

PHẦN 2. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

CHƯƠNG V. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

“Điều khoản tham chiếu” bao gồm những nội dung chủ yếu sau:

I. GIỚI THIỆU:

I.1. MÔ TẢ KHÁI QUÁT VỀ DỰ ÁN VÀ GÓI THẦU.

I.1.1. Mục tiêu xây dựng

- Công trình được xây dựng với mục tiêu tiếp nhận điện năng 220kV từ nguồn lưới điện Quốc gia để cung cấp điện 110kV cho khu vực phía Tây của tỉnh Bắc Giang gồm huyện Lạng Giang, Tân Yên, Yên Thế và lân cận, đáp ứng nhu cầu điện năng ngày càng phát triển của tỉnh giai đoạn đến 2025 và những năm tiếp theo.

- Nâng cao độ tin cậy cung cấp điện của tỉnh Bắc Giang, chống quá tải cho các trạm biến áp 220kV hiện hữu lưới điện 110kV, đồng thời giảm tổn thất công suất và điện năng trên lưới điện 110kV của khu vực.

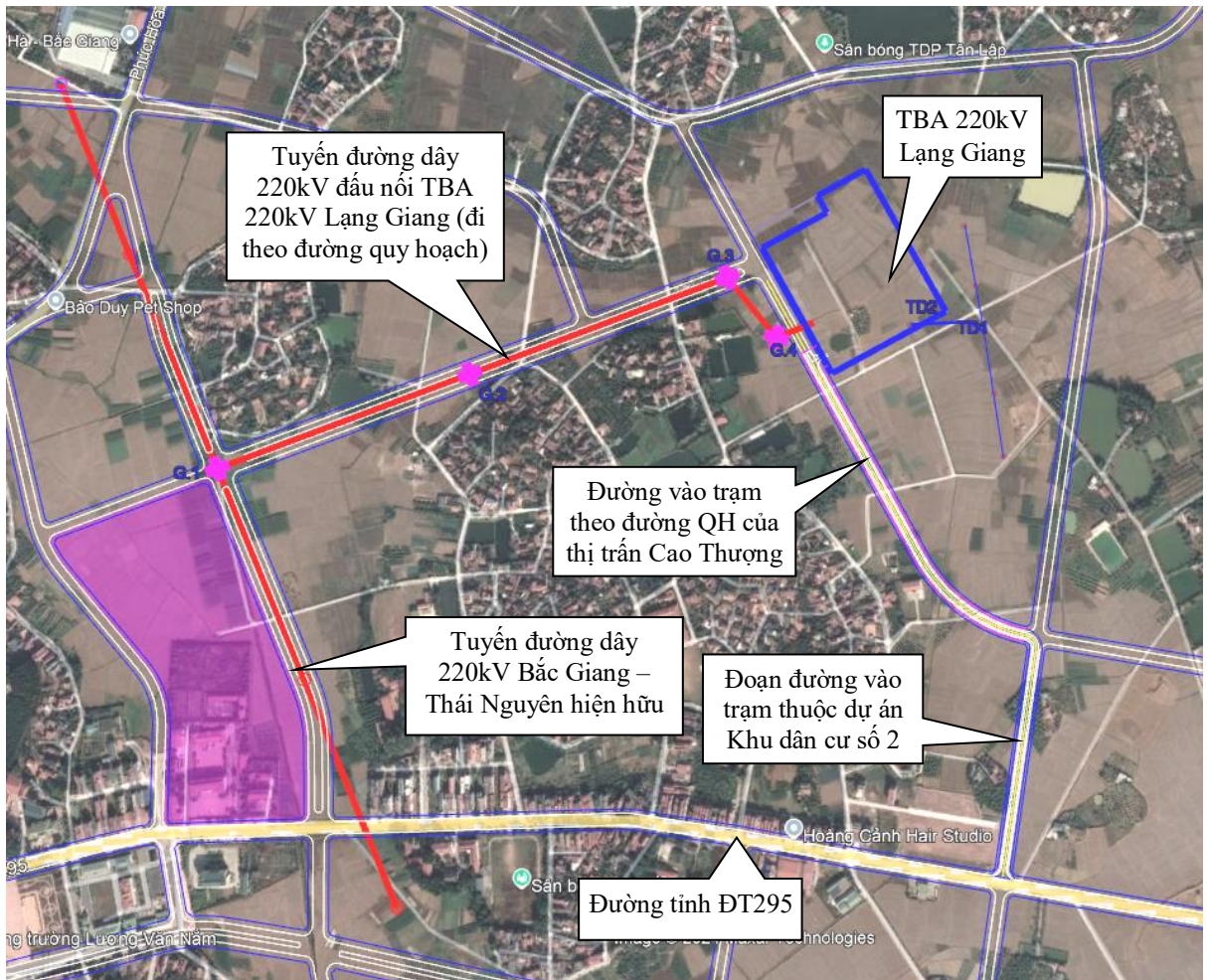
- Phù hợp Quy hoạch điện VIII và Quy hoạch tỉnh Bắc Giang đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

I.1.2. Địa điểm xây dựng

Địa điểm trạm biến áp đã được UBND tỉnh Bắc Giang thỏa thuận tại công văn số 25/UBND-CN ngày 27/02/2019 và công văn số 94/UBND-KTHT ngày 11/3/2024.

Vị trí trạm được xây dựng dự kiến trên khu vực ruộng lúa, thuộc địa phận thị trấn Cao Thượng, huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang như sau:

- Phía Bắc : giáp đất nông nghiệp và dân cư.
- Phía Nam: giáp đường giao thông hiện hữu (đường bê tông).
- Phía Đông: giáp đất nông nghiệp và dân cư.
- Phía Tây : giáp đất nông nghiệp và dân cư.



Hình ảnh trên google earth địa điểm xây dựng trạm và tuyến đường dây

I.1.3. Quy mô và đặc điểm chủ yếu dự án

I.1.3.1. Quy mô dự án

✓ Qui mô trạm biến áp 220kV Lạng Giang

- Kiểu trạm : Trạm biến áp nửa ngoài trời, không người trực. Trong đó, phía 220kV, 110kV và máy biến áp tự dùng 22kV, là thiết bị ngoài trời. Phía 35,22kV thiết bị hợp bộ trong nhà (nhưng không thuộc phạm vi dự án). Máy biến áp loại ngoài trời ngâm trong dầu
- Cấp điện áp : 220/110/22kV
- Công suất : Qui mô 2x250MVA (giai đoạn này lắp 01 máy biến áp 220/110/22kV - 250MVA).
- HTPP 220kV : Sử dụng sơ đồ 2 thanh cái có thanh cái đường vòng máy cắt liên lạc và máy cắt vòng độc lập có tổng cộng 08 ngăn lộ. Trong giai đoạn này sử dụng là sơ đồ tam giác gồm 02 ngăn đường dây, 01 ngăn lộ tổng MBA. Cụ thể:
 - + 01 ngăn lộ tổng 220kV MBA 220/110kV-250MVA;

