cao cột. Tuy nhiên, nếu việc đưa dây mồi lên các puli treo trên cột bị vướng, mắc cần phải cắt tia một số cành cây thì cần phải xin phép, thỏa thuận với các đơn vị quản lý và bảo vệ rừng theo các quy định hiện hành.

+ Đối với các khoảng vượt sông: khi giải cáp mồi phải có thuyền đỡ dây để sợi cáp mồi không bị chạm xuống nước.

+ Đối với các khoảng vượt đường giao thông: thực hiện vào thời gian mật độ lưu thông thấp và luôn có cán bộ điều phối. Làm giàn giáo bằng thép hai bên đường, khi dựng phải có độ cao phù hợp với khoảng vượt qua. Khi rải cáp mồi phải đưa dây qua hệ thống giàn giáo để dây dẫn luôn nằm trên giàn giáo không bị xuống đường.

+ Đối với các khoảng giao chéo với đường dây điện cao thế hiện hữu: khi thi công kéo rải căng dây sẽ tiến hành cắt điện đường dây hiện hữu, thống nhất lịch cắt điện và thông báo rộng rãi với các hộ dùng điện để đảm bảo an toàn trong quá trình thi công.

+ Đối với các khoảng giao chéo với các đường dây trung thế sẽ tiến hành bọc hotline các tuyến đường dây trung hạ thế này và lắp dựng giàn giáo đỡ dây theo quy định của Bộ Công thương.

+ Treo puli, làm giàn giáo đỡ dây hai bên đối với các khoảng vượt nhà ở/vật kiến trúc, bố trí người và phương tiện cảnh giới bảo vệ hai đầu khoảng vượt. Trong quá trình rải dây, máy hãm làm nhiệm vụ vừa nhả vừa hãm dây cùng tốc độ với máy kéo đảm bảo không ảnh hưởng đến chương ngại vật phía dưới.

3.1.2.5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ:

- Phương án rà phá bom mìn:

+ Toàn bộ công tác thi công chỉ được tiến hành sau khi vùng khảo sát đã được đảm bảo chắc chắn là không có bom mìn và các vật liệu nổ khác.

+ Công tác rà phá bom mìn phải được các cơ quan chuyên ngành và có đủ thẩm quyền tiến hành, tránh rủi ro xảy ra khi triển khai Dự án về sau.

- Đường dây điện tới công trường phải là các đường dây kín, đảm bảo an toàn trong sử dụng.

- Đối với việc đấu nối đường dây điện vào công trường thi công sẽ giao cho cán bộ kỹ thuật có chuyên môn đảm nhiệm nhằm thực hiện các thao tác đấu nối điện đúng kỹ thuật và an toàn nhất.

- Đối với hoạt động sinh hoạt của công nhân sẽ được quản lý bằng các quy định và nội quy như không được hút thuốc và vứt tàn thuốc vào những khu vực dễ cháy nổ; sử dụng an toàn về điện tránh chập điện do quá tải.

- Đối với máy móc, động cơ sẽ được bảo trì, kiểm tra định kỳ, không hoạt động trong tình trạng quá tải.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, công nhân giám sát sẽ báo ngay cho chỉ huy công trường để kịp thời chỉ đạo, đồng thời sử dụng các thiết bị cứu hỏa như: Bình CO₂, vòi phun nước, cát... để dập ngay đám cháy. Trường hợp có người bị thương cần sơ cứu khẩn cấp và liên hệ với trung tâm y tế gần nhất để cứu chữa kịp thời.

b. Phương án phòng ngừa sự cố tai nạn lao động:

- Chủ dự án sẽ tổ chức đấu thầu để chọn ra đơn vị thi công có năng lực, đội ngũ công nhân có tay nghề cũng như kỹ luật cao.

- Trang bị đầy đủ, đúng chủng loại các phương tiện bảo hộ lao động và thực hiện các chế độ về an toàn, vệ sinh sức khỏe đối với người lao động theo quy định.

- Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở công nhân phải sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động khi làm việc.

- Khi thi công ở những khu vực cao như mái nhà, các tầng cao thì công nhân cần được trang bị thiết bị bảo hộ lao động, chú ý an toàn cho công nhân.

- CBCNV phải chấp hành nghiêm chỉnh các nội quy, quy trình, quy phạm về an toàn lao động, xây dựng và bảo dưỡng thiết bị, nhằm không để xảy ra các sự cố và rủi ro về tai nạn lao động.

- Thành lập ban thực hiện an toàn lao động do chỉ huy trưởng công trường phụ trách nhằm mục đích theo dõi, kiểm tra việc thực hiện bảo hộ lao động an toàn lao động trên công trường của công nhân.

c. Phương án phòng ngừa, giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông và sự cố hư hỏng tuyến đường vận chuyển:

Quá trình thi công xây dựng Dự án ảnh hưởng đến nhiều tuyến đường hiện hữu và khu dân cư. Vì vậy, việc đảm bảo an toàn giao thông trong thi công là rất quan trọng. Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công phải thực hiện các biện pháp sau:

- Tuân thủ Luật Giao thông đường bộ.

- Trước khi thi công phải tiến hành kiểm tra các phương tiện với yêu cầu đã được Đăng kiểm như trong hồ sơ dự thầu xây dựng của Nhà thầu.

- Có nội quy nghiêm ngặt cấm sử dụng chất kích thích (bia rượu...) trước và trong khi lái xe.

- Người điều khiển phương tiện phải có giấy phép lái xe và tuân thủ Luật Giao thông đường bộ.

- Các xe chở nguyên vật liệu có khả năng phát sinh bụi phải được che chắn kỹ để tránh ảnh hưởng đến người tham gia giao thông.

- Chủ dự án và Nhà thầu thi công xây dựng sẽ lắp đặt cọc tiêu, đèn báo nguy hiểm tại lối ra vào trong công trường, tại những vị trí dễ xảy ra tai nạn như ngã ba giao nhau, góc khuất tầm nhìn.

- Chủ dự án và Nhà thầu thi công xây dựng sẽ bố trí thời gian, phân luồng, tuyến hợp lý trong quá trình tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công. Xe vận chuyển đúng tải trọng quy định, không chở quá tải làm hư hại và rơi vãi trên đường đi, gây tai nạn giao thông.

- Không vận chuyển nguyên vật liệu tại các giờ cao điểm như: Giờ bắt đầu đi làm, đi học từ 6h30 - 7h30, giờ tan ca từ 11h00 - 11h30 để tránh ùn tắc giao thông.

- Dọn dẹp vệ sinh đường sá sau mỗi ngày thi công và sau khi thi công xong.

- Các phương tiện vận chuyển không được chạy nhanh vượt ẩu, tránh dừng đỗ xe trên các tuyến đường hẹp.

- Cấm các phương tiện đỗ và dừng xe dưới lòng đường.

- Việc sử dụng các phương tiện vận tải lớn, chở quá trọng tải quy định của xe với mật độ dày sẽ gây ra hư hỏng cho các tuyến đường vận chuyển. Gây ra tổn thất cho các công trình cũng như nguy hiểm cho người tham gia giao thông. Tuy nhiên, tuyến đường vận chuyển chủ yếu là các tuyến lớn như Đường Quốc lộ 9, Hồ Chí Minh tây, các tuyến đường liên xã. Do đó, chất lượng các tuyến đường này đáp ứng được nhu cầu vận chuyển vật liệu, máy móc thi công. Bên cạnh đó, khi đường xá bị hư hỏng do quá trình vận chuyển máy móc, nguyên vật liệu phục vụ cho dự án, chủ dự sẽ có biện pháp khắc phục, sửa chữa kịp thời, tránh ảnh hưởng đến quá trình tham gia giao thông của người dân.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố do gặp phải thiên tai, sạt lở đất

- Đơn vị thi công phải có kế hoạch thi công xây dựng cụ thể và các phương án kiểm soát khi sự cố xảy ra. Cần phải tăng công suất để hoàn thành sớm công trình đang xây dựng trước mùa mưa lũ.

- Tránh tối đa việc gây xáo trộn, phá hủy thảm thực vật và cây xanh hiện có. Không bố trí văn phòng, lán trại, công trình tạm ở khu vực đất dốc.

- Gia cố, bảo vệ mái dốc bằng bao cát khi có rủi ro cao về xói, trượt đất hoặc khi quan sát thấy có rãnh xói nhỏ đã hình thành, giảm thiểu nguy cơ sạt lở đất.

- Trước mùa mưa bão, phải thường xuyên tiến hành kiểm tra hiện trạng các hạng mục công trình, hiện trạng các khu vực dọc hai bên tuyến đường dây nhằm phát hiện các khu vực có nguy cơ sạt lở để tiến hành công tác gia cố đảm bảo an toàn cho tính mạng và tài sản. Vào mùa mưa bão, phải thường xuyên theo dõi tình hình diễn biến của mưa bão để kịp thời đưa ra những biện pháp, ứng phó nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân, người dân và công trình.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Trong giai đoạn vận hành, Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) thuê Công ty truyền tải Điện 2 quản lý và vận hành dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2.

Các đơn vị truyền tải địa phương sẽ là đơn vị trực tiếp thực hiện công tác quản lý,

vận hành. Hàng năm đơn vị truyền tải địa phương sẽ thực hiện kế hoạch quản lý, vận hành thường niên theo quy trình vận hành của dự án và báo cáo kế hoạch thực hiện cho Công ty truyền tải Điện 2 để duyệt, thực hiện.

Các khu nhà quản lý, vận hành và các kho bãi tập kết thiết bị dự phòng, khu vực lưu trữ chất thải rắn, chất thải nguy hại đã được xây dựng sẵn từ trước và nằm tại trụ sở của các đơn vị Truyền tải. Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2 không thực hiện xây dựng thêm. Nhân lực thực hiện cũng do các đơn vị Truyền tải bố trí trên cơ sở cán bộ, công nhân hiện có để thực hiện việc quản lý vận hành.

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

** Nước thải sinh hoạt của công nhân khi sửa chữa, bảo dưỡng đường dây:*

- Nguồn phát sinh: Hoạt động sinh hoạt của 06 công nhân.

- Tải lượng: Nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt của 06 công nhân là $0,6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Tỷ lệ thải bằng 100% lượng nước cấp (theo TCXDVN 33-2006). Như vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là $0,6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

- Thành phần: Các thành phần ô nhiễm chính đặc trưng thường thấy ở nước thải sinh hoạt là BOD₅, COD, Nitơ và Photpho, coliform...

Nếu không thu gom và xử lý thì hàng ngày sẽ có một lượng chất ô nhiễm thải ra môi trường. Đây là nguồn ô nhiễm đáng kể, tác động trực tiếp tới môi trường sống của người dân trong khu vực, gây dịch bệnh và ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường nước dưới đất và nước mặt.

b. CTR, CTNH

** CTR sinh hoạt:*

- Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn này thì nguồn phát sinh CTR chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày công nhân trong thời gian sửa chữa, bảo dưỡng.

- Thành phần rác thải sinh hoạt bao gồm: Giấy, chai nhựa, thực phẩm thừa,...

- Tải lượng: Định mức phát sinh CTRSH là $0,5 \text{ kg}/\text{người}/\text{ngày}$. Với số công nhân là 6 người thì lượng CTR sinh hoạt phát sinh là $03 \text{ kg}/\text{ngày}$ (theo Giáo trình Quản lý CTR - GS. Trần Hiếu Nhuệ biên soạn, Nxb Xây dựng, 2001).

Đánh giá tác động: Với thành phần và khối lượng CTRSH như trên nếu không có các biện pháp thu gom và xử lý thì quá trình phân huỷ các chất hữu cơ sẽ sinh ra các khí gây mùi hôi (H_2S , CH_3SH) làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, và môi trường không khí xung quanh, gây tác động đến môi trường đất hoặc bị gió cuốn bay làm mất mỹ quan trong khu vực.

** Chất thải rắn thông thường:*

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường: phát sinh trong quá trình sửa chữa, bảo dưỡng, thay thế các thiết bị hư hỏng. Tuyến đường dây 500kV được thiết kế với tuổi thọ

là 30 năm, trong điều kiện vận hành bình thường theo thiết kế, các cột thép, dây dẫn có thể tồn tại trên 30 năm mà không phải thay thế. Tuy nhiên, một số thiết bị, phụ kiện trên tuyến đường dây có thể bị hỏng trước thời hạn do bị tác động bởi các yếu tố thời tiết như vật liệu cách điện, chuỗi đỡ. Khối lượng chất thải rắn này phát sinh rất thấp ước tính khoảng 50kg/năm.

* *Chất thải nguy hại:*

- Nguồn phát sinh: CTNH phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị định kỳ hoặc khi gặp sự cố.

- Thành phần bao gồm: giẻ lau có dính dầu mỡ, mạch điện tử, ắc quy thải, dầu mỡ thải.... với khối lượng không lớn, tùy thuộc vào khối lượng cần sửa chữa, thay thế.

Bảng 3.14. Dự báo khối lượng CTNH

TT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)	Trạng thái	Mã CTNH
1	Ắc quy thải	10	Rắn	19 06 01
2	Giẻ lau dính dầu	5	Rắn	18 02 01
3	Các loại dầu thải truyền nhiệt và cách điện khác	12	Lỏng	17 03 05
	Tổng cộng	27		

Đánh giá tác động: Lượng CTNH phát sinh không lớn. Tuy nhiên, với thành phần chủ yếu chứa các chất độc hại nếu không được thu gom và xử lý triệt để thì nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe con người là rất lớn.

3.2.1.2. Đánh giá tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án có thể được kể đến như sau:

a. Tác động của điện trường đến người dân trong khu vực:

Khi tiếp xúc với cường độ điện trường vượt thời gian và vượt ngưỡng giới hạn cho phép thì có thể gây một số tác động đối với sức khỏe con người như sau:

- Tác động gây rối loạn thần kinh: Trường điện từ có thể gây ảnh hưởng đến hệ thống thần kinh. Sự tác động của trường điện từ lên cơ thể người biểu hiện ở sự rối loạn chức năng của hệ thống thần kinh trung ương, cảm giác chủ quan là tăng sự mệt mỏi, đau đầu, kém hưng phấn, hay cáu gắt...

- Tác động gây rối hệ tuần hoàn: Trường điện từ có thể gây rối loạn chức năng của hệ thống tim mạch và hệ thống trao đổi chất. Sự bức xạ có hệ thống của điện từ có thể gây sự thay đổi huyết áp chậm mạch, dẫn đến sự mệt mỏi, đau đầu, ...

- Tác động nhiệt: Biểu hiện tác động đầu tiên của năng lượng điện từ là sự đốt nóng, mà có thể dẫn đến sự biến đổi, thậm chí sự tổn thương cho các tế bào và mô của cơ thể sống. Cơ chế hấp thụ năng lượng, thực sự hết sức phức tạp. Hiện tượng quá nhiệt của cơ thể khi hấp thụ năng lượng điện từ dẫn đến sự thay đổi tần số của mạch đập, nhịp tim và phản ứng mao mạch.

- Tác động tĩnh điện: Cùng với sự tác động sinh học, điện trường còn gây ra sự xuất hiện của các điện tích giữa người và các vật dụng kim loại có điện thế khác so với cơ thể người. Sự tiếp xúc của cơ thể người cách ly với đất đến các phần tử kim loại có tiếp đất sẽ dẫn đến hiện tượng truyền dẫn điện tích từ cơ thể người xuống đất, mà có thể gây cảm giác đau, đặc biệt ở thời điểm đầu tiên. Đôi khi trong sự tiếp xúc này có thể xuất hiện sự phóng điện. Trong trường hợp người tiếp xúc với các vật thể kim loại dài cách ly với đất như hệ thống ống dẫn, hàng rào thép có cột gỗ..., dòng điện chạy qua cơ thể người có thể đạt đến giá trị nguy hiểm.

- Tác động khác: Trường điện từ siêu cao tần có thể gây tác động đối với mắt, dẫn đến bệnh đục nhân cầu (thủy tinh thể). Mức độ tác động sinh học của trường điện từ đến cơ thể người phụ thuộc tần số dao động, cường độ và thời gian. Sự xuất hiện trong cơ thể người dưới tác động của trường điện từ, nhìn chung là có khả năng phục hồi. Ngoài những tác động không tốt đến cơ thể người cần bổ sung thêm tác động khử trùng khi có cường độ bức xạ vượt quá ngưỡng nhiệt.

b. Hoạt động của kinh tế - xã hội trong hành lang tuyến bị hạn chế theo quy định an toàn lưới điện

Người dân được phép canh tác trong phạm vi HLT nhưng ở mức độ hạn chế theo Luật điện lực, Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/2/2014 của Chính phủ nhằm đảm bảo an toàn vận hành đường dây.

Cây trồng trong và ngoài hành lang an toàn có khả năng làm ngã đổ vào đường dây, làm đứt đường dây điện khiến cho hệ thống đường điện hư hỏng hay cháy nổ, ... gây gián đoạn truyền tải điện và nguy hiểm cho người dân sống trong khu vực xung quanh. Do đó, cây trồng trong hành lang an toàn được phát quang định kỳ, và cây trồng ngoài hành lang an toàn mà không đảm bảo khoảng cách sẽ được chặt tỉa cành.

Công tác phát quang hành lang tuyến được thực hiện bằng thủ công, khi phát quang hành lang tuyến phải tuân thủ theo Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện.

Cây trồng sau khi phát quang (nếu có) sẽ được thu gom, tập trung dọc theo tuyến đầu nối. Đội bảo dưỡng sẽ thuê đội thu gom rác tại địa phương vận chuyển đi xử lý.

c. Các rủi ro, sự cố

** Sự cố cháy rừng:*

Sự cố cháy rừng có thể xảy ra trong quá trình truyền tải điện khi công tác bảo dưỡng kiểm tra hành lang tuyến không đảm bảo quy định; cây cối trong hành lang tuyến không đảm bảo khoảng cách an toàn gây chập điện, hoặc do người dân, công nhân vận hành sử dụng lửa bất cẩn trong hành lang tuyến. Nếu không dập tắt kịp thời sẽ dẫn tới nguy cơ lan rộng đám cháy ra các cánh rừng lân cận.

Sự cố cháy rừng cũng gây ảnh hưởng đến tuyến đường dây, lưới điện sẽ bị rã lưới, ngừng hoạt động trong thời gian khắc phục sự cố gây gián đoạn nguồn cung cấp điện,

ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất và các hoạt động kinh tế xã hội khác ở vùng phụ tải.

** Sự cố cháy nổ, điện giật:*

Sự cố cháy nổ, điện giật xảy ra trong giai đoạn vận hành công trình tại các vị trí cột đỡ, cột néo hoặc dưới tuyến đường dây. Nguyên nhân chính là do công nhân vận hành thực hiện không đúng quy định; người dân chưa ý thức được vấn đề an toàn đường dây tải điện cao thế đã có những hoạt động vi phạm hành lang bảo vệ an toàn lưới điện,...

- Điện giật: khi công nhân vận hành không chấp hành nghiêm chỉnh quy tắc an toàn trong điều hành và sử dụng các thiết bị điện thì sự cố điện giật có thể xảy ra. Quy mô ảnh hưởng của sự cố này chỉ giới hạn tại chỗ, trực tiếp với công nhân gây ra sự cố. Khi xảy ra sự cố các Role bảo vệ đặt tại TBA tự động ngắt mạch.

- Cháy nổ: Sự cố cháy, nổ có thể xảy ra khi chập điện hoặc quá tải, sét đánh hoặc đứt dây,... Sự cố cháy, nổ do điện chỉ xảy ra tại chỗ và trong thời gian ngắn, vì khi xảy ra sự cố các Role bảo vệ đặt tại trạm tự động ngắt mạch. Tuy nhiên, sự cố cháy nổ có thể gây cháy, nếu không dập tắt đám cháy kịp thời thì có thể dẫn tới nguy cơ lan rộng đám cháy.

Các sự cố trên hiếm khi xảy ra do quá trình thiết kế đã thực hiện theo đúng tiêu chuẩn và công nhân vận hành đã được đào tạo tập huấn về các biện pháp an toàn.

** Tai nạn lao động*

Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động có thể bao gồm:

- Các nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động đối với công nhân làm việc trên cao: công nhân chưa được đào tạo chuyên sâu về trèo cao nên thiếu kỹ năng chuyên môn; sét đánh vào cột/dây dẫn đang thi công; gió mạnh do đông, lốc làm mất thăng bằng gây trượt ngã, đứt dây đai/bật chốt móc khóa an toàn.

- Các thiết bị, công cụ phục vụ bảo dưỡng không đảm bảo các điều kiện an toàn, các thiết bị không được kiểm định an toàn lao động;

- Không thực hiện tốt các quy định về an toàn lao động khi làm việc với các loại cần cẩu, thiết bị vận hành.

- Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như các thiết bị đang mang điện;

Xác suất xảy ra sự cố tùy thuộc vào ý thức chấp hành các quy định về an toàn đối với thiết bị cũng như quy trình vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa của đơn vị vận hành và ý thức chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của công nhân trong từng trường hợp cụ thể.

** Sự cố nghiêng, đổ cột điện do bão, lũ, lốc xoáy*

Trong quá trình vận hành đường dây, móng của một số vị trí cột có thể bị xói mòn, sạt lở đất do lũ lớn, gió to hoặc do các mạch nước ngầm hoặc do thực hiện biện pháp gia cố móng cột không tốt,... Trong quá trình bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ nếu không

phát hiện kịp thời, xói mòn, sạt lở đất vị trí móng cột có thể gây nguy hiểm cho các vị trí dưới sườn và có thể gây đổ cột điện.

- Phạm vi có nguy cơ xảy ra sự cố nghiêng, đổ cột điện: Các vị trí móng cột của đường dây nằm trên sườn đồi, núi và các vị trí móng khác gần bờ sông những nơi có nguy cơ sạt lở cao.

- Mức độ ảnh hưởng của sự cố: Khi xảy ra sự cố, các tín hiệu sẽ được truyền qua dây cáp quang trên tuyến đường dây và các dao cách ly sẽ tự động ngắt điện tại 2 đầu của tuyến đường dây, do đó, sẽ không xảy ra mất điện diện rộng. Tuy nhiên, khi xảy ra sự cố có thể ảnh hưởng đến tài sản, tính mạng của người dân tại nơi xảy ra sự cố.

Công ty truyền tải điện 2 là đơn vị quản lý, vận hành dự án trong giai đoạn vận hành cần tuân thủ nghiêm các quy định về bảo dưỡng, bảo trì thường xuyên, phát hiện kịp thời các hiện tượng bất thường và khắc phục trước mùa mưa bão để giảm thiểu sự cố.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm nước thải sinh hoạt:

- Nước thải sinh hoạt: Công nhân bảo dưỡng, sửa chữa đường dây sẽ sử dụng nhà vệ sinh sẵn có tại văn phòng thuộc Công ty truyền tải Điện 2.

b. Giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn

- CTR sinh hoạt phát sinh: được công nhân thu gom, cuối buổi làm việc trong ngày đưa về các thùng rác 120L đã được bố trí tại văn phòng thuộc Công ty truyền tải Điện 2. Hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Hướng Hóa để thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý.

- CTR công nghiệp thông thường và CTNH: được thu gom và lưu trữ tại kho chứa.

+ Hàng ngày nhân viên vệ sinh của cơ sở sẽ đưa rác thải tái chế về tập kết ở ngăn chất thải, rác thải không tái chế được thu gom vào thùng chứa 120L phía trước cơ sở sẽ được đơn vị chức năng thu gom, xử lý.

+ CTNH chứa trong các thùng chứa bằng nhựa dung tích 100 lít, có nắp đậy có dán nhãn định danh và nhãn cảnh báo chất thải nguy hại theo quy định, lưu giữ tại ngăn lưu giữ chất thải nguy hại. Hằng năm tiến hành hợp đồng đơn vị thu gom và vận chuyển chất thải nguy hại đưa đi xử lý.

3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động điện trường:

- Với các nhà dân và công trình xây dựng trong hành lang tiếp địa được nới đất và cải tạo phù hợp theo quy định tại Nghị định số 14/2014/NĐ-CP của Chính phủ để đảm bảo đủ điều kiện để nhà ở, công trình có người sinh sống, làm việc bên trong được tồn tại trong hành lang bảo vệ an toàn đường dây dẫn điện cao áp trên không điện áp đến

500 kV;

- Tiến hành đo đạc, kiểm tra định kỳ cường độ điện trường trong HLAT hoặc tiến hành đo đạc khi có khiếu kiện của người dân nhằm phát hiện các dấu hiệu bất thường về điện trường, tình trạng hư hỏng hệ thống nối đất để từ đó có biện pháp khắc phục, ngăn chặn và giảm thiểu kịp thời; đặc biệt chú ý đến các đoạn tuyến đường dây đi gần các khu dân cư;

- Công tác tiếp địa đã được chủ dự án thực hiện trước khi đóng điện vận hành tuyến đường dây; trong quá trình vận hành định kỳ được kiểm tra;

- Lắp đặt các biển báo an toàn tại các trụ điện để người dân biết được khoảng cách an toàn khi làm việc gần các trụ điện và đường dây điện;

- Nghiêm cấm không cho phép xây dựng nhà ở, công trình dưới hành lang an toàn của đường dây;

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng hành lang an toàn của đường dây.

b. Biện pháp bảo vệ hành lang an toàn lưới điện

- Đảm bảo tuân thủ chiều cao treo dây với độ võng cực đại theo quy định;

- Trang bị nối đất và rowle tự động ngắt mạch khi có sự cố;

- Kiểm tra thường xuyên hành lang bảo vệ an toàn lưới điện cao áp nhằm duy trì các điều kiện an toàn hành lang lưới điện;

- Lắp biển báo nguy hiểm tại các vị trí cột;

- Kiểm tra, chặt tỉa chiều cao thảm thực vật dưới hành lang tuyến đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định. Việc chặt cây vi phạm các quy định về hành lang an toàn được thực hiện sau khi đã báo trước cho cơ quan, địa phương, cá nhân sở hữu cây biết trước 5 ngày làm việc bằng hình thức thông báo trực tiếp. Nhanh chóng đưa hết cây, cành cây bị chặt ra khỏi hành lang bảo vệ đường dây điện;

- Chặt tỉa các cây cao xung quanh bảo đảm trong trường hợp gãy đổ không chạm vào đường dây;

- Cây trồng sau khi chặt tỉa (nếu có) được thu gom, tập trung dọc theo tuyến đường dây để vận chuyển đi xử lý;

- Kiểm tra các biển báo khoảng cách an toàn khi đường dây giao chéo đường giao thông, đường thủy để đảm bảo an toàn cho các phương tiện tham gia giao thông;

- Kiểm tra nhà ở, công trình trong hành lang an toàn của tuyến đường dây;

- Định kỳ kiểm tra và xử phạt đối với các đối tượng vi phạm các quy định về bảo vệ hành lang an toàn theo quy định;

- Vận hành dự án đúng kỹ thuật an toàn, tuân thủ các quy định về an toàn kỹ thuật điện và quy định về PCCC;

- Đối với phần diện tích đất trong HLAT, sau khi thi công người dân có thể canh tác tuy nhiên ở mức độ hạn chế theo quy định tại Nghị định số 14/2014/NĐ-CP, Nghị định số 51/2020/NĐ-CP. Cụ thể: Người dân chỉ được trồng những cây có chiều cao

đảm bảo khoảng cách từ điểm cao nhất của cây theo chiều thẳng đứng đến độ cao của dây dẫn thấp nhất khi đang ở trạng thái võng cực đại không nhỏ hơn 4m (đối với đường dây 500kV). Đối với hoa màu, trồng cách xa vị trí móng cột ít nhất 0,5m.

- Cấm tiến hành mọi công việc trong HLAT nếu sử dụng thiết bị, dụng cụ, phương tiện có khả năng vi phạm khoảng cách an toàn phóng điện theo cấp điện áp 500kV quy định tại Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 20/02/2014 của Chính phủ. Trường hợp đặc biệt, do yêu cầu cấp bách của công tác quốc phòng, an ninh, phải có sự thoả thuận với Công ty Truyền tải điện 2 về các biện pháp bảo đảm an toàn cần thiết.

- Phối hợp với chính quyền địa phương huyện, các xã đường dây đi qua tuyên truyền, phổ biến kiến thức về HLAT lưới điện cao áp cho cộng đồng người dân sống gần khu vực có tuyến đường dây đi qua. Hình thức: kết hợp thông báo trên hệ thống loa truyền thanh của xã; dán panô, áp phích tuyên truyền tại UBND xã.

- Nghiêm cấm trèo lên cột điện, trạm điện, cây cối dưới gầm đường dây điện bắt chim, bắn chim đậu trên dây điện, trạm điện hoặc quăng, ném bất kỳ vật gì lên đường dây điện, trạm điện. Nghiêm cấm cá gần, dưới đường dây điện, trạm điện. Không đứng gần cột điện khi trời mưa hoặc lúc có giông sét.

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố

** Sự cố cháy rừng*

Đơn vị vận hành thực hiện các công việc sau:

- Công tác kiểm tra HLAT được thực hiện thường xuyên theo quy định của ngành điện nhằm thực hiện tốt công tác phòng chống sự cố cháy rừng.

- Tuyên truyền, tập huấn cho công nhân vận hành đường dây trong quá trình kiểm tra HLAT, bảo dưỡng đường dây có ý thức bảo vệ tài nguyên rừng, sử dụng lửa an toàn trong quá trình bảo dưỡng đường dây, có ý thức phòng chống cháy rừng.

- Trong quá trình kiểm tra HLAT, bảo dưỡng đường dây thu dọn cây, cành cây chặt hạ tập hợp tại nơi quy định. Xử lý phần cây, cành cây này bằng cách tận thu hoặc cho người dân làm chất đốt.

- Đặt biển báo cấm lửa tại những vị trí cột thuộc phạm vi rừng.

- Lập kế hoạch phối hợp với đơn vị quản lý rừng và địa phương xây dựng biện pháp cụ thể phối hợp phòng chống cháy rừng.

** Sự cố cháy nổ, điện giật:*

- Hàng năm tổ chức các lớp tập huấn và thực hành về công tác PCCC cho CBCNV dưới sự hướng dẫn của cảnh sát PCCC;

- Tổ chức, huấn luyện trang bị cho công nhân biết cách sơ cứu khi tình huống khẩn cấp xảy ra.

- Đặt biển “CẤM TRÈO! ĐIỆN CAO ÁP NGUY HIỂM CHẾT NGƯỜI” trên tất cả các cột của đường dây ở độ cao từ 2,0 m so với mặt đất trở lên về phía dễ nhìn thấy.

- Đặt những biển báo cấm lửa tại những vị trí cột thuộc phạm vi rừng.

- Tất cả các vị trí cột đều phải có biển số, biển phân mạch nhằm phục vụ cho công nhân quản lý vận hành sửa chữa, tránh nhầm lẫn và biển báo nguy hiểm nhằm thông báo cho mọi người qua lại dưới đường dây tính chất nguy hiểm chết người của điện áp cao. Biển số và biển báo cho cột thép dùng tôn thép mạ kẽm, dày 2mm theo quy định và bắt vào thân cột bằng bulông;

- Biện pháp thiết kế, xây dựng và tổ chức quản lý:

+ Thiết kế và xây dựng đường dây đảm bảo các quy định về an toàn đường điện xem xét đầy đủ điều kiện địa chất và thời tiết khu vực vị trí dự án;

+ Lắp đặt rơ le tự động trên hệ thống đường dây để tự động ngắt điện khi xảy ra sự cố;

+ Lắp đặt các biển cảnh báo về nguy hiểm tại các trụ điện cao thế để cảnh báo người dân không được tiếp xúc với cột điện;

+ Treo dây chống sét trên toàn tuyến đường dây để bảo vệ chống sét đánh trực tiếp vào dây dẫn;

+ Tất cả các cột của đường dây đều được nối đất, phù hợp với điện trở suất đất của khu vực tuyến đường dây đi qua, điện trở nối đất đảm bảo theo quy phạm hiện hành;

+ Kiểm tra định kỳ và kiểm tra sau khi có giông bão, gió lốc hoặc các hiện tượng bất thường về thời tiết để phòng chống sự cố.

