

UBND TỈNH BÌNH THUẬN
SỞ CÔNG THƯƠNG

Số 1701 /SCT-QLĐ

V/v thông báo kết quả thẩm định
thiết kế kỹ thuật công trình Đường
dây và Trạm biến áp 110kV đầu
nối NMĐMT Phan Lâm 2

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Bình Thuận, ngày 02 tháng 7 năm 2020

Kính gửi: Công ty TNHH Năng lượng Phan Lâm

Sở Công Thương nhận được Tờ trình số 40/TTr-NLPL ngày 03/6/2020 của Công ty TNHH Năng lượng Phan Lâm (kèm theo hồ sơ) đề nghị thẩm định thiết kế kỹ thuật công trình Đường dây và Trạm biến áp 110kV đầu nối Dự án Nhà máy Điện mặt trời Phan Lâm 2; địa điểm tại xã Phan Lâm, huyện Bắc Bình, tỉnh Bình Thuận.

Căn cứ Hồ sơ trình thẩm định gửi kèm theo Tờ trình số 40/TTr-NLPL;

Căn cứ Công văn số 96 /BCTT – EC ngày 11/6/2020 của Công ty Cổ phần Tư vấn và Thiết bị năng lượng về việc Báo cáo kết quả thẩm tra hồ sơ TKKT công trình Đường dây và Trạm biến áp 110kV đầu nối NMĐMT Phan Lâm 2, tỉnh Bình Thuận;

Căn cứ Luật Xây dựng năm 2014, các Nghị định của Chính phủ và các Thông tư hiện hành có liên quan của Bộ Xây dựng.

Sau khi xem xét, Sở Công Thương thông báo kết quả thẩm định TKKT đầu tư xây dựng công trình như sau:

I- Thông tin chung về công trình:

- 1- Tên công trình: Đường dây và Trạm biến áp 110kV
- 2- Loại, cấp công trình: công trình Năng lượng - Cấp II.
- 3- Thuộc dự án: Nhà máy Điện mặt trời Phan Lâm 2, xã Phan Lâm, huyện Bắc Bình, tỉnh Bình Thuận;
- 4- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Năng lượng Phan Lâm.
- 5- Địa điểm xây dựng:
 - Tuyến đường dây 110kV đầu nối NM ĐMT Phan Lâm 2 đi trên địa phận của 2 xã Phan Lâm và Phan Sơn, huyện Bắc Bình, tỉnh Bình Thuận.
 - Trạm biến áp nâng 22/110kV NM ĐMT Phan Lâm nằm trong ranh đất thuộc phạm vi sử dụng đất của dự án Nhà máy điện mặt trời Phan Lâm 2 thuộc xã Phan Lâm, huyện Bắc Bình, tỉnh Bình Thuận. Vị trí trạm đặt trên khu vực góc phía Tây Bắc của nhà máy điện mặt trời.

- Ngăn đầu nối 110kV mở rộng: trong khuôn viên trạm phân phối 110kV hiện có của TBA 220/110kV NMTĐ Đại Ninh.

6- Giá trị đầu tư hạng mục công trình (theo báo cáo của Chủ đầu tư): 83,6 tỷ đồng

7- Nguồn vốn đầu tư: Vốn chủ sở hữu và vốn vay

8- Diện tích chiếm đất: Phần đường dây trên không, trạm biến áp, ngăn đầu nối 110kV theo bản vẽ mặt bằng thể hiện.

9- Nhà thầu thiết kế xây dựng công trình: Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư và Phát triển năng lượng Việt Nam

10- Nhà thầu tư vấn thẩm tra: Công ty Cổ phần Tư vấn và Thiết bị năng lượng.