- + 01 ngăn đường dây 220kV đi Bắc Giang;
- + 01 ngăn đường dây 220kV đi Thái Nguyên.
- HTPP 110kV : Sử dụng sơ đồ 2 thanh cái có thanh cái đường vòng máy cắt liên lạc và máy cắt vòng độc lập có tổng cộng 19 ngăn lộ. Trong giai đoạn này sử dụng sơ đồ 2 thanh cái có thanh cái vòng gồm 06 ngăn: 01 ngăn lộ tổng 110kV của MBA 220kV, 04 ngăn đường dây và 01 ngăn liên lạc. Cụ thể:
 - + 01 ngăn đường dây 110kV đi Tân Yên;
 - + 02 ngăn đường dây 110kV đi Cầu Gò;
 - + 01 ngăn đường dây 110kV đi Lạng Giang;
 - + 01 ngăn lộ tổng 110kV MBA 220/110kV-250MVA;
 - + 01 ngăn máy cắt liên lạc.
- HTPP 22kV Sơ đồ khối gồm 01 ngăn lộ tổng 22kV cấp điện tự dùng qua máy biến áp 22/0,4kV được cấp điện từ phía 22kV của MBA 250MVA. Lắp đặt thiết bị phân phối ngoài trời

✓ Hệ thống điều khiển bảo vệ

Hệ thống rơ le bảo vệ của trạm được thiết kế tuân thủ theo “Quy định về cấu hình hệ thống bảo vệ, qui cách kỹ thuật của rơ le bảo vệ cho đường dây và TBA 500kV, 220kV và 110kV” của EVN. Hệ thống rơ le bảo vệ trạm sử dụng các loại rơ le kỹ thuật số có độ nhạy cao, thời gian tác động nhanh, có khả năng giao tiếp với máy tính, hệ thống SCADA/EMS. Giao tiếp với hệ thống điều khiển trạm bằng cáp quang. Các rơ le bảo vệ của các ngăn lộ được lắp đặt trong các tủ bảo vệ và điều khiển cấp ngăn lộ bố trí ngoài trời. Thiết bị rơ le bảo vệ giao diện hệ thống mạng LAN bằng cáp quang.

▪ Hệ thống điều khiển:

Các thiết bị đóng cắt phía cao áp và trung áp được điều khiển, giám sát và hiển thị như sau:

Tại thiết bị: Điều khiển thiết bị thông qua các khóa, nút bấm lắp đặt tại các thiết bị.

Tại các tủ điều khiển, bảo vệ từng ngăn lộ: Điều khiển các thiết bị thông qua các tủ bảng điều khiển bảo vệ của ngăn lộ đó.

Từ phòng điều khiển trạm: Thực hiện điều khiển thiết bị trong trạm từ phòng điều khiển.

Từ Trung tâm điều độ hoặc Trung tâm điều khiển: Trạm được điều khiển từ xa thông qua hệ thống SCADA.

▪ **Hệ thống đo lường:**

Các thiết bị đo lường được lắp trong tủ điều khiển bảo vệ đặt ngoài trời. Tất cả các thiết bị đo lường được trang bị loại kỹ thuật số có khả năng giao tiếp với hệ thống điều khiển tích hợp.

▪ **Hệ thống tự dùng:**

Hệ thống tự dùng xoay chiều 220/380Vac: Hệ thống tự dùng xoay chiều của trạm được cấp qua hai MBA tự dùng TD41, TD4ĐP. Máy biến áp tự dùng TD41 nhận nguồn từ phía 22kV của máy biến áp 220kV AT1, máy biến áp tự dùng TD4ĐP được nhận nguồn từ lưới điện trung thế địa phương.

Hệ thống điện một chiều 220Vdc: Giai đoạn này lắp 2 tủ sạc, 2 dàn accu, 2 tủ phân phối DC đặt trong nhà điều hành, 2 tủ phân phối DC đặt tại HTPP 220kV và 110kV.

Hệ thống điện một chiều 48Vdc: cấp nguồn cho hệ thống thông tin liên lạc và SCADA.

▪ **Bảo vệ quá điện áp và chống sét**

Bảo vệ quá điện áp lan truyền từ đường dây và quá điện áp cảm ứng bằng các chống sét van lắp ở các phía 220kV, 110kV và 22kV của MBA.

Bảo vệ chống sét đánh thẳng vào trạm bằng các kim thu sét phối hợp với dây chống sét lắp trên các cột công và cột chiếu sáng đặt trong trạm.

▪ **Hệ thống nối đất**

Thông số của hệ thống tiếp địa được xác định trên cơ sở tính toán độ bền nhiệt-cơ, điện áp tiếp xúc, điện áp bước theo IEEE 80-2013 và trị số điện trở nối đất của trạm được tính toán dựa trên cơ sở của Quy phạm Trang bị điện Việt Nam.

Hệ thống tiếp địa của trạm được thiết kế gồm: hệ thống một lớp lưới thép tròn mạ kẽm kết hợp các cọc thép mạ kẽm chôn trong đất. Tất cả các thiết bị, các giá đỡ, trụ công và tủ bảng đều được tiếp địa và liên kết với lưới tiếp địa bằng mối hàn điện.

▪ **Hệ thống chiếu sáng**

Chiếu sáng ngoài trời dùng các đèn led cao áp được bố trí kết hợp trên các cột công và cột chiếu sáng độc lập.

Chiếu sáng trong nhà dùng các đèn led. Ngoài ra còn bố trí hệ thống máy lạnh, quạt hút trong phòng điều khiển. Riêng phòng ắc qui trang bị các thiết bị điện chống nổ.

I.1.3.2 Quy mô thông tin liên lạc và SCADA

Đầu tư hệ thống thông tin quang và thiết bị SCADA để thông tin và truyền dữ liệu SCADA đến Trung tâm Điều độ hệ thống điện miền Bắc (NSO). Phạm vi thông tin liên lạc và SCADA như sau:

Sau khi xây dựng TBA 220kV Lạng Giang, phía 220kV sẽ cắt 1 mạch Bắc Giang – Thái Nguyên. Do vậy, tuyến truyền dẫn quang cho trạm được đề xuất cụ thể như sau:

- Các tuyến cáp quang trên đường dây 220kV sẽ làm phương tiện truyền dẫn chủ yếu cho các kênh bảo vệ phía 220kV.

- Trang bị 01 hệ thống thông tin quang tại TBA 220kV Lạng Giang bao gồm 02 thiết bị truyền dẫn quang đồng bộ sử dụng công nghệ OTN và/hoặc MPLS-TP, ... Các kênh thông tin chính bao gồm kênh thoại hotline, kênh SCADA, kênh bảo vệ từ TBA 220kV Lạng Giang sẽ truyền về TBA 220kV Bắc Giang và Thái Nguyên.

- Tuyến thông tin quang dự kiến thực hiện như sau:

TBA 220kV Lạng Giang - TBA 220kV Thái Nguyên - TBA 500kV Hiệp Hòa – NSO (Main-11 Cửa Bắc).

TBA 220kV Lạng Giang - TBA 220kV Bắc Giang – NMD Phả Lại – TBA 220kV Bắc Ninh – Mạng truyền dẫn PTC1/EVNICT – NSO (Backup);

Các kênh thông tin phục vụ nhu cầu thoại và truyền số liệu bao gồm:

- 02 kênh thông tin phục vụ việc trao đổi tín hiệu bảo vệ xa cho 1 mạch 220kV giữa TBA 220kV Lạng Giang với TBA 220kV Bắc Giang (1xF87L và 1xF85). Sử dụng kênh luồng 2Mbits/G703.6.

- 02 kênh thông tin phục vụ việc trao đổi tín hiệu bảo vệ xa cho 1 mạch 220kV giữa TBA 220kV Lạng Giang với TBA 220kV Thái Nguyên (1xF87L và 1xF85). Sử dụng kênh luồng 2Mbits/G703.6.