+ Kiểm tra theo định kỳ cây cối ngoài HLAT có khả năng ảnh hưởng đến sự an toàn của đường dây.

+ Đơn vị quản lý vận hành phối hợp với Ban chỉ đạo bảo vệ an toàn hệ thống điện quốc gia trên địa bàn tỉnh và địa phương thực hiện tuyên truyền kiến thức về an toàn điện trong nhân dân khi có đường dây điện đi qua, tránh trường hợp chặt cây ngã đổ vào đường dây, tránh đến gần dây khi bị đứt, ngã đổ trụ,... và nhất là trước khi đóng điện phải thông báo cho người dân địa phương biết trước.

- Biện pháp ứng cứu khi xảy ra sự cố cháy

+ Khi xảy ra sự cố, rơ le tự động trên hệ thống sẽ tự động ngắt điện;

+ Đơn vị quản lý vận hành thông báo ngay cho cấp trên và các đơn vị liên quan;

+ Nhanh chóng tìm ra vị trí sự cố và xử lý, khắc phục.

* *Tai nạn lao động*

- Nhân viên vận hành phải được đào tạo về nghiệp vụ, kỹ thuật đúng với công việc quản lý, kiểm tra và bảo dưỡng đường dây;

- Nhân viên vận hành phải được huấn luyện và cấp thẻ an toàn điện;

- Có nội quy và quy định về an toàn vận hành đường dây;

- Định kỳ nâng cao trình độ của nhân viên về vận hành đường dây;

- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho nhân viên kiểm tra, bảo dưỡng đường dây;

- Nhân viên vận hành phải thực hiện đầy đủ, nghiêm chỉnh các quy định về an toàn khi làm công tác quản lý và vận hành. Thực hiện chế độ phiếu công tác, phiếu thao tác

và các thủ tục cho phép làm việc theo quy định.

** Biện pháp phòng chống sự cố nghiêng, đổ cột điện do bão, lũ, lốc xoáy*

Trong quá trình vận hành đường dây, khi thời tiết xấu, giông bão, gió lốc xảy ra, nhiệt độ không khí và áp lực gió chênh lệch nhiều so với điều kiện tính toán thiết kế có thể xảy ra các sự cố như đứt dây, ngã trụ, hư hỏng thiết bị, ... Vì vậy dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau:

- Kiểm tra định kỳ (kiểm tra ngày, kiểm tra đêm, ...) và kiểm tra sau khi có giông bão, gió lốc hoặc các hiện tượng bất thường về thời tiết.

- Lắp đặt rơ le tự động trên hệ thống đường dây để khi thời tiết xấu, giông bão, gió lốc gây đứt dây, ngã trụ, rơ le tự động trong hệ thống sẽ tự động ngắt điện và hệ thống báo động làm việc. Khi đó, nhân viên vận hành sẽ thông báo và phối hợp với các đơn vị liên quan (nếu có) để khắc phục và xử lý sự cố.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Chủ dự án chỉ đạo chung về công tác bảo vệ môi trường của dự án.

Bộ phận chuyên trách về môi trường của Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) tổ chức, theo dõi và kiểm tra tất cả các hoạt động liên quan đến công tác bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng dự án. Bộ phận chuyên trách này thực hiện các nội dung sau:

Tổ chức, theo dõi, kiểm tra việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong giai đoạn xây dựng.

Phối hợp với đơn vị chuyên môn giám sát ô nhiễm môi trường trong giai đoạn xây dựng.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

3.4.1. Mức độ tin cậy của các đánh giá

Các đánh giá trong báo cáo ĐTM của Dự án được xây dựng trên cơ sở các thông tin thu thập từ quá trình điều tra, khảo sát thực tế tại khu vực Dự án, các thông tin từ báo cáo Nghiên cứu khả thi, báo cáo tình hình phát triển kinh tế xã hội của địa phương, các số liệu phân tích hiện trạng môi trường tại phòng thí nghiệm và các nguồn tài liệu liên quan khác có mức độ tin cậy cao.

Trong quá trình đánh giá tác động, báo cáo đã thể hiện cụ thể hóa từng nguồn gây tác động và từng đối tượng bị tác động. Đa số các tác động đều được đánh giá một cách cụ thể về mức độ, quy mô không gian và thời gian.

3.4.2. Những điều còn chưa chắc chắn trong đánh giá

Việc đánh giá tác động của Dự án đến các loài động vật cạn, thủy sinh còn hạn chế. Do chưa có tài liệu điều tra chi tiết các loài động vật trong khu vực dự án, mặt khác trong khu vực dự án là khu vực gần dân cư sinh sống nên theo suy đoán các loài động vật cạn, thủy sinh sẽ hạn chế. Do đó Báo cáo chỉ đánh giá dựa trên kết quả tham vấn ý kiến của người dân, khảo sát thực tế tại thời điểm lập báo cáo, nên kết quả đánh giá tác động còn hạn chế.

Việc đánh giá mức độ phát thải khí thải, bụi, tiếng ồn chưa chi tiết của các phương

tiện giao thông chỉ đánh giá mức độ lớn nhất là phương tiện chạy có tải để từ đó đưa ra giải pháp phòng ngừa, giảm thiểu hợp lý; chưa tách được hình thức chạy có tải và chạy không tải.

Một số tác động nhỏ, mức độ ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể và diễn ra trong thời gian ngắn nên không được tính toán một cách chi tiết về tải lượng.

Việc đánh giá tác động chi tiết do khai thác nước mặt, nước ngầm; khai thác nguyên vật liệu xây dựng chưa được đánh giá chi tiết. Các hoạt động này, Chủ Dự án sẽ lập hồ sơ đầy đủ, trình Cơ quan có thẩm quyền thẩm định, cấp phép theo đúng quy định.

CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Để đảm bảo cho quá trình chuẩn bị, GPMB, xây dựng các hạng mục công trình và quá trình vận hành không gây tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, KTXH của địa phương và đánh giá hiệu quả của các biện pháp khống chế, giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong suốt thời gian triển khai của Dự án. Chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng một chương trình quản lý môi trường như sau:

- *Giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng công trình của Dự án:* Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công đã đề ra trong báo cáo ĐTM của Dự án. Đồng thời chủ Dự án sẽ thành lập Tổ chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công để đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường.

- *Giai đoạn đi vào vận hành của Dự án:* Chủ dự án thuê Đơn vị vận hành của dự án là Công ty truyền tải điện 2 vận hành và thực hiện các biện pháp BVMT, các biện pháp an toàn lao động. Trong đó, đặc biệt quan tâm đến vấn đề BVMT, an toàn lao động và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, sự cố rủi ro.

Sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt, Chủ dự án sẽ triển khai công khai Quyết định phê duyệt Báo cáo ĐTM tại trụ sở các UBND xã Khe Sanh, Đakrông, Hướng Hóa, Cam Lộ công tác giám sát môi trường cũng như công tác quản lý, tổ chức thực hiện các biện pháp BVMT song song với hoạt động thi công xây dựng và vận hành khai thác. Những hoạt động này sẽ chịu sự giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về BVMT cấp trên là Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Trị.

Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

TT	Các hoạt động của dự án/nguồn phát sinh	Tính chất, thành phần	Quy mô (lưu lượng tối đa, khối lượng)	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
I Giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng					
1	Chiếm dụng đất và GPMB	<ul style="list-style-type: none"> - Chiếm dụng 14,88 ha (trong đó có 0,6432 ha đất rừng phòng hộ) - Ảnh hưởng sinh kế của hộ gia đình, cá nhân trồng rừng. - Sinh khối thực vật. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diện tích chiếm dụng: 14,88 ha. - Ước tính khối lượng sinh khối thực vật phát sinh: 21,5 tấn 	<ul style="list-style-type: none"> - Lập hồ sơ chuyển đổi mục đích sử dụng đất để xây dựng công trình; - Lên kế hoạch GPMB cụ thể, thu gom triệt để lượng chất thải rắn phát sinh, tuyệt đối không xả ra môi trường; - Đối với cây trồng là rừng trồng... thỏa thuận với người dân và sẽ tiến hành GPMB sau khi thu hoạch để giảm thiểu lượng CTR phát sinh. Đồng thời, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến kinh tế cho các hộ dân này. 	Trong quá trình GPMB
2	Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi và khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu thi công; - Bụi cuốn lên từ mặt đường do quá trình vận chuyển; 	-	<ul style="list-style-type: none"> - Lập phương án thi công, tiến độ thi công, xây dựng nội quy, lịch trình, lựa chọn tuyến đường vận chuyển; - Các xe vận chuyển nguyên vật liệu sẽ được phủ bạt kín khi hoạt động để tránh làm rơi vãi các loại vật liệu; - Các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị sử dụng bắt buộc phải có Giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và BVMT phương tiện giao thông cơ giới đường bộ; - Tưới nước trên các tuyến đường vận chuyển vật liệu và đất thải đi qua khu dân cư (tần suất tối thiểu 02 lần/ngày khi cần sẽ tăng lên); - Bố trí công nhân hàng ngày thu dọn, quét sạch đất đá, bùn đất rơi vãi dọc tuyến đường đoạn ra vào khu vực xây dựng. 	Trong quá trình thi công của Dự án

3	Thi công các hạng mục công trình của Dự án	Bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp đất móng cột	Nồng độ bụi trung bình (trong 1 giờ) là 0,04 mg/m ³	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí thời gian thi công hợp lý, thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục; - Các máy móc thi công sẽ bố trí khoảng cách và thời gian hoạt động hợp lý; - Chỉ sử dụng các phương tiện máy móc thi công đã được đăng kiểm, không sử dụng các loại máy móc cũ có khả năng gây ô nhiễm cao; - Vật liệu xây dựng được bố trí tại khu vực Dự án tránh vút bừa bãi gây ách tắc giao thông; - Công nhân thi công xây dựng sẽ được trang bị bảo hộ lao động như: Khẩu trang, găng tay, mũ, giày; - Hàng ngày bố trí công nhân quét thu dọn tại các điểm giao với đường vào khu vực Dự án.
		Khí thải từ hoạt động hàn	-	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị thiết bị, bảo hộ lao động như mặt nạ hàn, khẩu trang, găng tay, kính mắt; - Sử dụng chất độn và điện cực hàn ít gây độc hại; - Bố trí thời gian thi công, thay ca hợp lý.
		Nước thải sinh hoạt của 30 CBCNV trên công trường	Tải lượng phát sinh 03 m ³ /ngày.đêm.	<ul style="list-style-type: none"> - Với những vị trí móng cột thi công: Chủ dự án bố trí nhà vệ sinh di động bằng vật liệu Composite đảm bảo sinh hoạt của công nhân. Sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom phần cặn đưa đi xử lý; - Ngoài ra, nhà thầu xây dựng thuê nhà dân để công nhân lưu trú. Nước thải phát sinh sẽ được thu gom, xử lý tại nhà thuê của hộ gia đình địa phương.
		Nước thải xây dựng	Tải lượng khoảng 7,44 m ³ /ngày. Phát sinh không thường xuyên.	<ul style="list-style-type: none"> - Quá trình thi công tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình; - Tiết kiệm nước trong quá trình trộn bê tông, vữa, hạn chế thất thoát ra môi trường; - Tiến hành lót đáy các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng; - Hạn chế tối đa việc rò rỉ dầu mỡ từ các phương tiện,

				<p>máy móc thi công bằng cách che đậy hoặc chứa trong nhà có mái che khi có mưa.</p>
		Nước mưa chảy tràn	Khoảng 62.070 m ³ /ngày đêm.	<ul style="list-style-type: none"> - Đắp đê bao quanh vị trí xây dựng móng cột để ngăn nước chảy tự do ra khu vực xung quanh; - Tại xung quanh móng cột: Đào rãnh thoát nước có độ dốc đáy từ 1 - 3%, bố trí các hố ga thu nước, lọc tạp vật và đất cát bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn trên công trường bằng các lưới chắn rác; - Trong quá trình san gạt tránh tập trung đất cát đào đắp gần các thủy vực (khe nước) để không làm tắc nghẽn gây ngập úng cục bộ cũng như nước mưa cuốn theo đất cát làm bồi lấp và tăng độ đục các thủy vực tiếp nhận.
		CTR sinh hoạt của CBCNV trên công trường	Khối lượng phát sinh khoảng 15 kg/ngày.	<ul style="list-style-type: none"> - Với khối lượng CTR phát sinh tối đa khoảng 15kg/ngày. Chủ dự án sẽ bố trí 01 thùng đựng rác sinh hoạt 03 ngăn ở khu vực nhà thuê để thu gom CTR sinh hoạt của công nhân. Bên cạnh đó sẽ nhắc nhở công nhân cần thải bỏ rác đúng nơi quy định; - Tiến hành phân loại khi thải bỏ rác, thu gom, vận chuyển rác đến nơi tập kết rác của địa phương để xử lý.
		CTR xây dựng: vật liệu xây dựng dư thừa, sắt thép vụn, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ	Khối lượng khoảng 0,77 tấn/ngày.	<ul style="list-style-type: none"> - Các chất thải rắn xây dựng khác có thể tận dụng được như bao xi măng, sắt thép vụn,... sẽ thu gom riêng, tận dụng bán phế liệu; - Đối với các chất thải xây dựng không tận dụng được thì hợp đồng với Trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Hướng Hóa đưa đi xử lý; - Chủ dự án cam kết quản lý CTR theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật

				Bảo vệ môi trường.	
		CTNH phát sinh từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công; bao gồm các loại như: giẻ lau, dầu mỡ thải...	Khối lượng khoảng 03 kg/tháng.	<ul style="list-style-type: none"> - CTNH sẽ được thu gom, tập trung vào 02 thùng đựng có nắp đậy dán biển báo, dung tích chứa hữu ích là 120 lít, đáy thùng được lắp 4 bánh xe để dễ dàng di chuyển. Vị trí thùng chứa CTNH sẽ được đặt tại khu vực kho vật tư, có dán biển báo; - Đối với việc vận chuyển và xử lý CTNH, Nhà thầu sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại. Định kỳ 06 tháng/lần thu gom và đưa đi xử lý. 	
		Tiếng ồn, độ rung	-	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lượng các máy móc, thiết bị phải đảm bảo đúng quy định; - Bố trí lịch thi công hợp lý, không thi công bằng các thiết bị cơ giới có khả năng gây ồn lớn trong thời gian yên tĩnh, tránh thi công vào thời gian từ 18h đến 6h sáng hôm sau; - Hạn chế các phương tiện vận chuyển qua các tuyến đường vào giờ cao điểm hay vào thời gian nghỉ ngơi của người dân; - Không thi công với cường độ lớn, cần phân kỳ giai đoạn thi công hợp lý, tránh thi công một lần nhiều hạng mục nhằm giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn, độ rung; - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các thiết bị hỏng nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị; - Các phương tiện, máy móc trước khi sử dụng được 	

				<p>cân chỉnh cố định;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo hoạt động đúng công suất, vận chuyển đúng trọng tải quy định; - Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân vận hành các máy móc phương tiện phát sinh độ ồn cao. 	
4	Các sự cố môi trường	Sự cố cháy nổ	-	<ul style="list-style-type: none"> - Tiến hành rà phá bom mìn trước khi triển khai dự án; - Đường dây điện tới công trường phải là các đường dây kín, đảm bảo an toàn trong sử dụng; - Đối với hoạt động sinh hoạt của công nhân sẽ được quản lý bằng các quy định và nội quy; - Đối với máy móc, động cơ sẽ được bảo trì, kiểm tra định kỳ, không hoạt động trong tình trạng quá tải. 	Trong quá trình thi công của Dự án
		Sự cố tai nạn lao động	-	<ul style="list-style-type: none"> - Lựa chọn nhà thầu có năng lực; - Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ cho công nhân; - Chấp hành nghiêm chỉnh các nội quy, quy trình, quy phạm về an toàn lao động, xây dựng và bảo dưỡng thiết bị; - Thành lập ban thực hiện an toàn lao động do chỉ huy trưởng công trường phụ trách nhằm mục đích theo dõi, kiểm tra việc thực hiện bảo hộ lao động, an toàn lao động trên công trường của công nhân. 	
		Sự cố tai nạn giao thông và tác động đến tuyến đường vận chuyển	-	<ul style="list-style-type: none"> - Tuân thủ Luật Giao thông đường bộ; - Trước khi thi công phải tiến hành kiểm tra các phương tiện với yêu cầu đã được Đăng kiểm; - Có nội quy nghiêm ngặt với người lái xe; - Chủ Dự án và Nhà thầu thi công xây dựng sẽ lắp đặt cọc tiêu, đèn báo nguy hiểm tại lối ra vào trong công trường, tại những vị trí dễ xảy ra tai nạn như ngã ba giao nhau, góc khuất tầm nhìn; - Bố trí thời gian, phân luồng, tuyên hợp lý trong quá 	

				<p>trình tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công;</p> <p>- Các phương tiện vận chuyển không được chạy nhanh vượt ầu, tránh dừng đỗ xe trên các tuyến đường hẹp. Không vận chuyển nguyên vật liệu tại các giờ cao điểm. Không chở quá trọng tải quy định của xe.</p>	
		Sự cố do gặp phải thiên tai (mưa bão, lũ quét, sạt lở đất)	-	<p>- Đơn vị thi công phải có kế hoạch thi công xây dựng cụ thể và các phương án kiểm soát khi sự cố xảy ra. Cần phải tăng công suất để hoàn thành sớm công trình đang xây dựng trước mùa mưa lũ;</p> <p>- Tránh tối đa việc gây xáo trộn, phá hủy thảm thực vật và cây xanh hiện có. Không bố trí văn phòng, lán trại, công trình tạm ở khu vực đất dốc;</p> <p>- Gia cố, bảo vệ mái dốc bằng bao cát khi có rủi ro cao về xói, trượt đất hoặc khi quan sát thấy có rãnh xói nhỏ đã hình thành, giảm thiểu nguy cơ sạt lở đất;</p> <p>- Trước mùa mưa bão, phải thường xuyên tiến hành kiểm tra hiện trạng các hạng mục công trình, hiện trạng các khu vực dọc hai bên tuyến đường dây nhằm phát hiện các khu vực có nguy cơ sạt lở để tiến hành công tác gia cố đảm bảo an toàn cho tính mạng và tài sản. Vào mùa mưa bão, phải thường xuyên theo dõi tình hình diễn biến của mưa bão để kịp thời đưa ra những biện pháp, ứng phó nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân, người dân và công trình.</p>	
II	Giai đoạn hoạt động				
1	Hoạt động của CBCNV sửa chữa, bảo dưỡng đường dây	Nước thải sinh hoạt	Phát sinh khoảng 0,6 m ³ /ngày đêm.	- Công nhân bảo dưỡng, sửa chữa đường dây sẽ sử dụng nhà vệ sinh sẵn có tại văn phòng thuộc Công ty truyền tải Điện 2.	Trong quá trình vận hành của Dự án
		Chất thải rắn sinh	Khối lượng phát	- CTR sinh hoạt phát sinh: được công nhân thu gom,	

		hoạt	sinh khoảng 03 kg/ngày.	cuối buổi làm việc trong ngày đưa về các thùng rác 120L đã được bố trí tại văn phòng thuộc Công ty truyền tải Điện 2. Hợp đồng với trung tâm Môi trường và Đô thị huyện Hướng Hóa để thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý.	
2	Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng đường dây	Chất thải rắn công nghiệp thông thường	Khối lượng phát sinh khoảng 50 kg/năm.	- CTR công nghiệp thông thường và CTNH: được thu gom và lưu trữ tại kho chứa CTNH.	
		Chất thải nguy hại	Khối lượng phát sinh khoảng 27 kg/năm.		
3	Hoạt động của đường dây	Tác động của điện trường đến người dân trong khu vực	-	<ul style="list-style-type: none"> - Với các nhà dân và công trình xây dựng trong hành lang tiếp địa được nối đất và cải tạo phù hợp theo quy định tại Nghị định số 14/2014/NĐ-CP của Chính phủ; - Tiến hành đo đạc, kiểm tra định kỳ cường độ điện trường trong HLAT hoặc tiến hành đo đạc khi có khiếu kiện của người dân; - Công tác tiếp địa đã được chủ dự án thực hiện trước khi đóng điện vận hành tuyến đường dây; - Lắp đặt các biển báo an toàn tại các trụ điện; - Nghiêm cấm không cho phép xây dựng nhà ở, công trình dưới hành lang an toàn của đường dây; - Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng hành lang an toàn của đường dây. 	
4	Bảo vệ hành lang an toàn lưới điện	Hoạt động của kinh tế - xã hội trong hành lang tuyến bị hạn chế theo quy định an toàn lưới điện	-	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo tuân thủ chiều cao treo dây với độ võng cực đại theo quy định; - Trang bị nối đất và rowle tự động ngắt mạch khi có sự cố; - Kiểm tra thường xuyên hành lang bảo vệ an toàn lưới điện cao áp nhằm duy trì các điều kiện an toàn hành 	

				<p>lang lưới điện;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắp biển báo nguy hiểm tại các vị trí cột; - Kiểm tra, chặt tỉa chiều cao thảm thực vật dưới hành lang tuyến đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định; - Phối hợp với chính quyền địa phương huyện, các xã đường dây đi qua tuyên truyền, phổ biến kiến thức về HLAT lưới điện cao áp cho cộng đồng người dân sống gần khu vực có tuyến đường dây đi qua. 	
5	Sự cố môi trường	Sự cố cháy rừng	-	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác kiểm tra HLAT được thực hiện thường xuyên; - Tuyên truyền, tập huấn cho công nhân vận hành đường dây có ý thức bảo vệ tài nguyên rừng, sử dụng lửa an toàn trong quá trình bảo dưỡng đường dây, có ý thức phòng chống cháy rừng; - Trong quá trình kiểm tra HLAT, bảo dưỡng đường dây thu dọn cây, cành cây chặt hạ tập hợp tại nơi quy định. Xử lý phân cây, cành cây này bằng cách tận thu hoặc cho người dân làm chất đốt; - Đặt biển báo cấm lửa tại những vị trí cột thuộc phạm vi rừng; - Lập kế hoạch phối hợp với đơn vị quản lý rừng và địa phương xây dựng biện pháp cụ thể phối hợp phòng chống cháy rừng. 	Trước khi đi vào hoạt động và duy trì trong suốt quá trình hoạt động
		Sự cố cháy nổ, điện giật	-	<ul style="list-style-type: none"> - Tổ chức, huấn luyện trang bị cho công nhân biết cách sơ cứu khi tình huống khẩn cấp xảy ra; - Đặt biển “CẤM TRÈO! ĐIỆN CAO ÁP NGUY HIỂM CHẾT NGƯỜI” trên tất cả các cột của đường dây ở độ cao từ 2,0 m so với mặt đất trở lên về phía dễ nhìn thấy; 	

				<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế và xây dựng đường dây đảm bảo các quy định về an toàn đường điện xem xét đầy đủ điều kiện địa chất và thời tiết khu vực vị trí dự án; - Lắp đặt rơ le tự động trên hệ thống đường dây để tự động ngắt điện khi xảy ra sự cố; - Treo dây chống sét trên toàn tuyến đường dây để bảo vệ chống sét đánh trực tiếp vào dây dẫn; - Tất cả các cột của đường dây đều được nối đất, phù hợp với điện trở suất đất của khu vực tuyến đường dây đi qua, điện trở nối đất đảm bảo theo quy phạm hiện hành; - Kiểm tra theo định kỳ cây cối ngoài HLAT có khả năng ảnh hưởng đến sự an toàn của đường dây. 	
		Tai nạn lao động	-	<ul style="list-style-type: none"> - Nhân viên vận hành phải được đào tạo về nghiệp vụ, kỹ thuật đúng với công việc quản lý, kiểm tra và bảo dưỡng đường dây; - Nhân viên vận hành phải được huấn luyện và cấp thẻ an toàn điện; - Có nội quy và quy định về an toàn vận hành đường dây; - Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho nhân viên kiểm tra, bảo dưỡng đường dây; - Nhân viên vận hành phải thực hiện đầy đủ, nghiêm chỉnh các quy định về an toàn khi làm công tác quản lý và vận hành. Thực hiện chế độ phiếu công tác, phiếu thao tác và các thủ tục cho phép làm việc theo quy định. 	
		Sự cố nghiêng, đổ cột điện do bão, lũ, lốc xoáy	-	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra định kỳ (kiểm tra ngày, kiểm tra đêm, ...) và kiểm tra sau khi có giông bão, gió lốc hoặc các hiện tượng bất thường về thời tiết; 	

				<p>- Lắp đặt rơ le tự động trên hệ thống đường dây để khi thời tiết xấu, giông bão, gió lốc gây đứt dây, ngã trụ, rơ le tự động trong hệ thống sẽ tự động ngắt điện và hệ thống báo động làm việc. Khi đó, nhân viên vận hành sẽ thông báo và phối hợp với các đơn vị liên quan (nếu có) để khắc phục và xử lý sự cố.</p>	
--	--	--	--	---	--

4.2. Chương trình giám sát môi trường

4.2.1. Giám sát trong quá trình thi công xây dựng

** Giám sát CTR, CTNH:*

- Chỉ tiêu giám sát: tổng lượng thải, chủng loại, khối lượng từng loại, thời gian và cách lưu trữ, xử lý.

- Vị trí giám sát: Khu vực thực hiện từng công trình.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên trong quá trình thi công đến khi công trình kết thúc.

** Giám sát, theo dõi sự cố trên toàn tuyến:*

- Vị trí giám sát: Dọc theo tuyến.

- Phương pháp giám sát: quan sát thực địa về các đặc điểm thay đổi của địa hình, vết nứt và dòng nước trên bề mặt.

- Tần suất giám sát: theo dõi, cập nhật tình hình thường xuyên trong quá trình thi công xây dựng, đặc biệt là trước thời điểm vào mùa mưa.

4.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành:

** Giám sát điện từ trường tại đường dây 500kV:*

- Số lượng: 01 vị trí đầu tuyến đường dây tại trạm biến áp 500kV Lao Bảo

- Thông số giám sát: Điện trường (kV/m); Từ trường (A/m)

- Vị trí giám sát: dưới tuyến đường dây

- Tần suất: 6 tháng/lần

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 25:2016/BYT

- Quy định tuân theo: Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 và Nghị định 51/2020/NĐ-CP ngày 21/04/2020 của Chính phủ.

** Giám sát các sự cố:*

- Giám sát các sự cố có thể xảy ra nhằm phòng ngừa trong quá trình hoạt động của tuyến đường dây.

- Vị trí giám sát: Dọc theo tuyến.

- Tần suất giám sát: Định kỳ theo quy trình vận hành.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2 với mục tiêu Giải tỏa công suất của các nhà máy thủy điện, Năng lượng tái tạo trên địa bàn tỉnh Quảng Trị và trong khu vực lên Hệ thống điện Quốc gia; Dự phòng nhập khẩu điện từ Lào; Đảm bảo cung cấp điện ổn định lâu dài, tin cậy cho sự phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực; Giảm tổn thất hệ thống điện, nâng cao độ tin cậy trong vận hành hệ thống truyền tải; Tăng cường liên kết hệ thống điện khu vực, nâng cao chất lượng điện áp, độ an toàn, tin cậy và ổn định khi vận hành hệ thống điện khu vực và Quốc gia.

Qua phân tích, đánh giá Báo cáo đã đưa ra những nhận định về các nguồn ô nhiễm đến môi trường do hoạt động của Dự án như sau:

- Các tác động liên quan đến chất thải:

+ Ở giai đoạn thi công xây dựng: Nguồn phát sinh ô nhiễm chủ yếu là bụi, khí thải, CTR, nước thải từ quá trình thi công xây dựng, sinh hoạt của công nhân làm ảnh hưởng đến người dân sinh sống gần khu vực Dự án.

+ Khi Dự án đi vào hoạt động: Hoạt động vận hành dự án không sinh ra chất thải, không sinh ra tiếng ồn và đảm bảo an toàn cho người dân nếu tuân thủ đúng các khoảng cách và quy định về an toàn hiện hành.

- Các tác động không liên quan đến chất thải như: ảnh hưởng của từ trường, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, hệ sinh thái của khu vực... Các sự cố môi trường có thể xảy ra như: cháy nổ, tai nạn lao động, sự cố do mưa bão...

- Từ những phân tích, đánh giá các tác động xấu, các sự cố môi trường có thể xảy ra, báo cáo đã đưa ra các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, các giải pháp phòng ngừa, ứng phó với các sự cố. Các biện pháp này có tính khả thi cao và Chủ dự án có thể chủ động áp dụng.

Để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực, ngoài việc áp dụng các giải pháp xử lý theo công nghệ, Chủ dự án cũng sẽ tiến hành kết hợp với công tác quản lý, giám sát môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM này.

2. Kiến nghị

Sau khi phân tích và đánh giá tổng hợp về hiệu quả hoạt động của Dự án, các tác động đến môi trường do hoạt động của Dự án gây ra, các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu và khống chế ô nhiễm môi trường. Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) kiến nghị như sau:

- Các cơ quan, ban ngành liên quan, chính quyền địa phương tạo điều kiện cho Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) hoàn thành thủ tục liên quan khác nhằm thực hiện tốt công tác BVMT.

- Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) kính đề nghị Sở Nông nghiệp và Môi trường thẩm định, phê duyệt báo cáo ĐTM để Dự án sớm được triển khai thực hiện.

3. Cam kết

Nhằm đảm bảo tốt công tác BVMT trong quá trình xây dựng và đi vào vận hành Dự án, Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) cam kết thực hiện như sau:

- Tất cả các biện pháp BVMT sẽ thực hiện nghiêm túc và hoàn thành đúng theo từng giai đoạn. Trong quá trình thi công sẽ áp dụng chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường cũng như các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn về bảo vệ môi trường hiện hành.

- Cam kết đưa các nội dung BVMT vào các hồ sơ mời thầu và hợp đồng thi công nhằm bắt buộc các đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc, đúng theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

- Đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai Dự án.

- Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) cam kết sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật nếu trong quá trình thi công và vận hành hoạt động của Dự án làm nảy sinh các tác động tiêu cực, gây thiệt hại đến tài sản, tính mạng, sức khỏe của nhân dân, gây ô nhiễm môi trường và các sự cố môi trường trong khu vực.

NGUỒN TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Cục Thống kê tỉnh Quảng Trị, Niên giám thống kê tỉnh Quảng Trị năm 2022, Xuất bản 2023.
- [2]. Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng: Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2;
- [3]. Báo cáo kết quả điều tra hiện trạng rừng Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo – Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2;
- [4]. ;
- [5]. Số liệu trọng lượng riêng của các vật liệu căn cứ theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng về việc công bố Định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng;
- [6]. Assessment of sources of Air, Water and Land Pollution. Part I, World Health Organization, Geneva, 1993 (WHO, 1993);
- [7]. Dư địa chí tỉnh Quảng Trị, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Trị.
- [8]. Đánh giá tác động môi trường, Phạm Ngọc Hồ và Hoàng Xuân Cơ, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội - 2000;
- [9]. Đánh giá tác động môi trường, PGS.TS Nguyễn Đình Mạnh, Hà Nội, 2005;
- [10]. Môi trường không khí, GS.TS Phạm Ngọc Đăng, NXB KH&KT, Hà Nội 1997;
- [11]. Quản lý CTR, GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ, TS. Ứng Quốc Dũng, TS. Nguyễn Thị Kim Thái. NXB Xây Dựng, Hà Nội - 2001;
- [12]. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - Tập 1, 2, 3 - GS.TS Trần Ngọc Chân;
- [13]. Giáo trình BVMT trong xây dựng cơ bản - Nhà xuất bản xây dựng, 2010.
- [14]. Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ, Air Chief, 1995.

