

CHƯƠNG V. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

A. Giới thiệu:

a. Khái quát về dự án.

1. Tên dự án: (1) Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội quản lý Điện lực khu vực Cẩm Xuyên - tỉnh Hà Tĩnh năm 2026; (2) Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội quản lý Điện lực khu vực Can Lộc - tỉnh Hà Tĩnh năm 2026; (3) Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN trên địa bàn Đội quản lý Điện lực khu vực Hồng Lĩnh- tỉnh Hà Tĩnh năm 2026; (4) Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội quản lý Điện lực khu vực Hương Sơn năm 2026; (5) Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội quản lý Điện lực khu vực Kỳ Anh - tỉnh Hà Tĩnh năm 2026; (6) Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội QLĐLKV Đức Thọ - tỉnh Hà Tĩnh năm 2026; (7) Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội quản lý Điện lực khu vực Thạch Hà - tỉnh Hà Tĩnh năm 2026; (8) Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội quản lý Điện lực khu vực Nghi Xuân - tỉnh Hà Tĩnh năm 2026; (9) Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội QLĐLKV Hương Khê quản lý, tỉnh Hà Tĩnh năm 2026; (10) Nâng cao năng lực vận hành lưới điện hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội QLĐLKV Vũ Quang quản lý, tỉnh Hà Tĩnh năm 2026; (11) Xây dựng đường dây 22kV cấp điện nhà máy sản xuất ô tô điện và các nhà máy tại khu công nghiệp Vũng Áng, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh; (12) Lắp đặt nguồn ĐMTMN tự sản xuất, tự tiêu thụ tại các trụ sở Công ty Điện lực Hà Tĩnh và các đơn vị trực thuộc.;

2. Tên gói thầu: Gói thầu số 1: Tư vấn khảo sát, lập báo cáo kinh tế kỹ thuật các dự án trên lưới điện Đội QLĐLKV Hồng Lĩnh, Kỳ Anh, Đức Thọ, Hương Khê.

3. Chủ đầu tư: Công ty Điện lực Hà Tĩnh – Tổng Công ty Điện lực miền Bắc;

4. Loại hợp đồng: Trọn gói.

5. Quy mô dự kiến của dự án:

5.1. Dự án: Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN trên địa bàn Đội quản lý Điện lực khu vực Hồng Lĩnh- tỉnh Hà Tĩnh năm 2026.

- Về quy mô:

+ Cải tạo 7,83 km ĐZ 0,4kV tiết diện từ 50-95mm² lên 120mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE

+ Cải tạo 2,6 km ĐZ 0,4kV tiết diện từ 35-70mm² lên 95mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE

+ Cải tạo 9,51km ĐZ 0,4kV tiết diện từ 35-50mm² lên 70mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE.

+ Cải tạo 10,02 km tiết diện từ 35mm² lên 50mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE.

+ Địa điểm thực hiện dự án: Phường Bắc Hồng Lĩnh và Nam Hồng Lĩnh - tỉnh Hà Tĩnh.

5.2. Dự án: Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội quản lý Điện lực khu vực Kỳ Anh - tỉnh Hà Tĩnh năm 2026.

- Về quy mô:

+ XDM 02 TBA (2x180kVA)-35/0,4kV

+ XDM 3km ĐZ 35kV sử dụng dây ACSR 70/11mm²

+ XDM 3,4 km ĐZ 0,4kV sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV Al/XLPE tiết diện 95mm².

+ Cải tạo 2,6 km ĐZ 0,4kV tiết diện từ 50-70mm² lên 95mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE.

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Kỳ Lạc, xã Kỳ Thượng - tỉnh Hà Tĩnh.

5.3. Dự án: Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội QLĐLKV Đức Thọ - tỉnh Hà Tĩnh năm 2026.

- Về quy mô:

+ XDM 1,1 km ĐZ 35kV sử dụng dây dẫn ACSR-70/11

+ XDM 02 TBA (2x180)kVA-35/0,4kV

+ XDM 1,7 km ĐZ 0,4kV sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV Al/XLPE tiết diện 70-95mm².

+ Cải tạo 13,140 km ĐZ 0,4kV từ tiết diện 35-70mm² lên 95mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE.

+ Cải tạo 1,32 km ĐZ 0,4kV từ tiết diện 35-50mm² lên 70mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE.

+ Tái sử dụng 9,16 km ĐZ 0,4kV từ cáp vặn xoắn 0,6/1kV Al/XLPE tiết diện 70mm², 50mm², 35mm² thay thế các tuyến dây dẫn 1 pha 2 dây lên thành 3 pha 4 dây;

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Đức Thọ, xã Đức Thịnh, xã Đức Đồng, xã Đức Quang - tỉnh Hà Tĩnh.

5.4. Dự án: Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội QLĐLKV Hương Khê quản lý, tỉnh Hà Tĩnh năm 2026.

- Về quy mô:

+ Xây dựng mới 06 TBA (6x180kVA)-35/0,4kV

+ Xây dựng mới 1,48km ĐZ 35kV sử dụng dây ACSR 70/11mm²

+ Xây dựng mới 4,187km ĐZ 0,4kV sử dụng Cáp vặn xoắn 0,6/1kVAl/XLPE tiết diện 95mm².

+ Cải tạo 10,51km ĐZ 0,4kV tiết diện từ 50-70mm² lên 95mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE

+ Cải tạo 9,096km ĐZ 0,4kV sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE tiết diện 35, 50mm², cáp nhôm AV 35, 50mm², dây nhôm trần A25 bằng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE tiết diện 70mm².

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Hương Khê, Hương Bình, Phúc Trạch, Hà Linh, Hương Xuân - tỉnh Hà Tĩnh.

5.5. Dự án: Xây dựng đường dây 22kV cấp điện nhà máy sản xuất ô tô điện và các nhà máy tại khu công nghiệp Vũng Áng, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh.

- Về quy mô:

+ Xây dựng mới 0,125km đường dây mạch kép cáp ngầm 3xCu/XLPE/PVC/DATA/Fr-PVC-W-1x400-12,7/22(24kV).

+ Cải tạo thay 0,171km đường dây mạch kép cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DATA/Fr-PVC-W-3x240-12,7/22(24kV) thành cáp ngầm 3xCu/XLPE/PVC/DATA/Fr-PVC-W-1x400- 12,7/22(24kV).

+ Cải tạo 1,45km đường dây 35kV đi trên không thành mạch kép đường dây 22kV sử dụng dây dẫn AC240/32mm² và dây chống sét TK50 cho toàn tuyến đường dây trên không.

+ Cải tạo 0,912km đường dây 22kV mạch kép dây dẫn đi AC185/29mm² trên không thành dây dẫn AC240/32mm² và bổ sung dây chống sét TK50 cho toàn tuyến đường dây trên không.

+ Xây dựng mới 0,483km đường dây 22kV mạch kép dây dẫn AC240/32mm².

+ Xây dựng mới 0,13km đường dây cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVCW 20/35(40,5)kV 3x95 mm².

- Địa điểm thực hiện dự án: phường Vũng Áng - tỉnh Hà Tĩnh.

5.6. Dự án: Lắp đặt nguồn ĐMTMN tự sản xuất, tự tiêu thụ tại các trụ sở Công ty Điện lực Hà Tĩnh và các đơn vị trực thuộc.

- Về quy mô:

+ Lắp đặt 08 nguồn ĐMTMN tự sản xuất, tự tiêu thụ tại các trụ sở, bao gồm tấm pin năng lượng mặt trời, bộ Inverter và các phụ kiện liên quan, tổng công suất 287 kWp.

- Địa điểm thực hiện dự án: phường Thành Sen và các xã Thạch Hà, Kỳ Anh, Hương Khê, Hương Sơn, Cẩm Xuyên, Can Lộc - tỉnh Hà Tĩnh.

6. Cơ cấu chi phí thực hiện gói thầu

Để đảm bảo thực hiện cơ cấu chi phí thực hiện gói thầu, giá trị thực hiện của từng hạng mục nội dung cụ thể bao gồm:

STT	Mô tả công việc	Giá trị tối đa
1	Tư vấn khảo sát, lập báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án: Nâng cao năng lực vận hành lưới điện	273.634.611

	trung hạ áp, giảm TTĐN trên địa bàn Đội quản lý Điện lực khu vực Hồng Lĩnh- tỉnh Hà Tĩnh năm 2026	
2	Tư vấn khảo sát, lập báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án: Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội quản lý Điện lực khu vực Kỳ Anh - tỉnh Hà Tĩnh năm 2026	345.723.889
3	Tư vấn khảo sát, lập báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án: Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội QLĐLKV Đức Thọ - tỉnh Hà Tĩnh năm 2026.	322.228.717
4	Tư vấn khảo sát, lập báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án: Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội QLĐLKV Hương Khê quản lý, tỉnh Hà Tĩnh năm 2026	519.090.000
5	Tư vấn khảo sát, lập báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án: Xây dựng đường dây 22kV cấp điện nhà máy sản xuất ô tô điện và các nhà máy tại khu công nghiệp Vũng Áng, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh	556.215.502
6	Tư vấn khảo sát, lập báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án: Lắp đặt nguồn ĐMTMN tự sản xuất, tự tiêu thụ tại các trụ sở Công ty Điện lực Hà Tĩnh và các đơn vị trực thuộc	187.907.000

b. Mô tả mục đích tuyển chọn nhà thầu.

Mục đích tuyển chọn nhà thầu nhằm lựa chọn được nhà thầu có đủ năng lực và kinh nghiệm thực hiện tư vấn Gói thầu số 1: Tư vấn khảo sát, lập báo cáo kinh tế kỹ thuật các dự án trên lưới điện Đội QLĐLKV Hồng Lĩnh, Kỳ Anh, Đức Thọ, Hương Khê.

B. Phạm vi công việc:

1. Dự án: Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN trên địa bàn Đội quản lý Điện lực khu vực Hồng Lĩnh- tỉnh Hà Tĩnh năm 2026.

1.1. Tư vấn khảo sát xây dựng:

1.1.1. Mục đích khảo sát xây dựng:

a) Tiến hành khảo sát các phương án tuyến và vị trí TBA dự kiến, cung cấp số liệu đề Tư vấn thiết kế có cơ sở phân tích, tính toán so sánh, lựa chọn phương án tuyến đường dây, vị trí TBA hợp lý nhất;

b) Cung cấp các tài liệu khảo sát đầy đủ, chi tiết về địa hình, địa chất, khí tượng - thủy văn của phương án tuyến, vị trí TBA được chọn làm cơ sở xác định giải pháp thiết kế, chi phí bồi thường, tổ chức thi công.. và lập tổng mức đầu tư dự án.

1.1.2. Quy mô dự án và phạm vi khảo sát:

+ Cải tạo 7,83 km ĐZ 0,4kV tiết diện từ 50-95mm² lên 120mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AI/XLPE

+ Cải tạo 2,6 km ĐZ 0,4kV tiết diện từ 35-70mm² lên 95mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AI/XLPE

+ Cải tạo 9,51km ĐZ 0,4kV tiết diện từ 35-50mm² lên 70mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AI/XLPE.

+ Cải tạo 10,02 km tiết diện từ 35mm² lên 50mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AI/XLPE.

1.1.3. Thành phần khảo sát:

*** Khảo sát địa hình:**

a) Đường dây trên không:

- Xác định tuyến trên bản đồ:

+ Nghiên cứu tuyến thiết kế dự kiến vạch trên bản đồ, bản đồ quy hoạch tỷ lệ 1:25000 hoặc lớn hơn;

+ Xác định điểm đầu tuyến: Dựa vào bản đồ địa hình và địa vật xác định điểm đầu tuyến;

+ Đo chiều dài và đo góc lái tuyến đường dây;

+ Khảo sát tổng quát tuyến ĐDK: Sau khi hoàn thành nhiệm vụ xác định tuyến, cần tổ chức khảo sát tổng quát dọc theo toàn tuyến ĐDK để điều chỉnh tuyến cho phù hợp với thực tế và đảm bảo tuyến có tính khả thi. Thành phần tham gia gồm CNTK và Đơn vị khảo sát.

- Đo vẽ mặt bằng tuyến:

+ Đo vẽ mặt bằng tuyến ĐDK 0,4kV tỷ lệ 1/2000 đường đồng mức 1m để phục vụ việc bố trí cột. Phạm vi đo vẽ theo chiều dài tuyến, rộng 15m về mỗi bên tim tuyến (gồm hành lang tuyến chính, nhánh rẽ, công tơ). Đối với vùng đông dân cư, thị trấn, thị xã, thành phố.., đo vẽ mặt bằng tuyến tỷ lệ 1/1000 hoặc có thể sử dụng bản đồ địa chính.