II. Nội dung hồ sơ trình thẩm định

1- Danh mục hồ sơ trình thẩm định: Tờ trình 40/TTr-NLPL ngày 03/6/2020 của Công ty TNHH Năng lượng Phan Lâm; Tập TKKT do Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư và Phát triển năng lượng Việt Nam lập; Báo cáo Kết quả thẩm tra TKKT của Công ty Cổ phần Tư vấn và Thiết bị năng lượng; Quyết định số 1959/QĐ-BCT ngày 06/06/2018 của Bộ Công Thương về việc “phê duyệt bổ sung danh mục Dự án NMĐMT Phan Lâm 2 (49MWp) vào quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Bình Thuận giai đoạn 2011-2015, có xét đến 2020”; Văn bản số 10191/BCT-ĐL của Bộ Công Thương ngày 14/12/2018 về việc điều chỉnh phương án đầu nối Dự án Nhà máy điện mặt trời Phan Lâm 2; Quyết định chủ trương đầu tư (Giấy chứng nhận đầu tư) số 1795/QĐ-UBND ngày 13/07/2018 của UBND tỉnh Bình Thuận; Quyết định số 46/QĐ-NLPL/2019 ngày 22/10/2019 của Công ty TNHH Năng lượng Phan Lâm về việc phê duyệt đầu tư xây dựng dự án Nhà máy điện mặt trời Phan Lâm 2; công văn số 4959/EVN-SPC-KT ngày 16/6/2020 của Tổng Công ty Điện lực miền Nam về việc thiết kế kỹ thuật hạng mục cải tạo đường dây Đại Ninh – Phan Rí từ 1 mạch lên 2 mạch (đoạn thuộc phạm vi đầu tư của NMĐMT Phan Lâm 2).

- Hồ sơ Thiết kế kỹ thuật (TKKT) công trình “Đường dây và Trạm biến áp 110kV đầu nối Nhà máy điện mặt trời Phan Lâm 2” được biên chế thành các tập như sau:

▪ Tập 1: Thuyết minh

- Quyển 1.1: Thuyết minh đường dây đầu nối.
- Quyển 1.2: Thuyết minh trạm biến áp Phan Lâm 2
- Quyển 1.3: Thuyết minh mở rộng ngăn lộ 172 TBA220kV NMTĐ Đại Ninh

▪ **Tập 2: Các bản vẽ**

- Quyển 2.1: Bản vẽ đường dây đầu nối.
- Quyển 2.2: Bản vẽ trạm biến áp 110kV Phan Lâm 2.
- Quyển 2.3: Bản vẽ mở rộng ngăn lộ 172 TBA 220kV NMTĐ Đại Ninh

▪ **Tập 3: Các phụ lục tính toán**

- Quyển 3.1: Phụ lục tính toán đường dây đầu nối.
- Quyển 3.2: Phụ lục tính toán trạm biến áp.

▪ **Tập 4: Báo cáo khảo sát**

▪ **Tập 5: Chỉ dẫn kỹ thuật**

- Quyển 5.1: Chỉ dẫn kỹ thuật đường dây đầu nối
- Quyển 5.2: Chỉ dẫn kỹ thuật trạm biến áp
- Quyển 5.3: Chỉ dẫn kỹ thuật ngăn mở rộng 110kV tại NMTĐ Đại Ninh

▪ **Tập 6: Tổ chức xây dựng**

- Quyển 6.1: Tổ chức xây dựng đường dây đầu nối
- Quyển 6.2: Tổ chức xây dựng trạm biến áp
- Quyển 6.3: Tổ chức xây dựng ngăn mở rộng 110kV tại NMTĐ Đại Ninh

2- Danh mục các quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn chủ yếu áp dụng: Quy phạm Trang bị điện: Số 11 TCN-18-2006 (Quy định chung); số 11 TCN-19-2006 (Hệ thống đường dẫn điện); số 11 TCN-20-2006 ban hành kèm theo Quyết định số 19/2006/QĐ-BCN ngày 11/7/2006 của Bộ Công nghiệp (nay là Bộ Công Thương) và các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành khác có liên quan theo Báo cáo kết quả thẩm tra.

3- Các giải pháp thiết kế chủ yếu: Theo kết quả thẩm tra lập

3.1. Đường dây 110kV

a) *Tuyến đường dây*

Chiều dài tuyến: 17,4 km gồm 2 phần:

+ Đoạn cải tạo đường dây 110kV hiện hữu:

- Điểm đầu: poóc-tích TBA 220kV Đại Ninh;
- Điểm cuối: cột số 80 thuộc địa phận xã Phan Lâm;
- Chiều dài: 15,2 km.

▪ Phương án cải tạo chính: xây dựng móng và lắp đặt mới cột hai mạch vào đúng vị trí cột một mạch hiện hữu của đường dây. Giữ nguyên dây dẫn hiện có và lắp đặt thêm dây dẫn mạch 2 với quy mô 2ACSR-300.