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH QUẢNG TRỊ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: **1766** /QĐ-UBND

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ
ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**

(Cấp lần đầu: ngày **02** tháng **6** năm 2025)

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/02/2025;

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ các Thông tư của Bộ Kế hoạch và Đầu tư: số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư; số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31/12/2023 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc sửa đổi, bổ sung một số Điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021;

Căn cứ Thông báo số 889-TB/TU ngày 13/02/2025 của Tỉnh ủy về kết luận của Ban Thường vụ Tỉnh ủy tại phiên họp ngày 11/02/2025;

Theo văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Tập đoàn Điện lực Việt Nam nộp ngày 05/11/2024;

Theo đề nghị của Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Sở Tài chính tại Báo cáo số 21/BC-SKHĐT ngày 21/01/2025, Báo cáo số 97/STC-DN ngày 29/4/2025 và Văn bản số 1492/STC-DN ngày 29/5/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư với các nội dung như sau:

1. Thông tin về nhà đầu tư:

Tên doanh nghiệp/tổ chức: **TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM (EVN).**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên mã số doanh nghiệp 0100100079, cấp lần đầu ngày 08/07/2010; thay đổi lần thứ 8 ngày 06/02/2024; cơ quan cấp: Sở Kế hoạch và Đầu tư TP. Hà Nội.

Địa chỉ trụ sở chính: Số 11 phố Cửa Bắc, Phường Trúc Bạch, Quận Ba Đình, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Mã số thuế : 0100100079;

Điện thoại: 024.66946789; Fax: 024.66946666; Website: www.evn.com.vn

2. Tên dự án đầu tư: ĐƯỜNG DÂY 500KV LAO BẢO - TRẠM CẮT 500KV QUẢNG TRỊ 2.

3. Địa điểm: Tuyến Đường dây 500kV Lao Bảo - Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2 đi qua địa phận xã Húc, xã Tân Hợp huyện Hướng Hóa; xã Đakrông, thị trấn Krông Klang, huyện Đakrông; các xã Cam Nghĩa, Cam Thành, huyện Cam Lộ, tỉnh Quảng Trị; chiều dài khoảng 34,58km đã được UBND tỉnh Quảng Trị thỏa thuận tại Văn bản số 4633/UBND-KT ngày 15/10/2024.

4. Mục tiêu: Dự án Đường dây 500kV Lao Bảo - Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2 được xây dựng để đảm bảo mục tiêu sau:

- Giải tỏa công suất của các dự án năng lượng tái tạo trên địa bàn tỉnh Quảng Trị và trong khu vực lên Hệ thống điện quốc gia.
- Dự phòng nhập khẩu điện từ Lào.
- Đảm bảo cung cấp điện ổn định lâu dài, tin cậy cho sự phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực.
- Giảm tổn thất hệ thống điện, nâng cao độ tin cậy trong vận hành hệ thống truyền tải.

STT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC (Mã ngành cấp 4)
1	Truyền tải và phân phối điện	3512

5. Quy mô dự án:

a) Diện tích đất, mặt nước, mặt bằng dự kiến sử dụng: 14,88 ha.

b) Quy mô công trình: Xây dựng mới đường dây 500kV trên không, 2 mạch, sử dụng dây dẫn dự kiến loại 4xACSR-400 đầu nối từ TBA 500kV Lao Bảo (Hướng Hóa) đến Trạm cắt 500kV Quảng Trị 2, chiều dài tuyến khoảng 34,58km.

c) Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: Năng lượng điện.

d) Quy mô kiến trúc xây dựng dự kiến: Các móng, cột điện và đường dây trên không 500kV.

6. Tổng vốn đầu tư: 1.258.251.087.685 VNĐ (Bằng chữ: Một nghìn hai trăm năm mươi tám tỷ, hai trăm năm mươi một triệu, không trăm tám mươi bảy nghìn, sáu trăm tám mươi lăm đồng), trong đó:

- Vốn góp của nhà đầu tư: 330.522.243.674 VNĐ (Bằng chữ: Ba trăm ba mươi tỷ, năm trăm hai mươi hai triệu, hai trăm bốn mươi ba nghìn, sáu trăm bảy mươi bốn đồng), chiếm khoảng 26% tổng vốn đầu tư.

- Vốn huy động: 927.728.844.013 VNĐ (Bằng chữ: Chín trăm hai mươi bảy tỷ, bảy trăm hai mươi tám triệu, tám trăm bốn mươi bốn nghìn, không trăm mười ba đồng), chiếm khoảng 74% tổng vốn đầu tư.

*** Tiến độ, tỷ lệ và phương thức góp vốn**

- Vốn góp của Nhà đầu tư:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn (*)	Tiến độ góp vốn
		VND	Tương đương USD			
1	Tập đoàn Điện lực Việt Nam	330.522.243.987		26	Tiền mặt	2026-2027

- Nguồn vốn vay từ tổ chức tín dụng sẽ được chi tiết trong giai đoạn thực hiện dự án. Tiến độ huy động vốn năm 2026 - 2027.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm (kể từ ngày được chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư).

8. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn: Theo tiến độ thực hiện dự án (2026 - 2027).

b) Tiến độ thực hiện các mục tiêu hoạt động chủ yếu của dự án đầu tư:

- Chấp thuận chủ trương đầu tư và thực hiện các thủ tục pháp lý có liên quan: Quý III/2024 - II/2025.

- Lập/Phê duyệt dự án đầu tư: Quý II/2025 - III/2025.

- Lập/Phê duyệt thiết kế kỹ thuật - dự toán: Quý III/2025 - IV/2025.

- Lập/Phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công: Quý I/2026.

- Hoàn thành các thủ tục bồi thường giải phóng mặt bằng, bàn giao mặt bằng: Quý II/2026.

c) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

- Khởi công công trình: Quý II/2026.

- Đóng điện vận hành: Quý IV/2027 (Trong thời gian 18 tháng kể từ thời điểm được Nhà nước bàn giao đất).

d) Sơ bộ phương án phân kỳ đầu tư hoặc phân chia dự án thành phần (nếu có): Không.

9. Ưu đãi đầu tư: Dự án đầu tư thực hiện tại huyện Hướng Hóa, Đakrông là địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn, huyện Cam Lộ là địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn nên được hưởng các chính sách ưu đãi đầu tư theo quy định tại Phụ lục III Danh mục địa bàn ưu đãi đầu tư, ban hành kèm theo Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư, cụ thể:

a. Về hình thức ưu đãi đầu tư: áp dụng theo quy định tại khoản 1 Điều 15 Luật Đầu tư, dự án được hưởng các hình thức ưu đãi đầu tư dưới đây nếu đáp ứng các điều kiện theo quy định cụ thể của pháp luật chuyên ngành:

- Ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp, bao gồm áp dụng mức thuế suất thuế thu nhập doanh nghiệp thấp hơn mức thuế suất thông thường có thời hạn hoặc toàn bộ thời gian thực hiện dự án đầu tư; miễn thuế, giảm thuế và các ưu đãi khác theo quy định của pháp luật về thuế thu nhập doanh nghiệp;

- Miễn thuế nhập khẩu đối với hàng hóa nhập khẩu để tạo tài sản cố định; nguyên liệu, vật tư, linh kiện nhập khẩu để sản xuất theo quy định của pháp luật về thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu;

- Miễn, giảm tiền sử dụng đất, tiền thuê đất, thuế sử dụng đất;

- Khấu hao nhanh, tăng mức chi phí được trừ khi tính thu nhập chịu thuế.

b. Về điều kiện, đối tượng hưởng ưu đãi đầu tư:

Dự án đầu tư mới, thực hiện tại địa bàn ưu đãi đầu tư theo quy định tại điểm b khoản 2 và khoản 3 Điều 15 và khoản 2 Điều 16 Luật Đầu tư; khoản 2 Điều 19 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP.

c. Căn cứ xác định mức ưu đãi đầu tư: Theo quy định tại khoản 4 Điều 15 Luật Đầu tư, mức ưu đãi cụ thể đối với từng loại ưu đãi đầu tư được áp dụng theo quy định của pháp luật về thuế, kế toán và đất đai. Nhà đầu tư tự xác định ưu đãi đầu tư và thực hiện thủ tục hưởng ưu đãi đầu tư tại cơ quan thuế, cơ quan tài chính, cơ quan hải quan và cơ quan khác có thẩm quyền tương ứng với từng loại ưu đãi đầu tư theo quy định tại Điều 17 Luật Đầu tư và Điều 23 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Tập đoàn Điện lực Việt Nam:

a. Triển khai thực hiện dự án đúng tiến độ cam kết, tuân thủ các quy định của Pháp luật hiện hành như: Luật Đầu tư, Luật Bảo vệ môi trường, Luật PCCC, Luật Đất đai, Luật Xây dựng, Luật Thuế, Luật Điện lực và các văn bản pháp luật khác có liên quan; đồng thời, tiếp thu các ý kiến tham gia thẩm định của các Sở, ngành và địa phương để thực hiện dự án theo quy định.

b. Thực hiện dự án phù hợp với phạm vi ranh giới được cấp chủ trương đầu tư, không mở rộng phạm vi ra khu vực phụ cận khi chưa được cấp có thẩm quyền cho phép. Phối hợp với các Sở, ngành và địa phương có liên quan để thực hiện bổ sung kế hoạch sử dụng đất, phương án trồng rừng thay thế và chuyển mục đích sử dụng đất, chuyển mục đích sử dụng rừng theo đúng quy định của Luật Lâm nghiệp, Luật Đất đai và các quy định hiện hành của Nhà nước. Trước khi triển khai dự án cần thực hiện khảo sát hiện trường, lập hồ sơ đánh giá chi tiết hiện trạng đất, rừng theo đúng thực tế trình cấp có thẩm quyền theo đúng quy định. Chỉ triển khai đầu tư dự án trên thực địa sau khi hoàn thành các thủ tục đất đai, môi trường và các điều kiện khác có liên quan theo đúng quy định.

c. Nghiên cứu các tiêu chuẩn thiết kế, bố trí các hạng mục phù hợp để nâng cao hiệu quả sử dụng đất. Chỉ được đầu tư các hạng mục chi tiết của dự án phù hợp với mục đích sử dụng đất và các quy định có liên quan.

d. Thực hiện đầy đủ các thủ tục hành chính về bảo vệ môi trường, thẩm duyệt thiết kế, phòng cháy chữa cháy, thẩm định công nghệ... (nếu có) theo đúng quy định của pháp luật chuyên ngành để đủ cơ sở triển khai thực hiện và vận hành dự án.

e. Cung cấp đầy đủ thông tin, hồ sơ liên quan cho chính quyền địa phương biết để quản lý và giám sát. Phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn trong quá trình triển khai thực hiện dự án. Thực hiện theo mục đích, kế hoạch được phê duyệt và có phương án đảm bảo vấn đề môi trường trong quá trình triển khai, hoạt động theo quy định. Cam kết và chịu trách nhiệm bố trí đủ nguồn vốn để triển khai thực hiện dự án.

g. Sử dụng các thiết bị công nghệ (nếu có) trong sản xuất kinh doanh đảm bảo có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, công nghệ tiên tiến, hiện đại tuân thủ theo quy định tại Quyết định số 18/2019/QĐ-TTg ngày 19/4/2019 và Quyết định số 34/2019/QĐ-TTg ngày 18/12/2019 của Thủ tướng Chính phủ.

h. Thực hiện tuân thủ quy định của Luật Quản lý, sử dụng vốn tài sản nhà nước tại doanh nghiệp (Luật 69/2014/QH13), Nghị định số 91/2015/NĐ-CP ngày 13/10/2015 của Chính phủ về đầu tư vốn nhà nước vào doanh nghiệp và quản lý, sử dụng vốn, tài sản tại doanh nghiệp, Nghị định số 140/2020/NĐ-CP ngày 30/11/2020 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 91/2015/NĐ-CP ngày 13/10/2015 và Điều lệ tổ chức và hoạt động của Tập đoàn.

i. Thực hiện thủ tục bảo đảm thực hiện dự án đầu tư theo đúng quy định tại Điều 43 Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020 và Điều 26 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/03/2021 của Chính phủ; thực hiện nghiêm các nghĩa vụ về thuế và tài chính đối với các dự án theo quy định hiện hành của pháp luật.

k. Thực hiện chế độ báo cáo hoạt động đầu tư (bằng văn bản và thông qua Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư) theo quy định tại Điều 72 Luật Đầu tư năm 2020 và Điều 102 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ; cập nhật đầy đủ, kịp thời, chính xác các thông tin liên quan vào Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư; chịu sự kiểm tra, giám sát của các cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định của pháp luật; cung cấp các văn bản, tài liệu, thông tin liên quan đến nội dung kiểm tra, thanh tra, và giám sát hoạt động đầu tư cho cơ quan có thẩm quyền theo quy định của pháp luật.

l. Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của hồ sơ và các văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền. Chịu trách nhiệm về những thiệt hại phát sinh từ hành vi kê khai thông tin không chính xác, giả mạo nội dung hồ sơ tài liệu.

m. Trường hợp Nhà đầu tư không thực hiện đúng các quy định trên, cơ quan nhà nước có thẩm quyền xử lý vi phạm theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam. Nếu dự án vi phạm quy định tại Điều 48 Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020, Sở Tài chính báo cáo UBND tỉnh chấm dứt dự án theo đúng quy định.

2. Sở Tài chính:

a. Theo dõi, đôn đốc nhà đầu tư thực hiện dự án theo tiến độ và các nội dung đã được chấp thuận chủ trương đầu tư.

b. Chủ trì, phối hợp với các cơ quan liên quan, tham mưu UBND tỉnh kịp thời tháo gỡ khó khăn, vướng mắc cho nhà đầu tư trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

c. Tham mưu UBND tỉnh chấm dứt hoạt động của dự án đầu tư theo quy định tại Khoản 2 Điều 48 Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020 nếu dự án vi phạm quy định.

3. Sở Công Thương:

a. Tham mưu UBND tỉnh thực hiện quản lý nhà nước đối với dự án theo đúng quy hoạch, kế hoạch, chương trình phát triển điện lực và các quy định khác có liên quan.

b. Hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các hồ sơ, thủ tục có liên quan để triển khai đầu tư và vận hành dự án theo đúng quy định.

4. Sở Nông nghiệp và Môi trường:

a. Giám sát, quản lý, hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các quy định về đất đai, môi trường, lâm nghiệp, tình hình thực hiện nghĩa vụ tài chính về đất đai, môi trường, lâm nghiệp của Nhà đầu tư.

b. Phối hợp cung cấp thông tin cho Sở Tài chính các nội dung liên quan đến việc giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, rừng để thực hiện dự án của nhà đầu tư.

c. Kịp thời thông tin cho các cơ quan liên quan, báo cáo UBND tỉnh xử lý trong trường hợp việc thi công, vận hành của dự án ảnh hưởng đến môi trường, sinh kế của người dân trong khu vực dự án.

d. Giám sát, quản lý việc sử dụng đất để thực hiện dự án theo chức năng, nhiệm vụ quy định tại Điều 67 và Điều 73 Nghị định số 29/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định về trình tự, thủ tục thẩm định dự án quan trọng quốc gia và giám sát, đánh giá đầu tư.

5. UBND các huyện: Hướng Hóa, Đakrông, Cam Lộ:

a. Hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện bổ sung các quy hoạch có liên quan theo thẩm quyền và phạm vi quản lý, bổ sung kế hoạch hàng năm theo quy định. Hỗ trợ Nhà đầu tư thực hiện công tác GPMB để thực hiện dự án.

b. Thực hiện giám sát, quản lý, nắm bắt tình hình, hướng dẫn và đôn đốc nhà đầu tư thực hiện dự án theo đúng địa điểm, diện tích, mục tiêu và tiến độ đã cam kết.

c. Kịp thời thông tin cho các cơ quan liên quan và báo cáo UBND tỉnh khi việc thực hiện dự án của nhà đầu tư gây ảnh hưởng đến môi trường, sinh kế và đời sống của người dân.

6. Các Sở, Ban, ngành liên quan: Căn cứ chức năng, nhiệm vụ quản lý nhà nước được giao, phối hợp với Sở Tài chính để hướng dẫn, tạo điều kiện giải quyết các thủ tục liên quan để dự án sớm triển khai đi vào hoạt động và giám sát việc thực hiện dự án theo thẩm quyền. Kịp thời báo cáo UBND tỉnh xử lý các vấn đề phát sinh, những khó khăn, vướng mắc vượt thẩm quyền theo quy định.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Thời điểm có hiệu lực của Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư: Kể từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc Sở Tài chính, người đứng đầu các đơn vị có tên tại Điều 2 và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Tập đoàn Điện lực Việt Nam một bản, một bản lưu tại Sở Tài chính và một bản được lưu tại UBND tỉnh Quảng Trị./. *On*

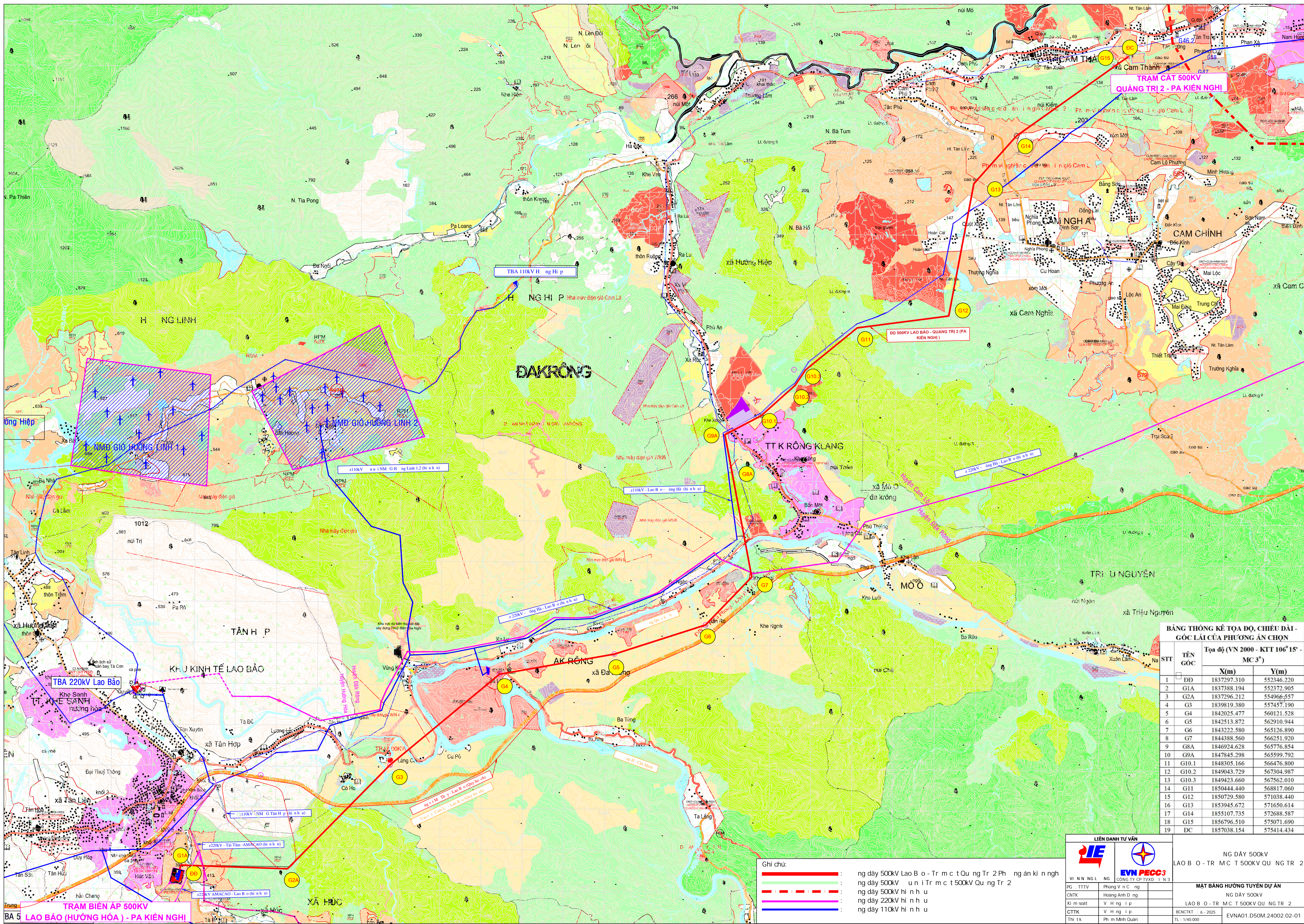
Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Công an tỉnh;
- BCH Quân sự tỉnh;
- BQLDA Điện 1 - EVN;
- Lưu: VT, KT. *re*

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
Q. CHỦ TỊCH**




Hoàng Nam



BẢNG THỐNG KÊ TOA ĐỘ, CHIỀU DÀI-GÓC LÁI CỦA PHƯƠNG ÁN CHỌN

STT	TÊN GÓC	Toạ độ (VN 2000 - KTT 106°15' - MC 3°)	
		X(m)	Y(m)
1	ĐD	1837297.310	552346.220
2	G1A	1837388.194	552372.905
3	G2A	1837296.212	554966.557
4	G3	1839819.380	557457.190
5	G4	1842025.477	560121.528
6	G5	1842513.872	562910.944
7	G6	1843222.580	565126.890
8	G7	1844388.560	566251.920
9	G8A	1846924.628	565776.854
10	G9A	1847845.298	565599.792
11	G10.1	1848305.166	566476.800
12	G10.2	1849043.729	567304.987
13	G10.3	1849423.660	567562.010
14	G11	1850444.440	568817.060
15	G12	1850729.580	571038.440
16	G13	1853945.672	571650.614
17	G14	1855107.735	572688.587
18	G15	1856796.510	575071.690
19	ĐC	1857038.154	575414.434

- Ghi chú:
- : ng dây 500kV Lao B o - Tr m c t Qu ng Tr 2 Ph ng án ki n ngh
 - : ng dây 500kV u n i Tr m c t 500kV Qu ng Tr 2
 - : ng dây 500kV hi n h u
 - : ng dây 220kV hi n h u
 - : ng dây 110kV hi n h u



LIÊN DANH TƯ VẤN
EVN PECC3

VI N NGL NG CÔNG TY CP TVXD I N 3

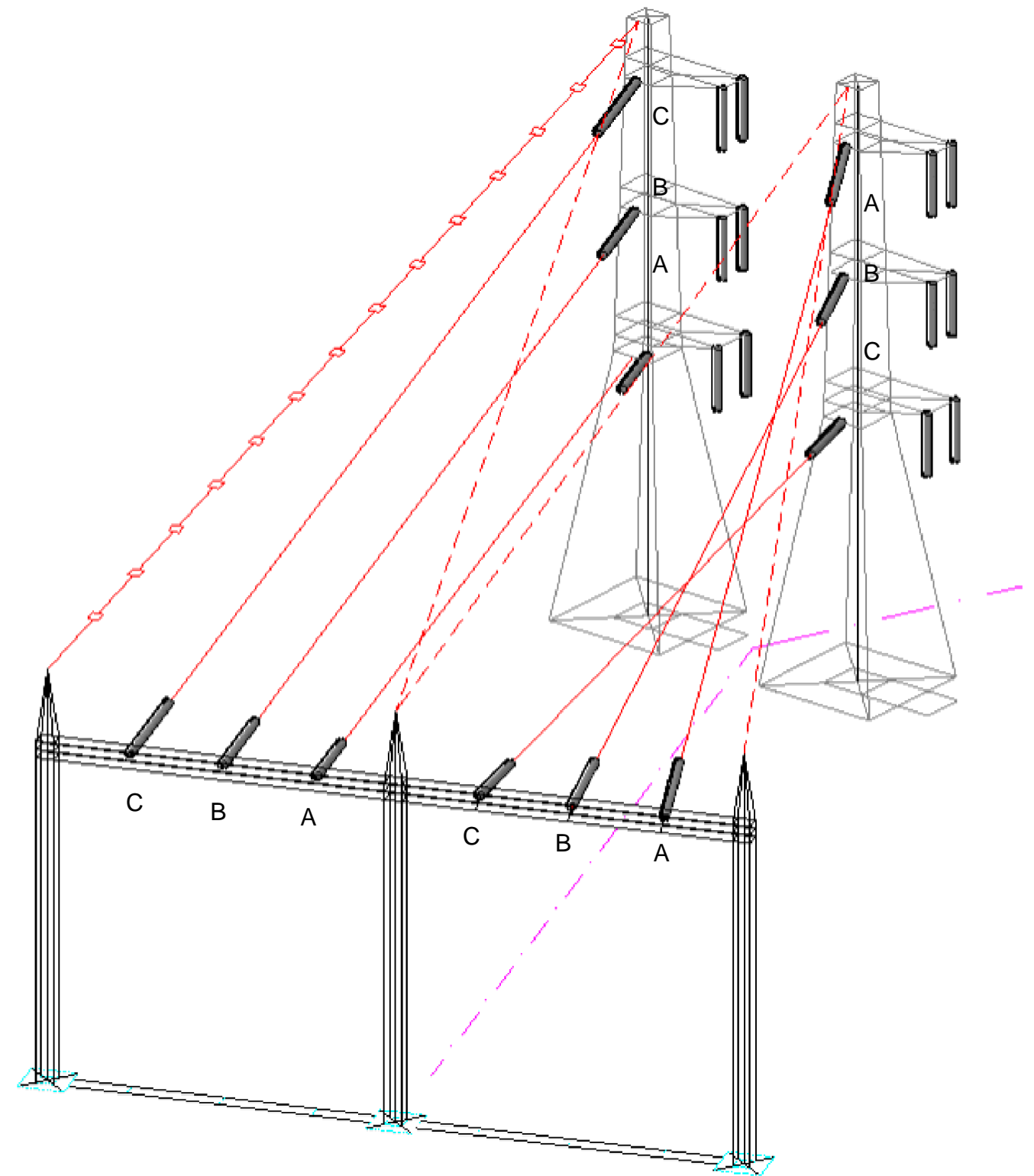
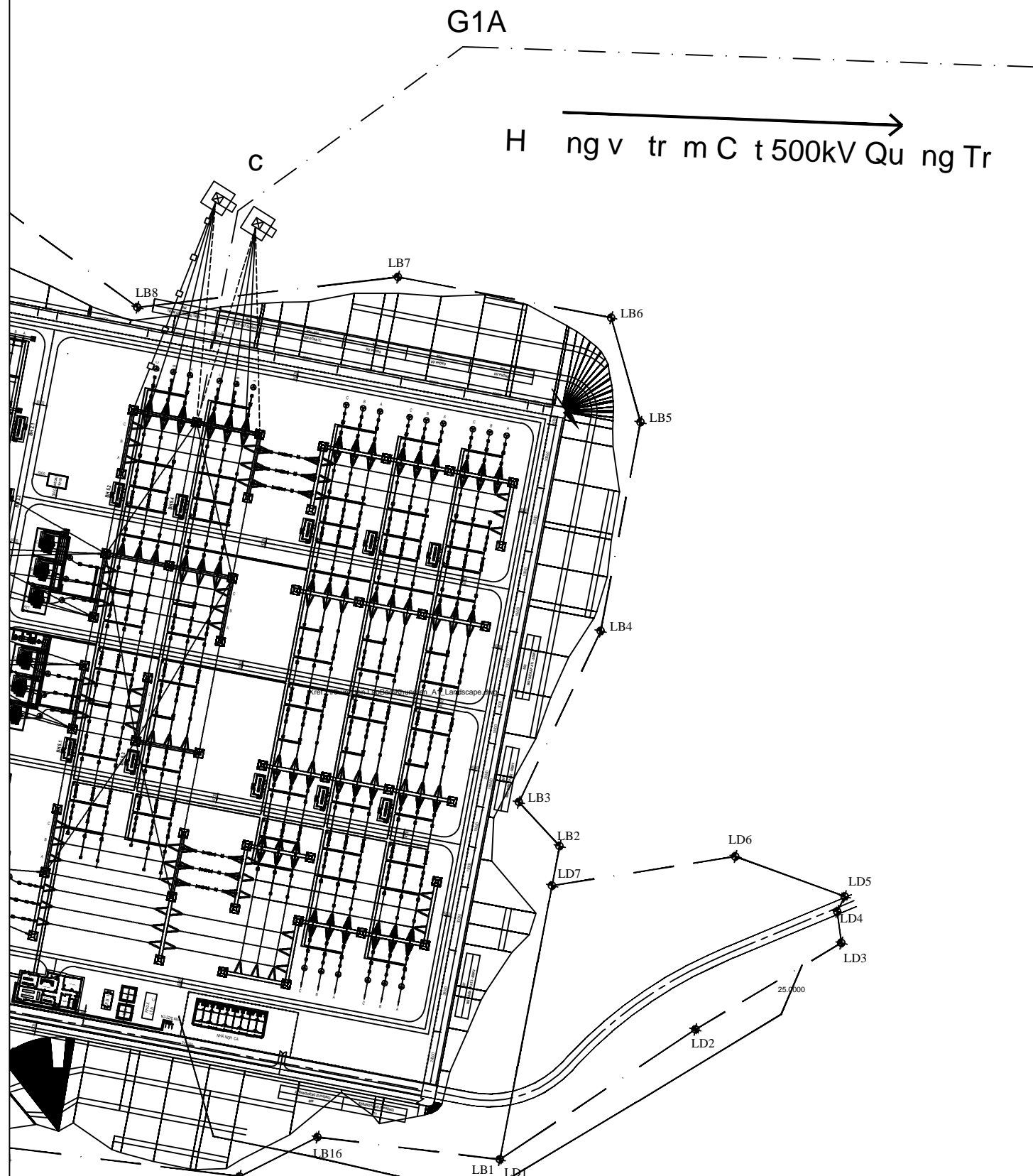
NG DÂY 500KV
LAO B O - TR M C T 500KV QU NG TR 2