- Các ro le F87L/110kV tại TBA 220kV Lạng Giang phối hợp bảo vệ đến rơ le F87L đầu đối diện 110kV (do EVNNPC quản lý và đầu tư) thông qua cáp quang trực tiếp. Rơ le F87L các ngăn lộ 110kV tại TBA 220kV Lạng Giang được thiết kế có dự phòng kênh luồng 2Mbits/G703.6.

- 01 kênh thông tin phục vụ việc giám sát thiết bị thông tin giữa TBA 220kV Lạng Giang với B01. Sử dụng kênh luồng 2Mbits.

Yêu cầu kỹ thuật hệ thống điều khiển máy tính.

Hệ thống điều khiển được thiết kế với cấu trúc của hệ thống mở. Đặc điểm chính của hệ thống mở là được thiết kế dựa trên các giao tiếp chuẩn về phần cứng và phần mềm. Là hệ thống có khả năng mở rộng, nâng cấp và thiết bị của các nhà cấp hàng khác nhau.

I.1.3.1.3. Phần xây dựng

- Xây dựng trạm biến áp 220kV Nam Định phù hợp với quy mô trong giai đoạn này.
- Các nhà chức năng xây dựng bao gồm: nhà điều khiển trung tâm, nhà điều khiển ngăn lộ BH, nhà trạm bơm cứu hỏa, nhà bảo vệ, nhà nghỉ ca, nhà kho.

I.1.3.3 Giải pháp phần xây dựng trạm biến áp

a) Tổng mặt bằng

Thiết kế tổng mặt bằng trạm chủ yếu dựa trên giải pháp mặt bằng bố trí thiết bị điện và các hạng mục khác của trạm, giải pháp đầu nối vào các đường dây cao thế ra vào trạm, các công trình hiện có xung quanh trạm, đường giao thông hiện hữu.... Mặt khác, bố trí tổng mặt bằng còn dựa trên các tài liệu báo cáo khảo sát về địa hình, địa chất và khí tượng thủy văn của công trình. Diện tích chiếm đất trong tổng mặt bằng như sau:

| | |
|---|-----------------------------|
| + Tổng diện tích xin cấp đất toàn bộ dự án | : 42.714,5m ² ; |
| + Diện tích xin cấp đất xây dựng trạm | : 34.901,5m ² ; |
| + Diện tích xin cấp đất xây dựng đường vào trạm | : 7.813 m ² ; |
| + Diện tích xây dựng trạm trong hàng rào | : 30.518,5 m ² ; |

Các hạng mục xây dựng chính trạm biến áp bao gồm: Cổng hàng rào; Đường trong trạm và đường vào trạm; Nhà điều khiển; Nhà trạm bơm; Nhà bảo vệ; Nhà chờ ca; Bể nước PCCC; Mương cáp; Móng cột, giàn cột cổng; Móng trụ, trụ đỡ thiết bị; Hồ thu dầu; Móng máy biến áp; Hệ thống chiếu sáng; Hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước; Hệ thống PCCC.

b) San nền

Trạm biến áp 220kV Lạng Giang dự kiến đặt tại địa phận Thị trấn Thượng, huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang.

Trong khu vực dự kiến xây dựng trạm biến áp 220kV Lạng Giang địa hình khá bằng phẳng, thực vật trong ranh trạm chủ yếu là lúa.

Nhằm đảm bảo thoát nước cho nền trạm và mương cáp không bị ngập lụt và giao thông ra vào trạm biến áp được thuận lợi đề án chọn cốt san nền theo điều kiện thoát nước với cao độ nền 10,20m, trên cơ sở mực nước lớn nhất thiết kế ứng với tần suất 2%: HP 2% = 9,24 m.

c) Đường trong trạm:

Đường rộng 6m cho đoạn đường vận chuyển máy biến áp, đường rộng 4m cho các đoạn đường còn lại. Bán kính cong tim đường là 8m, độ dốc dọc đường khoảng 0,15% và độ dốc ngang đường 2%. Đường có kết cấu như sau:

- + Bê tông nhựa (BT Asphalt) chặt hạt mịn loại I (D_{max}=15mm) dày 50mm;

- + Lốp nhựa dính bám 1,0kg/m²;
- + Bê tông nhựa (BT Asphalt) chặt hạt trung loại II (D_{max}=20mm) dày 70mm;
- + Lốp nhựa thấm bám 1,5kg/m²;
- + Cấp phối đá dăm loại I (D_{max}=25mm) dày 150mm đầm chặt $k \geq 0,98$;
- + Cấp phối đá dăm loại II (D_{max}=37,5mm) dày 250mm đầm chặt $k \geq 0,98$;
- + Đất nền đầm chặt $k \geq 0,95$.

Hai bên đường đặt thanh vỉa bê tông B15 kích thước 300x500x1000, xẻ rãnh rộng x sâu = 50x50mm cách nhau 1m để thu nước xuống lòng đường, riêng tại các vị trí hố thu nước được xẻ phù hợp với hố thu nước.

d) Đường vào trạm:

Đường vào trạm rộng 6m, lề đường mỗi bên rộng 1,5m, nối từ đường nhựa hiện hữu đến công, có độ dốc dọc đường khoảng 0,2% và độ dốc ngang đường 2%. Bán kính cong lề đường vào trạm là 12m. Đường vào trạm có kết cấu như đường trong trạm.

Taluy đường vào trạm xây đá hộc vữa XM M75.

e) Cổng và hàng rào

Cổng bằng thép hình và thép tấm được sơn chống rỉ và sơn màu. Cổng chính dùng loại cổng đẩy rộng 6m và được điều khiển bằng động cơ điện. Cổng phụ dùng loại cổng quay rộng 1,25m. Trụ cổng bằng bê tông cốt thép cấp độ bền nén B15.

Tường rào xây kín bằng gạch bê tông cao 3,1m, bên trên có bố trí các song thép nhọn cao 0,5m để chống trèo. Đối với mặt ngoài tường rào phía đường vào trạm khoảng năm mét rào bố trí một mảng có biểu tượng EVNNPT. Móng hàng rào xây bằng đá chẻ quy cách vữa xi măng M75, giằng móng và giằng tường rào bằng bê tông cốt thép cấp độ bền B15 và ngắt quãng tại khe lún. Các trụ rào cách nhau khoảng 3,0m, trụ rào bằng bê tông cốt thép cấp độ bền B15. Khoảng 10 nhịp rào bố trí một khe lún để tránh sự co giãn về nhiệt và lún không đều.

f) Giải pháp xây dựng ngoài trời

✓ *Giải pháp các kết cấu cột, xà và giá đỡ thiết bị:*

Kết cấu cột công và xà thép có dạng hình tháp rỗng, cấu tạo bởi các thanh thép góc L, các thanh thép liên kết với nhau bằng bu lông. Kết cấu trụ đỡ thiết bị bằng thép hình có dạng chữ “H”, các chi tiết liên kết hàn hoặc bằng bu lông.

Kết cấu thép được mạ kẽm nhúng nóng: đối với thép có chiều dày < 6mm mạ kẽm dày 100µm, đối với thép có chiều dày ≥ 6mm và tấm mã mạ kẽm dày 110µm.

Bu lông liên kết dùng loại có cấp độ bền bằng 4.6, 5.6 & 6.6 được mạ kẽm nhúng

nóng dày 55 μ m.