+ Đo vẽ mặt bằng tuyến cập nhật trên bản đồ địa chính (có phân lô chi tiết thửa đất), giúp xác định, nhận biết tuyến cắt qua các thửa đất để tối ưu hóa phương án tuyến, bố trí cột trung gian phù hợp, hạn chế cắt qua giữa thửa đất, một vị trí móng không đặt lên nhiều thửa đất..., thuận tiện công tác Bồi thường GPMB, tùy vào điều kiện thực tế của mỗi dự án.

- Đo vẽ mặt cắt ngang tuyến ĐDK tại tất cả các đoạn tuyến vượt đường tỉnh lộ, quốc lộ, công trình nhà ở, kênh thủy lợi ... (nếu có);

- Điều tra, lập bảng thống kê, đánh dấu trên bản đồ tuyến ĐDK:

+ Điều tra, thống kê nhà cửa, công trình kiến trúc xây dựng trong hành lang an toàn lưới điện, số liệu điều tra nêu rõ loại nhà và công trình, diện tích

từng nhà, tên địa chỉ chủ hộ trong mỗi khoảng néo. Điều tra cây cối hoa màu từng đoạn tuyến đi qua;

+ Điều tra cập nhật các ĐDK đã xây dựng giao chéo và đi gần trong phạm vi cách vị trí tuyến ĐDK dự kiến xây dựng 20m;

+ Điều tra các vùng Quy hoạch phát triển của địa phương và Trung ương;

+ Kết quả điều tra lập bảng thống kê theo trình tự từng đoạn tuyến và được thể hiện lên mặt bằng tuyến ĐDK tỷ lệ 1:25000 hoặc có thể lớn hơn.

- Lập bản vẽ mặt bằng tuyến đường dây và thực hiện thoả thuận với Địa phương, các bộ ngành liên quan;

- Lập báo cáo khảo sát địa hình.

*** Khảo sát địa chất:**

a) Thăm dò địa chất công trình:

- Sử dụng số liệu các công trình lân cận và khoan thăm dò địa chất.

b) Lập báo cáo khảo sát địa chất:

*** Khảo sát khí tượng thủy văn**

a) Điều tra, đo đạc mực nước ngập lụt hàng năm vùng tuyến đi qua: mực nước cao nhất, trung bình, thời gian ngập lụt...;

b) Điều tra đo đạc mực nước sông tại đoạn tuyến vượt sông: mực nước cao nhất, mực nước trung bình, ghi rõ ngày tháng đo đạc;

c) Điều tra đặc điểm khí tượng: Mưa, bão, sấm sét, nhiệt độ...;

d) Lập báo cáo khảo sát Khí tượng - Thủy văn;

1.1.4. Các công việc khác:

- Thu thập các số liệu về khảo sát như nguồn cung cấp nước cho xây dựng, điều tra nguồn nước mặt, nước ngầm.

- Thoả thuận tuyến đường dây với các cơ quan nhà Nước có thẩm quyền.

- Tài liệu khảo sát sau khi kiểm tra nghiệm thu đạt chất lượng phải được giao cho chủ đầu tư bản cứng và bản mềm số lượng theo quy định.

- Khảo sát kiểm đếm vật tư, thiết bị lưới điện hiện trạng tuyến cải tạo.

- Khảo sát xác định biện pháp tổ chức thi công, thu thập số liệu đường tạm phục vụ thi công, chi phí mượn đất tạm, bồi thường hoa màu, tài sản trên đất mượn,.. Lập và so sánh chi phí giữa biện pháp tổ chức thi công bằng máy và thủ công để xác định chính xác biện pháp thi công nhằm tối ưu hóa chi phí đầu tư dự án.

1.1.5. Báo cáo kết quả khảo sát:

- Căn cứ thực hiện khảo sát xây dựng;

- Khái quát về vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát xây dựng, đặc điểm, quy mô, tính chất của công trình;

- Khối lượng khảo sát xây dựng đã thực hiện;

- Kết quả, số liệu khảo sát xây dựng sau khi thí nghiệm, phân tích;

- Các ý kiến đánh giá, lưu ý, đề xuất (nếu có);

- Kết luận và kiến nghị;

- Các phụ lục kèm theo.

1.1.6. Tiêu chuẩn khảo sát: Các tiêu chuẩn hiện hành

1.1.7. Khối lượng công tác khảo sát:

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Phần đường dây hạ thế		
1	Đo vẽ mặt bằng tuyến đường dây hạ thế trên không xây dựng mới và cải tạo (rộng 30m)	km	29,96
2	Bàn giao tuyến	km	29,96

1.2. Tư vấn thiết kế:

1.2.1. Nhiệm vụ chính trong đề án:

- Loại công trình: Công trình Năng lượng;
- Các bước thiết kế: Thiết kế 1 bước, lập BCKTKT.
- Quy mô thiết kế:
 - + Cải tạo 7,83 km ĐZ 0,4kV tiết diện từ 50-95mm² lên 120mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE
 - + Cải tạo 2,6 km ĐZ 0,4kV tiết diện từ 35-70mm² lên 95mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE
 - + Cải tạo 9,51km ĐZ 0,4kV tiết diện từ 35-50mm² lên 70mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE.
 - + Cải tạo 10,02 km tiết diện từ 35mm² lên 50mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE.

1.2.2. Các yêu cầu chính:

* **Về quy hoạch:** quy hoạch phát triển điện lực Hà Tĩnh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 08/11/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050).

* **Về cảnh quan kiến trúc:** Phù hợp với hiện trạng tại địa bàn xây dựng công trình.

* **Công năng sử dụng:** Đảm bảo lưới điện vận hành an toàn tin cậy, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội của địa phương và toàn khu vực.

* **Các giải pháp kỹ thuật và một số nội dung yêu cầu khi thiết kế:**

+ **Đường dây hạ thế**

* Dây dẫn: Sử dụng cáp vặn xoắn AL/XLPE. Dây dẫn do nhà máy chế tạo trong nước sản xuất theo tiêu chuẩn chế tạo vào thử nghiệm: TCVN 5064:1994/SĐ:1995; TCVN 6483:1999; IEC61089:1997.

* Phụ kiện đường dây: Các phụ kiện néo dây dẫn được chọn đồng bộ với cách điện, chi tiết bằng thép phải được mạ kẽm nhúng nóng. Các chi tiết và phụ kiện đi kèm phải chế tạo đảm bảo phù hợp với lực phá huỷ cơ học của cách điện.

- * Tiếp địa: Bố trí tiếp địa theo quy phạm hiện hành.
- * Cột điện: Sử dụng cột BTLT đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành và EVN quy định.
- * Móng cột: Sử dụng móng cột bê tông mác 100, 150, 200...đáp ứng tiêu chuẩn xây dựng và các quy định hiện hành.
- * Xà: Sử dụng thép hình mạ kẽm nhúng nóng.
- + **Vật tư tháo dỡ lắp lại và thu hồi:** Trên tuyến có một số đoạn tuyến trong quá trình cải tạo, thay mới một số vật tư, các vật tư cũ phải tháo dỡ thu hồi về kho của Công ty Điện lực.
- * **Các bước thực hiện thiết kế.**
 - Điều tra khảo sát thu thập và phân tích các số liệu liên quan đến sự cần thiết đầu tư xây dựng công trình.
 - Xác định quy mô đầu tư xây dựng công trình.
 - Lựa chọn các tiêu chuẩn kỹ thuật và các giải pháp kỹ thuật xây dựng.
 - Đưa ra phương án tuyến và các phương án kết cấu.
 - Tính toán tổng mức đầu tư và phân tích, đánh giá hiệu quả dự án đầu tư xây dựng trước và sau khi đưa vào sử dụng
 - Kiến nghị giải pháp thực hiện và phương thức đầu tư.
- * **Phương án đền bù và giải phóng mặt bằng:** Tính toán và lập phương án bồi thường hỗ trợ GPMB dự án (bao gồm diện tích đất thu hồi vĩnh viễn, đất hạn chế do hành lang an toàn lưới điện) áp dụng theo nghị định 62/2025/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực và luật đất đai hiện hành để hội đồng BT, HT, GPMB sau này có cơ sở thực hiện.

2. Dự án: Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội quản lý Điện lực khu vực Kỳ Anh - tỉnh Hà Tĩnh năm 2026.

2.1. Tư vấn khảo sát xây dựng:

2.1.1. Mục đích khảo sát xây dựng:

- a) Tiến hành khảo sát các phương án tuyến và vị trí TBA dự kiến, cung cấp số liệu để Tư vấn thiết kế có cơ sở phân tích, tính toán so sánh, lựa chọn phương án tuyến đường dây, vị trí TBA hợp lý nhất;
- b) Cung cấp các tài liệu khảo sát đầy đủ, chi tiết về địa hình, địa chất, khí tượng - thủy văn của phương án tuyến, vị trí TBA được chọn làm cơ sở xác định giải pháp thiết kế, chi phí bồi thường, tổ chức thi công.. và lập tổng mức đầu tư dự án.

2.1.2. Quy mô dự án và phạm vi khảo sát:

- XDM 02 TBA (2x180kVA)-35/0,4kV
- XDM 3km ĐZ 35kV sử dụng dây ACSR 70/11mm²
- XDM 3,4 km ĐZ 0,4kV sử dụng cáp vện xoắn 0,6/1kV Al/XLPE tiết diện 95mm².

- Cải tạo 2,6 km ĐZ 0,4kV tiết diện từ 50-70mm² lên 95mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-AI/XLPE.

2.1.3. Thành phần khảo sát:

*** Khảo sát địa hình:**

a) Đường dây trên không:

- Xác định tuyến trên bản đồ:

+ Nghiên cứu tuyến thiết kế dự kiến vạch trên bản đồ, bản đồ quy hoạch tỷ lệ 1:25000 hoặc lớn hơn;

+ Xác định điểm đầu tuyến: Dựa vào bản đồ địa hình và địa vật xác định điểm đầu tuyến;

+ Đo chiều dài và đo góc lái tuyến đường dây;

+ Khảo sát tổng quát tuyến ĐDK: Sau khi hoàn thành nhiệm vụ xác định tuyến, cần tổ chức khảo sát tổng quát dọc theo toàn tuyến ĐDK để điều chỉnh tuyến cho phù hợp với thực tế và đảm bảo tuyến có tính khả thi. Thành phần tham gia gồm CNTK và Đơn vị khảo sát.

- Đo vẽ mặt cắt dọc tuyến ĐDK:

+ Đo vẽ mặt cắt dọc tuyến ĐDK 22-35kV tỷ lệ ngang 1/5000, tỷ lệ đứng 1/500.

+ Khi đo vẽ mặt cắt dọc, tiến hành điều tra, đo đạc, kích thước các công trình địa vật: công trình dân dụng nhà cửa, đường xá, cây cối, hoa màu, rừng, đường dây nằm trong phạm vi 20m cách tim tuyến ĐDK.

+ Kết quả điều tra, đo đạc lập thành bảng thống kê và thể hiện trên bình đồ hành lang tuyến 1:5000 theo Hệ tọa độ Quốc gia VN-2000.

- Đo vẽ mặt bằng tuyến:

+ Đo vẽ mặt bằng tuyến ĐDK 0,4kV tỷ lệ 1/2000 đường đồng mức 1m để phục vụ việc bố trí cột. Phạm vi đo vẽ theo chiều dài tuyến, rộng 15m về mỗi bên tim tuyến (gồm hành lang tuyến chính, nhánh rẽ, công tơ). Đối với vùng đông dân cư, thị trấn, thị xã, thành phố..., đo vẽ mặt bằng tuyến tỷ lệ 1/1000 hoặc có thể sử dụng bản đồ địa chính.

+ Đo vẽ mặt bằng tuyến cập nhật trên bản đồ địa chính (có phân lô chi tiết thửa đất), giúp xác định, nhận biết tuyến cắt qua các thửa đất để tối ưu hóa phương án tuyến, bố trí cột trung gian phù hợp, hạn chế cắt qua giữa thửa đất, một vị trí móng không đặt lên nhiều thửa đất..., thuận tiện công tác Bồi thường GPMB, tùy vào điều kiện thực tế của mỗi dự án.