MẶT BẰNG HƯỚNG TUYẾN DỰ ÁN
NG DÂY 500KV
LAO B O - TR M C T 500KV QU NG TR 2

BCHTKT : 6 - 2025
TL : 1/40.000

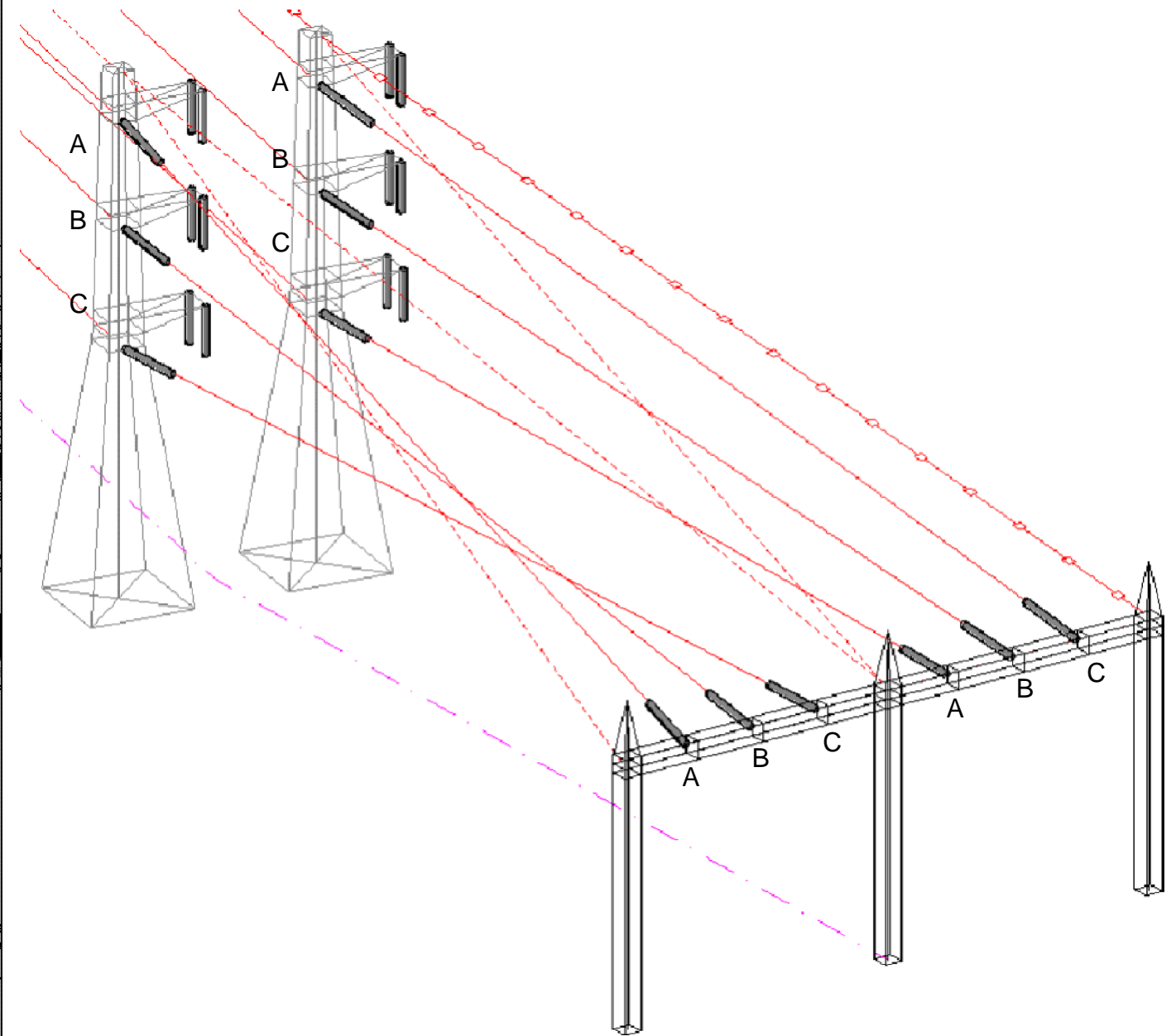
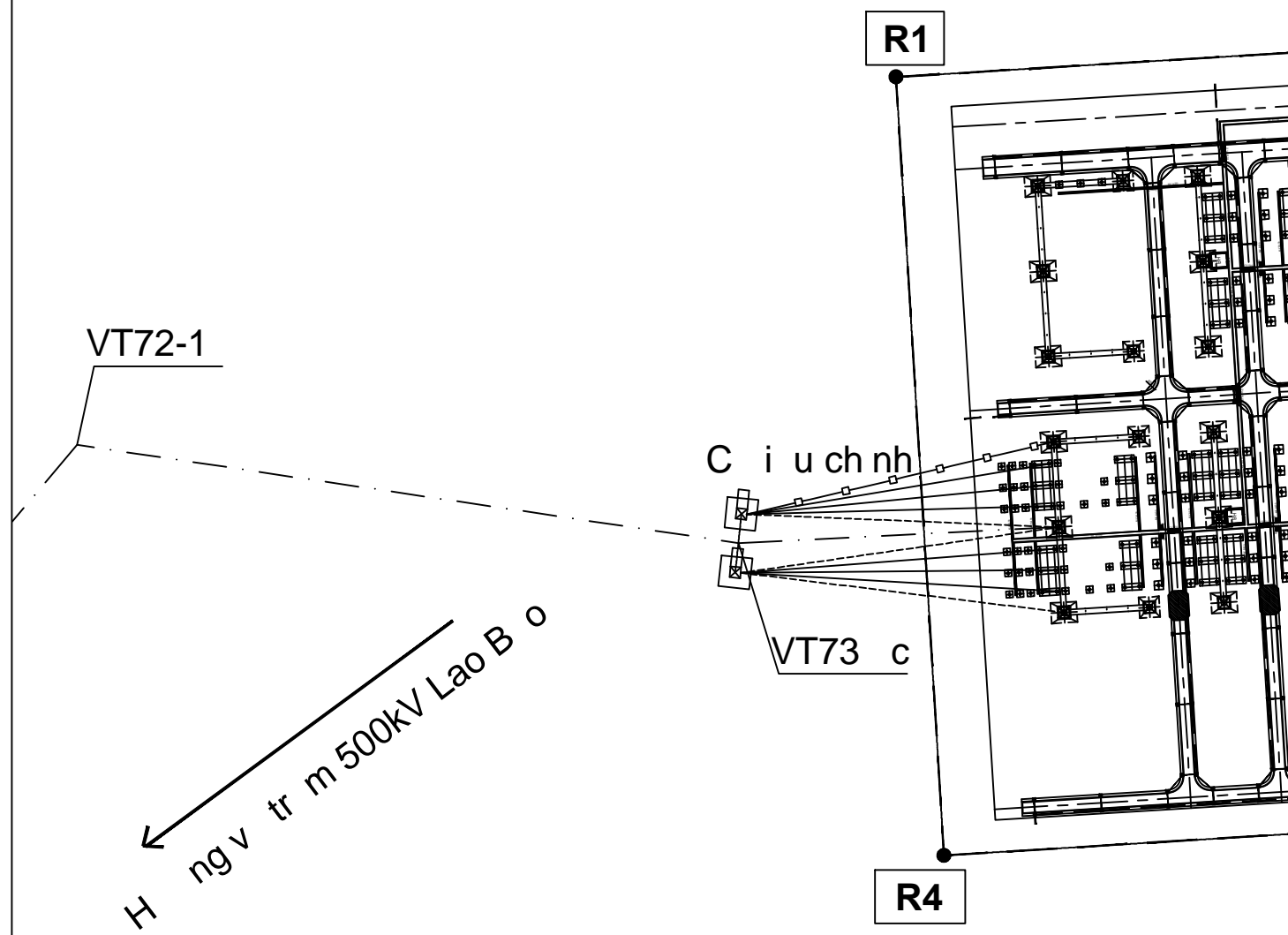
**TRẠM BIẾN ÁP 500KV
BA 5 LAO BẢO (HƯỚNG HÓA) - PA KIẾN NGHỊ**

TBA 500kV Lao B o

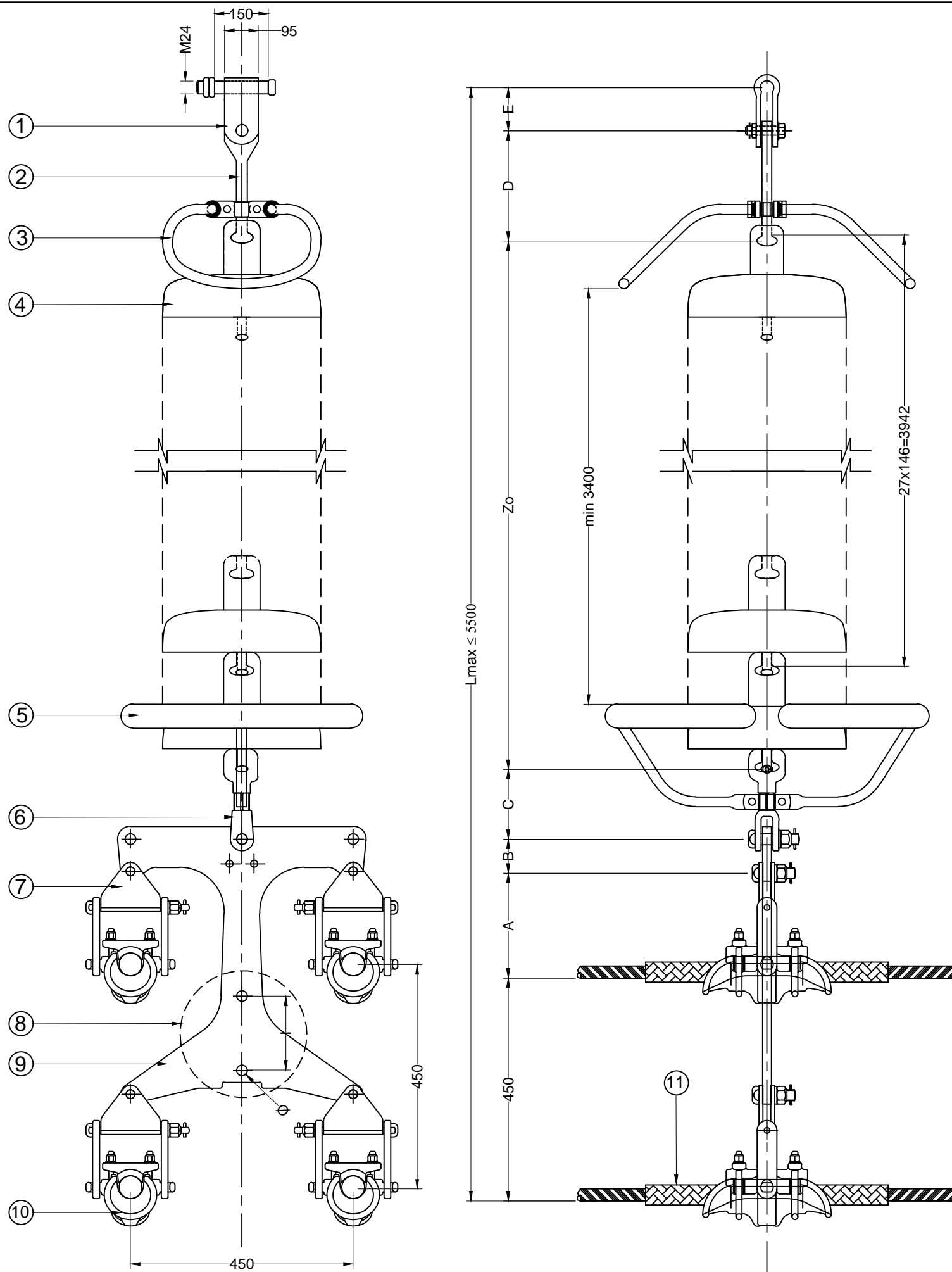


LIÊN DANH TƯ VẤN 		NG DÂY 500KV LAO B O (H NG HÓA) - TR MC T QU NG TR 2	
VI N N NGL NG CÔNG TY CP TVXD I N 3		PH N CÔNG NGH	
PG . TTTV CNTK Ki m soát CTTK Thi tk		Ph ng V n C ng Hoàng Anh D ng Nguy n Xuân H ng V H ng i p Ph m Minh Quán	
		BCNKT TL :	- 2025 EVNA01.D50M.24002.02-02
MẶT BẰNG ĐẦU NÓI TẠI TRẠM BIẾN ÁP 500KV LAO BẢO			

Trạm cắt 500kV Quảng Trị



LIÊN DANH TƯ VẤN		NG DÂY 500kV LAO B O (H ÒNG HÓA) - TR M C T QU NG TR 2	
		PH N CÔNG NGH	
PG . TTV	Phùng V n C ng	MẶT BẰNG ĐẦU NÓI TẠI TRẠM CẮT 500KV QUẢNG TRỊ	
CNTK	Hoàng Anh D ng		
Ki m soát	Nguy n Xuân H ng		
CCTK	V H ng i p		
Thi t k	Ph m Minh Quân	BCNCKT	- 2025
		TL :	EVNA01.D50M.24002.02-03



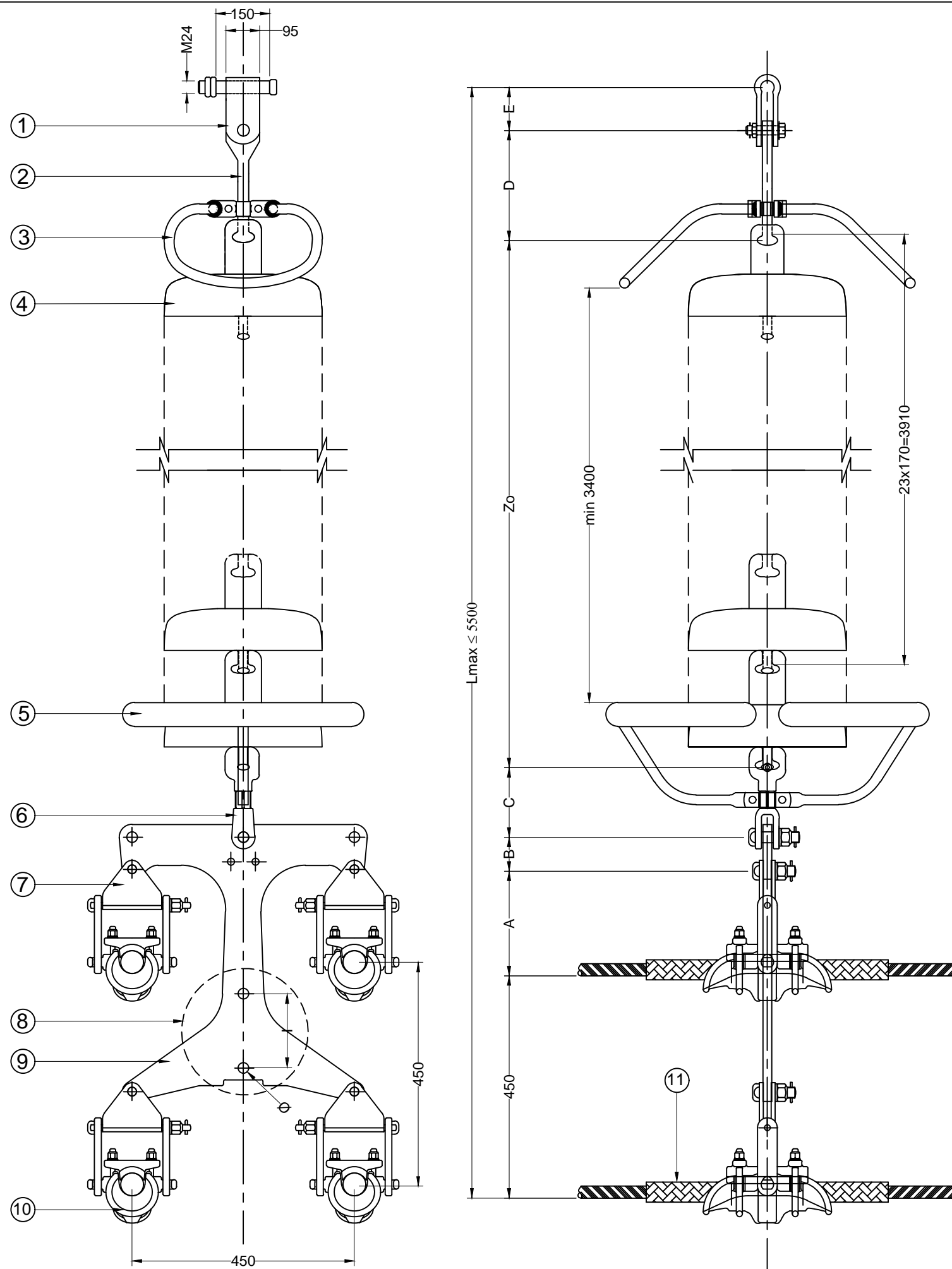
BẢNG KÊ CẤU KIỆN

STT	Tên phụ kiện	Tải trọng phá hoại (kN)	Số lượng	Vật liệu chế tạo
1	Cụm bắt chuỗi đỡ	70	01	Thép mạ kẽm
2	Vòng treo đầu tròn	70	01	Thép mạ kẽm
3	Sừng phóng điện	-	01	Thép mạ kẽm
4	Cách điện U70BLP	70	1x27	Thủy tinh hoặc sứ
5	Vòng Arc/Corona	-	01	Thép mạ kẽm
6	Mắt nối kép	70	01	Thép mạ kẽm
7	Cụm treo khóa đỡ	70	04	Thép mạ kẽm
8	Tạ bù	-	-	Sắt mạ kẽm
9	Khánh	70	01	Thép mạ kẽm
10	Khóa đỡ	70	04	Hợp kim nhôm
11	Đệm dây	-	04	Hợp kim nhôm

GHI CHÚ:

- Chuỗi cách điện sử dụng cho dây dẫn điện ACSR 400/51
- Tất cả các kích thước tính bằng đơn vị mm
- Tải trọng giới hạn của chuỗi cách điện là 1x70kN
- Mã hiệu, khối lượng, kích thước phụ kiện sẽ do nhà thầu xác định
- Tùy theo kích thước của phụ kiện và chiều cao cách điện, chiều dài chuỗi có thể thay đổi nhưng không được dài hơn 5500mm.
- Cách i n có chi u dài ng rò 11000mm.

LIÊN DANH TƯ VẤN		NG DÂY 500kV	
		LAO B O (H NG HÓA) - TR MC T	
VI N N NG L NG		QU NG TR 2	
		PH N CÔNG NGH	
CÔNG TY CP TVXD I N 3		CHUỖI ĐỖ LÈO ĐL-20	
PG . TTTV	Phùng V n C ng	BCNCKT	- 2025
CNTK	Hoàng Anh D ng		
Ki m soát	Nguy n Xuân H ng		
CTTK	V H ng i p		
Thi t k	Ph m Minh Quân	TL :	EVNA01.D50M.24002.05-01



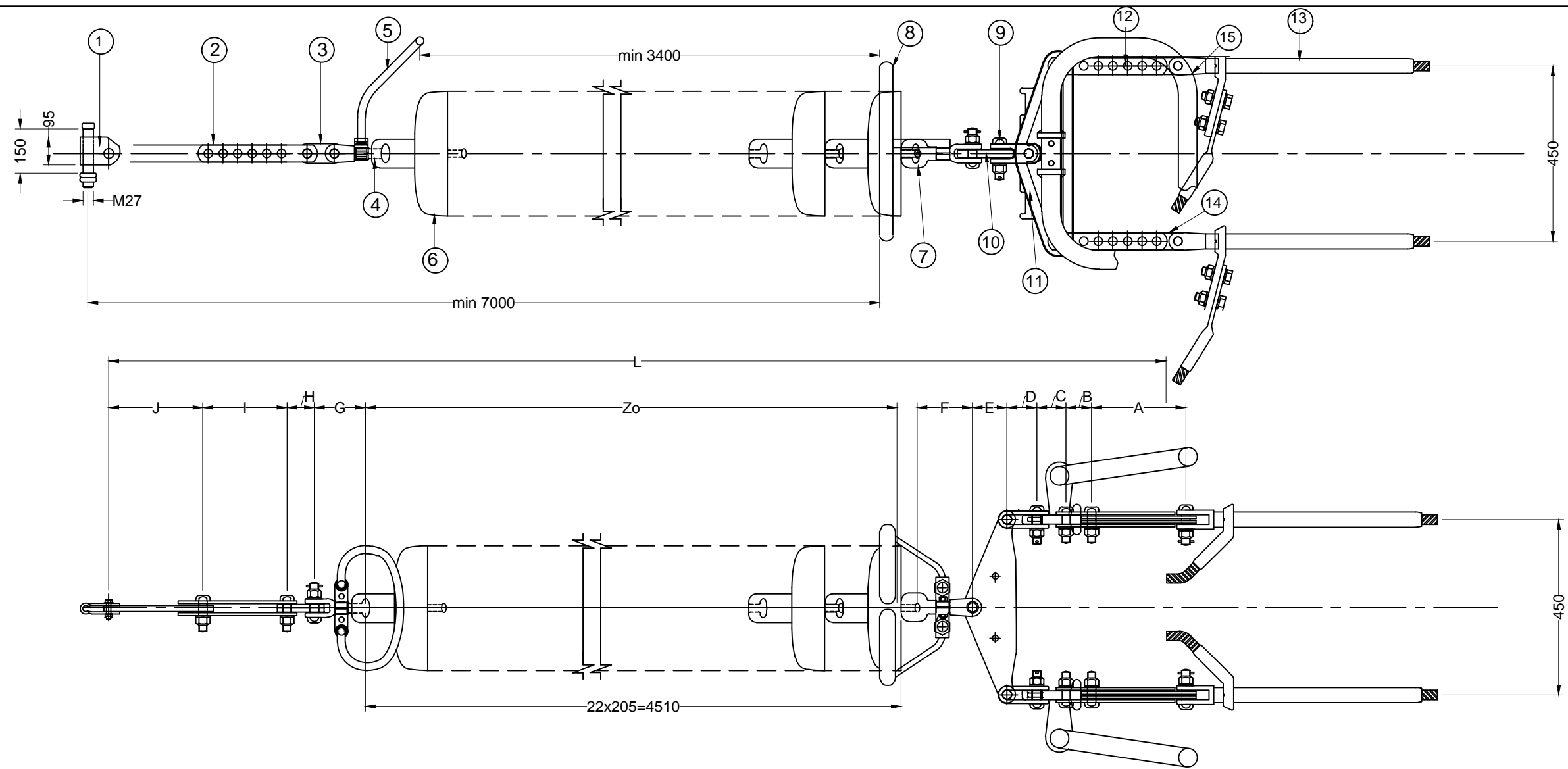
BẢNG KÊ CẤU KIỆN

STT	Tên phụ kiện	Tải trọng phá hoại (kN)	Số lượng	Vật liệu chế tạo
1	Cụm bắt chuỗi đỡ	160	01	Thép mạ kẽm
2	Vòng treo đầu tròn	160	01	Thép mạ kẽm
3	Sừng phóng điện	-	01	Thép mạ kẽm
4	Cách điện U160BLP	160	1x23	Thủy tinh hoặc sứ
5	Vòng Arc/Corona	-	01	Thép mạ kẽm
6	Mắt nối kép	160	01	Thép mạ kẽm
7	Cụm treo khóa đỡ	120	04	Thép mạ kẽm
8	Tạ bù	-	-	Sắt mạ kẽm
9	Khánh	160	01	Thép mạ kẽm
10	Khóa đỡ	120	04	Hợp kim nhôm
11	Đệm dây	-	04	Hợp kim nhôm

GHI CHÚ:

- Chuỗi cách điện sử dụng cho dây dẫn điện ACSR 400/51
- Tất cả các kích thước tính bằng đơn vị mm
- Tải trọng giới hạn của chuỗi cách điện là 1x160kN
- Mã hiệu, khối lượng, kích thước phụ kiện sẽ do nhà thầu xác định
- Tùy theo kích thước của phụ kiện và chiều cao cách điện, chiều dài chuỗi có thể thay đổi nhưng không được dài hơn 5500mm.
- Cách i n có chi u dài ng rò 11000mm.

LIÊN DANH TƯ VẤN		NG DÂY 500kV	
		LAO B O (H NG HÓA) - TR MC T	
VI N N NG L NG		QU NG TR 2	
		PH N CÔNG NGH	
CÔNG TY CP TVXD I N 3		CHUỖI ĐỖ ĐƠN ĐD-160-20	
PG . TTTV	Phùng V n C ng	BCNCKT	- 2025
CNTK	Hoàng Anh D ng		
Ki m soát	Nguy n Xuân H ng		
CTTK	V H ng i p		
Thi t k	Ph m Minh Quân	TL :	EVNA01.D50M.24002.05-02



BẢNG KÊ CẤU KIỆN

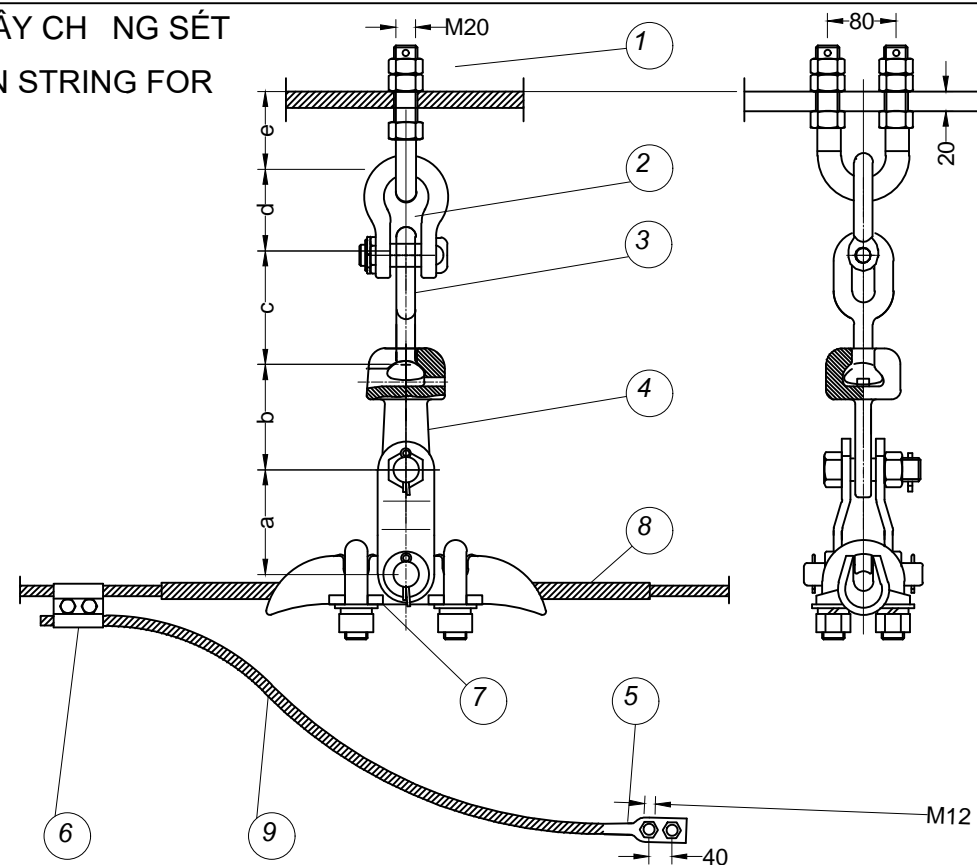
STT	Tên phụ kiện	Tải trọng phá hoại (kN)	Số lượng	Vật liệu chế tạo
1	Cụm bắt chuỗi néo	400	01	Thép mạ kẽm
2	Mắt nối điều chỉnh	400	01	Thép mạ kẽm
3	Mắt nối	400	01	Thép mạ kẽm
4	Vòng treo đầu tròn	400	01	Thép mạ kẽm
5	Sừng phóng điện	-	01	Thép mạ kẽm
6	Cách điện U400B	400	1x22	Thủy tinh hoặc sứ
7	Mắt nối đơn	400	01	Thép mạ kẽm
8	Vòng Arc/Corona	-	01	Thép mạ kẽm
9	Cụm néo kháng	400	01	Thép mạ kẽm
10	Khánh	400	01	Thép mạ kẽm
11	Khánh	400	02	Thép mạ kẽm
12	Mắt nối điều chỉnh	400	04	Thép mạ kẽm
13	Khóa néo ép	>95% UTS of conductor	04	Hợp kim nhôm và thép mạ kẽm
14	Mắt nối trung gian	400	04	Thép mạ kẽm
15	Vòng Corona	-	02	Thép mạ kẽm

GHI CHÚ:

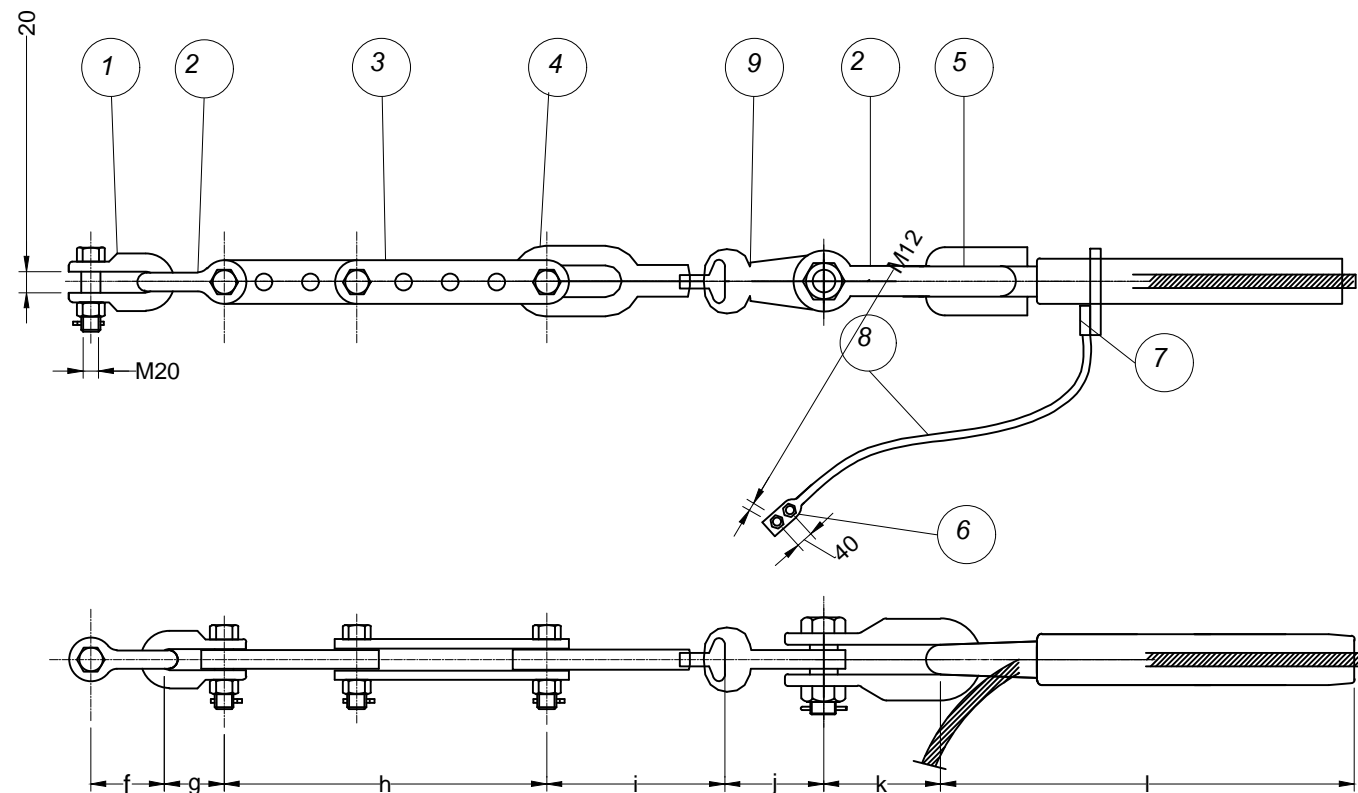
- Chuỗi cách điện sử dụng cho dây dẫn điện ACSR 400/51
- Tất cả các kích thước tính bằng đơn vị mm
- Tải trọng giới hạn của chuỗi cách điện là 1x70kN
- Mã hiệu, khối lượng, kích thước phụ kiện sẽ do nhà thầu xác định
- Tại các vị trí néo ngược, vòng treo đầu tròn (4) sẽ thay thế chức năng của mắt nối đơn (7) và ngược lại
- Cách i n có chi u dài ng rò 11000mm.