✓ *Giải pháp các kết cấu móng cột và móng giá đỡ thiết bị:*

Móng cột công, móng trụ đỡ thiết bị và móng trụ chiếu sáng bằng bê tông cốt thép cấp B15 đổ tại chỗ. Các bu lông neo được định vị và chôn sẵn trong móng. Đai ốc và phần ren bu lông được mạ kẽm nhúng nóng dày 55 μ m.

Móng máy biến áp dùng móng bản bằng bê tông cốt thép cấp độ bền B15 đổ tại chỗ. Thành bao móng xây gạch bê tông với kích thước theo quy phạm, để khi máy biến áp có sự cố dầu không phun tràn ngoài khu vực thành bao. Bên trong thành bao có rải đá dăm cỡ 50x70mm trên lớp móng. Đáy móng tạo dốc 1% về phía hố tụ dầu, tại đây có ống thép tráng kẽm Ø219x6,35 dẫn về hố thu dầu sự cố.

✓ *Giải pháp mương cáp:*

Mương cáp ngoài trời dùng loại mương chìm bằng BTCT B15 đổ tại chỗ, tiết diện hình chữ U với kích thước thông thủy đảm bảo rải cáp. Bên trong được bố trí giá cáp, máng đỡ cáp bằng thép mạ kẽm và được nối với hệ thống tiếp địa trạm. Nắp đậy mương bằng tấm đan BTCT cấp độ bền B15 đúc sẵn. Đáy mương tạo độ dốc khoảng 0,3% về phía hướng thoát nước .

Trong nhà điều khiển, các phòng có thiết bị có nhiều cáp đầu nối thì nền phòng được lắp đặt hệ thống sàn nâng để thuận lợi cho việc rải cáp.

Cáp từ thiết bị đến mương cáp được luồn trong các ống PVC/HDPE.

✓ *Hố dầu sự cố*

Hố dầu sự cố là loại bể chìm, bằng bê tông cốt thép cấp độ bền B15 đổ tại chỗ, đáy hố dày 250mm và thành hố dày 200mm. Nắp đan bằng bê tông cốt thép cấp B15 đúc sẵn. Có cấu tạo gồm 2 ngăn, 1 ngăn chứa dầu và 1 ngăn phân ly dầu (chỉ có nước).

Dung tích chứa của bể đảm bảo chứa được toàn bộ lượng dầu của máy biến áp (dự kiến khoảng 90m³ cho máy biến áp 250MVA). Khi sự cố máy biến áp, dầu tự chảy từ hố móng máy biến áp đến bể bằng ống thép Ø200x5. Tại ngăn phân ly dầu đặt ống thép tráng kẽm để dẫn nước thoát ra ngoài theo hệ thống thoát nước trạm biến áp. Ngoài ra, để thoát nước thuận tiện, bên cạnh bể có bố trí một bơm nước chạy bằng điện và hệ thống đường ống để bơm thoát nước. Máy bơm đặt trên bệ đỡ và có mái che bằng tôn.

✓ *Bể nước PCCC*

Bể nước chữa cháy có dung tích tính toán đảm bảo cung cấp đủ lượng nước cho các phương tiện chữa cháy cho đám cháy lớn nhất với thời gian theo quy định. Bể nước và mái che bể nước có kết cấu bằng bê tông cốt thép cấp độ bền nén B20 đổ tại chỗ. Mái che bể nước có bố trí nắp thăm để phục vụ thau, rửa bể.

g) Giải pháp nhà điều hành

Nhà điều khiển có kết cấu một tầng, kích thước mặt bằng tính theo trục tường bao che $(14 \times 37,5)m^2$, cao độ nền nhà sau khi hoàn thiện 0,6m; chiều cao từ nền nhà đến trần là 3,8m. Bao gồm các phòng chức năng như sau:

Phòng đặt tủ ĐKBV $(11,2 \times 16)m^2$; Phòng điều khiển $(6,0 \times 6,2)m^2$; Phòng Scada $(6 \times 5)m^2$; Phòng AC-DC $(6 \times 9)m^2$; Phòng ắc quy $(6 \times 9)m^2$; Phòng bảo trì $(6 \times 4)m^2$; Phòng kho $(4 \times 4)m^2$; Phòng WC $(2,1 \times 4)m^2$; Còn lại bố trí sảnh và hành lang.

Kết cấu chịu lực là hệ khung bê tông cốt thép cấp B15 toàn khối.

Móng nhà là móng đơn. Móng nhà và giằng móng bằng bê tông cốt thép cấp B15. Móng tường nhà xây đá chẻ quy cách vừa xi măng M75.

Tường xây gạch bê tông M75, xây trát vữa xi măng M75. Tường bên trong và bên ngoài sơn nước. Giằng tường bằng bê tông cốt thép cấp độ bền B15.

Mái nhà bằng bê tông cốt thép cấp độ bền B15 dày 120mm, bên trên có các lớp chống thấm và cách nhiệt.

Nền nhà lát bằng gạch granite $600 \times 600mm$. Chân tường ốp gạch gạch granite $120 \times 600mm$. Riêng phòng đặt tủ ĐKBV, phòng điều khiển, phòng AC-DC và phòng Scada lắp hệ thống sàn nâng, tấm sàn HPL. Cửa đi và cửa sổ dùng cửa kính khung nhựa lõi thép.

h) Nhà bảo vệ

Nhà bảo vệ được bố trí gần cổng ra vào trạm, có kết cấu nhà một tầng, kích thước mặt bằng tính theo trục tường bao che $(4,5 \times 9)m^2$, cao độ nền nhà sau khi hoàn thiện 0,3m; chiều cao từ nền nhà đến mép dưới sàn mái là 3,8m.

Kết cấu chịu lực là hệ khung bê tông cốt thép cấp B15 toàn khối. Móng nhà là móng đơn. Móng nhà và giằng móng bằng bê tông cốt thép cấp B15. Móng tường nhà xây đá chẻ quy cách vừa xi măng M75.

Tường xây gạch bê tông M75, xây trát vữa xi măng M75. Tường bên trong và bên ngoài sơn nước. Giằng tường bằng bê tông cốt thép cấp độ bền B15.

Mái nhà bằng bê tông cốt thép cấp độ bền B15 dày 100mm, bên trên có các lớp chống thấm và cách nhiệt.

Nền nhà lát bằng gạch granite $600 \times 600mm$. Chân tường ốp gạch gạch granite $120 \times 600mm$. Cửa đi và cửa sổ dùng cửa kính khung nhựa lõi thép.

i) Nhà trạm bơm

Nhà trạm bơm có kết cấu nhà một tầng, kích thước mặt bằng tính theo trục tường bao che $(4,0 \times 6)m^2$, cao độ nền nhà sau khi hoàn thiện 0,4m; chiều cao từ nền nhà đến

mép dưới sàn mái là 3,7m.

Kết cấu chịu lực là hệ khung bê tông cốt thép cấp B15 toàn khối. Móng nhà là móng đơn. Móng nhà và giằng móng bằng bê tông cốt thép cấp B15. Móng tường nhà xây đá chẻ quy cách vữa xi măng M75.

Tường xây gạch bê tông M75, xây trát vữa xi măng M75. Tường bên trong và bên ngoài sơn nước. Giằng tường bằng bê tông cốt thép cấp độ bền B15.

Mái nhà bằng bê tông cốt thép cấp độ bền B15 dày 100mm, bên trên có các lớp chống thấm và cách nhiệt.