+ Đoạn xây dựng mới: mạch kép

- Điểm đầu: cột 80A trồng mới gần cột 80 hiện hữu;
- Điểm cuối: póc-tích TBA 110kV Phan Lâm 2;
- Chiều dài: 2,2 km.
- Dây dẫn: sử dụng dây phân pha đôi $2 \times \text{ACSR } 300/39$;

b) Dây cáp quang OPGW-57 và OPGW-120 có đặc tính kỹ thuật như sau:

- Bảng: Đặc tính kỹ thuật của cáp quang

STT	Hạng mục	OPGW-57	OPGW-120
1	Cấu trúc	Loại một lớp	Theo nhà chế tạo
2	Số sợi quang	24 (đơn mode theo tiêu chuẩn ITU-TG.652)	48 (đơn mode theo tiêu chuẩn ITU-TG.652)
3	Dòng ngắn mạch ở nhiệt độ: $40^{\circ}\text{C} \div 200^{\circ}\text{C}$	$\geq 35 \text{ kA}^2\text{s}$	$\geq 107 \text{ kA}^2\text{s}$
4	Đường kính ngoài	11 mm	14,7mm
5	Tiết diện chịu lực	57 mm ²	121,16 mm ²
6	Khối lượng dây	385 kg/km	734 kg/km
7	Lực kéo đứt nhỏ nhất	$\geq 6800 \text{ daN}$	$\geq 10.039 \text{ daN}$
8	Hệ số giãn nở nhiệt	$13,4 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	$13,8 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
9	Mô đun đàn hồi	16.200 daN/mm ²	12.500 daN/mm ²
10	Điện trở dòng 1 chiều ở 20°C	0,756 Ω/km	0,256 Ω/km
11	Chiều dài chế tạo	Theo phân lô cáp quang	Theo phân lô cáp quang

Giải pháp kết nối cáp quang như sau:

- + Cáp quang OPGW hiện hữu trên đường dây từ TBA Đại Ninh đến cột số 80A sử dụng lại. Kết nối cáp quang từ Đại Ninh đến Phan Rí giữ nguyên;
- + Lắp đặt mới cáp quang OPGW từ Phan Lâm 2 đến TBA Đại Ninh.
- + Cáp quang sử dụng OPGW-57/24 sợi quang và OPGW-120 (48 sợi quang)

c) Các biện pháp bảo vệ

- Dây chống sét được nối đất trực tiếp vào hệ thống nối đất dưới chân cột bằng cách nối liên kết dây chống sét vào thân cột tại tất cả các vị trí cột của đường dây theo quy phạm hiện hành.

- Toàn tuyến sử dụng loại tiếp địa RS-4A bao gồm: 4 tia mỗi tia dài 30m và ba cọc dài 2,5m; tổng số 12 cọc tiếp địa;

- Các tia nối đất dùng loại thép dẹt 40×4, cọc nối đất sử dụng thép hình L63×6, chôn sâu 0,8 m. Các cọc tia đều được mạ kẽm.

- Dây dẫn và dây chống sét, chống sét cáp quang được bảo vệ cơ học bằng chống rung.

- Các cột được bảo vệ chân móng, chân cột và treo biển cảnh báo theo quy định.

- Lắp đặt các biển báo giao chéo giao thông.

d) Các giải pháp thiết kế phần xây dựng: theo thiết kế lập

3.2. Phần trạm biến áp 110kV NM ĐMT Phan Lâm 2

3.2.1- Thông số cơ bản của thiết bị nhất thứ

▪ **Máy biến áp:**

Lắp đặt ngoài trời, có các thông số kỹ thuật cơ bản như sau:

- Kiểu : 3 pha, hai cuộn dây cách điện ngâm dầu, đặt ngoài trời.
- Điện áp định mức : 110/22kV
- Công suất định mức : 63MVA
- Số máy biến áp : 01 máy

▪ **Thiết bị 110kV:**

Lắp đặt ngoài trời, có các thông số kỹ thuật cơ bản như sau:

- Điện áp định mức : 123kV
- Dòng điện định mức : 1600A
- Khả năng chịu dòng ngắn mạch : 31,5kA/1sec
- Điện áp chịu tần số công nghiệp ngắn hạn : 230kV
- Điện áp chịu xung sét 1,2/50μs (BIL) : 550kVp
- Chiều dài đường rò : 25mm/kV
- Điện tự dùng : 380/220VAC; 220VDC

▪ **Thiết bị 22kV:**

Sử dụng các tủ hợp bộ lắp đặt trong nhà, có các thông số kỹ thuật cơ bản như sau:

- Điện áp định mức : 24kV
- Dòng điện định mức : 630A, 2000A
- Khả năng chịu dòng ngắn mạch : 25kA/1sec
- Điện áp chịu tần số công nghiệp ngắn hạn : 50kV
- Điện áp chịu xung sét 1,2/50 μ s (BIL) : 125kVp
- Chiều dài đường rò : 25mm/kV
- Điện tự dùng : 380/220VAC; 220VDC