LIÊN DANH TƯ VẤN		NG DÂY 500kV LAO B O (H NG HÓA) - TR MC T QU NG TR 2	
		PH N CÔNG NGH	
VI N N NGL NG	CÔNG TY CP TVXD I N 3	CHUỖI NÉO ĐƠN ND-400-20	
PG . TTTV	Phùng V n C ng	BCNCKT	- 2025
CNTK	Hoàng Anh D ng		
Ki m soát	Nguy n Xuân H ng	TL :	EVNA01.D50M.24002.06-01
CTTK	V H ng i p		
Thi t k	Ph m Minh Quân		

CHU I DÂY CH NG SÉT
SUSPENSION STRING FOR



CHU I NÉO DÂY CH NG SÉT
TENSION STRING FOR



Ghi chú:

- Kích thước tính bằng mm và do nhà thầu cấp hàng cung cấp
- Tải trọng phá huỷ của chuỗi đỡ dây cs là 70kN
Tải trọng phá huỷ của chuỗi néo dây cs là 120kN
- Mã hiệu phụ kiện do nhà thầu xác định

B NG KÊ CÁCH I N, PH KI N CHU I DÂY CH NG SÉT PHLOX-116
MATERIAL LIST FOR SUSPENSION STRING

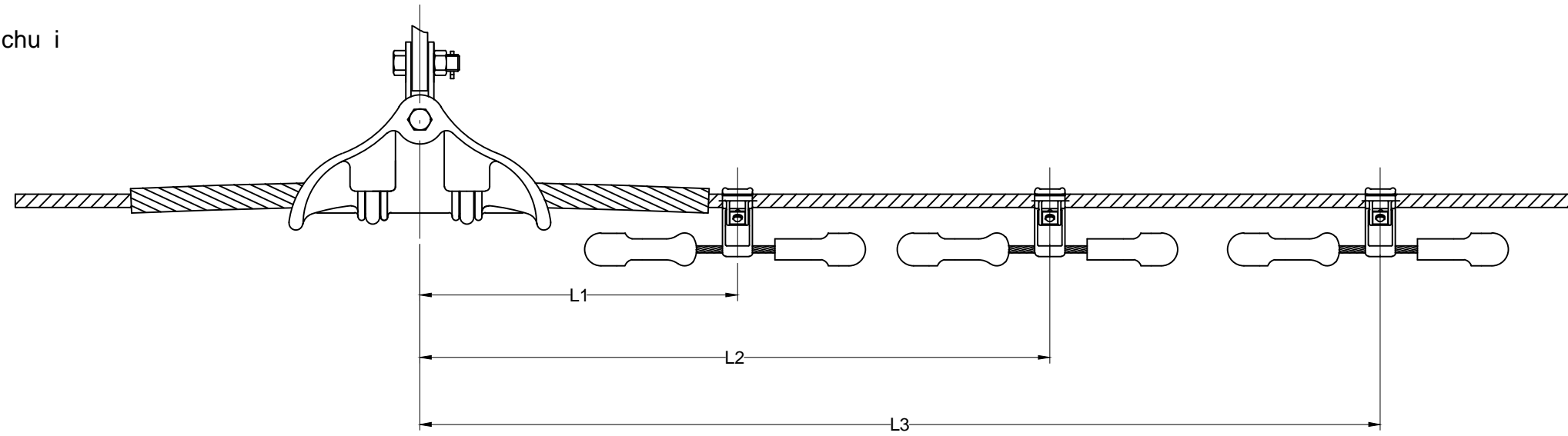
SH - No	Tên gọi - Item	Vật liệu - material	Số lượng - quantity	Tải trọng - UST (daN)	Ghi chú - Legend
9	Dây nối đất - Earthwire	PHLOX 75	1		
8	Lót dây chống sét - Amour rod	Hợp kim nhôm - Alu. alloy	1		
7	Khóa đỡ dây - Suspension clamp	Alu.alloy & Gal. steel	1	7000	
6	Kẹp nối song song - Parallel connector	Hợp kim nhôm - Alu. alloy	1		
5	Đầu cốt tiếp địa - Earthing terminal	Hợp kim nhôm - Alu. alloy	1		
4	Mắt nối đơn - Socket tongues	Thép mạ kẽm - Gal. steel	1	7000	
3	Vòng treo - Ball eye	Thép mạ kẽm - Gal. steel	1	7000	
2	Vòng kẹp - Shackle	Thép mạ kẽm - Gal. steel	1	7000	
1	Gu giông chữ U - Ubolt	Thép mạ kẽm - Gal. steel	1	7000	

B NG KÊ CÁCH I N, PH KI N CHU I NÉO DÂY CH NG SÉT PHLOX-116

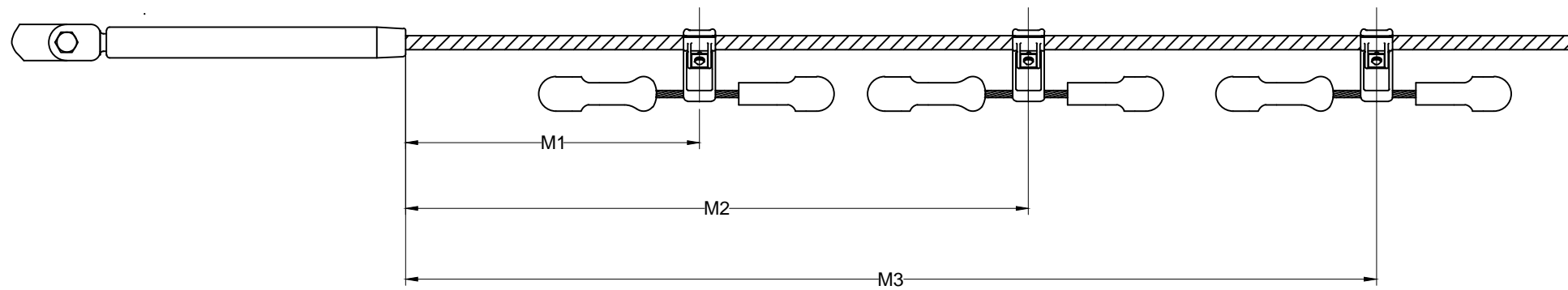
SH - No	Tên gọi - Item	Vật liệu - material	Số lượng - quantity	Tải trọng - UST (daN)	Ghi chú - Legend
9	Mắt nối đơn - Socket tongues	Thép mạ kẽm - Gal. steel	1	12000	
8	Dây nối đất - Earthwire	PHLOX 75	1		
7	Đầu cốt tiếp địa - Earthing terminal	Hợp kim nhôm - Alu. alloy	1		
6	Đầu cốt tiếp địa - Earthing terminal	Hợp kim nhôm - Alu. alloy	1		
5	Khóa néo dây - Tension clamp	Alu.alloy & Gal. steel	1	12000	
4	Vòng treo - Ball eye	Thép mạ kẽm - Gal. steel	1	12000	
3	Thanh nối có điều chỉnh - Adjustable link	Thép mạ kẽm - Gal. steel	1	12000	
2	Vòng kẹp - Shackle	Thép mạ kẽm - Gal. steel	2	12000	
1	Vòng kẹp - Shackle	Thép mạ kẽm - Gal. steel	1	12000	

LIÊN DANH TƯ VẤN		NG DÂY 500kV LAO B O (H NG HÓA) - TR MC T QU NG TR 2	
		PH N CÔNG NGH	
VI N N NGL NG	CÔNG TY CP TVXD I N 3	CHUỖI ĐỖ, NÉO DCS (ĐS-1, NS1)	
PG . TTTV	Phùng V n C ng	BCNCKT	- 2025
CNTK	Hoàng Anh D ng		
Ki m soát	Nguy n Xuân H ng	EVNA01.D50M.24002.07-01	
CTTK	V H ng i p		
Thi t k	Ph m Minh Quân	TL :	

S Lắp chằng rung v i chu i



S Lắp chằng rung v i chu i Néo

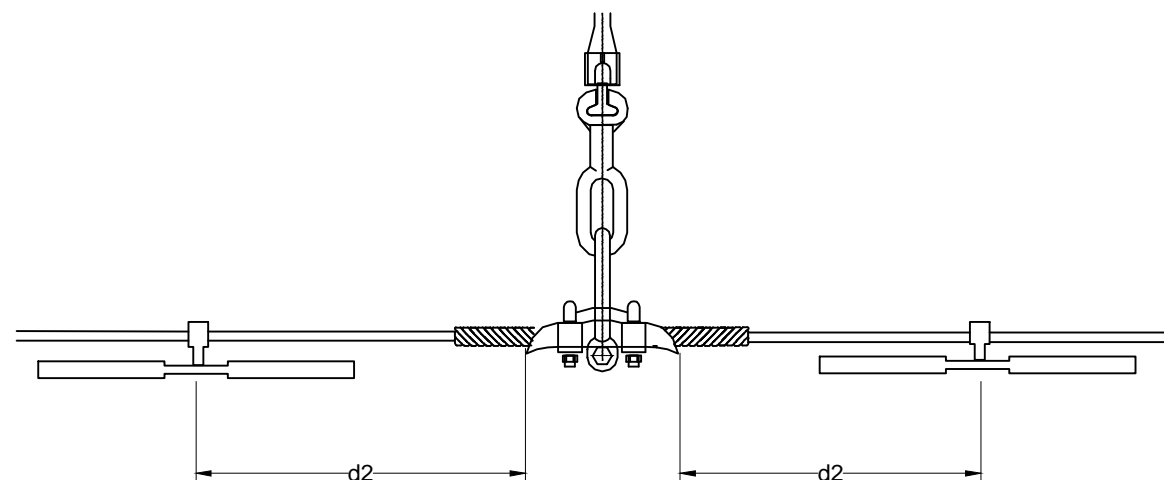


Ghi chú:

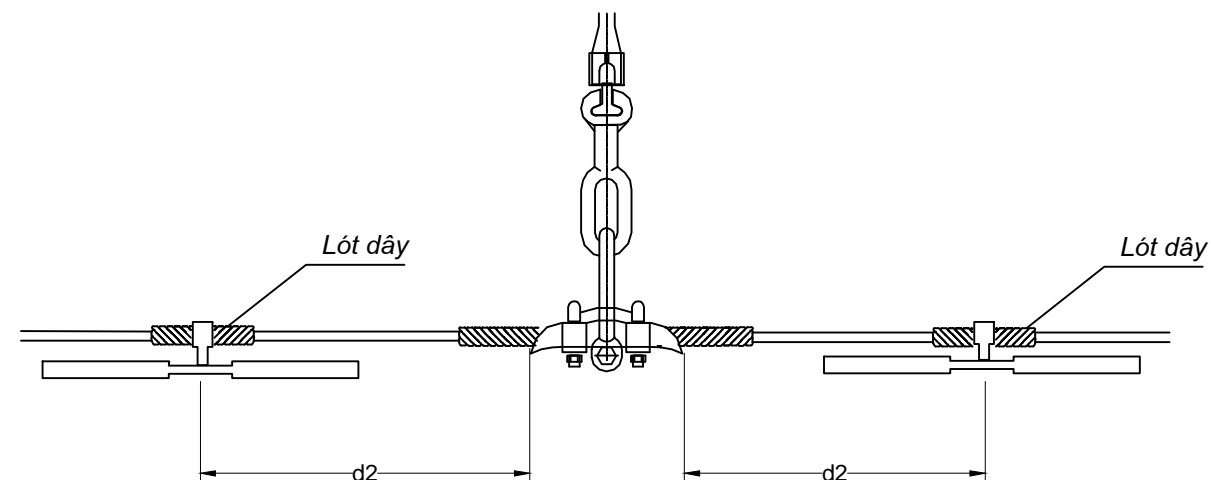
1. Tất cả các kích thước tính bằng mm.

LIÊN DANH TƯ VẤN		NG DÂY 500kV LAO B O (H NG HÓA) - TR MC T QU NG TR 2	
		PH N CÔNG NGH	
VI N N NG L NG	CÔNG TY CP TVXD I N 3	SƠ ĐỒ LẮP TẠ CHỖNG RUNG CHO DÂY DẪN	
PG . TTTV	Phùng V n C ng	BCNCKT	- 2025
CNTK	Hoàng Anh D ng		
Ki m soát	Nguy n Xuân H ng	EVNA01.D50M.24002.08-01	
CTTK	V H ng i p		
Thi t k	Ph m Minh Quân	TL :	

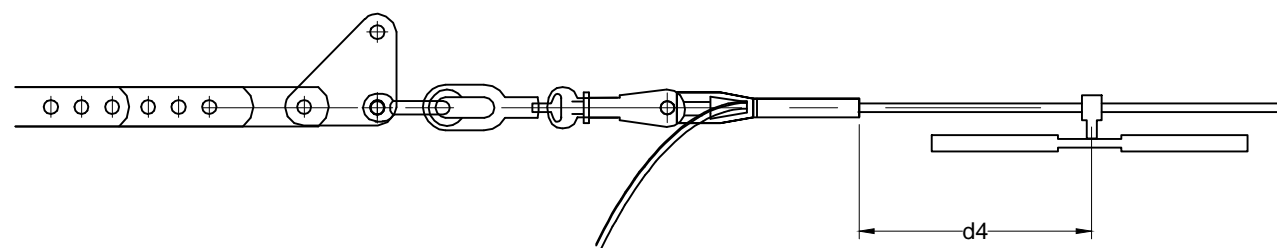
Cho chuỗi đỡ dây chống sét Phlox
for phlox suspension string



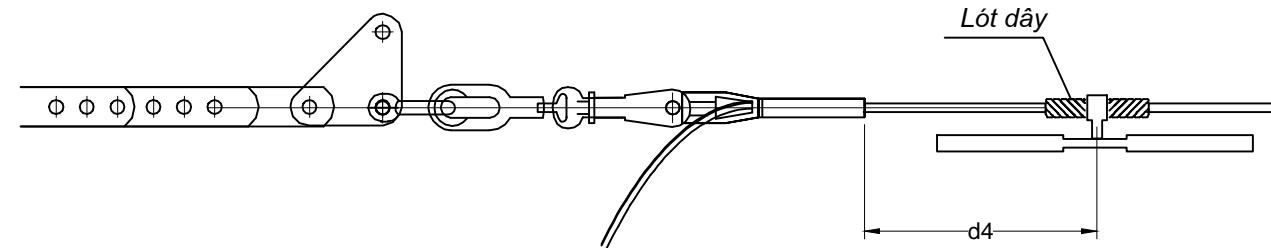
Cho chuỗi đỡ dây chống sét opgw
for opgw suspension string



Cho chuỗi néo dây chống sét phlox
For phlox tension string



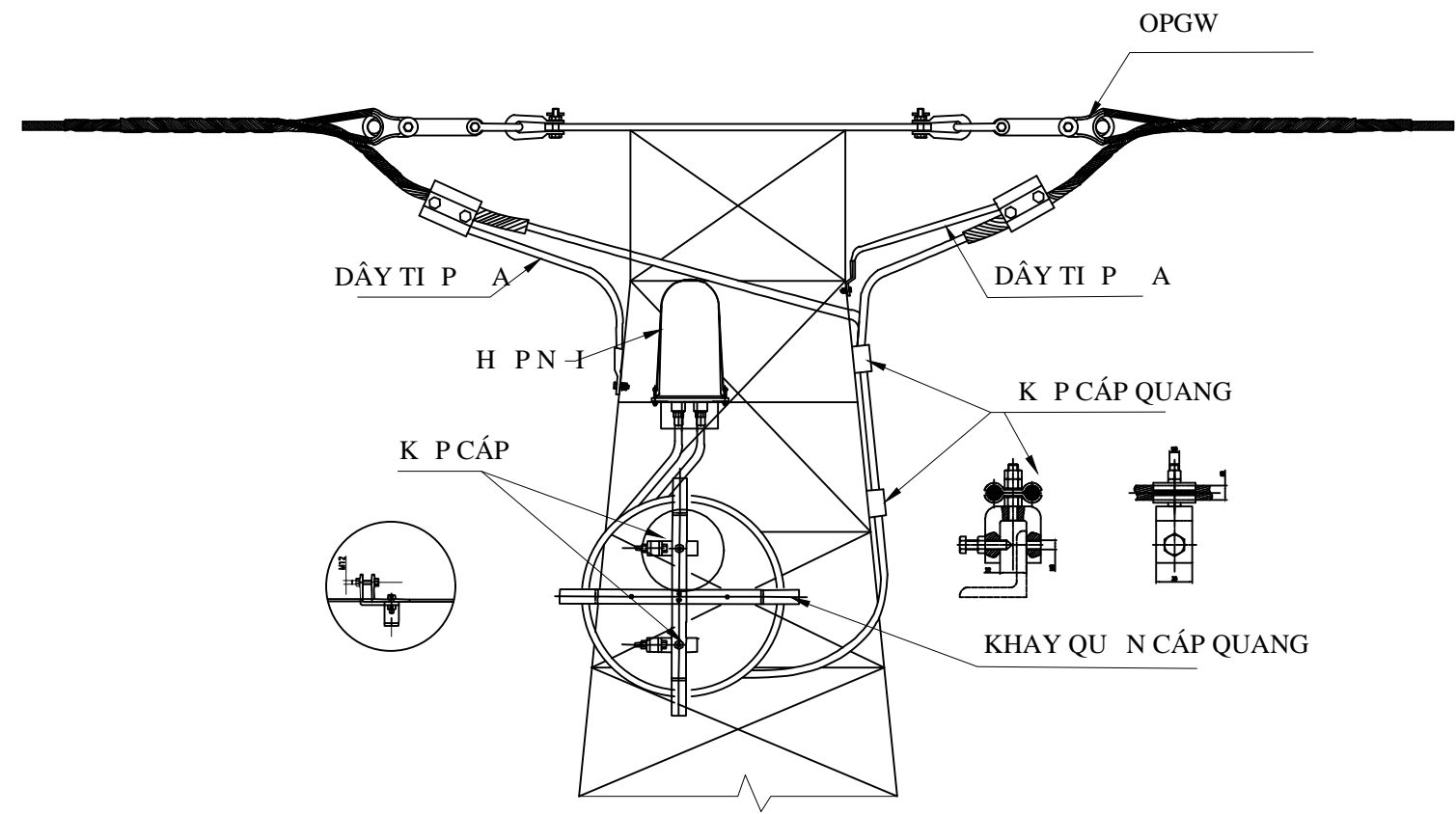
Cho chuỗi néo dây chống sét opgw
For opgw tension string



Ghi chú:

1. Số lượng và vị trí lắp chống rung sẽ được chuẩn xác theo hướng dẫn của nhà thầu cấp hàng
2. Chống rung CRS-1 dùng cho dây chống sét OPGW - 120
3. Tại mỗi vị trí lắp chống rung CRS-1 phải có lót dây để bảo vệ dây OPGW.

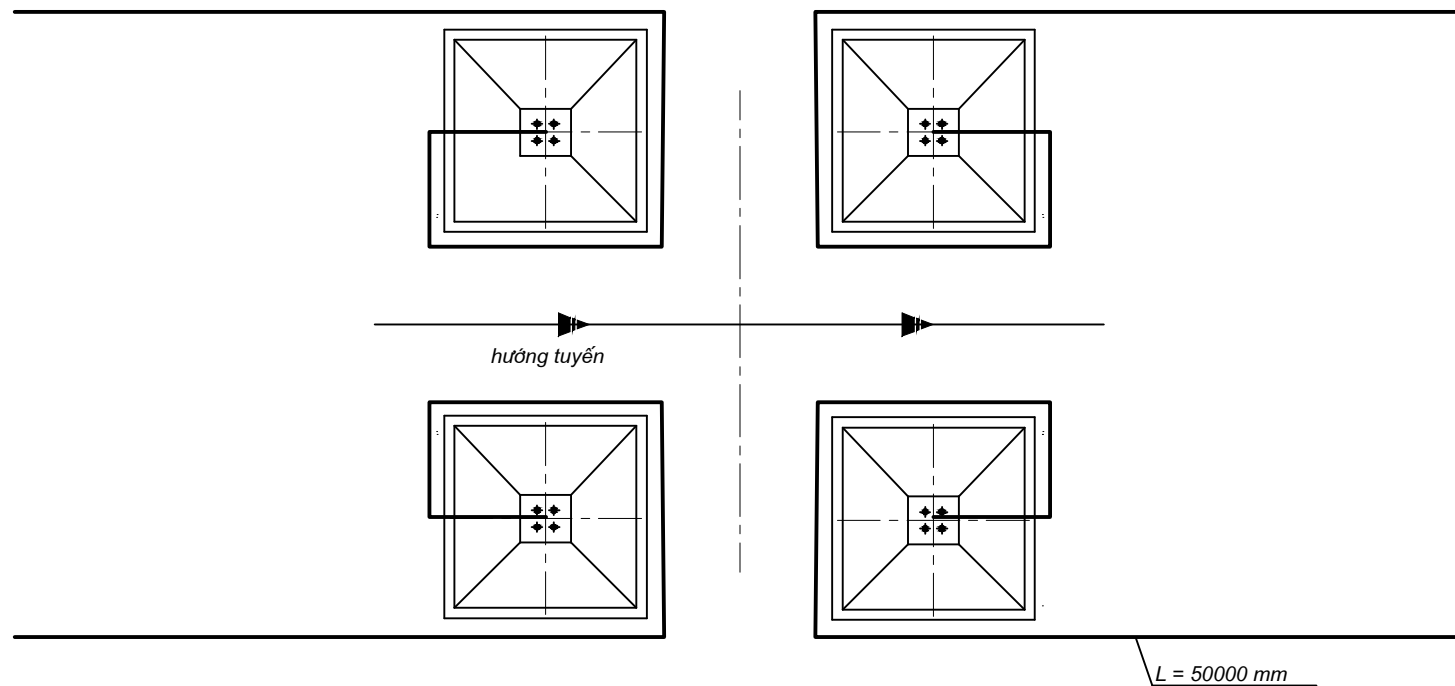
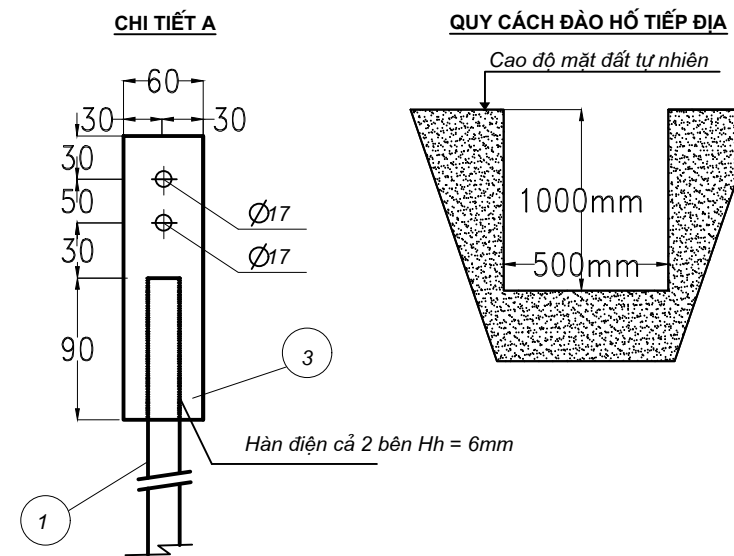
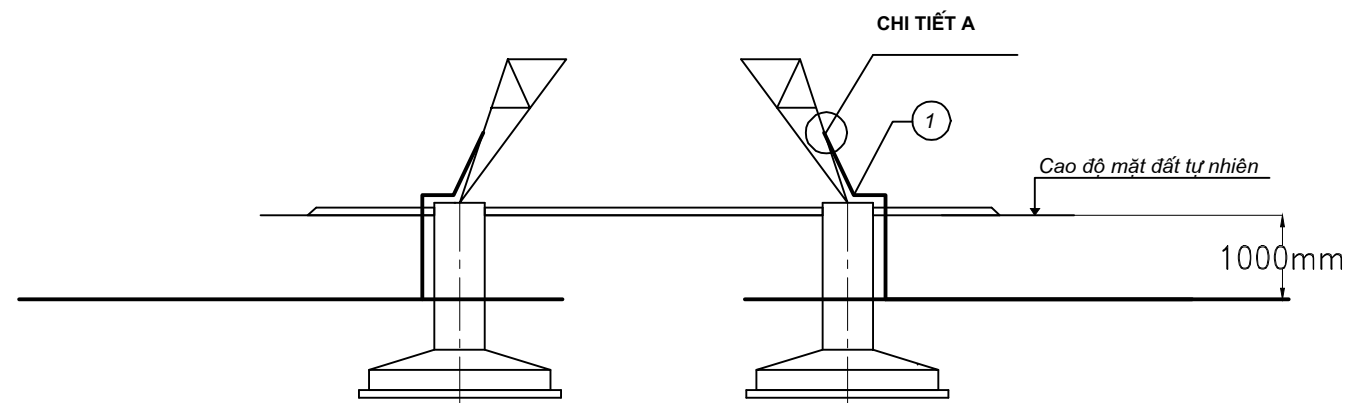
LIÊN DANH TƯ VẤN		NG DÂY 500kV LAO B O (H ÒNG HÓA) - TR M C T QU NG TR 2	
		PH N CÔNG NGH	
VI N N NG L NG	CÔNG TY CP TVXD I N 3	SƠ ĐỒ LẮP TẠ CHỐNG RUNG CHO DÂY CHỐNG SÉT	
PG . TTTV	Phùng V n C ng	BCNCKT	- 2025
CNTK	Hoàng Anh D ng	TL :	EVNA01.D50M.24002.08-02
Ki m soát	Nguy n Xuân H ng		
CTTK	V H ng i p		
Thi t k	Ph m Minh Quân		



Ghi chú:

Các kích thước tính bằng mm.
 Hộp nối cáp quang được lắp ở độ cao 5m so với mặt đất.

LIÊN DANH TƯ VẤN		NG DÂY 500kV LAO B O (H NG HÓA) - TR MC T QU NG TR 2	
		PH N CÔNG NGH	
VI N N NG L NG	CÔNG TY CP TVXD I N 3	SƠ ĐỒ LẮP HỘP NỐI CÁP QUANG	
PG . TTTV	Phùng V n C ng		
CNTK	Hoàng Anh D ng		
Ki m soát	Nguy n Xuân H ng		
CTTK	V H ng i p	BCNCKT	- 2025
Thi t k	Ph m Minh Quân	TL :	EVNA01.D50M.24002.08-03



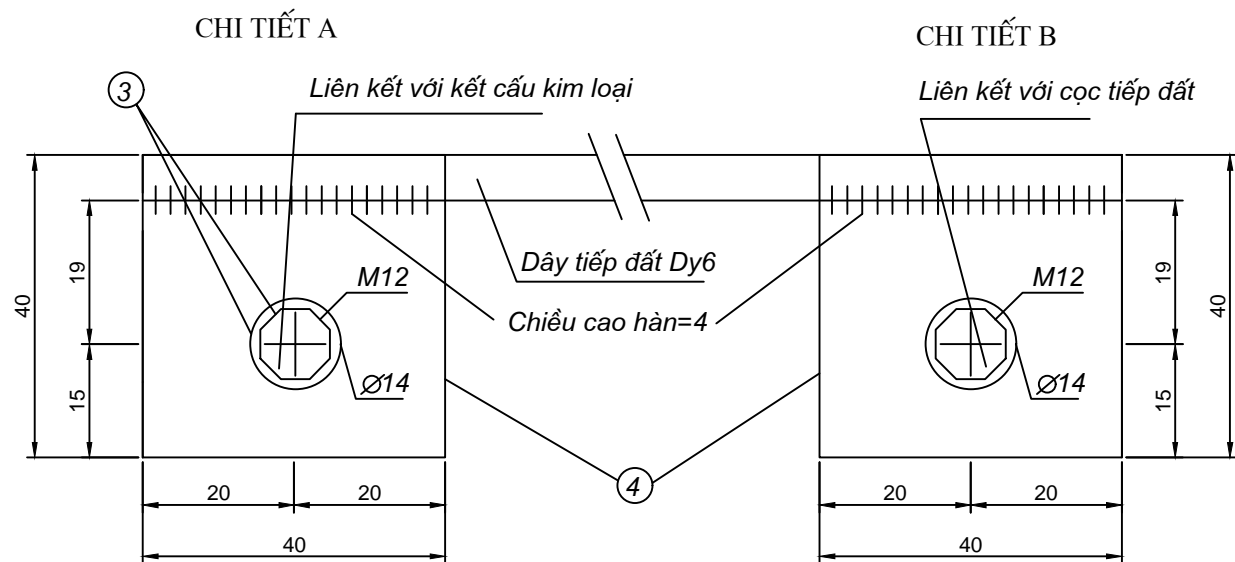
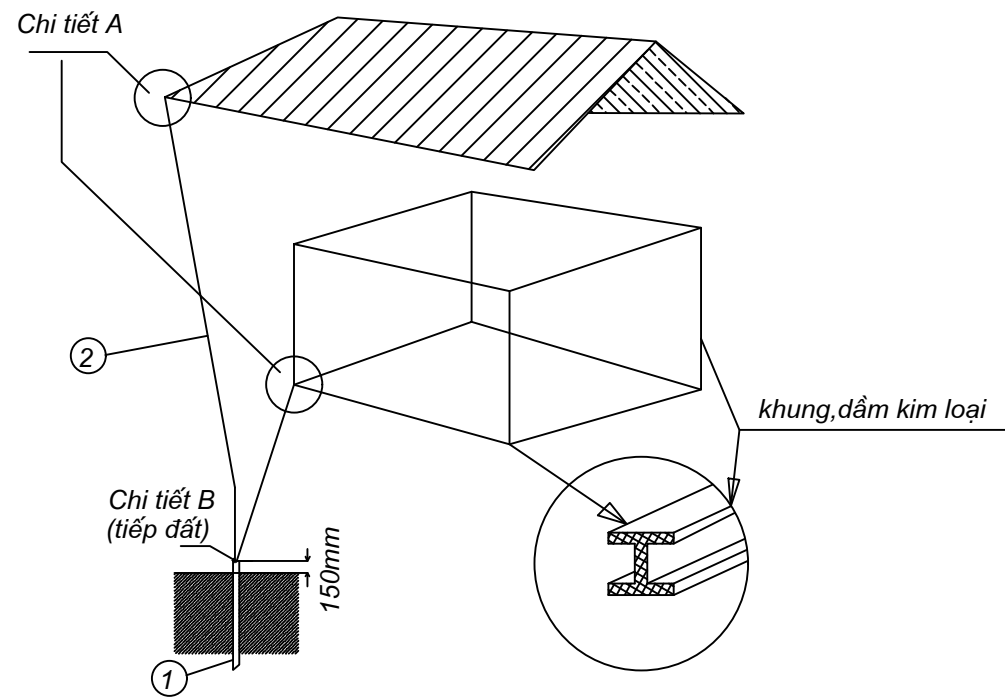
Khối lượng tổng cộng : 258kg							
3	Bu lông + đai ốc	M 16x50 CT-3	Cái	8	0,166	1,328	Chiều dài 1 1 tia không quá 50m
2	Cờ bắt tiếp đất	CT3-200x60x6	Miếng	4	0,57	2,28	
1	Dây tiếp đất	CT3-d14	m	210	1,21	254.1	
Stt	Tên vật liệu	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Đơn vị		Chú thích
					T. Bộ		
					Khối lượng		

BẢNG KÊ VẬT LIỆU TIẾP ĐỊA

GHI CHÚ :

- Các chi tiết tiếp đất, kể cả phần dây lộ trên mặt đất đều phải mạ kẽm theo 18TCN-04-92.
- Trước khi lắp đất phải kiểm tra mối hàn giữa dây và cọc, nếu đã bị bong ra phải hàn lại.
- Trước khi lắp dây nối đất phải tưới nước, đảm kỹ.
- Tia nối đất được kéo dọc theo tuyến đường dây. Trong trường hợp thi công gặp địa hình khó khăn, bố trí dây tiếp địa theo điều kiện địa hình cụ thể.
- Khối lượng dây nối đất, cọc nối đất trong bảng kê vật liệu đã được tính cho toàn bộ các tia và cọc.
- Thiết kế nối đất phù hợp với Quyết định số 0063/QĐ-EVNNPT ngày 15/01/2018.
- Thiết kế nối đất phù hợp với Quyết định số 94/QĐ-EVNNPT ngày 26/6/2019.