Nền nhà láng mặt bằng vữa xi măng. Cửa đi và cửa sổ dùng cửa kính khung nhựa lõi thép.

j) Nhà nghỉ ca

Nhà nghỉ ca có kết cấu nhà một tầng, kích thước mặt bằng tính theo trục tường bao che $(5,6 \times 6,6) \text{m}^2$, cao độ nền nhà sau khi hoàn thiện 0,30m; chiều cao từ nền nhà đến mép dưới sàn mái là 2,9m. Bao gồm các phòng chức năng như sau:

Phòng ngủ + Phòng ngủ $(5,6 \times 5,1 + 1,5 \times 3,2) \text{m}^2$; Phòng Vệ sinh $(1,5 \times 2,4) \text{m}^2$.

Kết cấu chịu lực là hệ khung bê tông cốt thép cấp B15 toàn khối. Móng nhà là móng đơn. Móng nhà và giằng móng bằng bê tông cốt thép cấp B15. Móng tường nhà xây đá chẻ quy cách vữa xi măng M75.

Tường xây gạch bê tông M75, xây trát vữa xi măng M75. Tường bên trong và bên ngoài sơn nước. Giằng tường bằng bê tông cốt thép cấp độ bền B15.

Mái nhà bằng bê tông cốt thép cấp độ bền B15 dày 100mm, bên trên là hệ thống mái tôn chống nóng cho nhà.

Nền nhà láng mặt bằng vữa xi măng. Cửa đi và cửa sổ dùng cửa kính khung nhựa lõi thép.

Tường rào nhà chờ ca xây gạch bê tông cao 1,2m có bố trí các ô lưới thép trang trí trên tường. Các trụ rào cách nhau khoảng 3,25m. Giằng móng, giằng tường, trụ rào bằng bê tông cốt thép cấp độ bền B15. Cổng rào nhà chờ ca là loại cổng quay 2 cánh rộng 2.7m, làm bằng thép hình và thép tấm được sơn chống rỉ và sơn màu. Trụ cổng bằng bê tông cốt thép cấp độ bền B15.

k) Giải pháp cấp - thoát nước trạm

✓ *Giải pháp cấp nước:*

Theo hồ sơ báo cáo khảo sát thì hiện nay, quanh khu vực trạm biến áp chưa có hệ thống đường ống cấp nước thủy cục nên đề án lựa chọn giải pháp sử dụng nước từ giếng khoan có chiều sâu dự kiến khoảng 80m, lưu lượng khoảng $3 \text{m}^3/\text{h}$ để cấp nước

cho nhà điều khiển, nhà bảo vệ và bể nước PCCC. Lượng nước còn thiếu sẽ mua bổ sung trong trường hợp có cháy xảy ra.

✓ *Giải pháp thoát nước:*

Hệ thống thoát nước toàn trạm bao gồm hệ thống thoát nước cho mương cáp, hồ dầu, thoát nước cho mặt bằng trạm và thoát nước thải sinh hoạt.

Căn cứ mặt bằng các kênh mương hiện trạng tại vị trí dự kiến xây dựng trạm: hiện trạng tại vị trí xây dựng trạm có các kênh mương thủy lợi bằng kênh đất và kênh bê tông, các kênh bị ảnh hưởng bởi vị trí xây dựng sẽ được hoàn trả để đảm bảo cấp thoát nước cho khu vực quanh trạm.

Do đó, đề án đưa ra các giải pháp thoát nước cụ thể như sau:

+ Thoát nước mặt: khi có mưa, lượng nước mưa một phần tự thấm vào đất, phần còn lại thoát ra ngoài trạm qua các lỗ dọc theo hàng rào trạm và một phần chảy tràn xuống đường theo độ dốc của đường nước được thu gom vào các hố ga bố trí dọc đường và dẫn thoát ra mương nước xung quanh trạm bên ngoài trạm. Mương nước quanh trạm bằng bê tông cốt thép cấp độ bền B15, đá 1x2 đầu nối vào các kênh mương hiện hữu.

+ Thoát nước mương cáp: mương cáp được thiết kế có đáy tạo dốc về phía các hố thu tại vị trí mương qua đường, tại đây bố trí ống PVC để dẫn nước về các hố ga và dẫn thoát ra bên ngoài trạm theo hệ thống thoát nước trạm.

+ Nước thải sinh hoạt được thu gom về hầm vệ sinh và được xử lý trước khi được dẫn thoát vào hệ thống thoát nước trạm.

+ Thoát nước hồ dầu: Hồ dầu có cấu tạo gồm 2 ngăn, 1 ngăn chứa dầu và 1 ngăn phân ly dầu (chỉ có nước). Tại ngăn phân ly dầu đặt ống thép tráng kẽm để dẫn nước thoát ra ngoài theo hệ thống thoát nước trạm. Ngoài ra, để thoát nước thuận tiện, bên cạnh bể có bố trí một bơm nước chạy bằng điện và hệ thống đường ống để bơm thoát nước ra bên ngoài trạm.

D) Giải pháp PCCC

Hệ thống ống cấp nước và tủ PCCC theo qui định, giàn phun sương cho máy biến áp.

Trang bị hệ thống báo cháy tự động. Báo động chữa cháy bằng hệ thống còi hú, đèn nhấp nháy.

Bể nước PCCC bằng bê tông cốt thép, dung tích theo quy định.

– Nhà trạm bơm đặt máy bơm nước chữa cháy gồm 01 máy bơm chữa cháy chính động cơ điện, 01 máy bơm chữa cháy dự phòng động cơ nổ và 01 máy bơm duy trì áp lực động cơ điện. Bơm chữa cháy có thông số lưu lượng cột áp đảm bảo cấp đủ lượng nước chữa cháy cho 1 đám cháy yêu cầu lưu lượng nước chữa cháy lớn nhất và đảm bảo

cấp đủ áp lực nước cho một thiết bị chữa cháy ở xa nhất. Bơm duy trì áp lực có lưu lượng và cột áp đảm bảo duy trì áp lực của hệ thống lớn hơn áp lực làm việc của bơm cứu hỏa khi chữa cháy từ 0,3 đến 0,8 kg/cm². Ngoài ra, trong nhà trạm bơm còn bố trí một bình điều áp để hỗ trợ bơm điều áp làm việc ổn định.

1.1.3.4. Quy mô và giải pháp phần đường dây đầu nối 220kV

a) Phương án tuyến:

Tuyến đường dây đi theo hướng: G1 – G2 – G3 – G4 - TBA 220kV Lạng Giang.

Chiều dài tuyến theo phương án 1: ~0,87km. Trong đó:

+ Đoạn G1 ÷ G2 ÷ G3: đi trên dải phân cách của đường quy hoạch, chiều dài ≈ 713m. Đoạn tuyến này nằm trên địa phận thị trấn Cao Thượng, huyện Tân Yên. Địa hình dưới tuyến bằng phẳng, thực vật chủ yếu là lúa. Có 01 chuồng heo trong hành lang tuyến.

+ Đoạn G3 ÷ G4: ≈ 104m. Đoạn tuyến này nằm trên địa phận thị trấn Cao Thượng, huyện Tân Yên. Địa hình dưới tuyến bằng phẳng, thực vật chủ yếu là lúa. Tuyến không cắt qua căn nhà nào.