- Đo vẽ mặt cắt ngang tuyến ĐDK tại tất cả các đoạn tuyến vượt đường tỉnh lộ, quốc lộ, công trình nhà ở, kênh thủy lợi ... (nếu có);

- Điều tra, lập bảng thống kê, đánh dấu trên bản đồ tuyến ĐDK:

+ Điều tra, thống kê nhà cửa, công trình kiến trúc xây dựng trong hành lang an toàn lưới điện, số liệu điều tra nêu rõ loại nhà và công trình, diện tích từng nhà, tên địa chỉ chủ hộ trong mỗi khoảng néo. Điều tra cây cối hoa màu từng đoạn tuyến đi qua;

- + Điều tra cập nhật các ĐDK đã xây dựng giao chéo và đi gấn trong phạm vi cách vị trí tuyến ĐDK dự kiến xây dựng 20m;
- + Điều tra các vùng Quy hoạch phát triển của địa phương và Trung ương;
- + Kết quả điều tra lập bảng thống kê theo trình tự từng đoạn tuyến và được thể hiện lên mặt bằng tuyến ĐDK tỷ lệ 1:25000 hoặc có thể lớn hơn.
 - Lập bản vẽ mặt bằng tuyến đường dây và thực hiện thoả thuận với Địa phương, các bộ ngành liên quan;
 - Cắm cột trung gian:
 - + Tiến hành sau khi thiết kế đã phân chia cột trên bình đồ hành lang tuyến và trên mặt cắt dọc đưa từng vị trí cột thiết kế ra thực địa bằng máy móc đo đạc địa hình với độ chính xác trong từng khoảng néo;
 - + Từng vị trí cột trung gian đều phải chôn mốc bê tông lõi thép với quy cách 5x5x50cm, mác bê tông M200, cốt thép D8;
 - Lập báo cáo khảo sát địa hình.

b> Đo vẽ địa hình TBA

- Thu thập các điểm tọa độ vị trí trạm biến áp;
- Đo vẽ bình đồ địa hình tỷ lệ 1:500 với khoảng cao đều đường đồng mức 0,5m cho khu vực đặt trạm với diện tích bằng diện tích trạm cộng thêm mỗi cạnh 03m;
- Lập báo cáo khảo sát địa hình.

*** Khảo sát địa chất:**

a) Thăm dò địa chất công trình:

- Sử dụng số liệu các công trình lân cận và khoan thăm dò địa chất.
- Khoan thủ công trên cạn, độ sâu hố khoan 4 mét: đối với đường dây trung bình 3 km bố trí 1 hố khoan, đối với trạm biến áp bố trí 1 trạm 1 hố khoan. Ưu tiên cột góc, cột có địa hình phức tạp, vị trí TBA.
- Bố trí mỗi tuyến đường dây và TBA đo điện trở suất đất nền 1 vị trí.

b) Lấy mẫu và thí nghiệm: (Nếu có)

- Lấy mẫu đất thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất nguyên dạng: 1 mẫu/1 hố.
- Lấy mẫu nước thí nghiệm, để phân tích thành phần hóa học đánh giá tính chất ăn mòn bê tông tại các hố khoan (nếu gặp nước ngầm).

c) Lập báo cáo khảo sát địa chất:

*** Khảo sát khí tượng thủy văn**

- a) Điều tra, đo đạc mực nước ngập lụt hàng năm vùng tuyến đi qua: mực nước cao nhất, trung bình, thời gian ngập lụt...;
- b) Điều tra đo đạc mực nước sông tại đoạn tuyến vượt sông: mực nước cao nhất, mực nước trung bình, ghi rõ ngày tháng đo đạc;
- c) Điều tra đặc điểm khí tượng: Mưa, bão, sấm sét, nhiệt độ...;
- d) Lập báo cáo khảo sát Khí tượng - Thủy văn;

2.1.4 Các công việc khác:

- Thu thập các số liệu về khảo sát như nguồn cung cấp nước cho xây dựng, điều tra nguồn nước mặt, nước ngầm.

- Thoả thuận tuyến đường dây với các cơ quan nhà Nước có thẩm quyền.

- Tài liệu khảo sát sau khi kiểm tra nghiệm thu đạt chất lượng phải được giao cho chủ đầu tư bản cứng và bản mềm số lượng theo quy định.

- Khảo sát kiểm đếm vật tư, thiết bị lưới điện hiện trạng tuyến cải tạo.

- Khảo sát xác định biện pháp tổ chức thi công, thu thập số liệu đường tạm phục vụ thi công, chi phí mượn đất tạm, bồi thường hoa màu, tài sản trên đất mượn,.. Lập và so sánh chi phí giữa biện pháp tổ chức thi công bằng máy và thủ công để xác định chính xác biện pháp thi công nhằm tối ưu hóa chi phí đầu tư dự án.

2.1.5. Báo cáo kết quả khảo sát:

- Căn cứ thực hiện khảo sát xây dựng;

- Khái quát về vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát xây dựng, đặc điểm, quy mô, tính chất của công trình;

- Khối lượng khảo sát xây dựng đã thực hiện;

- Kết quả, số liệu khảo sát xây dựng sau khi thí nghiệm, phân tích;

- Các ý kiến đánh giá, lưu ý, đề xuất (nếu có);

- Kết luận và kiến nghị;

- Các phụ lục kèm theo.

2.1.6. Tiêu chuẩn khảo sát: Các tiêu chuẩn hiện hành

2.1.7. Khối lượng công tác khảo sát:

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Phần đường dây trên không		
1	Đo vẽ tuyến đường dây tải điện trên không, đo vẽ tuyến đường dây 22kV hoặc 35kV;	km	3,00
2	Cắm cọc trung gian	km	3,00
3	Bàn giao tuyến	km	3,00
II	Phần trạm biến áp		
1	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn tỷ lệ 1/500, đường đồng mức 0,5m (diện tích 5x6m)	trạm	2,00
2	Bàn giao tuyến	trạm	2,00
III	Phần đường dây hạ thế		
1	Đo vẽ mặt bằng tuyến đường dây hạ thế trên không xây dựng mới và cải tạo (rộng 30m)	km	6,00
2	Bàn giao tuyến	km	6,00
IV	Phần địa chất		
1	Khoan thủ công trên cạn, độ sâu hố khoan từ 0m đến 10m, cấp đất đá I-III	mũi (4m)	2,00

2	Thí nghiệm mẫu đất	mẫu	2,00
3	Thăm dò địa vật lý điện bằng phương pháp đo sâu điện đối xứng, cấp địa hình I-II	quan sát	2,00

2.2 Tư vấn thiết kế:

2.2.1. Nhiệm vụ chính trong đề án:

- Loại công trình: Công trình Năng lượng;
- Các bước thiết kế: Thiết kế 1 bước, lập BCKTKT.
- Quy mô thiết kế:
 - + XDM 02 TBA (2x180kVA)-35/0,4kV
 - + XDM 3km ĐZ 35kV sử dụng dây ACSR 70/11mm²
 - + XDM 3,4 km ĐZ 0,4kV sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV Al/XLPE tiết diện 95mm².
 - + Cải tạo 2,6 km ĐZ 0,4kV tiết diện từ 50-70mm² lên 95mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE.
 - + Thực hiện dự án: Hoàn thành dự án quý III/2026.

2.2.2. Các yêu cầu chính:

* **Về quy hoạch:** quy hoạch phát triển điện lực Hà Tĩnh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 08/11/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050).

* **Về cảnh quan kiến trúc:** Phù hợp với hiện trạng tại địa bàn xây dựng công trình.

* **Công năng sử dụng:** Đảm bảo lưới điện vận hành an toàn tin cậy, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội của địa phương và toàn khu vực.

* Các giải pháp kỹ thuật và một số nội dung yêu cầu khi thiết kế:

+ Đường dây trung hạ thế

* Dây dẫn: Sử dụng dây AC trần bọc mỡ cho đường dây trung thế, đối với đường dây 0,4kV sử dụng cáp vặn xoắn AL/XLPE. Dây dẫn do nhà máy chế tạo trong nước sản xuất theo tiêu chuẩn chế tạo vào thử nghiệm: TCVN 5064:1994/SĐ:1995; TCVN 6483:1999; IEC61089:1997.

* Cách điện: Sử dụng cách điện chuỗi và cách điện đứng phù hợp với lưới điện hiện tại sản xuất theo tiêu chuẩn IEC 61109:2008; ANSI C29.13-2000 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.

* Bảo vệ quá điện áp khí quyển phía cao áp: Bằng chống sét van.

* Phụ kiện đường dây: Các phụ kiện néo dây dẫn được chọn đồng bộ với cách điện, chi tiết bằng thép phải được mạ kẽm nhúng nóng. Các chi tiết và phụ kiện đi kèm phải chế tạo đảm bảo phù hợp với lực phá huỷ cơ học của cách điện.

* Tiếp địa: Bố trí tiếp địa theo quy phạm hiện hành.

* Cột điện: Sử dụng cột BTLT đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành và EVN quy định.

* Móng cột: Sử dụng móng cột bê tông mác 100, 150, 200... đáp ứng tiêu chuẩn xây dựng và các quy định hiện hành.

* Xà: Sử dụng thép hình mạ kẽm nhúng nóng.

+ **Trạm biến áp:**

* Máy biến áp: đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật tại Quyết định 96/QĐ-HĐTV ngày 05/9/2023 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam và các tiêu chuẩn hiện hành.

* Thanh cái: Dùng cáp bọc cách điện XLPE.

* Cáp tổng hạ thế: Cáp tổng hạ áp dùng cáp đồng cách điện XLPE, PVC. Cáp xuất tuyến dùng loại cáp vặn xoắn XLPE.

* Cách điện: Sử dụng cách điện đứng, chuỗi phù hợp với cấp điện áp lưới điện hiện tại.

* Tiếp địa trạm: Dùng hệ thống tiếp địa cọc tia hỗn hợp.

* Bảo vệ và đóng cắt phía cao áp: Bằng cầu chì tự rơi.

* Bảo vệ quá điện áp khí quyển phía cao áp: Bằng chống sét van.

* Bảo vệ và đóng cắt phía hạ áp của trạm: Bằng Aptomat 3 pha.

* Cột: bê tông LT đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành và EVN quy định.

* Móng cột trạm M_{TR} : Móng cột đúc sẵn bằng bê tông cốt thép M150.

* Hệ thống xà trạm: Các loại và các vật liệu bằng thép gia công từ các loại thép hình mạ kẽm nhúng nóng.

+ **Vật tư tháo dỡ lắp lại và thu hồi:** Trên tuyến có một số đoạn tuyến trong quá trình cải tạo, thay mới một số vật tư, các vật tư cũ phải tháo dỡ thu hồi về kho của Công ty Điện lực.

2.2.3 Các bước thực hiện thiết kế.

- Điều tra khảo sát thu thập và phân tích các số liệu liên quan đến sự cần thiết đầu tư xây dựng công trình.

- Xác định quy mô đầu tư xây dựng công trình.

- Lựa chọn các tiêu chuẩn kỹ thuật và các giải pháp kỹ thuật xây dựng.

- Đưa ra phương án tuyến và các phương án kết cấu.

- Tính toán tổng mức đầu tư và phân tích, đánh giá hiệu quả dự án đầu tư xây dựng trước và sau khi đưa vào sử dụng

- Kiến nghị giải pháp thực hiện và phương thức đầu tư.

2.2.4 Phương án đền bù và giải phóng mặt bằng: Tính toán và lập phương án bồi thường hỗ trợ GPMB dự án (bao gồm diện tích đất thu hồi vĩnh viễn, đất hạn chế do hành lang an toàn lưới điện) áp dụng theo nghị định 62/2025/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực và luật đất đai hiện hành để hội đồng BT, HT, GPMB sau này có cơ sở thực hiện.

3. Dự án: Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TTĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội QLĐLKV Đức Thọ - tỉnh Hà Tĩnh năm 2026.

A. Tư vấn khảo sát xây dựng:

A1. Mục đích khảo sát xây dựng:

a) Tiến hành khảo sát các phương án tuyến dự kiến, cung cấp số liệu để Tư vấn thiết kế có cơ sở phân tích, tính toán so sánh, lựa chọn phương án tuyến đường dây hợp lý nhất;

b) Cung cấp các tài liệu khảo sát đầy đủ, chi tiết về địa hình, địa chất, khí tượng - thủy văn của phương án tuyến được chọn làm cơ sở xác định giải pháp thiết kế, chi phí bồi thường, tổ chức thi công.. và lập tổng mức đầu tư dự án.

A2. Quy mô dự án và phạm vi khảo sát:

- XDM 1,1 km ĐZ 35kV sử dụng dây dẫn ACSR-70/11

- XDM 02 TBA (2x180)kVA-35/0,4kV

- XDM 1,7 km ĐZ 0,4kV sử dụng cáp vện xoắn 0,6/1kV Al/XLPE tiết diện 70-95mm².

- Cải tạo 13,140 km ĐZ 0,4kV từ tiết diện 35-70mm² lên 95mm² sử dụng cáp vện xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE.