LIÊN DANH TƯ VẤN		NG DÂY 500kV LAO B O (H ÒNG HÓA) - TR M C T QU NG TR 2	
		PH N CÔNG NGH	
VI N N NG L NG	CÔNG TY CP TVXD I N 3	BỘ TIẾP ĐẤT TD-4X50	
PG . TTTV	Phùng V n C ng	BCNCKT	06 - 2025
CNTK	Hoàng Anh D ng		
Ki m soát	Nguy n Xuân H ng	TL :	EVNA01.D50M.24002.09-01
CTTK	V H ng i p		
Thi t k	Ph m Minh Quân		

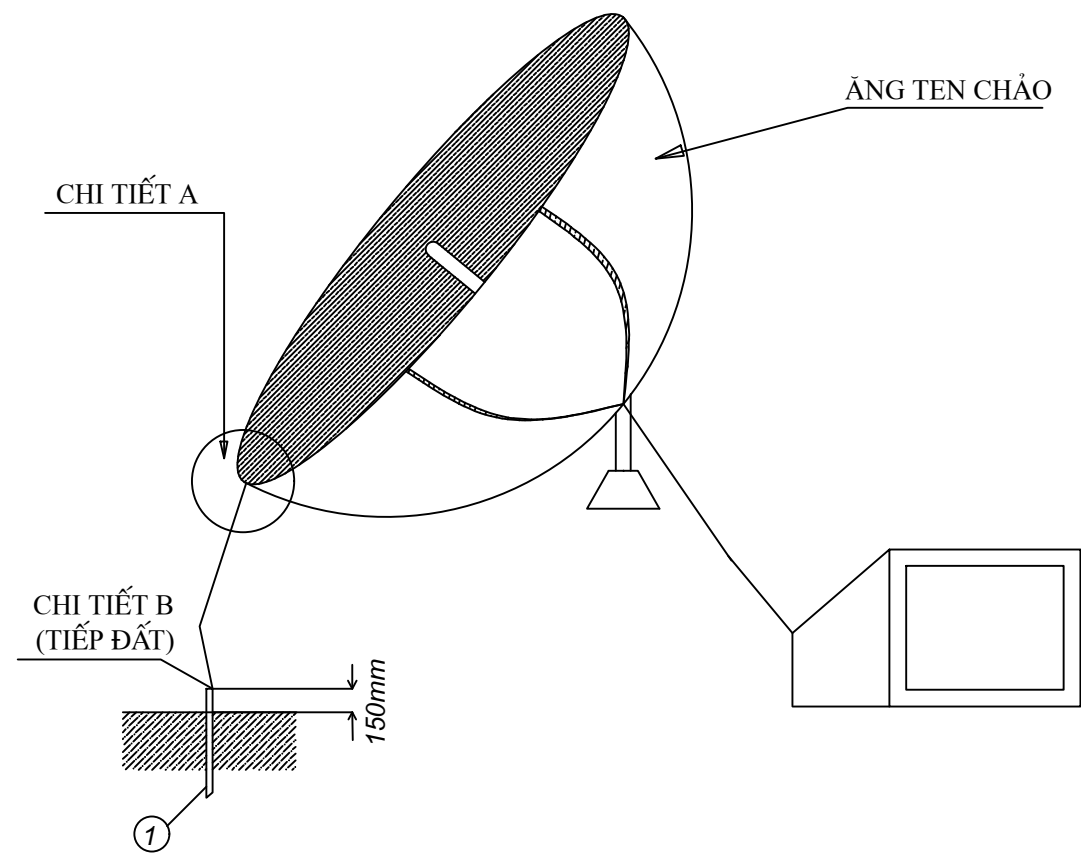


4	Cờ tiếp địa mạ kẽm	40x40x3mm	cái	Xem bảng kê	
3	Bulông + ốc + đệm	M12	Bộ	Xem bảng kê	Mạ kẽm
2	Dây nối đất mạ kẽm	Thép tròn Ø6	m	Xem bảng kê	
1	Cọc nối đất mạ kẽm	L50x50x5x1500mm	Cái	Xem bảng kê	
SH	TÊN GỌI	QUY CÁCH - MÃ HIỆU	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ

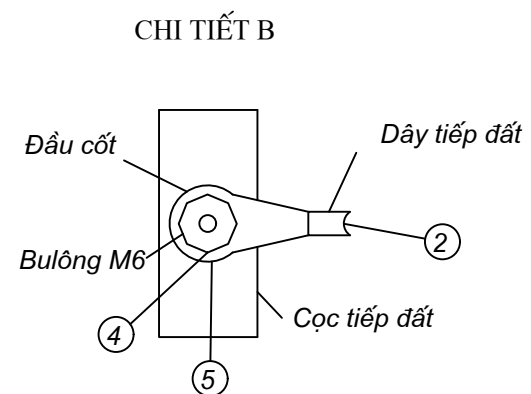
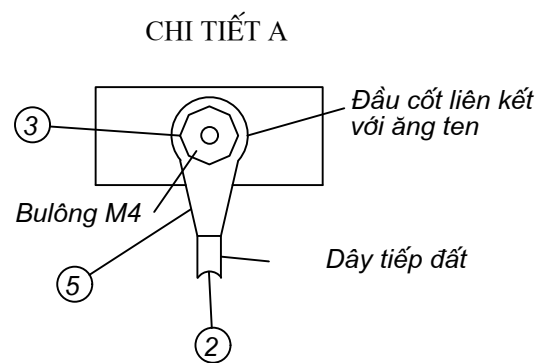
Ghi chú:

- Kết cấu được nối đất.
- Các chi tiết của hệ thống nối đất.

LIÊN DANH TƯ VẤN		NG DÂY 500kV LAO B O (H ÒNG HÓA) - TR M C T QU NG TR 2	
		PH N CÔNG NGH	
VI N N NG L NG	CÔNG TY CP TVXD I N 3	SƠ ĐỒ NỐI ĐẤT MÁI NHÀ, KHUNG KIM LOẠI	
PG . TTTV	Phùng V n C ng	BCNCKT	- 2025
CNTK	Hoàng Anh D ng		
Ki m soát	Nguy n Xuân H ng	TL : EVNA01.D50M.24002.10-01	
CTTK	V H ng i p		
Thi t k	Ph m Minh Quân		



5	Đầu cốt đồng mạ kẽm		Cái	Xem bảng kê	Phù hợp dây Cu 16mm ²
4	Bulông + ốc + đệm	M6 (nối với cọc)	Bộ	Xem bảng kê	Mạ kẽm
3	Bulông + ốc + đệm	M4 (nối với ăng ten)	Bộ	Xem bảng kê	Mạ điện phân
2	Dây nối đất bọc PVC	Cu 16mm ²	m	Xem bảng kê	
1	Cọc tiếp đất mạ kẽm	L50x50x5x1500mm	Cái	Xem bảng kê	
SH	TÊN GỌI	QUY CÁCH - MÃ HIỆU	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ



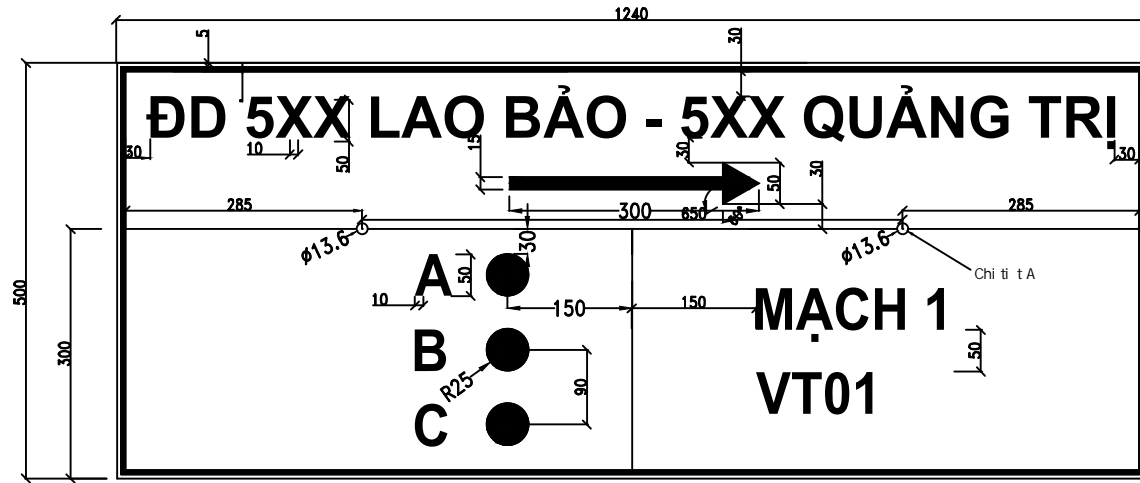
Ghi chú:

————— Kết cấu được nối đất.

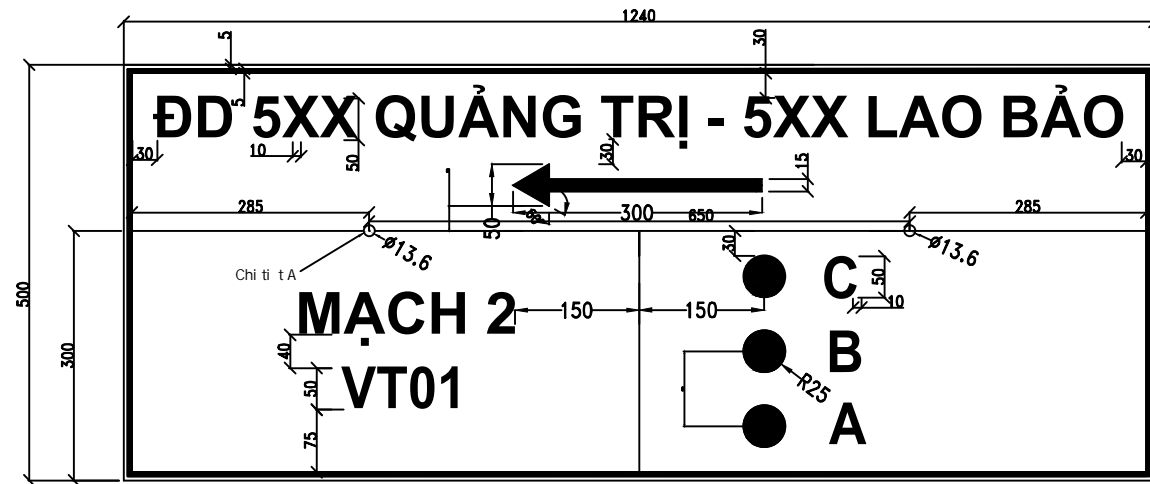
————— Các chi tiết của hệ thống nối đất.

LIÊN DANH TƯ VẤN		NG DÂY 500kV LAO B O (H ÒNG HÓA) - TR M C T QU NG TR 2	
		PH N CÔNG NGH	
VI N N NG L NG	CÔNG TY CP TVXD I N 3	SƠ ĐỒ NỐI ĐẤT CHO ĂNG TEN CHẢO	
PG . TTTV	Phùng V n C ng	BCNCKT	- 2025
CNTK	Hoàng Anh D ng		
Ki m soát	Nguyễn Xuân H ng	EVNA01.D50M.24002.10-02	
CTTK	V H ng i p		
Thi t k	Ph m Minh Quân	TL :	

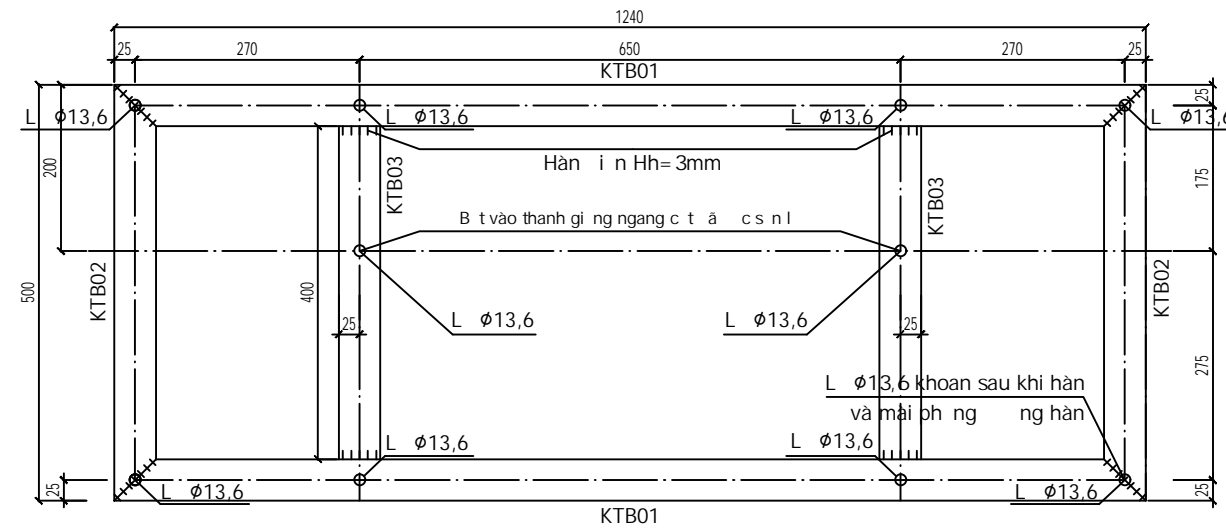
BÊN
PHẢI
TUYẾN



BÊN
TRÁI
TUYẾN



QUY
CÁCH
GIA
CƯỜNG
TẠI
MẶT
SAU
CỦA
BIỂN
BẢO



BẢNG KẾ NGUYÊN VẬT LIỆU							
SỐ HIỆU	TÊN CHI TIẾT	VẬT LIỆU & QUY CÁCH	KÍCH THƯỚC (mm)	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG (kg)		GHI CHÚ
					ĐƠN VỊ	TOÀN BỘ	
BT02	Thép tấm	δ=2	1240x580	1	11,29	11,29	
KTBO1	Bản mã	δ=4	50x1240	2	1,95	3,90	
KTBO2	Bản mã	δ=4	50x500	2	0,79	1,58	
KTBO3	Bản mã	δ=4	50x400	2	0,63	1,26	
M0	Bu lông M12x45	Φ 12	45	10	0,06	0,60	1 đai ốc, 1 VĐ phẳng, 1 VĐ vênh
KHỐI LƯỢNG TỔNG CỘNG : 18,63 (kg)							

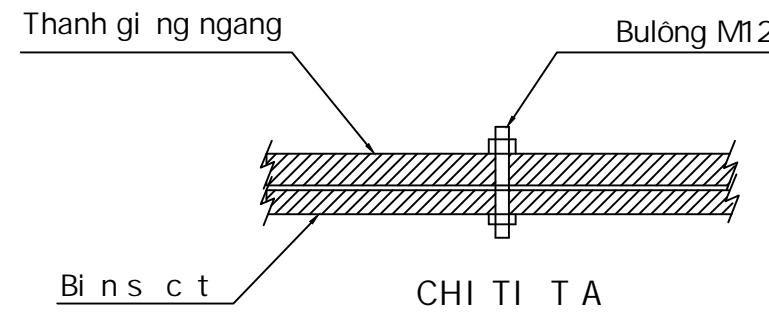
BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO 01 BIỂN TÊN								
TT	SỐ HIỆU	K.LƯỢNG (kg)	TT	LOẠI B.L / KÍNH (mm)	DÀI (mm)	SỐ LƯỢNG	K.LƯỢNG (kg)	
1	BT	18,03	2	M0	Φ 12	45	10	0,60
+ Trọng lượng thép hình và thép tấm khi chưa cắt vát, đục lỗ (kg) :							18,03	
+ Trọng lượng của bulông (gồm đai ốc, vòng đệm) (kg) :							0,60	
+ Trọng lượng tổng cộng cột khi chưa cắt vát, đục lỗ (khi chưa mạ kẽm) (kg) :							18,63	
+ Trọng lượng tổng cộng cột sau khi cắt vát, đục lỗ (khi chưa mạ kẽm) (kg) :							18,25	
+ Trọng lượng tổng cộng cột sau khi cắt vát, đục lỗ (sau khi mạ kẽm) (kg) :							19,01	

GHI CHÚ:

- Thép ch t o khung b t bi n theo tiêu chu n JIS G3101 ho c t ng ng dùng m c SS400.
- Bu lông c p b n 5.6. Bu lông, ai c ch t o theo TCVN 1889-76, TCVN 1897-76; Vòng m ph ng, vòng m vênh ch t o theo TCVN 2061-77, TCVN 130-77.
- Hàn i n theo TCVN 1691-75. Dùng que hàn E43 theo TCVN 3223:2000 ho c t ng ng.
- T t c các chi ti t ph i m k m nhúng nóng theo tiêu chu n 18TCN 04-92 t i x ng.
- Kh i l ng tính cho 01 khung.
- Khung b t bi n tên ng dây c ch t o ng b cùng bi n tên ng dây. Khung c b t vào các thanh gi ng ngang c t có c l s n b t bi n tên ng dây.
- i v i các v trí bi n b t v ng thanh gi ng, n v thi công có th x lý t i công tr ng phù h p v i th c t.

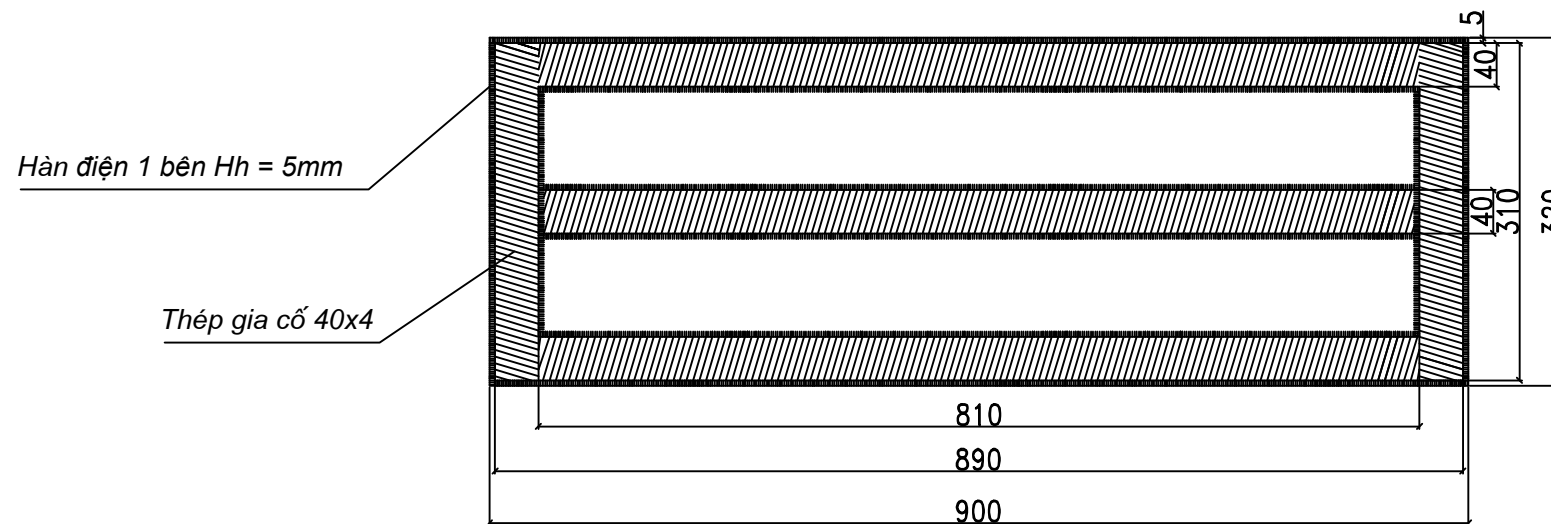
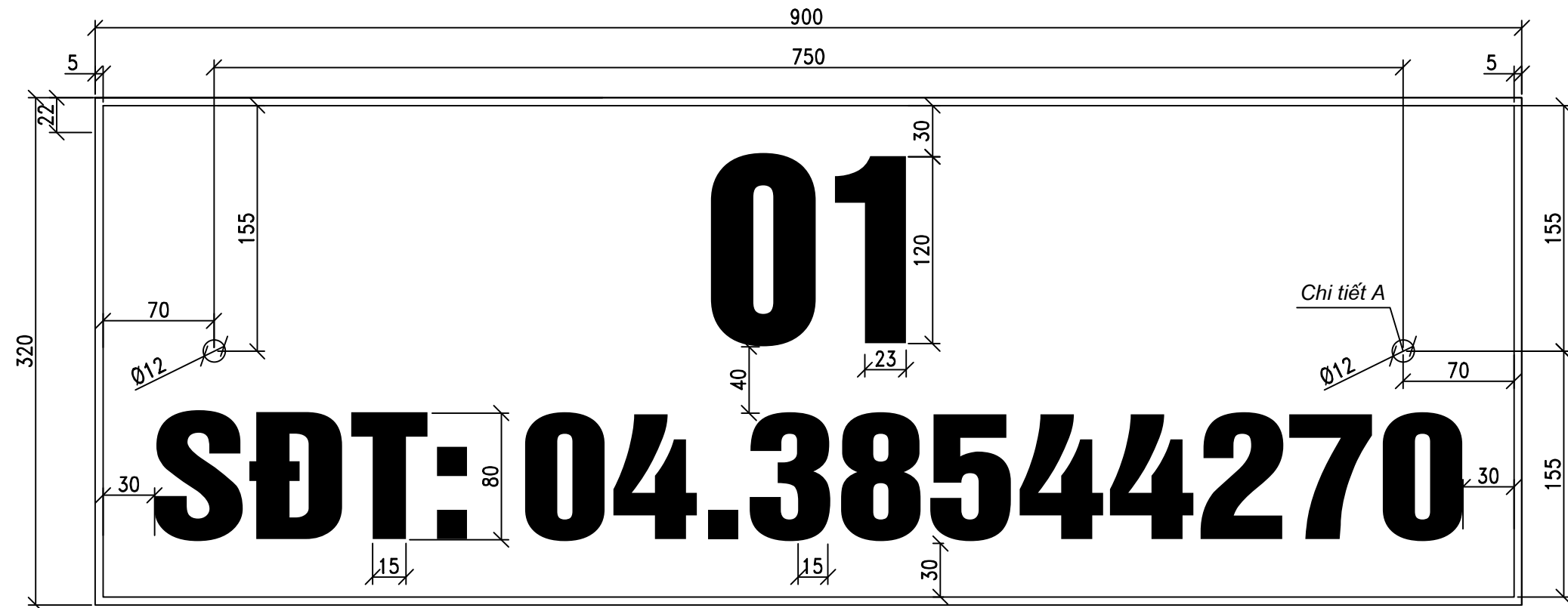
GHI CHÚ:

- Quy nh v bi n tên ng dây:
 - + V t li u: bi n c làm b ng thép m k m dày 2mm;
 - + S 5XX: tên máy c t ng dây t i TBA 500kV s c th a thu n trong giai o n sau c a án;
 - + VT01: là s th t v trí c t t ng ng c tính b t u t TBA 500kV Lao B o n Qu ng Tr ;
 - + Ki u ch Helvetica Black, in ng, màu en, quy cách nh trên hình v ;
 - + Màu s n c a các pha A-B-C: vàng - xanh - ;
 - + Màu s n ch , s , ng ch v i n, m i tên: màu en. N n s n tr ng;
 - + L p t: M i c t c g n bi n t i thanh gi ng ngang m t bên c a c t b ng 02 bu lông M12 t i v trí thích h p cao 2 - 3m, h ng d c ng dây (h ng nhìn vào bi n vuông góc v i h ng ng dây) phía ph i ho c trái c a ng dây thu n l i quan sát.
- Tùy theo b trí th t pha trên ng dây mà các ch cái A, B, C trong bi n th t c t thay i cho phù h p.
- M i tên ch h ng ng dây: chi u t i m u n i m cu i, cùng chi u ánh s c t.

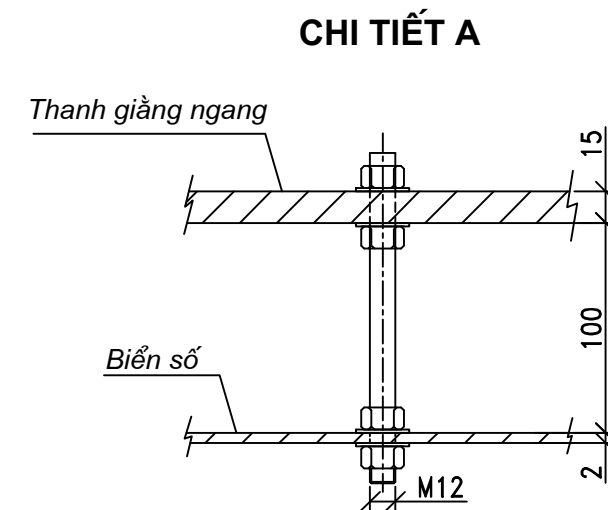


LIÊN DANH TƯ VẤN			NG DÂY 500kV LAO B O (H NG HÓA) - TR MC T QU NG TR 2	
		VI N N NG L NG	PHÙNG V N C NG	PH N CÔNG NGH
PG - TTTV	Hoàng Anh D ng	CNTK	Nguyễn Xuân H ng	BIỂN TÊN CỘT
CTTK	V H ng i p	Thi tk	Ph m Minh Quân	
			BCNCKT	- 2025
			TL :	EVNA01.D50M.24002.11-01

BIỂN SỐ CỘT DÙNG CHO CỘT THÉP



QUY CÁCH GIA CƯỜNG BIỂN BÁO TẠI MẶT SAU



GHI CHÚ

- Màu sắc và chất liệu của biển: Biển làm bằng thép mạ kẽm, dày 2mm, chữ số màu đen, đường chỉ viền màu đen.
- Nội dung của biển số thứ tự cột: kiểu chữ HELVETICA BLACK, in đứng, màu đen, kích cỡ chữ cao 12cm.
- Số điện thoại nóng: kiểu chữ HELVETICA BLACK, in đứng, màu đen, kích cỡ chữ cao 8cm.
- Số điện thoại nóng để liên hệ khi cần thiết và do đơn vị quản lý vận hành cung cấp, số ghi trong bản vẽ này chỉ để tham khảo.
- Số thứ tự cột trên biển báo sẽ thay đổi theo số thứ tự cột thực tế.
- Vị trí gắn biển số thứ tự cột: Gắn tại thanh giằng ngang mặt bên của cột bằng 02 bu lông mạ kẽm Ø12 ở độ cao khoảng 2-3m, hướng dọc đường dây (hướng nhìn vào biển vuông góc với đường dây) ở phía phải hoặc trái của đường dây để thuận lợi quan sát.

LIÊN DANH TƯ VẤN		NG DÂY 500kV	
		LAO B O (H ÒNG HÓA) - TR M C T	
VI N N NGL NG		QU NG TR 2	
CÔNG TY CP TVXD I N 3		PH N CÔNG NGH	
PG TTTV		BIỂN SỐ CỘT	
CNTK		BCNCKT	
Ki m soát		06 - 2025	
CTTK		TL :	
Thi tk		EVNA01.D50M.24002.11-02	

BIỂN BÁO AN TOÀN DÙNG CHO CỘT THÉP

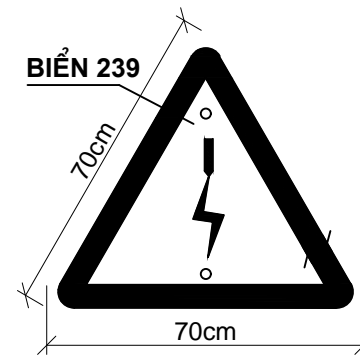
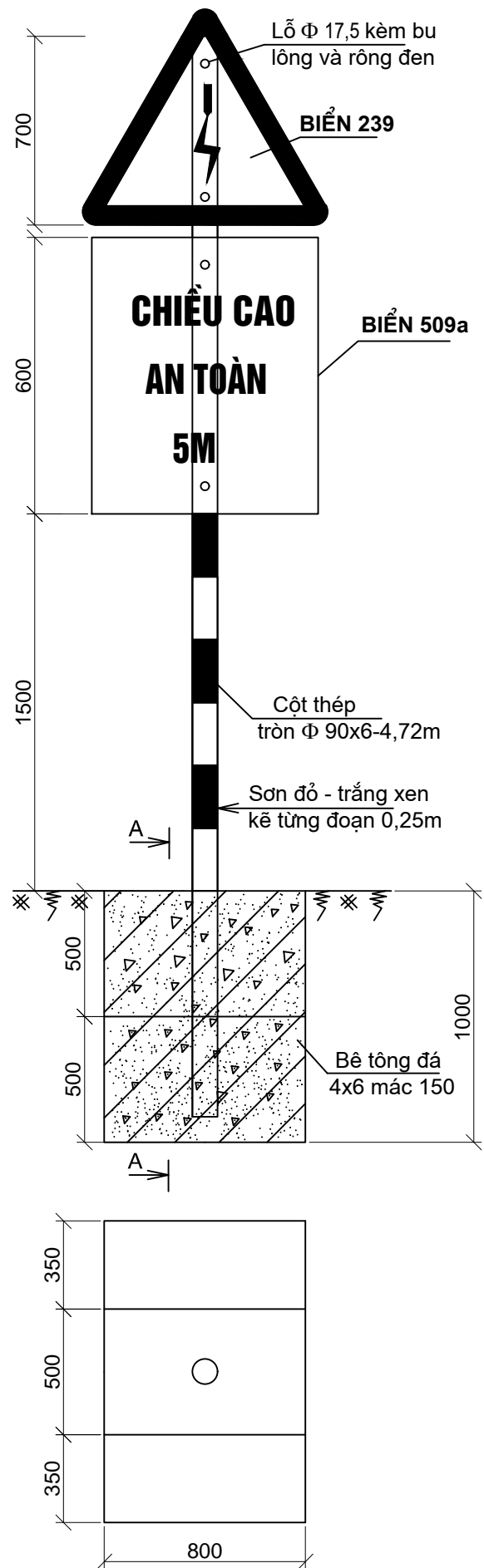


Kiểu cố định (2aX)

GHI CHÚ:

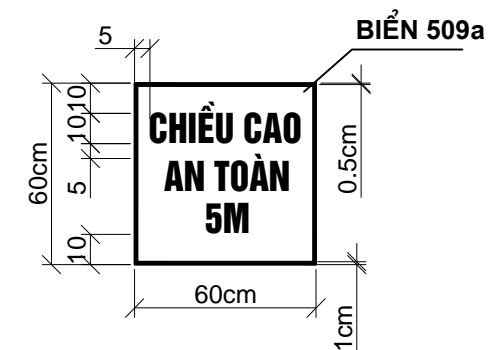
- Chỉ dẫn này theo thông tư 05/2021/TT-BCT ngày 22/9/2021 của Bộ Công Thương.
- Vật liệu : Tôn mạ kẽm, dày 2mm.
- Kích thước trên bản vẽ
- Màu sắc sơn :
 - + Nền : Trắng
 - + Chữ : đen
 - + Dấu hiệu có điện áp : Đỏ tươi
 - + Khung : Đỏ tươi
- Lắp đặt ở độ cao từ 2 đến 2,5m so với mặt đất chân cột.
- Biển báo phải được sản xuất, lắp đặt, nghiệm thu theo thiết kế và thông tư 05/2021/TT-BCT.
- Biển báo phải được gắn chắc bằng bu lông vào cột thép. Kích thước lỗ được quy định trong hình vẽ.

LIÊN DANH TƯ VẤN		NG DÂY 500kV LAO B O (H ÒNG HÓA) - TR M C T QU NG TR 2	
		PH N CÔNG NGH	
VI N N NG L NG	CÔNG TY CP TVXD I N 3	BIỂN BÁO NGUY HIỂM	
PG . TTTV	Phùng V n C ng	BCNCKT	- 2025
CNTK	Hoàng Anh D ng		
Ki m soát	Nguy n Xuân H ng	EVNA01.D50M.24002.12-01	
CTTK	V H ng i p		
Thi tk	Ph m Minh Quân	TL :	



BIỂN 239:

- Chiều cao tia chớp: 28cm
- Chiều rộng tia chớp: 3,5cm
- Nền màu vàng, viền hình tam giác sơn màu đỏ tươi, tia chớp màu đen.