+ Đoạn G4 ÷ TBA 220kV Lạng Giang: ≈ 75m. Đoạn tuyến này nằm trên địa phận thị trấn Cao Thượng, huyện Tân Yên. Địa hình dưới tuyến bằng phẳng, thực vật chủ yếu là lúa. Tuyến không cắt qua căn nhà nào.

b) Quy mô:

Xây dựng mới tuyến đường dây 220kV, hai mạch, đầu nối chuyển tiếp (transit) trên đường dây 220kV Bắc Giang – Thái Nguyên, dài khoảng 0,89km. Quy mô đường dây đầu nối 220kV như sau:

Điện áp định mức : 220kV.

Số mạch : 02 mạch.

Chiều dài tuyến : ~0,89 km.

Điểm đầu : Điểm đầu nối G1 dự kiến nằm giữa khoảng trụ 54 - 55 của đường dây 220kV Bắc Giang - Thái Nguyên hiện hữu.

Điểm cuối : Cột cổng 220kV TBA 220kV Lạng Giang.

Dây dẫn : DDSN367 (ACCC 367) (Các thông số kỹ thuật tuân thủ theo Quyết định số 206/QĐ-HĐTV ngày 01/09/2021).

Dây cáp quang : sử dụng 02 dây OPGW-70 (loại 24 sợi quang đơn mode theo tiêu chuẩn ITU.T G652) (Các thông số và yêu cầu kỹ thuật theo quy định của EVNNPT tại Quyết định số 139/QĐ-EVNNPT ngày 09/09/2019).

Cách điện : Thủy tinh (hoặc gốm) (loại 70kN, 210kN) (Các thông số và yêu cầu kỹ thuật theo quy định của EVNNPT tại Quyết định số 108/QĐ-EVNNPT ngày 16/07/2019 và Quyết định số 73/QĐ-HĐTV ngày 20/5/2022).

Cột : Dùng cột thép hình mạ kẽm nhúng nóng.

Móng : Móng trụ và móng bản chiều sâu đặt móng dự kiến từ 3-5m.

Tiếp đất : Kiểu hỗn hợp cọc tia.

Hành lang tuyến đường dây đầu nối 220kV: Tính từ tìm ra mỗi bên 13m.

c) Giải pháp công nghệ phần điện

Dây dẫn : Sử dụng dây siêu nhiệt có tiết diện phần nhôm là 367,4mm², ký hiệu là DDSN367 (ACCC 367).

Dây chống sét : Để tránh sét đánh trực tiếp vào dây dẫn đồng thời đáp ứng nhu cầu kết nối thông tin quang giữa các trạm biến áp với hệ thống thông tin quang Quốc gia, trên toàn tuyến đường dây 220kV xây dựng mới của công trình được bảo vệ bởi 02 dây chống sét kết hợp cáp quang OPGW-70 với góc bảo vệ ~0°.

Cách điện : Thủy tinh (hoặc gốm) (loại 70kN, 210kN) (Các thông số và yêu cầu kỹ thuật theo quy định của EVNNPT tại Quyết định số 108/QĐ-EVNNPT ngày 16/07/2019 và Quyết định số 73/QĐ-HĐTV ngày 20/5/2022).

Nối đất : Nối đất được thực hiện tại tất cả các cột trên tuyến đường dây của công trình, trị số điện trở nối đất đảm bảo theo quy định.

d) Giải pháp phần xây dựng

Cột : Cột thép hình 2 mạch dùng thép CCT 38 hoặc SS400 và SS540 theo JIS 3101 hoặc tương đương; liên kết bằng bu lông cấp độ bền 5.6; mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN 04-92 hoặc tương đương.

Móng : Móng trụ chiều sâu đặt móng dự kiến từ 3-5m. Bê tông làm móng trụ dùng đá 2x4 cấp độ bền B15(M200), bê tông lót dùng đá 4x6 cấp độ bền B7,5(M100). Thép móng có $\phi < 10$ dùng thép mác CB240-T có $R_s=210N/mm^2$, $\phi \geq 10$ dùng thép mác CB400-V có $R_s = 350N/mm^2$.

Liên kết cột móng: Bu lông neo dùng thép CCT 38 hoặc tương đương; mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN 04-92 hoặc tương đương.

1.1.3.5. Quy mô và giải pháp phần đường dây 22kV cáp điện tự dùng

Điện áp định mức : 22kV.

Số mạch : 01 mạch.

Chiều dài tuyến : ~0,1 km.

| | |
|-----------|---|
| Điểm đầu | : cột 08 Nhánh Bờ Cóc, đường dây 472 E7.24. |
| Điểm cuối | : MBA tự dung nằm trong khuôn viên TBA 220kV Lạng Giang. |
| Dây dẫn | : XLPE ACX-70mm ² . |
| Cách điện | : gồm (đối với cách điện đứng 22kV) và polymer (đối với cách điện treo) |
| Cột | : Bê tông ly tâm |
| Móng | : Móng giềng |
| Tiếp đất | : Kiểu hỗn hợp cọc tia. |

I.2. KHÁI QUÁT VỀ GÓI THẦU:

Kế hoạch lựa chọn nhà thầu Gói thầu số 5: “Cung cấp dịch vụ tư vấn khảo sát xây dựng, lập TKXD triển khai sau TKCS, TKBVTC, HSMT và các thỏa thuận chuyên ngành; chi phí ứng dụng mô hình thông tin công trình (BIM); Trích đo bản đồ địa chính, lập hồ sơ thực hiện thủ tục thu hồi đất, thuê đất” được phê duyệt theo Quyết định số 2007/QĐ-EVNNPT ngày 11/10/2025 của EVNNPT, có các nội dung chính như sau:

- Tên dự án: Trạm biến áp 220 kV Lạng Giang và đường dây đầu nối.
- Tên gói thầu: Gói thầu số 5 “Cung cấp dịch vụ tư vấn khảo sát xây dựng, lập TKXD triển khai sau TKCS, TKBVTC, HSMT và các thỏa thuận chuyên ngành; chi phí ứng dụng mô hình thông tin công trình (BIM); Trích đo bản đồ địa chính, lập hồ sơ thực hiện thủ tục thu hồi đất, thuê đất”.
- Nguồn vốn: Vốn vay và vốn của Tổng Công ty truyền tải điện Quốc gia (EVNNPT).
- Thời gian thực hiện: 390 ngày.
- Loại hợp đồng: Theo đơn giá cố định và trọn gói, trong đó:
 - + Phần Khảo sát xây dựng, Khảo sát cắm mốc, đo vẽ bản đồ địa chính: theo đơn giá cố định.
 - + Các phần còn lại: trọn gói.
- Cơ quan thực hiện dự án: Ban quản lý dự án các công trình điện miền Bắc (NPMB).

I.3. MÔ TẢ MỤC ĐÍCH TUYỂN CHỌN NHÀ THẦU:

Được sự ủy quyền của Tổng Công ty Truyền tải Điện Quốc Gia (EVNNPT), Ban quản lý dự án các công trình điện Miền Bắc - Chi nhánh Tổng công ty Truyền tải Điện Quốc gia tổ chức đấu thầu để lựa chọn nhà thầu có đủ năng lực, kinh nghiệm, có giải pháp kỹ thuật phù hợp, có giá đề nghị trúng thầu không vượt giá gói thầu để thực hiện Gói thầu số 5 “Cung cấp dịch vụ tư vấn khảo sát xây dựng, lập TKXD triển khai sau TKCS, TKBVTC, HSMT và các thỏa thuận chuyên ngành; chi phí ứng dụng mô

hình thông tin công trình (BIM); Trích đo bản đồ địa chính, lập hồ sơ thực hiện thủ tục thu hồi đất, thuê đất” dự án Trạm biến áp 220 kV Lạng Giang và đường dây đầu nối.