- Cải tạo 1,32 km ĐZ 0,4kV từ tiết diện 35-50mm² lên 70mm² sử dụng cáp vện xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE.

- Tái sử dụng 9,16 km ĐZ 0,4kV từ cáp vện xoắn 0,6/1kV Al/XLPE tiết diện 70mm², 50mm², 35mm² thay thế các tuyến dây dẫn 1 pha 2 dây lên thành 3 pha 4 dây.

A3. Thành phần khảo sát:

A3.1 Khảo sát địa hình:

a) Đường dây trên không:

- Xác định tuyến trên bản đồ:

+ Nghiên cứu tuyến thiết kế dự kiến vạch trên bản đồ, bản đồ quy hoạch tỷ lệ 1:25000 hoặc lớn hơn;

+ Xác định điểm đầu tuyến: Dựa vào bản đồ địa hình và địa vật xác định điểm đầu tuyến;

+ Đo chiều dài và đo góc lái tuyến đường dây;

+ Khảo sát tổng quát tuyến ĐDK: Sau khi hoàn thành nhiệm vụ xác định tuyến, cần tổ chức khảo sát tổng quát dọc theo toàn tuyến ĐDK để điều chỉnh tuyến cho phù hợp với thực tế và đảm bảo tuyến có tính khả thi. Thành phần tham gia gồm CNTK và Đơn vị khảo sát.

- Đo vẽ mặt cắt dọc tuyến ĐDK:

+ Đo vẽ mặt cắt dọc tuyến ĐDK 22-35kV tỷ lệ ngang 1/5000, tỷ lệ đứng 1/500.

+ Khi đo vẽ mặt cắt dọc, tiến hành điều tra, đo đạc, kích thước các công trình địa vật: công trình dân dụng nhà cửa, đường xá, cây cối, hoa màu, rừng, đường dây nằm trong phạm vi 20m cách tim tuyến ĐDK.

+ Kết quả điều tra, đo đạc lập thành bảng thống kê và thể hiện trên bình đồ hành lang tuyến 1:5000 theo Hệ tọa độ Quốc gia VN-2000.

- Đo vẽ mặt bằng tuyến:

+ Đo vẽ mặt bằng tuyến ĐDK 0,4kV tỷ lệ 1/2000 đường đồng mức 1m để phục vụ việc bố trí cột. Phạm vi đo vẽ theo chiều dài tuyến, rộng 15m về mỗi bên tim tuyến (gồm hành lang tuyến chính, nhánh rẽ, công tơ). Đối với vùng đông dân cư, thị trấn, thị xã, thành phố..., đo vẽ mặt bằng tuyến tỷ lệ 1/1000 hoặc có thể sử dụng bản đồ địa chính.

+ Đo vẽ mặt bằng tuyến cập nhật trên bản đồ địa chính (có phân lô chi tiết thửa đất), giúp xác định, nhận biết tuyến cắt qua các thửa đất để tối ưu hóa phương án tuyến, bố trí cột trung gian phù hợp, hạn chế cắt qua thửa đất, một vị trí móng không đặt lên nhiều thửa đất..., thuận tiện công tác Bồi thường GPMB, tùy vào điều kiện thực tế của mỗi dự án.

- Đo vẽ mặt cắt ngang tuyến ĐDK tại tất cả các đoạn tuyến vượt đường tỉnh lộ, quốc lộ, công trình nhà ở, kênh thủy lợi ... (nếu có);

- Điều tra, lập bảng thống kê, đánh dấu trên bản đồ tuyến ĐDK:

+ Điều tra, thống kê nhà cửa, công trình kiến trúc xây dựng trong hành lang an toàn lưới điện, số liệu điều tra nêu rõ loại nhà và công trình, diện tích từng nhà, tên địa chỉ chủ hộ trong mỗi khoảng néo. Điều tra cây cối hoa màu từng đoạn tuyến đi qua;

+ Điều tra cập nhật các ĐDK đã xây dựng giao chéo và đi gần trong phạm vi cách vị trí tuyến ĐDK dự kiến xây dựng 20m;

+ Điều tra các vùng Quy hoạch phát triển của địa phương và Trung ương;

+ Kết quả điều tra lập bảng thống kê theo trình tự từng đoạn tuyến và được thể hiện lên mặt bằng tuyến ĐDK tỷ lệ 1:25000 hoặc có thể lớn hơn.

- Lập bản vẽ mặt bằng tuyến đường dây và thực hiện thoả thuận với Địa phương, các bộ ngành liên quan;

- Cắm cột trung gian:

+ Tiến hành sau khi thiết kế đã phân chia cột trên bình đồ hành lang tuyến và trên mặt cắt dọc đưa từng vị trí cột thiết kế ra thực địa bằng máy móc đo đạc địa hình với độ chính xác trong từng khoảng néo;

+ Từng vị trí cột trung gian đều phải chôn móng bê tông lõi thép với quy cách 5x5x50cm, mác bê tông M200, cốt thép D8;

- Lập báo cáo khảo sát địa hình.

b> Đo vẽ địa hình TBA

- Thu thập các điểm tọa độ vị trí trạm biến áp;

- Đo vẽ bình đồ địa hình tỷ lệ 1:500 với khoảng cao đều đường đồng mức 0,5m cho khu vực đặt trạm với diện tích bằng diện tích trạm cộng thêm mỗi cạnh 03m;

- Lập báo cáo khảo sát địa hình.

A.3.2 Khảo sát địa chất:

a) Thăm dò địa chất công trình:

- Sử dụng số liệu các công trình lân cận và khoan thăm dò địa chất.

- Khoan thủ công trên cạn, độ sâu hố khoan 4 mét: đối với đường dây trung bình 3 km bố trí 1 hố khoan, đối với trạm biến áp bố trí 1 trạm 1 hố khoan. Ưu tiên cột góc, cột có địa hình phức tạp, vị trí TBA.

- Bố trí mỗi tuyến đường dây và TBA đo điện trở suất đất nền 1 vị trí.

b) Lấy mẫu và thí nghiệm: (Nếu có)

- Lấy mẫu đất thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất nguyên dạng: 1 mẫu/1 hố.

- Lấy mẫu nước thí nghiệm, để phân tích thành phần hóa học đánh giá tính chất ăn mòn bê tông tại các hố khoan (nếu gặp nước ngầm).

c) Lập báo cáo khảo sát địa chất:

A.3.3 Khảo sát khí tượng thủy văn

a) Điều tra, đo đạc mực nước ngập lụt hàng năm vùng tuyến đi qua: mực nước cao nhất, trung bình, thời gian ngập lụt...;

b) Điều tra đo đạc mực nước sông tại đoạn tuyến vượt sông: mực nước cao nhất, mực nước trung bình, ghi rõ ngày tháng đo đạc;

c) Điều tra đặc điểm khí tượng: Mưa, bão, sấm sét, nhiệt độ...;

d) Lập báo cáo khảo sát Khí tượng - Thủy văn;

A.4. Các công việc khác:

- Thu thập các số liệu về khảo sát như nguồn cung cấp nước cho xây dựng, điều tra nguồn nước mặt, nước ngầm.

- Thoả thuận tuyến đường dây với các cơ quan nhà Nước có thẩm quyền.

- Tài liệu khảo sát sau khi kiểm tra nghiệm thu đạt chất lượng phải được giao cho chủ đầu tư bản cứng và bản mềm số lượng theo quy định.

- Khảo sát kiểm đếm vật tư, thiết bị lưới điện hiện trạng tuyến cải tạo.

- Khảo sát xác định biện pháp tổ chức thi công, thu thập số liệu đường tạm phục vụ thi công, chi phí mượn đất tạm, bồi thường hoa màu, tài sản trên đất mượn,.. Lập và so sánh chi phí giữa biện pháp tổ chức thi công bằng máy và thủ công để xác định chính xác biện pháp thi công nhằm tối ưu hóa chi phí đầu tư dự án.

A5. Báo cáo kết quả khảo sát:

- Căn cứ thực hiện khảo sát xây dựng;

- Khái quát về vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát xây dựng, đặc điểm, quy mô, tính chất của công trình;

- Khối lượng khảo sát xây dựng đã thực hiện;

- Kết quả, số liệu khảo sát xây dựng sau khi thí nghiệm, phân tích;

- Các ý kiến đánh giá, lưu ý, đề xuất (nếu có);

- Kết luận và kiến nghị;

- Các phụ lục kèm theo.

A.6. Tiêu chuẩn khảo sát: Các tiêu chuẩn hiện hành

A.7. Khối lượng công tác khảo sát:

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Phần đường dây trên không		
1	Đo vẽ tuyến đường dây tải điện trên không, đo vẽ tuyến đường dây 22kV hoặc 35kV;	km	1,10
2	Cắm cọc trung gian	km	1,10
3	Bàn giao tuyến	km	1,10
II	Phần trạm biến áp		
1	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn tỷ lệ 1/500, đường đồng mức 0,5m (diện tích 5x6m)	trạm	2,00
2	Bàn giao tuyến	trạm	2,00
III	Phần đường dây hạ thế		
1	Đo vẽ mặt bằng tuyến đường dây hạ thế trên không xây dựng mới và cải tạo (rộng 30m)	km	23,62
2	Bàn giao tuyến	km	23,62
IV	Phần địa chất		
1	Khoan thử công trên cạn, độ sâu hố khoan từ 0m đến 10m, cấp đất đá I-III	mũi (4m)	2,00
2	Thí nghiệm mẫu đất	mẫu	2,00
3	Thăm dò địa vật lý điện bằng phương pháp đo sâu điện đối xứng, cấp địa hình I-II	quan sát	2,00

B- Tư vấn thiết kế:

B.1. Nhiệm vụ chính trong đề án:

- Loại công trình: Công trình Năng lượng;
- Các bước thiết kế: Thiết kế 1 bước, lập BCKTKT.
- Quy mô thiết kế:
 - + XDM 1,1 km ĐZ 35kV sử dụng dây dẫn ACSR-70/11
 - + XDM 02 TBA (2x180)kVA-35/0,4kV
 - + XDM 1,7 km ĐZ 0,4kV sử dụng cáp vắn xoắn 0,6/1kV Al/XLPE tiết diện 70-95mm².
 - + Cải tạo 13,140 km ĐZ 0,4kV từ tiết diện 35-70mm² lên 95mm² sử dụng cáp vắn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE.
 - + Cải tạo 1,32 km ĐZ 0,4kV từ tiết diện 35-50mm² lên 70mm² sử dụng cáp vắn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE.
 - + Tái sử dụng 9,16 km ĐZ 0,4kV từ cáp vắn xoắn 0,6/1kV Al/XLPE tiết diện 70mm², 50mm², 35mm² thay thế các tuyến dây dẫn 1 pha 2 dây lên thành 3 pha 4 dây.
- Tiến độ thực hiện:

+ Thực hiện dự án: Hoàn thành dự án quý III/2026.

B.2. Các yêu cầu chính:

B.2.1 Về quy hoạch: quy hoạch phát triển điện lực Hà Tĩnh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 08/11/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050).

B.2.2 Về cảnh quan kiến trúc: Phù hợp với hiện trạng tại địa bàn xây dựng công trình.

B.2.3 Công năng sử dụng: Đảm bảo lưới điện vận hành an toàn tin cậy, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội của địa phương và toàn khu vực.

B.2.4 Các giải pháp kỹ thuật và một số nội dung yêu cầu khi thiết kế:

* Dây dẫn: Sử dụng dây AC trần bọc mỡ cho đường dây trung thế, đối với đường dây 0,4kV sử dụng cáp vặn xoắn AL/XLPE. Dây dẫn do nhà máy chế tạo trong nước sản xuất theo tiêu chuẩn chế tạo vào thử nghiệm: TCVN 5064:1994/SĐ:1995; TCVN 6483:1999; IEC61089:1997.

* Cách điện: Sử dụng cách điện chuỗi và cách điện đứng phù hợp với lưới điện hiện tại sản xuất theo tiêu chuẩn IEC 61109:2008; ANSI C29.13-2000 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.

* Bảo vệ quá điện áp khí quyển phía cao áp: Bằng chống sét van.

* Phụ kiện đường dây: Các phụ kiện néo dây dẫn được chọn đồng bộ với cách điện, chi tiết bằng thép phải được mạ kẽm nhúng nóng. Các chi tiết và phụ kiện đi kèm phải chế tạo đảm bảo phù hợp với lực phá huỷ cơ học của cách điện.

* Tiếp địa: Bố trí tiếp địa theo quy phạm hiện hành.

* Cột điện: Sử dụng cột BTLT đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành và EVN quy định.

* Móng cột: Sử dụng móng cột bê tông mác 100, 150, 200...đáp ứng tiêu chuẩn xây dựng và các quy định hiện hành.