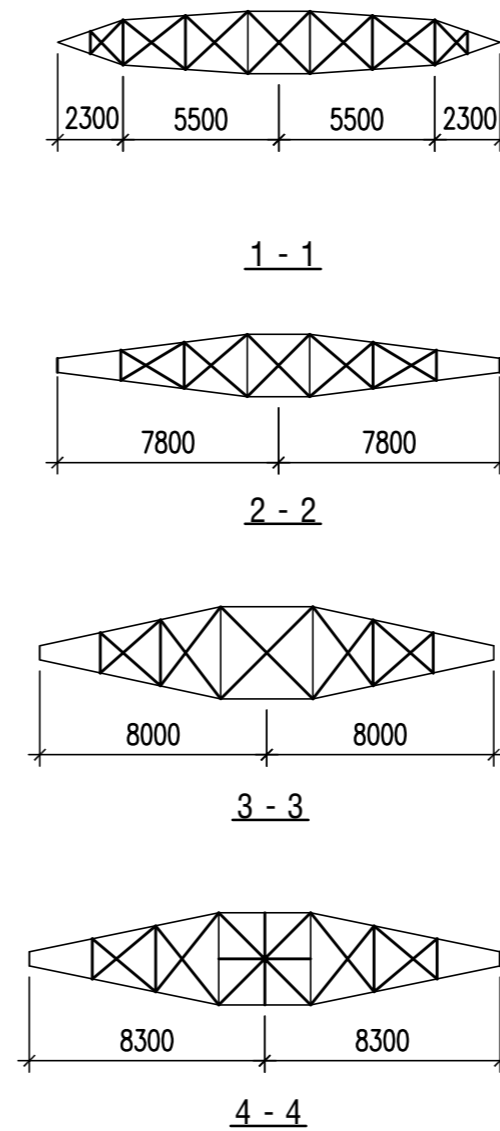
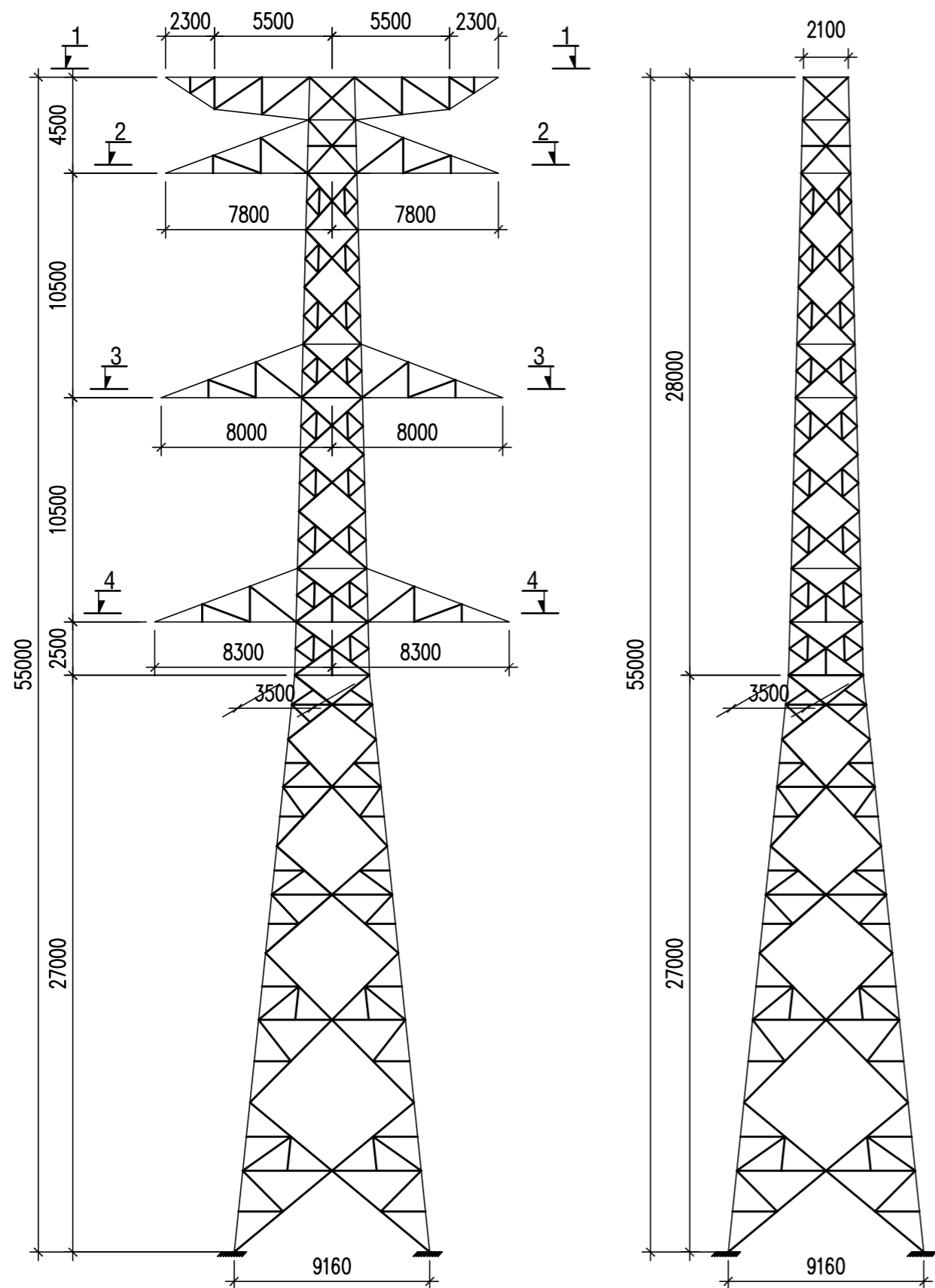
BIỂN 509a:

- Chiều cao chữ viết và con số: 10cm
- Khoảng trống phía trên biển: 10cm
- Khoảng trống phía dưới biển: 10cm
- Nền biển xanh thẫm, chữ viết màu trắng

Ghi chú:

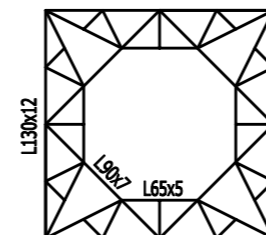
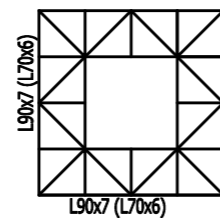
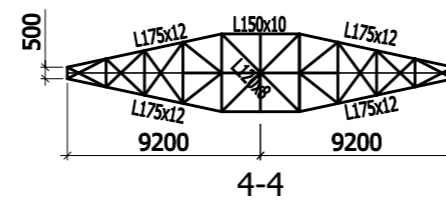
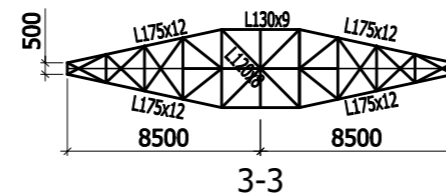
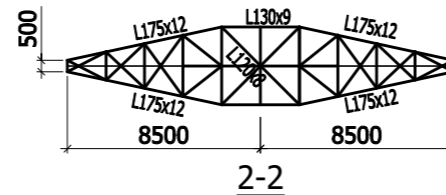
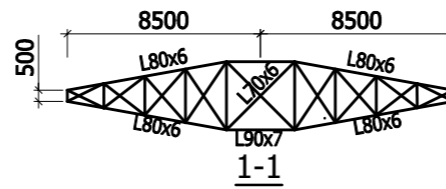
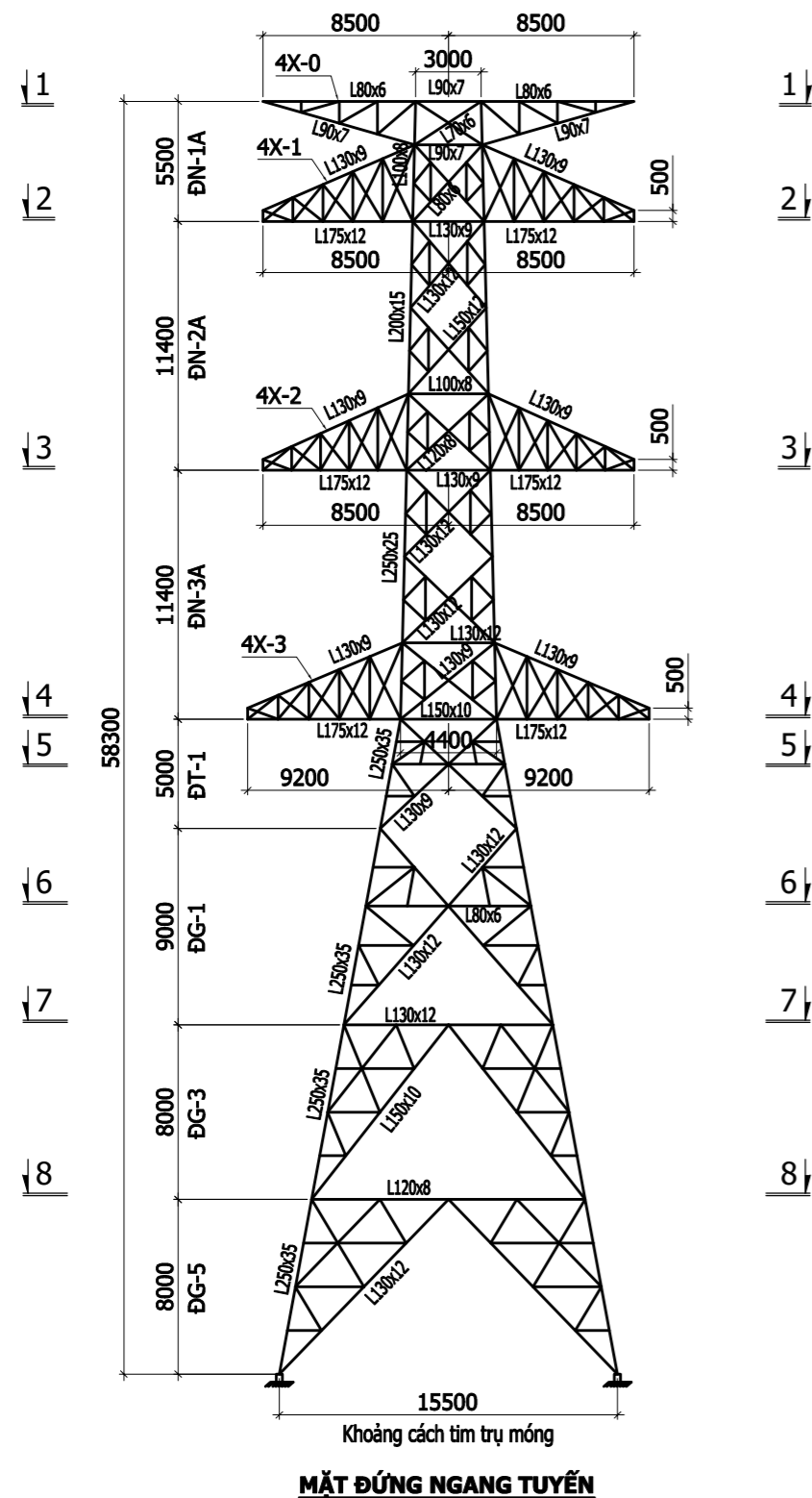
- Toàn bộ sơn chống rỉ 3 nước lót. Biển báo bằng tôn dày 3mm.
- Biển báo được thiết kế theo: Quy chuẩn quốc gia về báo hiệu đường bộ, QCVN 41/2019/BGTVT ban hành theo Thông tư: 54/2019/TT-BGTVT ngày 31 tháng 12 năm 2019.
- Vị trí đặt biển: Biển được đặt phía trên tay phải chiều xe chạy và khoảng cách mép ngoài của biển cách mép nhựa trong khoảng 0,5m đến 1,7m. Cột treo biển đặt phía ngoài hành lan can tôn lượn sóng. Biển cách vị trí có treo dây dẫn khoảng 20-30m.
Số lượng: 02 bộ/đường.

LIÊN DANH TƯ VẤN		NG DÂY 500kV LAO B O (H ÒNG HÓA) - TR M C T QU NG TR 2	
		PH N CÔNG NGH	
VI N N NG L NG	CÔNG TY CP TVXD I N 3	BIỂN BÁO VƯỢT ĐƯỜNG	
PG . TTTV	Phùng V n C ng	BIỂN BÁO VƯỢT ĐƯỜNG	
CNTK	Hoàng Anh D ng		
Ki m soát	Nguy n Xuân H ng		
CTTK	V H ng i p		
Thi t k	Ph m Minh Quân	BCNCKT	- 2025
		TL :	EVNA01.D50M.24002.12-02



STT No	Quy cách Section	Đ522-55B	
		Trọng Lượng (KG)	
1	HL250x25	10599.5864	
2	HL200x25	2893.2696	
3	HL200x20	2241.4392	
4	HL200x15	1732.7128	
5	HL150x10	3694.4544	
6	HL130x9	431.3608	
7	HL120x8	10447.7984	
8	HL100x7	2447.6296	
9	L90x6	526.5208	
10	L80x6	2137.3144	
11	L75x6	815.6304	
12	L70x6	2807.5528	
13	L65x5	426.7536	
14	L60x4	778.6584	
15	L50x4	937.6744	
Thép tấm - Plates (kg)		6437.76	
Bu lông - Bolts (kg)		3004.29	
Tổng cộng thép mạ kẽm không trừ cắt vát (Có bu lông)- Total weight (kg)		54559.53	
Trọng lượng thép đen trừ cắt vát (Có bu lông) - Net weight without galvanize (kg)		51313.19	
Trọng lượng thép mạ kẽm trừ cắt vát (Có bu lông) - Net weight with galvanize (kg)		53365.72	

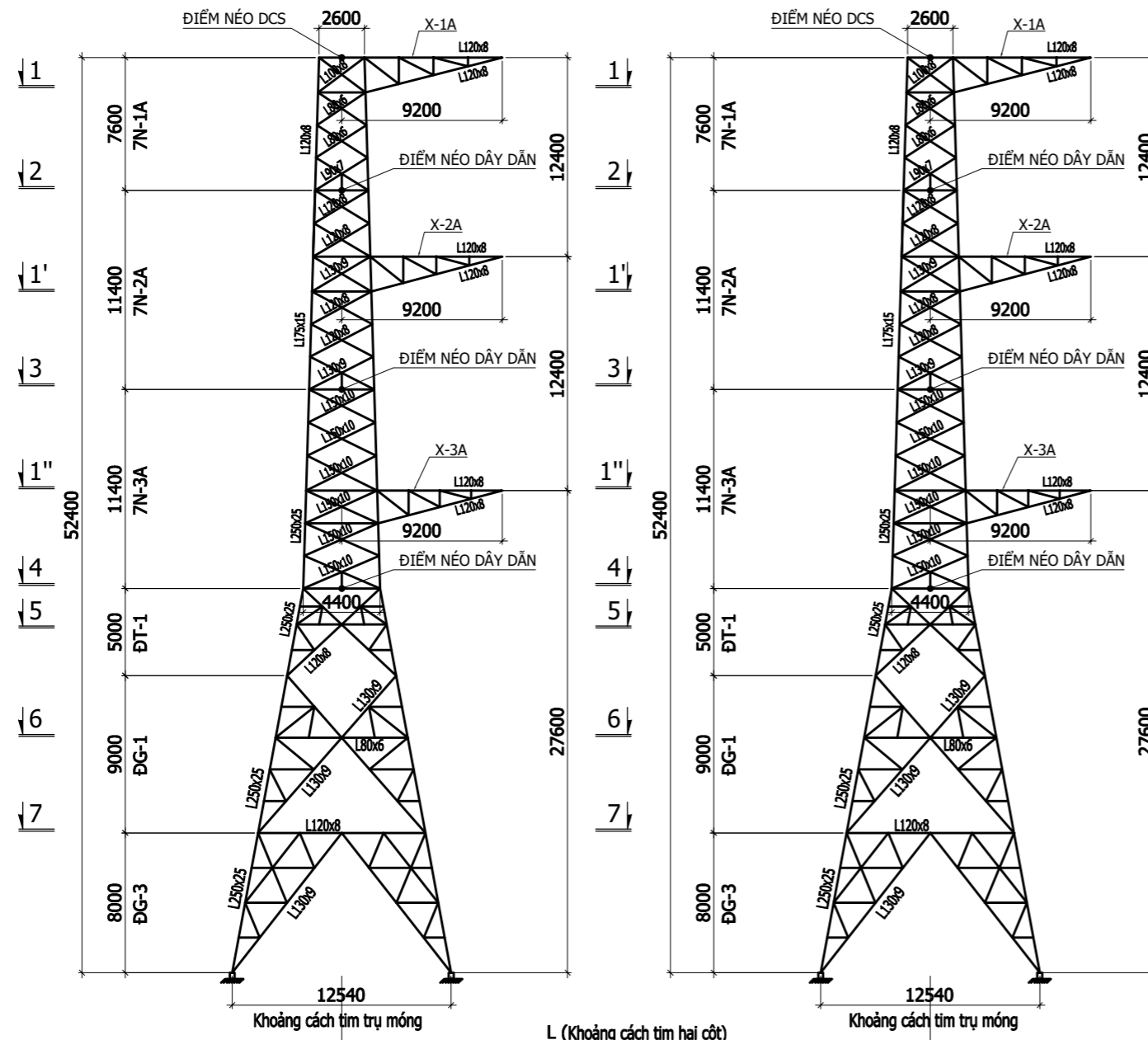
LIÊN DANH TƯ VẤN		ĐƯỜNG DÂY 500kV			
		LAO BẢO (HƯỚNG HÓA) - TRẠM CẮT QUẢNG TRỊ 2			
VIỆN NĂNG LƯỢNG		PHẦN XÂY DỰNG			
PGĐ. TTTV	Phùng Văn Cường	CỘT ĐỖ 2 MẠCH Đ522-55B			
CNTK	Hoàng Anh Dũng				
Kiểm soát	Vũ Đình Khoa				
CTTK	Cao Đăng Tuấn			BCNCKT	- 2025
Thiết kế	Nguyễn Toàn Thắng			TL : */*	EVNA01.D50M.24002.SĐC.01



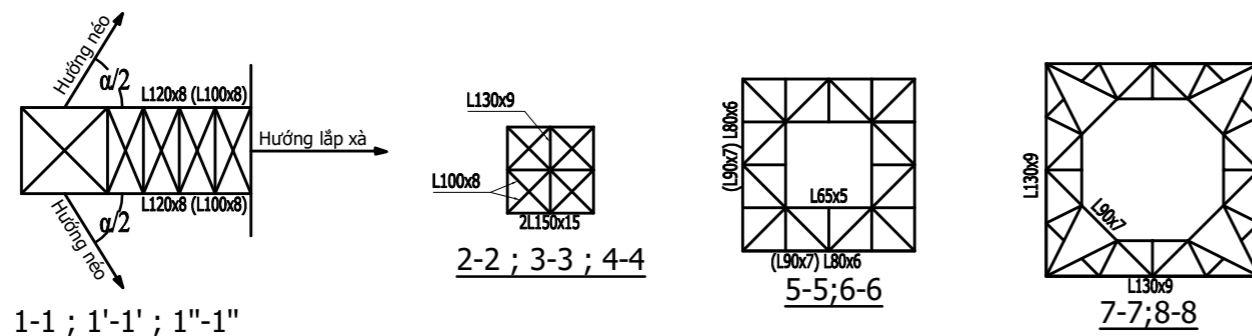
BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CỘT N521-58

TT	SỐ HIỆU	K.LƯỢNG (kg)	TT	LOẠI BL	Đ/KÍNH (mm)	DÀI (mm)	SỐ LƯỢNG	K.LƯỢNG (kg)
1	L50x5	414,24	42	A1	Φ 16	45	244	38,60
2	L60x5	1103,68	43	A2	Φ 16	50	812	134,90
3	L65x5	1549,87	44	A3	Φ 16	55	136	23,66
4	L70x6	1404,19	45	A4	Φ 16	60	24	4,37
5	L75x6	4338,79	46	A5	Φ 16	65	16	3,04
6	L80x6	1225,54	47	A8	Φ 16	80	20	4,27
7	L90x7	5076,41	48	B2	Φ 20	55	73	22,49
8	L100x8	5994,32	49	B3	Φ 20	60	525	168,21
9	L120x8	2394,23	50	B4	Φ 20	65	340	113,16
10	L130x10	7405,91	51	B5	Φ 20	70	49	16,91
11	L130x12	427,47	52	B6	Φ 20	80	260	96,05
12	L150x10	8148,83	53	B7	Φ 20	90	144	56,82
13	L150x12	10047,88	54	B8	Φ 20	100	32	13,41
14	L175x12	85,22	55	B9	Φ 20	110	16	7,10
15	L175x15	5476,76	56	B10	Φ 20	120	8	3,75
16	L200x15	1540,20	57	T	Φ 20	200	167	122,84
17	L200x25	809,61	58	T1	Φ 24	200	9	10,45
18	L250x25	8082,19	59	T2	Φ 27	240	22	38,59
19	L250x35	15409,66	60	C3	Φ 24	65	256	131,90
20	δ=6	5023,70	61	C4	Φ 24	70	417	222,22
21	δ=8	228,17	62	C5	Φ 24	80	667	379,18
22	δ=10	805,81	63	C6	Φ 24	90	349	210,79
23	δ=12	1171,11	64	C7	Φ 24	100	403	257,77
24	δ=14	314,93	65	C8	Φ 24	110	373	251,81
25	δ=15	122,01	66	C9	Φ 24	120	38	27,00
26	δ=16	3220,65	67	C10	Φ 24	130	4	2,98
27	δ=18	5,00	68	D3	Φ 27	80	32	25,36
28	δ=20	1611,54	69	D4	Φ 27	90	216	180,81
29	δ=22	13,26	70	D5	Φ 27	100	368	324,61
30	δ=24	28,10	71	D7	Φ 27	120	208	202,19
31	δ=25	4735,69	72	D8	Φ 27	130	192	195,28
32	δ=28	45,36	73	D9	Φ 27	140	861	914,47
33	δ=30	33,53						
34	δ=32	25,72						
35	δ=34	479,52						
36	δ=35	14,07						
37	δ=36	40,01						
38	δ=38	36,40						
39	δ=44	6,77						
40	δ=45	13,56						
41	δ=55	11,05						
+ Trọng lượng thép hình và thép tấm khi chưa cắt vát, đục lỗ (kg) :								98920,95
+ Trọng lượng của bulông (gồm đai ốc, vòng đệm) (kg) :								4204,99
+ Trọng lượng tổng cộng cột khi chưa cắt vát, đục lỗ (khi chưa mạ kẽm) (kg) :								103125,94
+ Trọng lượng tổng cộng cột sau khi cắt vát, đục lỗ (khi chưa mạ kẽm) (kg) :								100896,87
+ Trọng lượng tổng cộng cột sau khi cắt vát, đục lỗ (sau khi mạ kẽm) (kg) :								105100,90

LIÊN DANH TƯ VẤN		ĐƯỜNG DÂY 500KV	
		LAO BẢO (HƯỚNG HÓA) - TRẠM CẮT QUẢNG TRỊ 2	
VIỆN NĂNG LƯỢNG		PHẦN XÂY DỰNG	
CỘT NÉO 2 MẠCH (1 THÂN) N521-58			
PGĐ. TTTV	Phùng Văn Cường	BCNCKT	- 2025
CNTK	Hoàng Anh Dũng	EVNA01.D50M.24002.SĐC.13	
Kiểm soát	Vũ Đình Khoa		
CCTK	Cao Đăng Tuấn		
Thiết kế	Nguyễn Toàn Thắng	TL : */*	

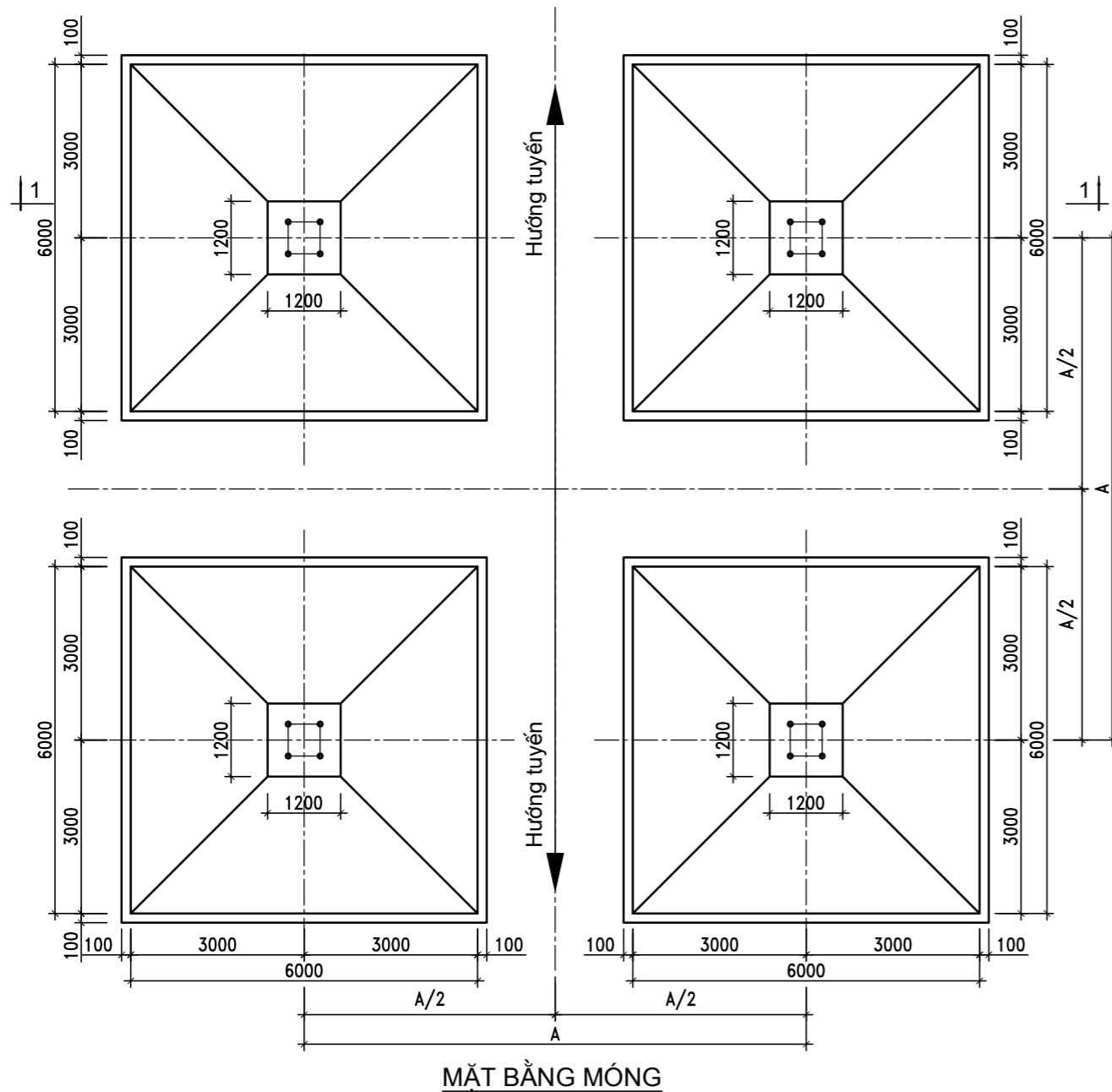
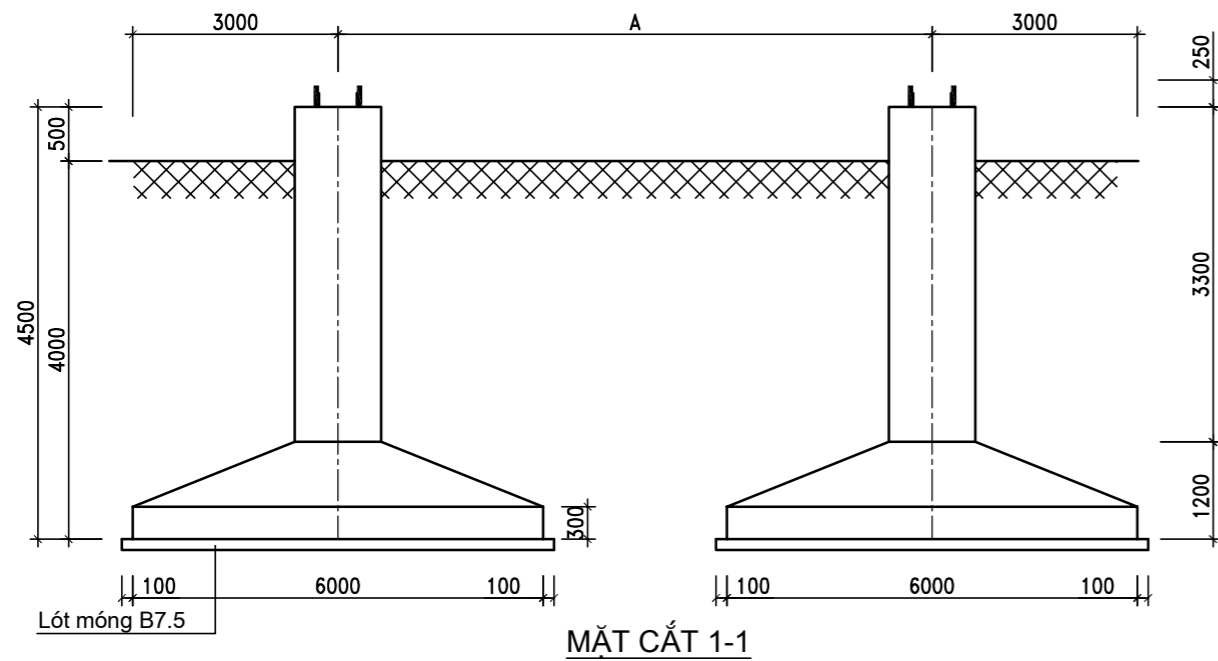


MẶT ĐỨNG NGANG TUYẾN



BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CỘT								
TT	SỐ HIỆU	K.LƯỢNG (kg)	TT	LOẠI BL	Đ/KÍNH (mm)	DÀI (mm)	SỐ LƯỢNG	K.LƯỢNG (kg)
1	L50x5	1188,92	32	A1	Φ 16	45	224	36,20
2	L60x5	1831,53	33	A2	Φ 16	50	1318	232,76
3	L65x5	1593,99	34	A3	Φ 16	55	60	10,86
4	L70x6	1599,77	35	A5	Φ 16	65	32	6,08
5	L75x6	1722,44	36	A8	Φ 16	80	32	6,84
6	L80x6	5256,56	37	B2	Φ 20	55	208	73,45
7	L90x7	4668,65	38	B3	Φ 20	60	372	123,04
8	L100x8	4211,18	39	B4	Φ 20	65	330	114,34
9	L100x10	960,00	40	B5	Φ 20	70	36	12,42
10	L120x8	6470,66	41	B6	Φ 20	80	112	41,38
11	L130x10	16040,56	42	B7	Φ 20	90	224	88,38
12	L150x10	3673,52	43	T	Φ 20	200	288	211,82
13	L150x12	4542,50	44	T1	Φ 24	200	22	24,94
14	L150x15	2642,88	45	T2	Φ 27	240	30	51,82
15	L175x12	1067,46	46	C3	Φ 24	65	164	87,78
16	L200x15	4944,96	47	C4	Φ 24	70	594	321,66
17	L200x25	9183,48	48	C5	Φ 24	80	428	243,32
18	L250x25	28001,30	49	C6	Φ 24	90	1666	1006,24
19	L250x35	4505,60	50	C7	Φ 24	100	250	159,90
20	δ-6	43,66	51	C8	Φ 24	110	4	2,70
21	δ-8	164,54	52	C9	Φ 24	120	252	179,08
22	δ-10	1149,16	53	D3	Φ 27	80	48	38,04
23	δ-12	1947,54	54	D4	Φ 27	90	320	267,88
24	δ-14	344,08	55	D5	Φ 27	100	128	112,90
25	δ-15	31,66	56	D7	Φ 27	120	128	124,42
26	δ-16	1722,58	57	D8	Φ 27	130	314	479,04
27	δ-18	3,62	58	D9	Φ 27	140		1002,62
28	δ-20	426,52						
29	δ-22	4,42						
30	δ-25	4742,08						
31	δ-32	6,44						
							+ Trọng lượng thép hình và thép tấm khi chưa cắt vát, đục lỗ (kg) :	114118,80
							+ Trọng lượng của bulông (gồm đai ốc, vòng đệm) (kg) :	5034,60
							+ Trọng lượng tổng cộng cột khi chưa cắt vát, đục lỗ (khi chưa mạ kẽm) (kg) :	119153,40
							+ Trọng lượng tổng cộng cột sau khi cắt vát, đục lỗ (khi chưa mạ kẽm) (kg) :	117358,15
							+ Trọng lượng tổng cộng cột sau khi cắt vát, đục lỗ (sau khi mạ kẽm) (kg) :	122248,07

LIÊN DANH TƯ VẤN		ĐƯỜNG DÂY 500KV LAO BẢO (HƯỚNG HÓA) - TRẠM CẮT QUẢNG TRỊ 2	
		PHẦN XÂY DỰNG	
VIỆN NĂNG LƯỢNG	CÔNG TY CP TVXD ĐIỆN 3	CỘT NÉO 2 MẠCH (2 THÂN) N522-54B	
PGĐ. TTTV	Phùng Văn Cường	BCNCKT	- 2025
CNTK	Hoàng Anh Dũng	TL	*/*
Kiểm soát	Vũ Đình Khoa	EVNA01.D50M.24002.SĐC.18	
CTTK	Cao Đăng Tuấn		
Thiết kế	Nguyễn Toàn Thắng		



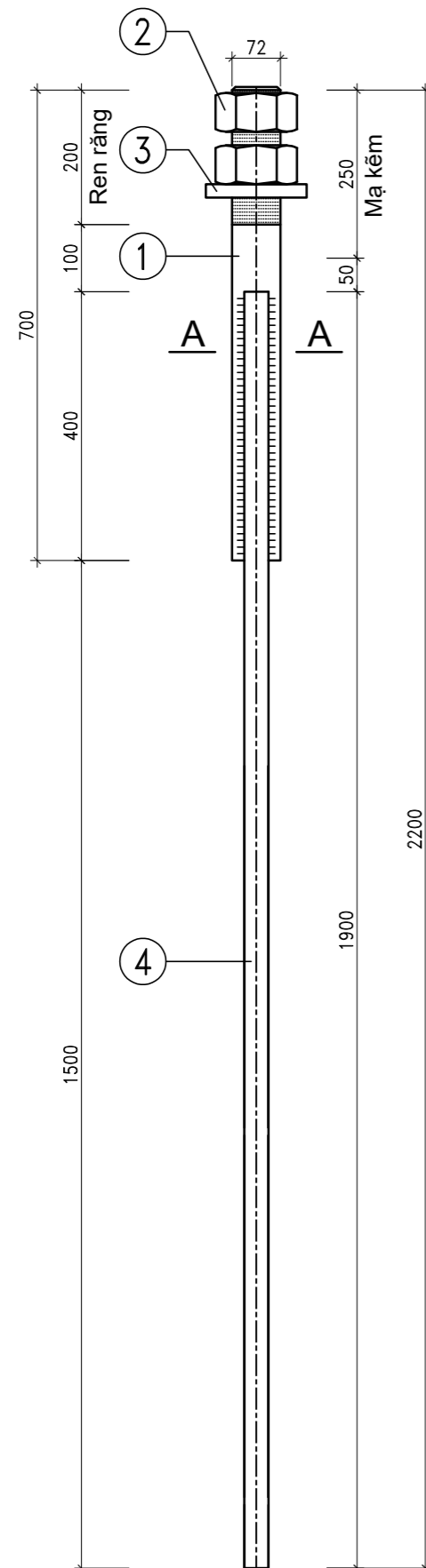
Ghi chú :

- 1- Bu lông móng xem bản vẽ "Bu lông neo"
- 2- Bảng tổng hợp khối lượng tính cho 01 trụ móng, mỗi vị trí có 04 trụ móng.