II. PHẠM VI CÔNG VIỆC CỦA GÓI THẦU:

II.1. Phạm vi công việc đối với nhà thầu, nguồn vốn, tên cơ quan thực hiện dự án, thời gian, tiến độ thực hiện, số tháng-người cần thiết (nếu có):

II.1.1. Phạm vi công việc đối với nhà thầu:

- Khảo sát xây dựng;
- Lập TKTK-TKBVTC;
- Lập HSMT;
- Lập hồ sơ cấp độ an toàn thông tin;
- Lập báo cáo đăng kí môi trường;
- Quan trắc giám sát môi trường trong giai đoạn thi công;
- Ứng dụng mô hình thông tin công trình (BIM);
- Trích đo bản đồ địa chính, lập hồ sơ thực hiện thủ tục thu hồi đất, thuê đất;
- Các báo cáo và thỏa thuận chuyên ngành.
- Các nội dung khác (nếu có).

II.1.2. Nguồn vốn: Tổng công ty Truyền tải điện Quốc gia (EVNNPT)

II.1.3. Cơ quan thực hiện dự án: Ban quản lý dự án các công trình điện miền Bắc (NPMB).

III.1.4. Thời gian, tiến độ thực hiện hợp đồng: 390 ngày. Từ ngày hợp đồng có hiệu lực cho đến khi các bên đã hoàn thành các nghĩa vụ theo hợp đồng đã ký.

II.2. Các nhiệm vụ cụ thể do nhà thầu phải tiến hành trong thời gian thực hiện hợp đồng tư vấn.

Các nhiệm vụ cụ thể mà nhà thầu phải thực hiện tuân thủ theo quyết định số 1525/QĐ-EVNNPT ngày 04/8/2025 của EVNNPT về việc phê duyệt nhiệm vụ và dự toán chi phí khảo sát xây dựng, lập thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công, hồ sơ mời thầu của Dự án; Quyết định số 10031/QĐ-NPMB ngày 11/11/2025 của NPMB về việc phê duyệt dự toán chi phí Đo vẽ, lập bản đồ địa chính phục vụ công tác thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất của Dự án; Quyết định số 10540/QĐ-NPMB ngày 26/11/2025 của NPMB về việc phê duyệt dự toán Gói thầu số 5, 6 của dự án Trạm biến áp 220 kV Lạng Giang và đường dây đầu nối.

II.2.1. Nhiệm vụ khảo sát phục vụ lập TKXD triển khai sau TKCS:

II.2.1.1 Yêu cầu chung:

- Nhà thầu lập phương án kỹ thuật khảo sát phù hợp với nhiệm vụ khảo sát xây dựng của dự án được phê duyệt, phù hợp với các quy chuẩn, tiêu chuẩn về khảo sát

hiện hành và phải tính đến quy mô, tính chất công việc, mức độ nghiên cứu, mức độ phức tạp của điều kiện tự nhiên tại vùng, địa điểm khảo sát.

- Huy động thiết bị thi công và nhân lực có kinh nghiệm và chuyên môn phù hợp theo yêu cầu tại mục 2 chương III phần thứ nhất của Hồ Sơ mời thầu. Thiết bị bay chụp ảnh phải đảm bảo ảnh chụp có độ chính xác đáp ứng yêu cầu đối với công trình, phù hợp với phạm vi bay chụp và độ phức tạp của địa hình (độ che phủ mặt đất).

- Khi thực hiện nhiệm vụ khảo sát, nhà thầu phải thông báo với chủ đầu tư về phòng thí nghiệm hợp chuẩn nơi tiến hành các thí nghiệm giám sát trong phòng để chủ đầu tư thực hiện giám sát.

- Thực hiện khảo sát theo phương án kỹ thuật khảo sát xây dựng được phê duyệt. Trường hợp có sự sai lệch giữa phương án kỹ thuật khảo sát với điều kiện thực tế thì phải làm việc với Chủ nhiệm dự án - Chủ nhiệm thiết kế và kiến nghị với NPMB để có phương án hiệu chỉnh.

- Bảo đảm an toàn cho người, thiết bị, các công trình hạ tầng kỹ thuật và các công trình xây dựng khác trong khu vực khảo sát.

- Bảo vệ môi trường, giữ gìn cảnh quan trong khu vực khảo sát, phục hồi hiện trường sau khi kết thúc khảo sát.

- Công tác khảo sát trong bước thiết kế kỹ thuật phải chính xác hóa điều kiện địa chất công trình của khu vực xây dựng và của các hạng mục công trình.

- Các điểm thăm dò được bố trí trong phạm vi mặt bằng công trình.

- Lập báo cáo kết quả khảo sát đáp ứng yêu cầu của nhiệm vụ khảo sát xây dựng: Kết quả khảo sát trong bước thiết kế kỹ thuật phải đảm bảo cung cấp đủ số liệu để xử lý nền, móng, kết cấu chịu lực chính của công trình với đầy đủ kích thước cần thiết; đề xuất các giải pháp thi công xử lý nền, móng, kết cấu chịu lực của công trình một cách hợp lý, đảm bảo an toàn cho công trình và các công trình lân cận.

- Nhà thầu phải sử dụng hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3⁰ trong công tác xác định vị trí tim móng, thỏa thuận quy hoạch mặt bằng, quy hoạch chi tiết trạm biến áp, đảm bảo đáp ứng yêu cầu của Thông tư số 25/2014/TT- BTNMT ngày 19/05/2014, thông tư 09/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và văn bản số 475/NPMB-TĐ ngày 13/02/2017 của NPMB gửi các Nhà thầu Tư vấn thiết kế về việc sử dụng hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3⁰ trong công tác xác định vị trí tim móng, thỏa thuận quy hoạch mặt bằng, quy hoạch chi tiết trạm biến áp và đường dây.

II.2.1.2. Các biện pháp bảo vệ các công trình hạ tầng kỹ thuật, các công trình xây dựng có liên quan trong khu vực khảo sát

- Thực hiện pháp lệnh phòng cháy chữa cháy, trong mỗi nhóm công tác có một an toàn vệ sinh viên có nhiệm vụ giáo dục tuyên truyền với cán bộ công nhân viên tại công trường, xác định với đó là nhiệm vụ của toàn thể mọi cán bộ công nhân viên tại công trường.

- Cán bộ phụ trách an toàn sẽ tổ chức hướng dẫn công nhân sử dụng các phương tiện chữa cháy, biện pháp phòng tránh cháy nổ.

- Cán bộ phụ trách an toàn thường xuyên liên hệ, phối hợp với cán bộ phụ trách phòng chống cháy nổ của địa phương thực hiện tốt các yêu cầu, nội quy về phòng chống cháy nổ của nhà máy và tại địa phương nơi đơn vị đến công tác.

II.2.1.3. Các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình khảo sát (nguồn nước, tiếng ồn, khí thải...)

- Lập kế hoạch và biện pháp quản lý về giao thông nhằm đảm bảo cho việc thi công đạt chất lượng tốt và đảm bảo sự đi lại trong khu vực, tránh nhiễm bẩn không khí do cát, bụi làm ảnh hưởng đến công nhân viên Nhà máy, đến đời sống nhân dân quanh vùng, tránh làm bẩn đường xá.

- Hoàn trả mặt bằng đối với khu vực sử dụng làm mặt bằng công trường. Tháo dỡ lán trại và thu dọn vệ sinh mặt bằng trước khi rời hiện trường thi công.