* Xà: Sử dụng thép hình mạ kẽm nhúng nóng.

+ Trạm biến áp:

* Máy biến áp: đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật tại Quyết định 96/QĐ-HĐTV ngày 05/9/2023 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam và các tiêu chuẩn hiện hành.

* Thanh cái: Dùng cáp bọc cách điện XLPE.

* Cáp tổng hạ thế: Cáp tổng hạ áp dùng cáp đồng cách điện XLPE, PVC. Cáp xuất tuyến dùng loại cáp vặn xoắn XLPE.

* Cách điện: Sử dụng cách điện đứng, chuỗi phù hợp với cấp điện áp lưới điện hiện tại.

* Tiếp địa trạm: Dùng hệ thống tiếp địa cọc tia hỗn hợp.

* Bảo vệ và đóng cắt phía cao áp: Bằng cầu chì tự rơi.

* Bảo vệ quá điện áp khí quyển phía cao áp: Bằng chống sét van.

* Bảo vệ và đóng cắt phía hạ áp của trạm: Bằng Aptomat 3 pha.

* Cột: bê tông LT đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành và EVN quy định.

* Móng cột trạm M_{TR} : Móng cột đúc sẵn bằng bê tông cốt thép M150.

* Hệ thống xà trạm: Các loại và các vật liệu bằng thép gia công từ các loại thép hình mạ kẽm nhúng nóng.

+ **Vật tư tháo dỡ lắp lại và thu hồi:** Trên tuyến có một số đoạn tuyến trong quá trình cải tạo, thay mới một số vật tư, các vật tư cũ phải tháo dỡ thu hồi về kho của Công ty Điện lực.

B.2.5 Các bước thực hiện thiết kế.

- Điều tra khảo sát thu thập và phân tích các số liệu liên quan đến sự cần thiết đầu tư xây dựng công trình.

- Xác định quy mô đầu tư xây dựng công trình.

- Lựa chọn các tiêu chuẩn kỹ thuật và các giải pháp kỹ thuật xây dựng.

- Đưa ra phương án tuyến và các phương án kết cấu.

- Tính toán tổng mức đầu tư và phân tích, đánh giá hiệu quả dự án đầu tư xây dựng trước và sau khi đưa vào sử dụng

- Kiến nghị giải pháp thực hiện và phương thức đầu tư.

B.2.6 Phương án đền bù và giải phóng mặt bằng: Tính toán và lập phương án bồi thường hỗ trợ GPMB dự án (bao gồm diện tích đất thu hồi vĩnh viễn, đất hạn chế do hành lang an toàn lưới điện) áp dụng theo nghị định 62/2025/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực và luật đất đai hiện hành để hội đồng BT, HT, GPMB sau này có cơ sở thực hiện.

4. Dự án: Nâng cao năng lực vận hành lưới điện trung hạ áp, giảm TĐN và giảm số khách hàng điện áp thấp trên địa bàn Đội QLĐLKV Hương Khê quản lý, tỉnh Hà Tĩnh năm 2026.

A. Tư vấn khảo sát xây dựng:

A1. Mục đích khảo sát xây dựng:

a) Tiến hành khảo sát các phương án tuyến dự kiến, cung cấp số liệu để Tư vấn thiết kế có cơ sở phân tích, tính toán so sánh, lựa chọn phương án tuyến đường dây hợp lý nhất;

b) Cung cấp các tài liệu khảo sát đầy đủ, chi tiết về địa hình, địa chất, khí tượng - thủy văn của phương án tuyến được chọn làm cơ sở xác định giải pháp thiết kế, chi phí bồi thường, tổ chức thi công.. và lập tổng mức đầu tư dự án.

A2. Quy mô dự án và phạm vi khảo sát:

+ Xây dựng mới 06 TBA (6x180kVA)-35/0,4kV

+ Xây dựng mới 1,48km ĐZ 35kV sử dụng dây ACSR 70/11mm²

+ Xây dựng mới 4,187km ĐZ 0,4kV sử dụng Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE tiết diện 95mm².

+ Cải tạo 10,51km ĐZ 0,4kV tiết diện từ 50-70mm² lên 95mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE

+ Cải tạo 9,096km ĐZ 0,4kV sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE tiết diện 35, 50mm², cáp nhôm AV 35, 50mm², dây nhôm trần A25 bằng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE tiết diện 70mm².

A3. Thành phần khảo sát:

A3.1 Khảo sát địa hình:

a) Đường dây trên không:

- Xác định tuyến trên bản đồ:

+ Nghiên cứu tuyến thiết kế dự kiến vạch trên bản đồ, bản đồ quy hoạch tỷ lệ 1:25000 hoặc lớn hơn;

+ Xác định điểm đầu tuyến: Dựa vào bản đồ địa hình và địa vật xác định điểm đầu tuyến;

+ Đo chiều dài và đo góc lái tuyến đường dây;

+ Khảo sát tổng quát tuyến ĐDK: Sau khi hoàn thành nhiệm vụ xác định tuyến, cần tổ chức khảo sát tổng quát dọc theo toàn tuyến ĐDK để điều chỉnh tuyến cho phù hợp với thực tế và đảm bảo tuyến có tính khả thi. Thành phần tham gia gồm CNTK và Đơn vị khảo sát.

- Đo vẽ mặt cắt dọc tuyến ĐDK:

+ Đo vẽ mặt cắt dọc tuyến ĐDK 22-35kV tỷ lệ ngang 1/5000, tỷ lệ đứng 1/500.

+ Khi đo vẽ mặt cắt dọc, tiến hành điều tra, đo đạc, kích thước các công trình địa vật: công trình dân dụng nhà cửa, đường xá, cây cối, hoa màu, rừng, đường dây nằm trong phạm vi 20m cách tim tuyến ĐDK.

+ Kết quả điều tra, đo đạc lập thành bảng thống kê và thể hiện trên bình đồ hành lang tuyến 1:5000 theo Hệ tọa độ Quốc gia VN-2000.

- Đo vẽ mặt bằng tuyến:

+ Đo vẽ mặt bằng tuyến ĐDK 0,4kV tỷ lệ 1/2000 đường đồng mức 1m để phục vụ việc bố trí cột. Phạm vi đo vẽ theo chiều dài tuyến, rộng 15m về mỗi bên tim tuyến (gồm hành lang tuyến chính, nhánh rẽ, công tơ). Đối với vùng đông dân cư, thị trấn, thị xã, thành phố..., đo vẽ mặt bằng tuyến tỷ lệ 1/1000 hoặc có thể sử dụng bản đồ địa chính.

+ Đo vẽ mặt bằng tuyến cập nhật trên bản đồ địa chính (có phân lô chi tiết thửa đất), giúp xác định, nhận biết tuyến cắt qua các thửa đất để tối ưu hóa phương án tuyến, bố trí cột trung gian phù hợp, hạn chế cắt qua giữa thửa đất, một vị trí móng không đặt lên nhiều thửa đất..., thuận tiện công tác Bồi thường GPMB, tùy vào điều kiện thực tế của mỗi dự án.

- Đo vẽ mặt cắt ngang tuyến ĐDK tại tất cả các đoạn tuyến vượt đường tỉnh lộ, quốc lộ, công trình nhà ở, kênh thủy lợi ... (nếu có);

- Điều tra, lập bảng thống kê, đánh dấu trên bản đồ tuyến ĐDK:

+ Điều tra, thống kê nhà cửa, công trình kiến trúc xây dựng trong hành lang an toàn lưới điện, số liệu điều tra nêu rõ loại nhà và công trình, diện tích từng nhà, tên địa chỉ chủ hộ trong mỗi khoảng néo. Điều tra cây cối hoa màu từng đoạn tuyến đi qua;

- + Điều tra cập nhật các ĐDK đã xây dựng giao chéo và đi gàn trong phạm vi cách vị trí tuyến ĐDK dự kiến xây dựng 20m;
- + Điều tra các vùng Quy hoạch phát triển của địa phương và Trung ương;
- + Kết quả điều tra lập bảng thống kê theo trình tự từng đoạn tuyến và được thể hiện lên mặt bằng tuyến ĐDK tỷ lệ 1:25000 hoặc có thể lớn hơn.
 - Lập bản vẽ mặt bằng tuyến đường dây và thực hiện thoả thuận với Địa phương, các bộ ngành liên quan;
 - Cắm cột trung gian:
 - + Tiến hành sau khi thiết kế đã phân chia cột trên bình đồ hành lang tuyến và trên mặt cắt dọc đưa từng vị trí cột thiết kế ra thực địa bằng máy móc đo đạc địa hình với độ chính xác trong từng khoảng néo;
 - + Từng vị trí cột trung gian đều phải chôn mốc bê tông lõi thép với quy cách 5x5x50cm, mác bê tông M200, cốt thép D8;
 - Lập báo cáo khảo sát địa hình.

b> Đo vẽ địa hình TBA

- Thu thập các điểm tọa độ vị trí trạm biến áp;
- Đo vẽ bình đồ địa hình tỷ lệ 1:500 với khoảng cao đều đường đồng mức 0,5m cho khu vực đặt trạm với diện tích bằng diện tích trạm cộng thêm mỗi cạnh 03m;
- Lập báo cáo khảo sát địa hình.

A.3.2 Khảo sát địa chất:

a) Thăm dò địa chất công trình:

- Sử dụng số liệu các công trình lân cận và khoan thăm dò địa chất.
- Khoan thủ công trên cạn, độ sâu hố khoan 4 mét: đối với đường dây trung bình 3 km bố trí 1 hố khoan, đối với trạm biến áp bố trí 1 trạm 1 hố khoan. Ưu tiên cột góc, cột có địa hình phức tạp, vị trí TBA.
- Bố trí mỗi tuyến đường dây và TBA đo điện trở suất đất nền 1 vị trí.

b) Lấy mẫu và thí nghiệm: (Nếu có)

- Lấy mẫu đất thí nghiệm, xác định các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất nguyên dạng: 1 mẫu/1 hố.
- Lấy mẫu nước thí nghiệm, để phân tích thành phần hóa học đánh giá tính chất ăn mòn bê tông tại các hố khoan (nếu gặp nước ngầm).

c) Lập báo cáo khảo sát địa chất:

A.3.3 Khảo sát khí tượng thủy văn

- a) Điều tra, đo đạc mực nước ngập lụt hàng năm vùng tuyến đi qua: mực nước cao nhất, trung bình, thời gian ngập lụt...;
- b) Điều tra đo đạc mực nước sông tại đoạn tuyến vượt sông: mực nước cao nhất, mực nước trung bình, ghi rõ ngày tháng đo đạc;
- c) Điều tra đặc điểm khí tượng: Mưa, bão, sấm sét, nhiệt độ...;
- d) Lập báo cáo khảo sát Khí tượng - Thủy văn;

A.4. Các công việc khác:

- Thu thập các số liệu về khảo sát như nguồn cung cấp nước cho xây dựng, điều tra nguồn nước mặt, nước ngầm.

- Thoả thuận tuyến đường dây với các cơ quan nhà Nước có thẩm quyền.

- Tài liệu khảo sát sau khi kiểm tra nghiệm thu đạt chất lượng phải được giao cho chủ đầu tư bản cứng và bản mềm số lượng theo quy định.

- Khảo sát kiểm đếm vật tư, thiết bị lưới điện hiện trạng tuyến cải tạo.

- Khảo sát xác định biện pháp tổ chức thi công, thu thập số liệu đường tạm phục vụ thi công, chi phí mượn đất tạm, bồi thường hoa màu, tài sản trên đất mượn,.. Lập và so sánh chi phí giữa biện pháp tổ chức thi công bằng máy và thủ công để xác định chính xác biện pháp thi công nhằm tối ưu hóa chi phí đầu tư dự án.

A5. Báo cáo kết quả khảo sát:

- Căn cứ thực hiện khảo sát xây dựng;

- Khái quát về vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát xây dựng, đặc điểm, quy mô, tính chất của công trình;

- Khối lượng khảo sát xây dựng đã thực hiện;

- Kết quả, số liệu khảo sát xây dựng sau khi thí nghiệm, phân tích;

- Các ý kiến đánh giá, lưu ý, đề xuất (nếu có);

- Kết luận và kiến nghị;

- Các phụ lục kèm theo.