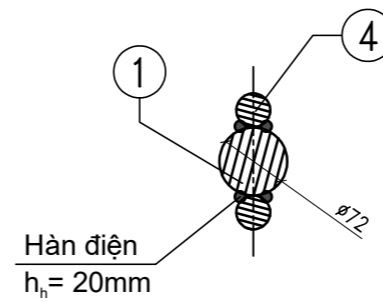
BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG					
Bê tông (m ³)		Thép móng (kg)			
B7.5	B15	Φ10	Φ16	Φ28	Tổng (kg)
3.84	28.94	141.66	1647.63	1090.55	2879.84

LIÊN DANH TƯ VẤN		ĐƯỜNG DÂY 500KV LAO BẢO (HƯỚNG HÓA) - TRẠM CẮT QUẢNG TRỊ 2	
		PHẦN XÂY DỰNG	
VIỆN NĂNG LƯỢNG	CÔNG TY CP TVXD ĐIỆN 3	MÓNG TRỤ 4T 45-60	
PGD. TTTV	Phùng Văn Cường	BCNCKT	- 2025
CNTK	Hoàng Anh Dũng	TL : */*	EVNA01.D50M.24002.SĐM.01
Kiểm soát	Vũ Đình Khoa		
CTTK	Cao Đăng Tuấn		
Thiết kế	Nguyễn Toàn Thắng		

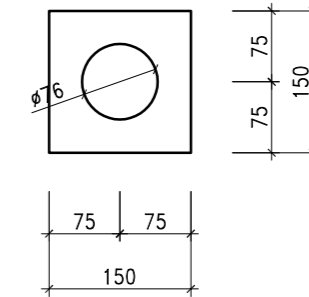
BU LÔNG M72



MẶT CẮT A-A



CHI TIẾT 3



GHI CHÚ

- Bu lông neo được chế tạo theo TCVN 5575-2012, JIS B1181-2014
- Đai ốc chế tạo theo TCVN 1896-76, JIS B1181-2014
- Vật liệu chế tạo bu lông, đai ốc dùng loại CT38 hoặc SS400
- Phần mạ kẽm theo 18 TCN 04-92
- Liên kết các chi tiết bằng hàn điện dùng que hàn E51-1 hoặc loại có cường độ tương đương

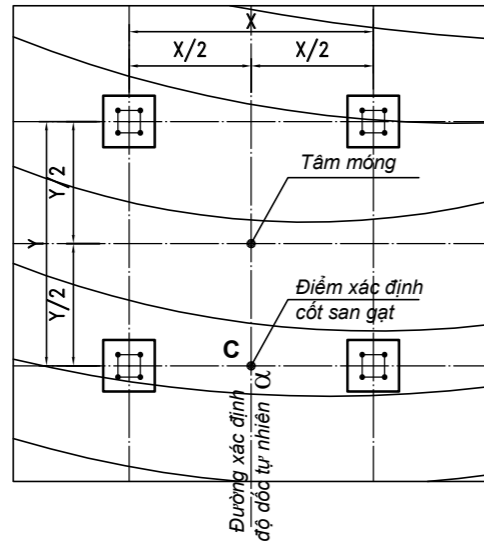
BẢNG KÊ VẬT LIỆU BU LÔNG NEO M72

Số hiệu	Tên chi tiết	Qui cách	Kích thước	Số lượng	Khối lượng (kg)		Ghi chú
					Đơn vị	Toàn bộ	
1	Bu lông M72	Φ72	700	1	22.36	22.4	Mạ kẽm
2	Đai ốc M72	M72	Dày 58	2	2.63	5.26	Mạ kẽm
3	Rông đen	D=20	150x150	1	3.53	3.53	Mạ kẽm
4	Thanh neo	Φ36	1900	2	15.18	30.36	

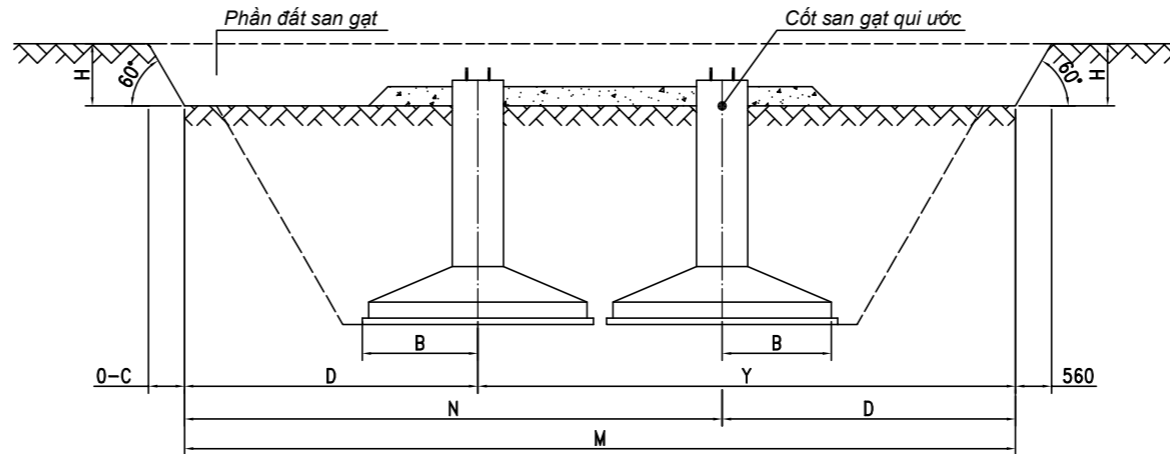
Khối lượng tổng của 01 bộ: 61.5 kg

LIÊN DANH TƯ VẤN		ĐƯỜNG DÂY 500KV LAO BẢO (HƯỚNG HÓA) - TRẠM CẮT QUẢNG TRỊ 2	
		PHẦN XÂY DỰNG	
VIỆN NĂNG LƯỢNG	CÔNG TY CP TVXD ĐIỆN 3	BU LÔNG NEO M72	
PGD. TTTV	Phùng Văn Cường	BCNCKT	- 2025
CNTK	Hoàng Anh Dũng	TL : */*	EVNA01.D50M.24002.BLN.01
Kiểm soát	Vũ Đình Khoa		
CTTK	Cao Đăng Tuấn		
Thiết kế	Nguyễn Toàn Thắng		

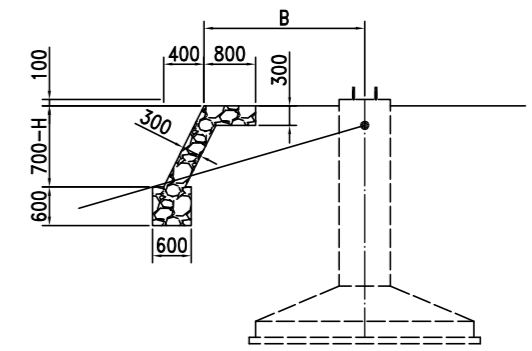
SƠ ĐỒ XÁC ĐỊNH CỘT SAN GẠT



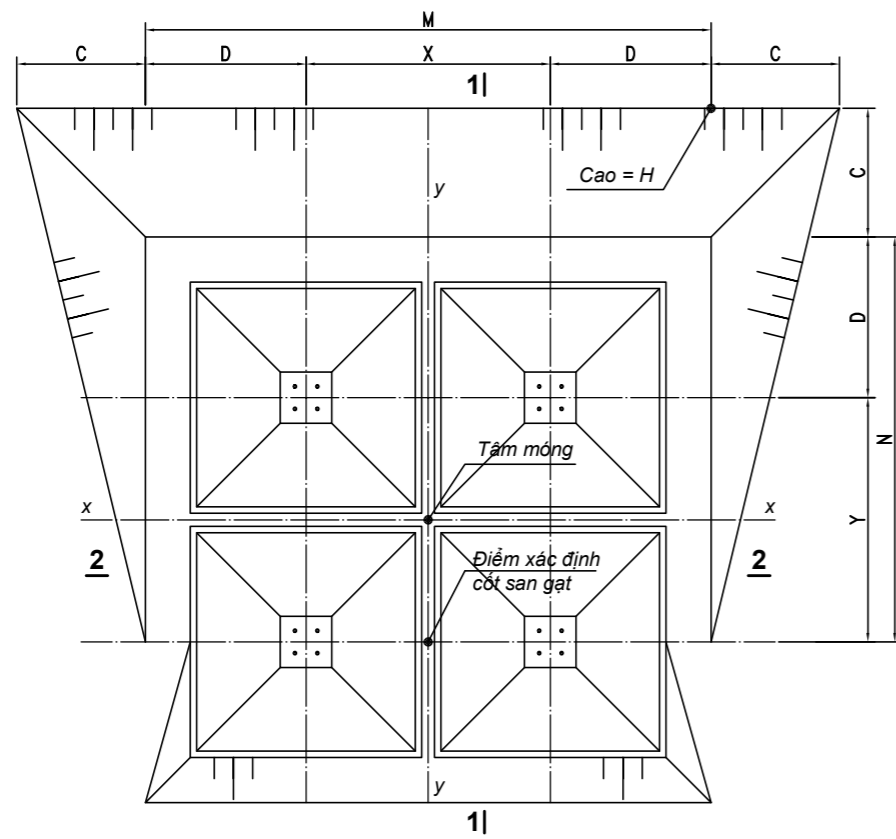
MẶT CẮT 2-2



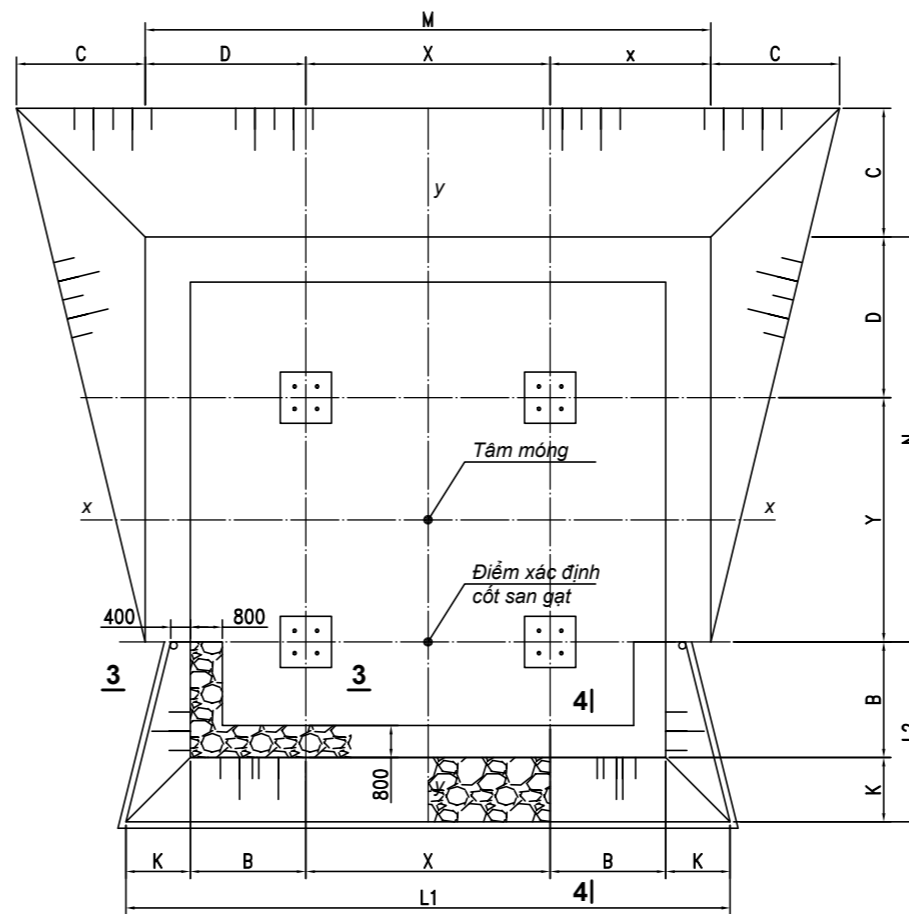
MẶT CẮT 3-3



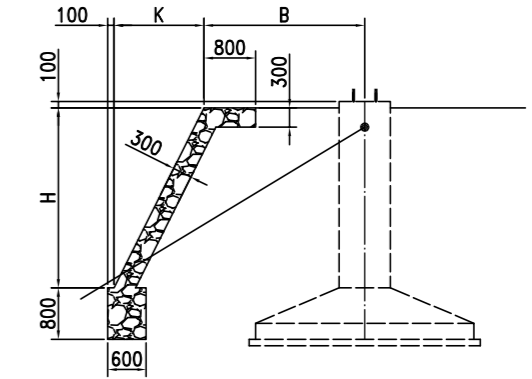
MẶT BẰNG SAN GẠT SƠ ĐỒ SƯỜN DỐC 1 PHÍA



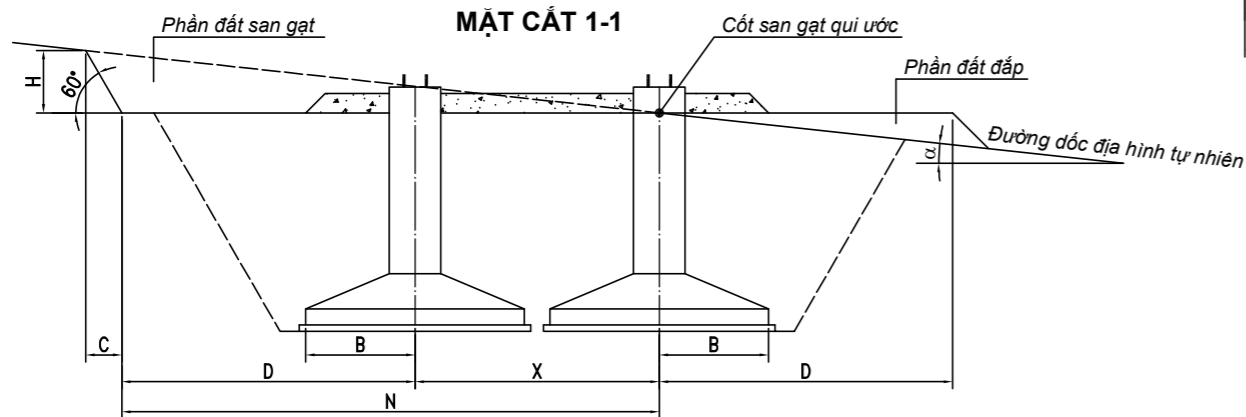
MẶT BẰNG KÈ MÓNG SƠ ĐỒ SƯỜN DỐC 1 PHÍA



MẶT CẮT 4-4

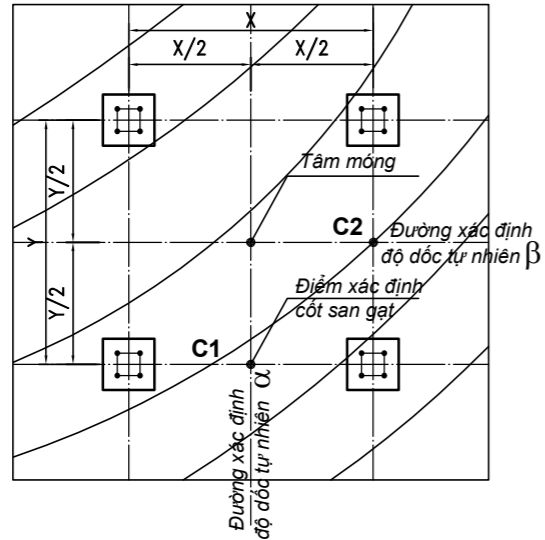


MẶT CẮT 1-1

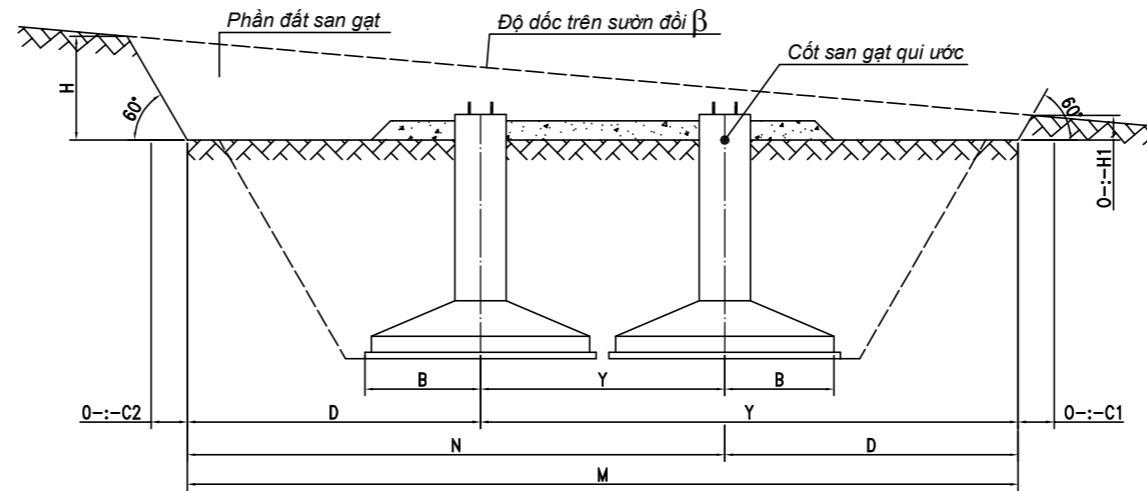


LIÊN DANH TƯ VẤN		ĐƯỜNG DÂY 500KV LAO BẢO (HƯỚNG HÓA) - TRẠM CẮT QUẢNG TRỊ 2	
		PHẦN XÂY DỰNG	
VIỆN NĂNG LƯỢNG	CÔNG TY CP TVXD ĐIỆN 3	SAN GẠT VÀ KÈ ĐÁ CÁC VỊ TRÍ TRÊN ĐỊA HÌNH DỐC 1 PHÍA	
PGD. TTTV	Phùng Văn Cường	BCNCKT	- 2025
CNTK	Hoàng Anh Dũng		
Kiểm soát	Vũ Đình Khoa	TL : */*	EVNA01.D50M.24002.SG.01
CCTK	Cao Đăng Tuấn		
Thiết kế	Nguyễn Toàn Thắng		

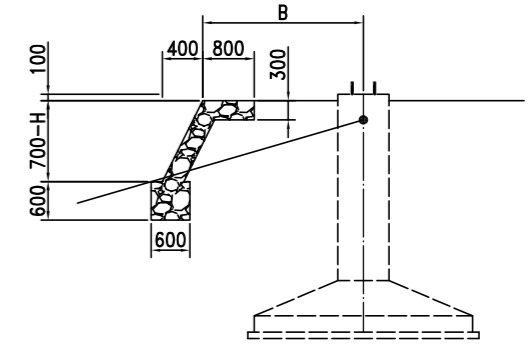
SƠ ĐỒ XÁC ĐỊNH CỘT SAN GẠT



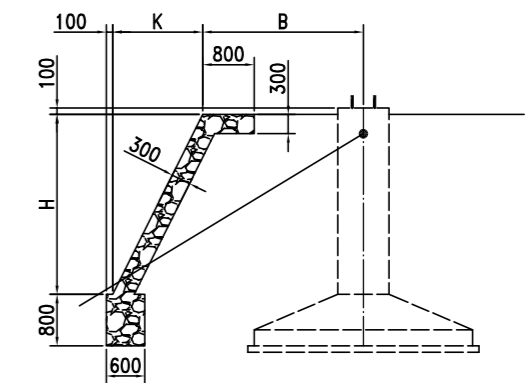
MẶT CẮT 2-2



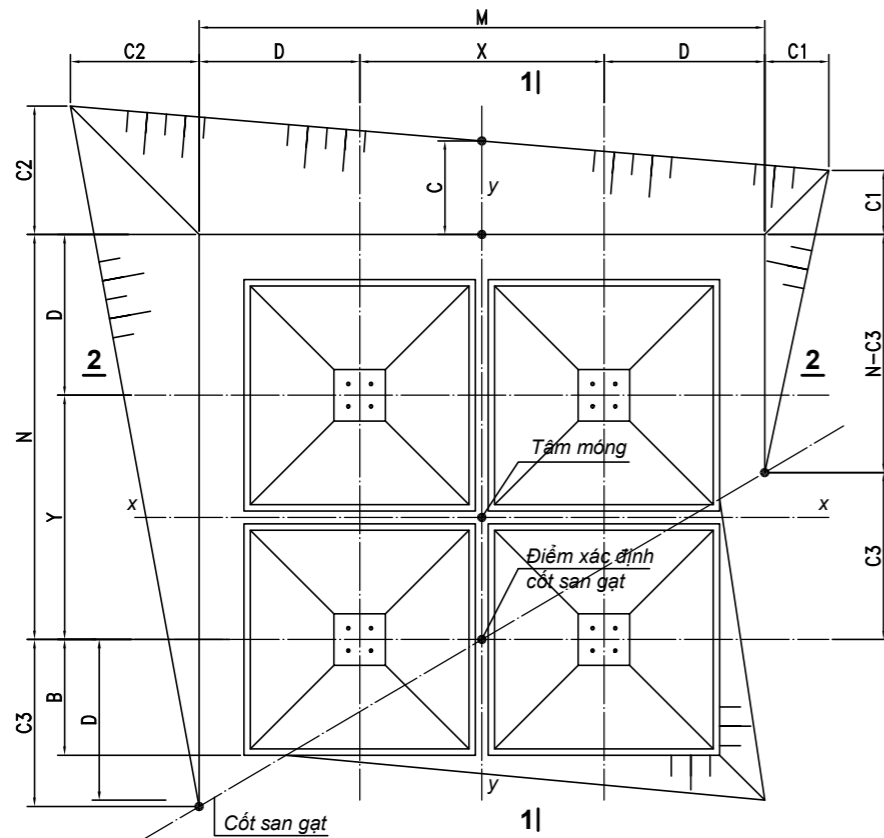
MẶT CẮT 3-3



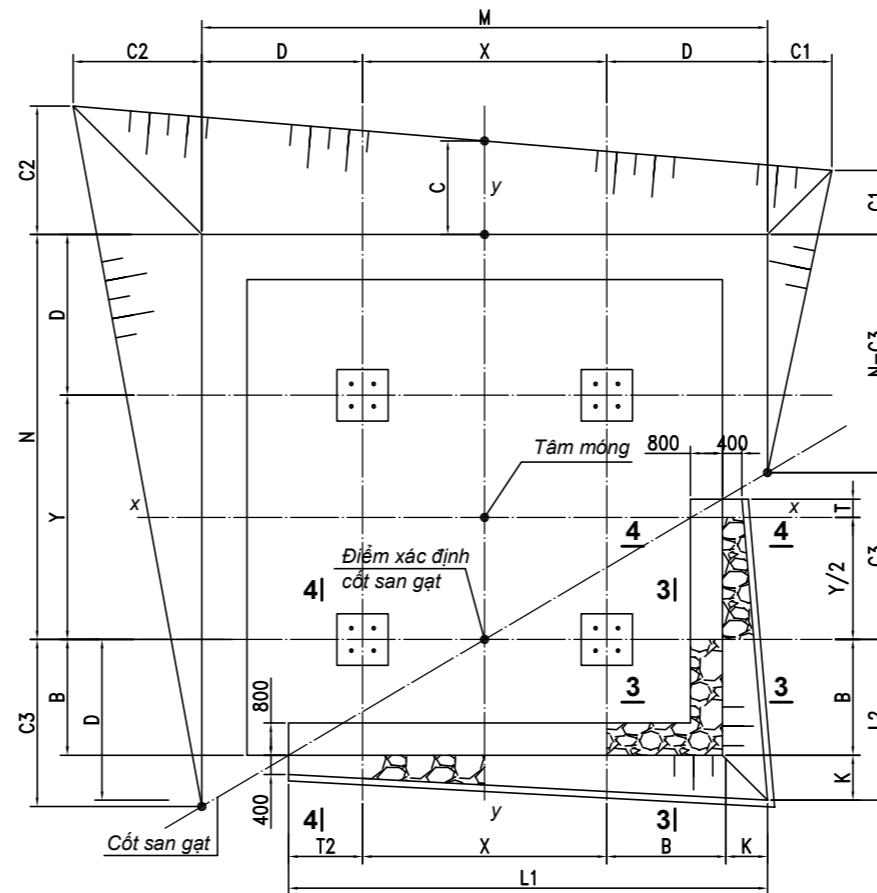
MẶT CẮT 4-4



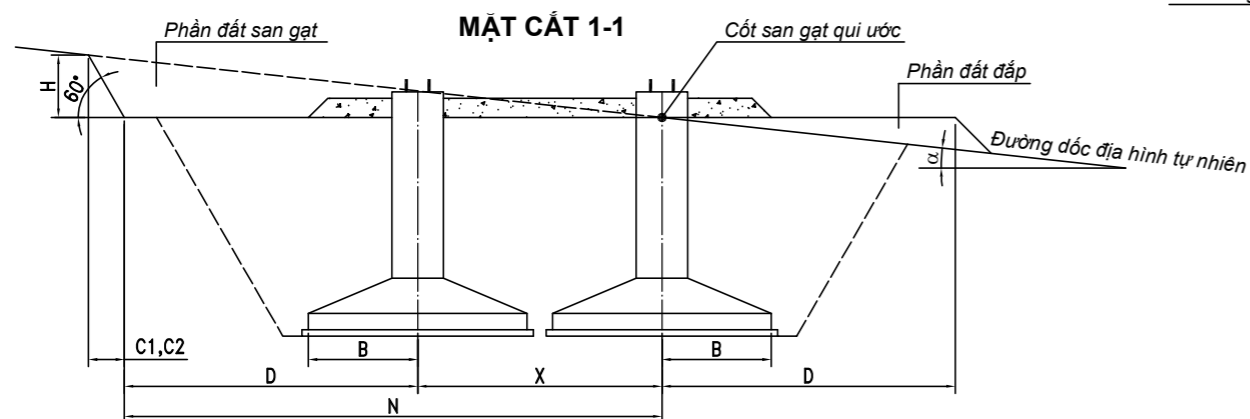
MẶT BẰNG SAN GẠT SƠ ĐỒ SƯỜN DỐC 2 PHÍA



MẶT BẰNG KÈ MÓNG SƠ ĐỒ SƯỜN DỐC 2 PHÍA



MẶT CẮT 1-1



LIÊN DANH TƯ VẤN		ĐƯỜNG DÂY 500KV LAO BẢO (HƯỚNG HÓA) - TRẠM CẮT QUẢNG TRỊ 2	
		PHẦN XÂY DỰNG	
VIỆN NĂNG LƯỢNG	CÔNG TY CP TVXD ĐIỆN 3	SAN GẠT VÀ KÈ ĐÁ CÁC VỊ TRÍ TRÊN ĐỊA HÌNH DỐC 2 PHÍA	
PGD. TTTV	Phùng Văn Cường	BCNCKT	- 2025
CNTK	Hoàng Anh Dũng		
Kiểm soát	Vũ Đình Khoa	EVNA01.D50M.24002.SG.02	
CTTK	Cao Đăng Tuấn		
Thiết kế	Nguyễn Toàn Thắng	TL : */*	