3.2.2- Thông số cơ bản của thiết bị nhị thứ

- Rơ le bảo vệ loại : Kỹ thuật số
- Tần số định mức : 50Hz
- Dòng điện đầu vào định mức : 1A
- Điện áp đầu vào định mức : 110V
- Điện áp làm việc : $U_{aux.} = 220VDC$

Tiêu chuẩn các tủ bảo vệ và điều khiển:

- Tủ đặt ngoài trời : Cấp bảo vệ IP54
- Tủ đặt trong nhà : Cấp bảo vệ IP41

Các thiết bị phải chịu được:

- Nhiệt độ làm việc lớn nhất : 45⁰C
- Độ ẩm : 95%

3.3. Phần mở rộng ngăn lộ 172 tại trạm biến áp 220/110kV NMTĐ Đại Ninh.

a. Phần điện

Mở rộng 01 ngăn lộ đường dây (172) tại sân phân phối 110kV của TBA 220/110kV NMTĐ Đại Ninh hiện có để phục vụ đấu nối với 01 mạch đường dây 110kV từ NMTĐMT Phan Lâm 2. Phạm vi đầu tư bao gồm lắp đặt mới các thiết bị phân phối 110kV kết nối vào hệ thống phân phối 110kV tại TBA 220kV NMTĐ Đại Ninh.

- Thiết bị 110 kV lộ 172 trang bị mới:

- Các máy cắt điện, dao cách lý, dao nối đất, biến dòng, biến điện áp, sứ đứng sẽ được bố trí và lắp đồng bộ, tương thích với phần hiện hữu trên cùng một hàng, khoảng cách của các thiết bị được lấy theo quy phạm trang bị điện. Chiều rộng của mỗi ngăn 110kV là 11m.

Khu vực sân trạm 110kV(cao trình +219.80).

b. Hệ thống điều khiển bảo vệ:

Hệ thống điều khiển bảo vệ: Trang bị hệ thống rơ le bảo vệ cho các ngăn lộ 110kV đường dây bằng các rơ le kỹ thuật số, có khả năng giao tiếp với hệ thống SCADA hiện trạng theo giao thức IEC61850, được tích hợp các chức năng bảo vệ theo quy định.

Hệ thống đo lường: trang bị đồng hồ đo lường phục vụ quản lý vận hành tại ngăn đường dây 110kV xây mới.

c. Hệ thống thông tin và SCADA:

Hệ thống thông tin: bổ sung các tín hiệu SCADA thuộc phạm vi lắp đặt bổ sung ngăn lộ 110kV – 172 110kV. Các ngăn lộ 220kV và 110kV hiện hữu cũng như các hệ thống khác của NMTĐ Đại Ninh không thay đổi.

III. Kết quả thẩm định TKTK

1- Về sự phù hợp của TKKT với TKCS: TKKT hạng mục trạm biến áp 110kV và đường dây 110kV dự án Nhà máy điện mặt trời Phan Lâm 2 cơ bản phù hợp với thiết kế cơ sở đã được phê duyệt tại Quyết định số 46/QĐ-NLPL/2019 ngày 22/10/2019 của Công ty TNHH Năng lượng Phan Lâm về việc phê duyệt đầu tư xây dựng dự án Nhà máy điện mặt trời Phan Lâm 2.

2- Điều kiện năng lực của tổ chức, cá nhân tham gia tư vấn xây dựng:

2.1. Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư và Phát triển năng lượng Việt Nam (đơn vị tư vấn lập thiết kế kỹ thuật công trình) có chức năng hoạt động tư vấn lập thiết TKKT công trình theo quy định.

- Ông Nguyễn Thanh Sơn - Chủ nhiệm thiết kế có Chứng chỉ hành nghề thiết kế công trình đường dây và trạm biến áp hạng I do Bộ Xây dựng cấp.

2.2- Công ty Cổ phần Tư vấn và Thiết bị năng lượng là đơn vị có chức năng Hoạt động Điện lực; thực hiện thẩm tra công trình điện phù hợp quy định của pháp luật;

- Ông Phạm Ngọc Quang - Chủ trì thẩm tra có Chứng chỉ hành nghề thiết kế lắp đặt hệ thống điện thiết bị điện công trình đường dây và TBA đến 500kV do Sở xây dựng tỉnh Tuyên Quang cấp.