A.6. Tiêu chuẩn khảo sát: Các tiêu chuẩn hiện hành

A.7. Khối lượng công tác khảo sát:

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Phần đường dây trên không		
1	Đo vẽ tuyến đường dây tải điện trên không, đo vẽ tuyến đường dây 22kV hoặc 35kV;	km	1,48
2	Cắm cọc trung gian	km	1,48
3	Bàn giao tuyến	km	1,48
II	Phần trạm biến áp		
1	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn tỷ lệ 1/500, đường đồng mức 0,5m (diện tích 5x6m)	trạm	6,00
2	Bàn giao tuyến	trạm	6,00
III	Phần đường dây hạ thế		
1	Đo vẽ mặt bằng tuyến đường dây hạ thế trên không xây dựng mới và cải tạo (rộng 30m)	km	23,793
2	Bàn giao tuyến	km	23,793
IV	Phần địa chất		
1	Khoan thủ công trên cạn, độ sâu hố khoan từ 0m đến 10m, cấp đất đá I-III	mũi (4m)	6,00

2	Thí nghiệm mẫu đất	mẫu	6,00
3	Thăm dò địa vật lý điện bằng phương pháp đo sâu điện đối xứng, cấp địa hình I-II	quan sát	6,00

B- Tư vấn thiết kế:

B.1. Nhiệm vụ chính trong đề án:

- Loại công trình: Công trình Năng lượng;
- Các bước thiết kế: Thiết kế 1 bước, lập BCKTKT.
- Quy mô thiết kế:
 - + Xây dựng mới 06 TBA (6x180kVA)-35/0,4kV
 - + Xây dựng mới 1,48km ĐZ 35kV sử dụng dây ACSR 70/11mm²
 - + Xây dựng mới 4,187km ĐZ 0,4kV sử dụng Cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE tiết diện 95mm².
 - + Cải tạo 10,51km ĐZ 0,4kV tiết diện từ 50-70mm² lên 95mm² sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE
 - + Cải tạo 9,096km ĐZ 0,4kV sử dụng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE tiết diện 35, 50mm², cáp nhôm AV 35, 50mm², dây nhôm trần A25 bằng cáp vặn xoắn 0,6/1kV-Al/XLPE tiết diện 70mm².
- Tiến độ thực hiện:
 - + Thực hiện dự án: Hoàn thành dự án quý III/2026.

B.2. Các yêu cầu chính:

B.2.1 Về quy hoạch: quy hoạch phát triển điện lực Hà Tĩnh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 08/11/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050).

B.2.2 Về cảnh quan kiến trúc: Phù hợp với hiện trạng tại địa bàn xây dựng công trình.

B.2.3 Công năng sử dụng: Đảm bảo lưới điện vận hành an toàn tin cậy, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội của địa phương và toàn khu vực.

B.2.4 Các giải pháp kỹ thuật và một số nội dung yêu cầu khi thiết kế:

* Dây dẫn: Sử dụng dây AC trần bọc mỡ cho đường dây trung thế, đối với đường dây 0,4kV sử dụng cáp vặn xoắn AL/XLPE. Dây dẫn do nhà máy chế tạo trong nước sản xuất theo tiêu chuẩn chế tạo vào thử nghiệm: TCVN 5064:1994/SĐ:1995; TCVN 6483:1999; IEC61089:1997.

* Cách điện: Sử dụng cách điện chuỗi và cách điện đứng phù hợp với lưới điện hiện tại sản xuất theo tiêu chuẩn IEC 61109:2008; ANSI C29.13-2000 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.

* Bảo vệ quá điện áp khí quyển phía cao áp: Bằng chống sét van.

* Phụ kiện đường dây: Các phụ kiện néo dây dẫn được chọn đồng bộ với cách điện, chi tiết bằng thép phải được mạ kẽm nhúng nóng. Các chi tiết và phụ kiện đi kèm phải chế tạo đảm bảo phù hợp với lực phá huỷ cơ học của cách điện.

- * Tiếp địa: Bố trí tiếp địa theo quy phạm hiện hành.
- * Cột điện: Sử dụng cột BTLT đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành và EVN quy định.
- * Móng cột: Sử dụng móng cột bê tông mác 100, 150, 200... đáp ứng tiêu chuẩn xây dựng và các quy định hiện hành.
- * Xà: Sử dụng thép hình mạ kẽm nhúng nóng.
- + **Trạm biến áp:**
- * Máy biến áp: đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật tại Quyết định 96/QĐ-HĐTV ngày 05/9/2023 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam và các tiêu chuẩn hiện hành.
- * Thanh cái: Dùng cáp bọc cách điện XLPE.
- * Cáp tổng hạ thế: Cáp tổng hạ áp dùng cáp đồng cách điện XLPE, PVC. Cáp xuất tuyến dùng loại cáp vặn xoắn XLPE.
- * Cách điện: Sử dụng cách điện đứng, chuỗi phù hợp với cấp điện áp lưới điện hiện tại.
- * Tiếp địa trạm: Dùng hệ thống tiếp địa cọc tia hỗn hợp.
- * Bảo vệ và đóng cắt phía cao áp: Bằng cầu chì tự rơi.
- * Bảo vệ quá điện áp khí quyển phía cao áp: Bằng chống sét van.
- * Bảo vệ và đóng cắt phía hạ áp của trạm: Bằng Aptomat 3 pha.
- * Cột: bê tông LT đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành và EVN quy định.
- * Móng cột trạm M_{TR} : Móng cột đúc sẵn bằng bê tông cốt thép M150.
- * Hệ thống xà trạm: Các loại và các vật liệu bằng thép gia công từ các loại thép hình mạ kẽm nhúng nóng.

+ **Vật tư tháo dỡ lắp lại và thu hồi:** Trên tuyến có một số đoạn tuyến trong quá trình cải tạo, thay mới một số vật tư, các vật tư cũ phải tháo dỡ thu hồi về kho của Công ty Điện lực.

B.2.5 Các bước thực hiện thiết kế.

- Điều tra khảo sát thu thập và phân tích các số liệu liên quan đến sự cần thiết đầu tư xây dựng công trình.
- Xác định quy mô đầu tư xây dựng công trình.
- Lựa chọn các tiêu chuẩn kỹ thuật và các giải pháp kỹ thuật xây dựng.
- Đưa ra phương án tuyến và các phương án kết cấu.
- Tính toán tổng mức đầu tư và phân tích, đánh giá hiệu quả dự án đầu tư xây dựng trước và sau khi đưa vào sử dụng
- Kiến nghị giải pháp thực hiện và phương thức đầu tư.

B.2.6 Phương án đền bù và giải phóng mặt bằng: Tính toán và lập phương án bồi thường hỗ trợ GPMB dự án (bao gồm diện tích đất thu hồi vĩnh viễn, đất hạn chế do hành lang an toàn lưới điện) áp dụng theo nghị định 62/2025/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực và luật đất đai hiện hành để hội đồng BT, HT, GPMB sau này có cơ sở thực hiện.

5. Dự án: Xây dựng đường dây 22kV cấp điện nhà máy sản xuất ô tô điện và các nhà máy tại khu công nghiệp Vũng Áng, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh.

A. Tư vấn khảo sát xây dựng:

A1. Mục đích khảo sát xây dựng:

a) Tiến hành khảo sát các phương án tuyến dự kiến, cung cấp số liệu để Tư vấn thiết kế có cơ sở phân tích, tính toán so sánh, lựa chọn phương án tuyến đường dây hợp lý nhất;

b) Cung cấp các tài liệu khảo sát đầy đủ, chi tiết về địa hình, địa chất, khí tượng - thủy văn của phương án tuyến được chọn làm cơ sở xác định giải pháp thiết kế, chi phí bồi thường, tổ chức thi công.. và lập tổng mức đầu tư dự án.

A2. Quy mô dự án và phạm vi khảo sát:

- Xây dựng mới 0,125km đường dây mạch kép cáp ngầm 3xCu/XLPE/PVC/DATA/Fr-PVC-W-1x400-12,7/22(24kV).

- Cải tạo thay 0,171km đường dây mạch kép cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DATA/Fr-PVC-W-3x240-12,7/22(24kV) thành cáp ngầm 3xCu/XLPE/PVC/DATA/Fr-PVC-W-1x400- 12,7/22(24kV).

- Cải tạo 1,45km đường dây 35kV đi trên không thành mạch kép đường dây 22kV sử dụng dây dẫn AC240/32mm² và dây chống sét TK50 cho toàn tuyến đường dây trên không.

- Cải tạo 0,912km đường dây 22kV mạch kép dây dẫn đi AC185/29mm² trên không thành dây dẫn AC240/32mm² và bổ sung dây chống sét TK50 cho toàn tuyến đường dây trên không.

- Xây dựng mới 0,483km đường dây 22kV mạch kép dây dẫn AC240/32mm².

- Xây dựng mới 0,13km đường dây cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 20/35(40,5)kV 3x95 mm².

A3. Thành phần khảo sát:

A3.1 Khảo sát địa hình:

a) Đường dây trên không:

- Xác định tuyến trên bản đồ:

+ Nghiên cứu tuyến thiết kế dự kiến vạch trên bản đồ, bản đồ quy hoạch tỷ lệ 1:25000 hoặc lớn hơn;

+ Xác định điểm đầu tuyến: Dựa vào bản đồ địa hình và địa vật xác định điểm đầu tuyến;

+ Đo chiều dài và đo góc lái tuyến đường dây;

+ Khảo sát tổng quát tuyến ĐDK: Sau khi hoàn thành nhiệm vụ xác định tuyến, cần tổ chức khảo sát tổng quát dọc theo toàn tuyến ĐDK để điều chỉnh tuyến cho phù hợp với thực tế và đảm bảo tuyến có tính khả thi. Thành phần tham gia gồm CNTK và Đơn vị khảo sát.

- Đo vẽ mặt cắt dọc tuyến ĐDK:

+ Đo vẽ mặt cắt dọc tuyến ĐDK 22-35kV tỷ lệ ngang 1/5000, tỷ lệ đứng 1/500.

+ Khi đo vẽ mặt cắt dọc, tiến hành điều tra, đo đạc, kích thước các công trình địa vật: công trình dân dụng nhà cửa, đường xá, cây cối, hoa màu, rừng, đường dây nằm trong phạm vi 20m cách trục tuyến ĐDK.

+ Kết quả điều tra, đo đạc lập thành bảng thống kê và thể hiện trên bình đồ hành lang tuyến 1:5000 theo Hệ tọa độ Quốc gia VN-2000.

- Đo vẽ mặt cắt ngang tuyến ĐDK tại tất cả các đoạn tuyến vượt đường tỉnh lộ, quốc lộ, công trình nhà ở, kênh thủy lợi ... (nếu có);

- Điều tra, lập bảng thống kê, đánh dấu trên bản đồ tuyến ĐDK:

+ Điều tra, thống kê nhà cửa, công trình kiến trúc xây dựng trong hành lang an toàn lưới điện, số liệu điều tra nêu rõ loại nhà và công trình, diện tích từng nhà, tên địa chỉ chủ hộ trong mỗi khoảng néo. Điều tra cây cối hoa màu từng đoạn tuyến đi qua;

+ Điều tra cập nhật các ĐDK đã xây dựng giao chéo và đi gần trong phạm vi cách vị trí tuyến ĐDK dự kiến xây dựng 20m;

+ Điều tra các vùng Quy hoạch phát triển của địa phương và Trung ương;

+ Kết quả điều tra lập bảng thống kê theo trình tự từng đoạn tuyến và được thể hiện lên mặt bằng tuyến ĐDK tỷ lệ 1:25000 hoặc có thể lớn hơn.

- Lập bản vẽ mặt bằng tuyến đường dây và thực hiện thoả thuận với Địa phương, các bộ ngành liên quan;

- Cắm cột trung gian:

+ Tiến hành sau khi thiết kế đã phân chia cột trên bình đồ hành lang tuyến và trên mặt cắt dọc đưa từng vị trí cột thiết kế ra thực địa bằng máy móc đo đạc địa hình với độ chính xác trong từng khoảng néo;

+ Từng vị trí cột trung gian đều phải chôn mốc bê tông lõi thép với quy cách 5x5x50cm, mác bê tông M200, cốt thép D8;

- Lập báo cáo khảo sát địa hình.

b) Đối với đường dây cáp ngầm:

- Khảo sát lựa chọn các phương án tuyến cáp điện ngầm:

+ Thu thập các tài liệu liên quan đến khu vực dự án: Bản đồ địa hình tỉ lệ $1/25.000 \div 1/10.000$, cập nhật các công trình liên quan lên bản đồ;

+ Trên cơ sở nghiên cứu các tài liệu địa hình nêu trên, CNTT phối hợp với CNKS vạch tuyến sơ bộ lên bản đồ địa hình 1:25.000 hoặc 1:10.000;

+ Tiến hành khảo sát sơ bộ tại thực địa các phương án tuyến cáp điện ngầm đã vạch trên bản đồ địa hình. Thành phần tham gia khảo sát gồm CNTT, CNKS và chủ trì các chuyên ngành liên quan;

+ Điều tra, thống kê sơ bộ các đường giao cắt, chiều rộng đường, vỉa hè, tuyến trung hạ thế, chiếu sáng, thoát nước, cây xanh đô thị, giao cắt sông, kênh rạch..., phải xác định được tuyến đi trên vỉa hè, lòng đường phía nào hay giữa đường..., nhà cửa dân cư, công trình đô thị, điều kiện GPMB, thi công, các ý kiến đề xuất... đủ cơ sở để CNTT đề xuất lựa chọn phương án tuyến;

+ Lập báo cáo phương án tuyến cáp điện ngầm và thực hiện thoả thuận với Địa phương, các bộ ngành liên quan.