3- Sự hợp lý của các giải pháp thiết kế xây dựng công trình: Theo Kết quả thẩm tra, các giải pháp thiết kế xây dựng đối với các hạng mục công trình theo thiết kế lập là phù hợp.

4- Sự tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật trong thiết kế

TKKT có viện dẫn các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật liên quan, phù hợp với các quy định hiện hành về lưới điện.

- Việc áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn và thông số kỹ thuật của dự án phải đảm bảo theo nguyên tắc sau:

- Các quy chuẩn và tiêu chuẩn bắt buộc của Việt Nam hiện hành.

- Các tiêu chuẩn kỹ thuật của Việt Nam được ưu tiên áp dụng.

- Các tiêu chuẩn kỹ thuật thuộc hệ thống tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn nước ngoài được áp dụng phù hợp theo các quy định tại Thông tư 18/2010/TT-BXD ngày 15/10/2010 của Bộ Xây dựng.

5- Các giải pháp thiết kế công trình phù hợp với công năng sử dụng công trình, mức độ an toàn công trình và đảm bảo an toàn của công trình lân cận.

6- Sự tuân thủ các quy định vệ bảo vệ môi trường, phòng chống cháy nổ: hồ sơ trình thẩm định có Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của cấp thẩm quyền và văn bản thẩm duyệt thiết kế về Phòng cháy, chữa cháy công trình theo quy định.

IV. Kết luận và kiến nghị

1- Thiết kế kỹ thuật công trình Đường dây và Trạm biến áp 110kV đầu nối dự án Nhà máy điện mặt trời Phan Lâm 2 do Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư và Phát triển năng lượng Việt Nam lập, Công ty Cổ phần Tư vấn và Thiết bị năng lượng thẩm tra cơ bản đủ điều kiện để trình phê duyệt và triển khai các bước tiếp theo.

2- Các nội dung cần lưu ý đối với chủ đầu tư:

- Xem xét, hoàn thiện các hồ sơ, thủ tục và chịu trách nhiệm về các vấn đề liên quan đến trình tự, thủ tục quản lý dự án đầu tư, xây dựng theo quy định.

- Xem xét ý kiến của Tổng Công ty điện lực miền Nam tại công văn số 4959/EVN-SPC-KT ngày 16/6/2020 để có giải pháp thiết kế, thi công phù hợp, đúng quy định.

- Hướng tuyến đường dây theo công văn số 1688/SCT-QLĐ ngày 01/7/2020 của Sở Công Thương về việc điều chỉnh hướng tuyến đường dây 110kV Nhà máy điện mặt trời Phan Lâm 2 gửi UBND tỉnh.

- Chủ đầu tư chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện các bước công việc đầu tư xây dựng công trình (phê duyệt thiết kế TKKT – dự toán, thi công, giám sát, kiểm tra công tác nghiệm thu và nghiệm thu công trình đưa vào sử dụng, ...) đúng trình tự, thủ tục theo quy định của Luật Xây dựng năm 2014; Luật Điện lực; Luật Điện lực sửa đổi, bổ sung; Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về Quản lý đầu tư xây dựng; Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 5/4/2017 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2013 của Chính phủ về Quản lý đầu tư xây dựng; Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/5/2015 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình; Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/2/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện; và các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành khác có liên quan.

- Quá trình thực hiện thi công công trình điện, các nhà thầu tham gia thực hiện phải có đầy đủ năng lực hoạt động xây dựng theo đúng quy định hiện hành (Giấy phép hoạt động điện lực đối với nhà thầu giám sát thi công, Chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng của tổ chức, Chứng chỉ hành nghề của các cá nhân thực hiện theo đúng lĩnh vực hoạt động).

- Quá trình triển khai thi công, phối hợp chặt chẽ với ngành điện để kịp thời có phương án xử lý, nhằm đảm bảo cấp điện an toàn, liên tục, hạn chế ảnh hưởng đến lưới điện tại khu vực liên quan.

- Kết quả thẩm định tại nội dung công văn này không bao gồm phần công trình Nhà máy.

Trên đây là kết quả thẩm định của Sở Công Thương Bình Thuận về hồ sơ TKKT công trình Đường dây và Trạm biến áp 110kV đầu nối dự án Nhà máy điện mặt trời Phan Lâm 2./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- TTHCC (Bộ phận 1 cửa SCT);
- Lưu: VT, QLĐ&NL TÂN.02

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Hà Lê Thanh chung