- Đo vẽ bản đồ hiện trạng tỉ lệ 1/500, đường đồng mức 0,5m:

+ Đo vẽ bản đồ hiện trạng tỉ lệ 1/500, đường đồng mức 0,5m. Phạm vi đo vẽ có chiều dài bằng chiều dài tuyến, chiều rộng tính từ tim tuyến về mỗi phía 3m. Riêng tại những vị trí đặc biệt như giao cắt với các đường giao thông, công trình hạ tầng kỹ thuật chính, khu vực đất đặc biệt (di tích, an ninh quốc phòng) cần đo vẽ theo yêu cầu thực tế nhằm hạn chế ảnh hưởng đến các công trình này theo quy định của pháp luật. Trường hợp tuyến cáp điện ngầm đi trên các địa phương có Quy định đo vẽ bản đồ hiện trạng với phạm vi lớn hơn thì cần thực hiện theo yêu cầu của địa phương đó và luận chứng rõ trong Nhiệm vụ Khảo sát.

- Đo vẽ mặt cắt ngang điển hình, đại diện tỷ lệ 1:200:

Đo vẽ mặt cắt ngang địa hình tỷ lệ 1/200, thể hiện tên, kích thước, khoảng cách, chiều cao, độ sâu các công trình ngầm (giới hạn độ sâu tính từ mặt đất tối thiểu là 2 mét đảm bảo phù hợp với thực tế) gồm các mặt cắt điển hình đại diện cho từng đoạn tuyến như:

+ Đối với tuyến cáp ngầm đi dọc theo đường: Phạm vi chiều dài đo vẽ cắt ngang là khoảng cách ngang mép biên vỉa hè (hoặc 2 tường nhà 2 phía bên đường);

+ Đối với tuyến đi vùng đất khác thì phạm vi chiều dài đo vẽ cắt ngang từ tim tuyến ra mỗi phía 10 mét;

+ Đoạn tuyến cáp ngầm đi dọc theo đường bộ: mỗi cạnh tuyến cáp ngầm 01 mặt cắt ngang gồm lòng đường, vỉa hè, cây cối trên vỉa hè, công trình nhà dân phía mép vỉa hè. Lòng đường thể hiện bề rộng, kết cấu mặt đường (nhựa, bê tông, đất,...); vỉa hè thể hiện bề rộng, kết cấu (đất, lát gạch...);

- Đo mặt cắt dọc tuyến cáp ngầm tỷ lệ ngang 1/2000, đứng 1/200:

+ Đo mặt cắt dọc tuyến cáp ngầm tại các khoảng vượt lớn ứng với tỷ lệ ngang 1:2.000, đứng 1:200. Phạm vi đo, vẽ tính từ mép nước kéo dài dọc theo tuyến về phía bờ 50m;

+ Đo vẽ lập mặt cắt dọc tỷ lệ ngang 1:2000; đứng 1:200 cho những đoạn tuyến đi trong khu đô thị, các đoạn tuyến giao chéo với đường giao thông, đoạn tuyến giao chéo các công trình hạ tầng kỹ thuật chính. Cắt dọc thể hiện đầy đủ địa hình, địa vật, công trình, mức đọng nước mùa mưa... trên địa hình cốt +6m tính từ mặt đất; cập nhật kết quả khảo sát địa chất, công trình ngầm... ở địa hình cốt -2m. Bình diện thể hiện địa hình địa vật trong phạm vi hành lang cách tim tuyến 3m.

- Khảo sát điều tra và lập các bảng thống kê dọc theo tuyến cáp điện ngầm:

+ Gửi văn bản đến các cơ quan quản lý công trình ngầm hiện hữu mua, cập nhật bổ sung số liệu công trình ngầm (cấp thoát nước, thông tin liên lạc, đường điện lực và các công trình ngầm khác...) dọc theo tuyến cáp ngầm;

+ Điều tra và lập các bảng thống kê nhà cửa, các công trình nằm trong hành lang tuyến cách tim tuyến 3m;

+ Điều tra, thống kê và cập nhật đầy đủ trên mặt bằng, mặt cắt các công trình ngầm: công trình cấp thoát nước (ghi rõ đường kính ống nước, kết cấu ống nước bê tông thép...), công trình cấp ngầm điện lực (ghi rõ cấp điện áp và kết cấu...), cấp ngầm bua điện, cáp quang, các đường ống hạ tầng kỹ thuật khác;

+ Xác định lý trình điểm giao chéo với quốc lộ, tỉnh lộ, đường sắt..., đơn vị quản lý đường bộ, đường sắt đi gần và giao chéo tuyến cấp ngầm.

- Lập báo cáo khảo sát địa hình.

A.3.2 Khảo sát địa chất:

a) Thăm dò địa chất công trình:

- Sử dụng số liệu các công trình lân cận và khoan thăm dò địa chất.

b) Lập báo cáo khảo sát địa chất:

A.3.3 Khảo sát khí tượng thủy văn

a) Điều tra, đo đạc mực nước ngập lụt hàng năm vùng tuyến đi qua: mực nước cao nhất, trung bình, thời gian ngập lụt...;

b) Điều tra đo đạc mực nước sông tại đoạn tuyến vượt sông: mực nước cao nhất, mực nước trung bình, ghi rõ ngày tháng đo đạc;

c) Điều tra đặc điểm khí tượng: Mưa, bão, sấm sét, nhiệt độ...;

d) Lập báo cáo khảo sát Khí tượng - Thủy văn;

A.4. Các công việc khác:

- Thu thập các số liệu về khảo sát như nguồn cung cấp nước cho xây dựng, điều tra nguồn nước mặt, nước ngầm.

- Thoả thuận tuyến đường dây với các cơ quan nhà Nước có thẩm quyền.

- Tài liệu khảo sát sau khi kiểm tra nghiệm thu đạt chất lượng phải được giao cho chủ đầu tư bản cứng và bản mềm số lượng theo quy định.

- Khảo sát kiểm đếm vật tư, thiết bị lưới điện hiện trạng tuyến cải tạo.

- Khảo sát xác định biện pháp tổ chức thi công, thu thập số liệu đường tạm phục vụ thi công, chi phí mượn đất tạm, bồi thường hoa màu, tài sản trên đất mượn,.. Lập và so sánh chi phí giữa biện pháp tổ chức thi công bằng máy và thủ công để xác định chính xác biện pháp thi công nhằm tối ưu hóa chi phí đầu tư dự án.

A5. Báo cáo kết quả khảo sát:

- Căn cứ thực hiện khảo sát xây dựng;

- Khái quát về vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát xây dựng, đặc điểm, quy mô, tính chất của công trình;

- Khối lượng khảo sát xây dựng đã thực hiện;

- Kết quả, số liệu khảo sát xây dựng sau khi thí nghiệm, phân tích;

- Các ý kiến đánh giá, lưu ý, đề xuất (nếu có);

- Kết luận và kiến nghị;

- Các phụ lục kèm theo.

A.6. Tiêu chuẩn khảo sát: Các tiêu chuẩn hiện hành

A.7. Khối lượng công tác khảo sát:

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Phần đường dây trên không		
1	Đo vẽ tuyến đường dây tải điện trên không, đo vẽ tuyến đường dây 22kV hoặc 35kV;	km	0,483
2	Đo vẽ tuyến đường dây tải điện trên không, đo vẽ tuyến đường dây 22kV hoặc 35kV (tuyến cải tạo);	km	2,362
3	Cắm cọc trung gian	km	2,845
4	Bàn giao tuyến	km	2,845
II	Phần đường dây cáp ngầm		
1	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạnh tỷ lệ 1/500, đường đồng mức 0,5m (diện tích 5x6m)	km	0,426
2	Bàn giao tuyến	km	0,426

B- Tư vấn thiết kế:

B.1. Nhiệm vụ chính trong đề án:

- Loại công trình: Công trình Năng lượng;
- Các bước thiết kế: Thiết kế 1 bước, lập BCKTKT.
- Quy mô thiết kế:

+ Xây dựng mới 0,125km đường dây mạch kép cáp ngầm 3xCu/XLPE/PVC/DATA/Fr-PVC-W-1x400-12,7/22(24kV).

+ Cải tạo thay 0,171km đường dây mạch kép cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DATA/Fr-PVC-W-3x240-12,7/22(24kV) thành cáp ngầm 3xCu/XLPE/PVC/DATA/Fr-PVC-W-1x400- 12,7/22(24kV).

+ Cải tạo 1,45km đường dây 35kV đi trên không thành mạch kép đường dây 22kV sử dụng dây dẫn AC240/32mm² và dây chống sét TK50 cho toàn tuyến đường dây trên không.

+ Cải tạo 0,912km đường dây 22kV mạch kép dây dẫn đi AC185/29mm² trên không thành dây dẫn AC240/32mm² và bổ sung dây chống sét TK50 cho toàn tuyến đường dây trên không.

+ Xây dựng mới 0,483km đường dây 22kV mạch kép dây dẫn AC240/32mm².

+ Xây dựng mới 0,13km đường dây cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 20/35(40,5)kV 3x95 mm².

- Tiến độ thực hiện:

+ Thực hiện dự án: Hoàn thành dự án quý III/2026.

B.2. Các yêu cầu chính:

B.2.1 Về quy hoạch: quy hoạch phát triển điện lực Hà Tĩnh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 08/11/2022 của

Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050).

B.2.2 Về cảnh quan kiến trúc: Phù hợp với hiện trạng tại địa bàn xây dựng công trình.

B.2.3 Công năng sử dụng: Đảm bảo lưới điện vận hành an toàn tin cậy, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội của địa phương và toàn khu vực.

B.2.4 Các giải pháp kỹ thuật và một số nội dung yêu cầu khi thiết kế:

* *Dây dẫn:* Sử dụng dây AC trần bọc mỡ, cáp đồng ngầm CXV/DSTA cho đường dây trung thế, đối với đường dây 0,4kV sử dụng cáp vặn xoắn AL/XLPE. Dây dẫn do nhà máy chế tạo trong nước sản xuất theo tiêu chuẩn chế tạo vào thử nghiệm: TCVN 5064:1994/SĐ:1995; TCVN 6483:1999; IEC61089:1997.* Cách điện: Sử dụng cách điện chuỗi và cách điện đứng phù hợp với lưới điện hiện tại sản xuất theo tiêu chuẩn IEC 61109:2008; ANSI C29.13-2000 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.

* *Bảo vệ quá điện áp khí quyển phía cao áp:* Bằng chống sét van.

* *Phụ kiện đường dây:* Các phụ kiện néo dây dẫn được chọn đồng bộ với cách điện, chi tiết bằng thép phải được mạ kẽm nhúng nóng. Các chi tiết và phụ kiện đi kèm phải chế tạo đảm bảo phù hợp với lực phá huỷ cơ học của cách điện.

* *Tiếp địa:* Bố trí tiếp địa theo quy phạm hiện hành.

* *Cột điện:* Sử dụng cột BTLT đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành và EVN quy định.

* *Móng cột:* Sử dụng móng cột bê tông mác 100, 150, 200... đáp ứng tiêu chuẩn xây dựng và các quy định hiện hành.

* *Xà:* Sử dụng thép hình mạ kẽm nhúng nóng.

+ **Vật tư tháo dỡ lắp lại và thu hồi:** Trên tuyến có một số đoạn tuyến trong quá trình cải tạo, thay mới một số vật tư, các vật tư cũ phải tháo dỡ thu hồi về kho của Công ty Điện lực.

B.2.5 Các bước thực hiện thiết kế.

- Điều tra khảo sát thu thập và phân tích các số liệu liên quan đến sự cần thiết đầu tư xây dựng công trình.

- Xác định quy mô đầu tư xây dựng công trình.

- Lựa chọn các tiêu chuẩn kỹ thuật và các giải pháp kỹ thuật xây dựng.

- Đưa ra phương án tuyến và các phương án kết cấu.

- Tính toán tổng mức đầu tư và phân tích, đánh giá hiệu quả dự án đầu tư xây dựng trước và sau khi đưa vào sử dụng

- Kiến nghị giải pháp thực hiện và phương thức đầu tư.

B.2.6 Phương án đền bù và giải phóng mặt bằng: Tính toán và lập phương án bồi thường hỗ trợ GPMB dự án (bao gồm diện tích đất thu hồi vĩnh viễn, đất hạn chế do hành lang an toàn lưới điện) áp dụng theo nghị định 62/2025/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực

và an toàn trong lĩnh vực điện lực và luật đất đai hiện hành để hội đồng BT, HT, GPMB sau này có cơ sở thực hiện.

6. Dự án: Lắp đặt nguồn ĐMTMN tự sản xuất, tự tiêu thụ tại các trụ sở Công ty Điện lực Hà Tĩnh và các đơn vị trực thuộc.

A. Tư vấn khảo sát xây dựng:

A1. Mục đích khảo sát xây dựng:

a) Tiến hành khảo sát các phương án tuyến dự kiến, cung cấp số liệu để Tư vấn thiết kế có cơ sở phân tích, tính toán so sánh, lựa chọn phương án tuyến đường dây hợp lý nhất;

b) Cung cấp các tài liệu khảo sát đầy đủ, chi tiết về địa hình, địa chất, khí tượng - thủy văn của phương án tuyến được chọn làm cơ sở xác định giải pháp thiết kế, chi phí bồi thường, tổ chức thi công.. và lập tổng mức đầu tư dự án.

A2. Quy mô dự án và phạm vi khảo sát:

- Lắp đặt 08 nguồn ĐMTMN tự sản xuất, tự tiêu thụ tại các trụ sở, bao gồm tám pin năng lượng mặt trời, bộ Inverter và các phụ kiện liên quan, tổng công suất 287 kWp.

A3. Thành phần khảo sát:

A3.1 Khảo sát địa hình:

a) Đường dây trên không:

- Điều tra, khảo sát hiện trạng đo vẽ mặt bằng diện tích kết cấu mái nhà, bao gồm vị trí lắp đặt các tấm pin mặt trời theo công nghệ quang điện, bộ chuyển đổi inverter trong đó có các thiết bị đóng cắt hòa đồng bộ với hệ thống điện nối lưới, hệ thống giám sát quá trình hoạt động và hiệu suất của pin mặt trời và giàn khung đỡ trên mái các trụ sở làm việc của Công ty Điện lực Hà Tĩnh, và 07 Đội QLĐL khu vực trực thuộc trong phạm vi dự án.

- Lập báo cáo khảo sát địa hình.

A.3.2 Khảo sát địa chất:

- Thu thập, phân tích, hệ thống hóa các tài liệu đã có, tham khảo các công trình lân cận.

- Lập báo cáo khảo sát địa chất

A.3.3 Khảo sát khí tượng thủy văn

- Thu thập và điều tra khí tượng, thủy văn;

- Lập báo cáo khảo sát khí tượng – thủy văn.

A.4. Các công việc khác:

- Thu thập các số liệu về khảo sát như nguồn cung cấp nước cho xây dựng, điều tra nguồn nước mặt, nước ngầm.

- Tài liệu khảo sát sau khi kiểm tra nghiệm thu đạt chất lượng phải được giao cho chủ đầu tư bản cứng và bản mềm số lượng theo quy định.

- Khảo sát kiểm đếm vật tư, thiết bị hiện trạng liên quan.

- Thỏa thuận với các cơ quan nhà Nước có thẩm quyền và Ngành điện

A5. Báo cáo kết quả khảo sát:

- Căn cứ thực hiện khảo sát xây dựng;
- Khái quát về vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát xây dựng, đặc điểm, quy mô, tính chất của công trình;
- Khối lượng khảo sát xây dựng đã thực hiện;
- Kết quả, số liệu khảo sát xây dựng sau khi thí nghiệm, phân tích;
- Các ý kiến đánh giá, lưu ý, đề xuất (nếu có);
- Kết luận và kiến nghị;
- Các phụ lục kèm theo.

A.6. Tiêu chuẩn khảo sát: Các tiêu chuẩn hiện hành**A.7. Khối lượng công tác khảo sát:**

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Khảo sát địa hình		
1	Điều tra, khảo sát hiện trạng đo vẽ mặt bằng diện tích kết cấu mái nhà, bao gồm vị trí lắp đặt các tấm pin mặt trời theo công nghệ quang điện, bộ chuyển đổi inverter trong đó có các thiết bị đóng cắt hòa đồng bộ với hệ thống điện nối lưới, hệ thống giám sát quá trình hoạt động và hiệu suất của pin mặt trời và giàn khung đỡ trên mái các trụ sở làm việc của Công ty Điện lực Hà Tĩnh, và 07 Đội QLĐL khu vực trực thuộc trong phạm vi dự án	Hệ thống	8
II	Lập báo cáo khảo sát và các nội dung công việc khác	ht	1

B- Tư vấn thiết kế:**B.1. Nhiệm vụ chính trong đề án:**

- Loại công trình: Công trình Năng lượng;
- Các bước thiết kế: Thiết kế 1 bước, lập BCKTKT.
- Quy mô thiết kế:
 - + Lắp đặt 08 nguồn ĐMTMN tự sản xuất, tự tiêu thụ tại các trụ sở, bao gồm tấm pin năng lượng mặt trời, bộ Inverter và các phụ kiện liên quan, tổng công suất 287 kWp.
- Tiến độ thực hiện:
 - + Thực hiện dự án: Hoàn thành dự án quý II/2026.

B.2. Các yêu cầu chính:

B.2.1 Về quy hoạch: quy hoạch phát triển điện lực Hà Tĩnh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 08/11/2022 của

Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050).

B.2.2 Về cảnh quan kiến trúc: Phù hợp với hiện trạng tại địa bàn xây dựng công trình.

B.2.3 Công năng sử dụng: Hệ thống điện mặt trời áp mái dựa trên công suất tiêu thụ để phát điện phục vụ cho nhu cầu sử dụng điện tại chỗ nhằm tiết kiệm chi phí đồng thời giảm tải cho hệ thống điện phân phối.

B.2.4 Các giải pháp kỹ thuật và một số nội dung yêu cầu khi thiết kế:

*** Tấm pin năng lượng mặt trời**

Tấm pin Năng lượng mặt trời Astronergy 550W 2 mặt kính

Model: CHSM72M(DG)/F-BH Bifacial Series

Công suất: 540 – 560W

Hiệu suất: 21,3%

Kích thước: 2278mm x 1134mm x 30mm

Cân nặng: 32.1kg

*** Công nghệ cho Inverter**

Hệ thống Pin mặt trời biến đổi bức xạ thành điện một chiều, do đó cần có thiết bị để chuyển đổi điện một chiều từ tấm pin thành điện xoay chiều để đấu nối vào lưới điện. Inverter hiện nay có 2 loại là Inverter phân tán và Inverter trung tâm

B.2.5 Các bước thực hiện thiết kế.

- Điều tra khảo sát thu thập và phân tích các số liệu liên quan đến sự cần thiết đầu tư xây dựng công trình.

- Xác định quy mô đầu tư xây dựng công trình.

- Lựa chọn các tiêu chuẩn kỹ thuật và các giải pháp kỹ thuật xây dựng.

- Đưa ra phương án tuyến và các phương án kết cấu.

- Tính toán tổng mức đầu tư và phân tích, đánh giá hiệu quả dự án đầu tư xây dựng trước và sau khi đưa vào sử dụng

- Kiến nghị giải pháp thực hiện và phương thức đầu tư.

B.2.6 Phương án đền bù và giải phóng mặt bằng: Tính toán và lập phương án bồi thường hỗ trợ GPMB dự án (bao gồm diện tích đất thu hồi vĩnh viễn, đất hạn chế do hành lang an toàn lưới điện) áp dụng theo nghị định 62/2025/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực và luật đất đai hiện hành để hội đồng BT, HT, GPMB sau này có cơ sở thực hiện.

IV. Nhà thầu cung cấp sản phẩm báo cáo khảo sát, báo cáo kinh tế kỹ thuật xây dựng bao gồm:

a) Nội dung biên chế hồ sơ báo cáo khảo sát, báo cáo kinh tế kỹ thuật xây dựng theo quy định Mục D, Tập 2 (ban hành kèm theo Quyết định số 1299/QĐ-EVN ngày 03/11/2017 của Tập đoàn Điện lực quốc gia Việt Nam về việc ban hành Quy

định công tác thiết kế dự án lưới điện phân phối cấp điện áp đến 35 kV trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam).

b) Các nội dung khác của báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng trong đó bao gồm tổng mức đầu tư xây dựng công trình.

c) Các phụ lục.

c.1. Đối với hồ sơ trình duyệt dự án, biên chế hồ sơ theo Quyết định số 5356/EVN NPC-ĐT ngày 06/12/2017 gồm:

Tập 1: Quy định chung

Tập 2: Nội dung biên chế hồ sơ

A – Nội dung biên chế hồ sơ báo cáo khảo sát

B – Nội dung biên chế hồ sơ báo cáo kinh tế - kỹ thuật

B.1. Biên chế hồ sơ báo cáo kinh tế - kỹ thuật

B.2. Biên chế nội dung

Tập 1: Thuyết minh - Tổ chức xây dựng.

- Quyển 1.1 (hoặc phần 1.1): Thuyết minh các giải pháp kỹ thuật.

- Quyển 1.2 (hoặc phần 1.2): Tổ chức xây dựng.

Tập 2: Các bản vẽ (yêu cầu đánh số thứ tự bản vẽ, ký và đóng dấu đầy đủ).

Tập 3: Dự toán và phân tích kinh tế - tài chính, hiệu quả sau đầu tư.

- Chương 1: Dự toán công trình.

- Chương 2: Phân tích kinh tế - tài chính, đánh giá hiệu quả sau đầu tư của dự án.

- Chương 3: Phụ lục.

V. Yêu cầu về chất lượng, số lượng sản phẩm tư vấn xây dựng

5.1. Chất lượng sản phẩm tư vấn xây dựng phải phù hợp với nội dung hợp đồng tư vấn xây dựng; đảm bảo thực hiện đúng các quy định của pháp luật về quản lý dự án đầu tư xây dựng và quản lý chất lượng công trình xây dựng, quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng. Những sai sót trong sản phẩm của hợp đồng tư vấn xây dựng phải được bên nhận thầu hoàn chỉnh theo đúng các Điều Khoản thỏa thuận trong hợp đồng tư vấn xây dựng.

5.2. Số lượng hồ sơ sản phẩm tư vấn xây dựng của Hợp đồng là 10 bộ.

IV. Dự kiến thời gian chuyên gia bắt đầu thực hiện dịch vụ tư vấn

Ngay sau khi hợp đồng có hiệu lực.

V. Báo cáo và thời gian thực hiện:

Tư vấn có trách nhiệm nộp báo cáo và tiến độ nộp báo cáo theo quy định cụ thể trong điều khoản hợp đồng.

VI. Kinh nghiệm và nhân sự của nhà thầu:

1. Nhà thầu phải huy động tất cả chuyên gia để thực hiện các nội dung công việc như đã đề xuất trong E-HSDT trừ trường hợp chủ đầu tư có thỏa thuận khác. Trường hợp cần thiết phải thay đổi nhân sự theo quy định tại Mục 26 Chương I thì nhà thầu phải báo cáo và được sự chấp thuận của chủ đầu tư. Nhân sự thay thế phải có năng lực, kinh nghiệm tương đương hoặc tốt hơn so với nhân sự đã đề xuất trước đó.

2. Trường hợp cá nhân chuyên gia tư vấn mất năng lực hành vi dân sự hoặc không hoàn thành tốt công việc của mình thì chủ đầu tư có văn bản yêu cầu thay thế chuyên gia đó. Khi nhận được văn bản yêu cầu thay thế nhân sự của chủ đầu tư, trong thời gian quy định tại E-ĐKCT, nhà thầu phải thực hiện thay thế chuyên gia có năng lực và kinh nghiệm được chủ đầu tư chấp nhận. Trừ trường hợp có thỏa thuận khác, mọi chi phí phát sinh do thay đổi nhân sự do nhà thầu chịu.

V. Trách nhiệm của Chủ đầu tư:

Chủ đầu tư có trách nhiệm cung cấp điều kiện làm việc, cán bộ hỗ trợ của chủ đầu tư và những tài liệu có liên quan đến nhiệm vụ của tư vấn, kể cả các tài liệu nghiên cứu liên quan hiện có nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho nhà thầu thực hiện nhiệm vụ của mình.