II.2.1.4. Công tác an toàn lao động

- Khu đo thuộc khu vực bị chia cắt nhiều bởi các sông suối nên việc đi lại rất khó khăn. Vì vậy, khi khảo sát cần phải chuẩn bị đầy đủ phương tiện vận chuyển, lương thực thuốc men và trang bị bảo hộ lao động, áo phao, dây cứu hộ; nhất là công tác phòng chống bệnh sốt rét, ngã nước để bảo đảm sức khỏe phục vụ công tác.

- Đặc biệt, công tác khảo sát kỹ thuật tiến hành trong mùa mưa lũ, các nhóm khảo sát phải thực sự nghiêm túc thực hiện nội quy an toàn lao động để bảo vệ tính mạng bản thân và tài sản thiết bị của Công ty.

- Trên đường vào khu vực công trình có đường dây 110kV, 220kV và 220kV đi ngang qua nên phải chú ý đến công tác bảo đảm an toàn trong ngành điện để bảo đảm an toàn lao động.

- Ban khảo sát phải tuân thủ nghiêm ngặt các qui định về an toàn lao động được ghi rõ trong quyển Kỹ thuật an toàn lao động.

- Mỗi tổ, nhóm khảo sát phải có thành viên An toàn - Vệ sinh viên chịu trách nhiệm đôn đốc, nhắc nhở người lao động thực hiện nghiêm túc qui định kỹ thuật an toàn.

II.2.1.5. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng:

Tiêu chuẩn khảo sát địa hình:

- Thông tư số 973/2001/TT-TCĐC của Tổng Cục Địa Chính hướng dẫn áp dụng hệ quy chiếu và hệ tọa độ quốc gia VN-2000 do Tổng cục Địa chính ban hành;

- TCVN 8226-2009: Các quy định về khảo sát mặt cắt, bình đồ địa hình tỷ lệ 1/2001/500 do Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành năm 2009 quy chiếu và hệ tọa độ quốc gia VN-2000;

- TCVN 9401:2012, kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình do Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành năm 2012;

- TCVN 9398:2012: Công tác trắc địa trong xây dựng công trình (Yêu cầu chung) do Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành năm 2012;

- QCVN 04-2009/BTNMT ban hành kèm theo Thông tư 06/2009/TT–BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới tọa độ;
- Tiêu chuẩn ngành 14–TCN 22–2002 quy phạm không chế mặt bằng cơ sở trong công trình của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành ngày 07/01/2002;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới độ cao QCVN–11: 2008/BTNMT do Bộ Tài nguyên Môi trường ban hành kèm theo quyết định số 11/2008/QĐ–BTNMT ngày 18/12/2008;
- Thông tư 68/2015/TT–BTNMT quy định kỹ thuật đo đạc trực tiếp địa hình phục vụ thành lập bản đồ địa hình và cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/5000 ban hành ngày 22/12/2015;
- Thông tư số 19/2019/TT-BTNMT ngày 08/11/2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật về nội dung và ký hiệu bản đồ địa hình Quốc gia tỷ lệ 1/2000, 1/5000;
- 96 TCN 43-90: Quy phạm đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/5,000 (Phần ngoài trời) do Cục Đo đạc và Bản đồ Nhà nước ban hành năm 1990;
- 96 TCN 42-90: Quy phạm thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ 1/500; 1/1,000; 1/2000, 1/5000, 1/10000 và 1/25000 (Phần trong nhà) do Cục Đo đạc và Bản đồ Nhà nước ban hành năm 1990;
- Ký hiệu bản đồ địa hình tỷ lệ 1/500, 1/1000, 1/2000 và 1/5000 của Tổng cục Địa chính ban hành năm 1995;
- Quy định về công tác khảo sát phục vụ thiết kế các công trình điện áp dụng trong EVN ban hành theo quyết định số 789/QĐ-EVN ngày 10/6/2025 của EVN.
- Quy định 921/QĐ-EVNNPT ngày 01/06/2025 của EVNNPT về việc ban hành Quy định về công tác khảo sát, thiết kế lưới điện trong Tổng công ty Truyền tải điện Quốc gia.

Tiêu chuẩn khảo sát địa chất:

➤ Tiêu chuẩn và văn bản hướng dẫn lập thuyết minh

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ban hành ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định 15/2021/NĐ-CP ban hành ngày 03/03/2021 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện;
- Nghị định số 51/2020/NĐ-CP ngày 21/04/2020 của Chính phủ Quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 ;
- Thông tư số 12/2021/TT/BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 về ban hành định mức xây dựng.

- Thông tư số 05/2021/TT-BCT ngày 02 tháng 08 năm 2021 của Bộ Công Thương Quy định chi tiết một số nội dung về an toàn điện;
- Quyết định số 1142/QĐ-EVN ngày 16/8/2021 của Tập Đoàn Điện lực Việt Nam Về việc ban hành Quy định về công tác khảo sát phục vụ thiết kế các công trình điện áp dụng trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam.
 - *Tiêu chuẩn áp dụng khảo sát hiện trường*
 - TCVN 4419-1987: Khảo sát cho xây dựng - Nguyên tắc cơ bản.
 - TCXD 161-1987: Công tác thăm dò điện trong khảo sát xây dựng
 - TCVN 9437-2012: Khoan thăm dò địa chất công trình
 - TCVN 2683-2012: Đất xây dựng - Lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu.
 - TCVN 6663-1:2011: Chất lượng nước. Lấy mẫu. Hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu.
 - TCVN 6663-3:2008: Chất lượng nước. Lấy mẫu. Hướng dẫn cách bảo quản và xử lý mẫu.
 - TCVN 6663-6:2008: Chất lượng nước. Lấy mẫu. Hướng dẫn lấy mẫu ở sông suối.
 - TCVN 6663-11:2011: Chất lượng nước. Lấy mẫu. Hướng dẫn lấy mẫu ở nước ngầm.
 - TCVN 9386:2012: Thiết kế công trình chịu động đất.
 - TCVN 9351:2012: Đất xây dựng – Phương pháp thí nghiệm hiện trường – Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT).
 - *Tiêu chuẩn áp dụng thí nghiệm trong phòng:*
 - TCVN 4195-2012: Phương pháp xác định khối lượng riêng.
 - TCVN 4196-2012: Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm.
 - TCVN 4197-2012: Phương pháp xác định giới hạn dẻo và giới hạn chảy.
 - TCVN 4198-2014: Các phương pháp xác định thành phần hạt.
 - TCVN 4200-2012: Phương pháp xác định tính nén lún.
 - TCVN 4202-2012: Các phương pháp xác định khối lượng thể tích.
 - TCVN 4199-1995: Phương pháp xác định sức chống cắt ở máy cắt phẳng.
 - TCVN 8724-2012: Đất xây dựng công trình thủy lợi- Phương pháp xác định góc nghỉ tự nhiên của đất rời trong phòng thí nghiệm.
 - TCVN 9153-2012: Chinh lý thống kê các kết quả thí nghiệm.
 - Phân loại đất theo TCVN 9362-2012: Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình.
 - TCXD 81-1981: Nước dùng trong xây dựng – các phương pháp phân tích hoá học.
 - TCVN 6492-2011: Chất lượng nước. Xác định pH.
 - TCVN 6224-1996: Chất lượng nước. Xác định tổng số canxi và magie. Phương pháp chuẩn độ EDTA.
 - TCVN 6198-1996: Chất lượng nước. Xác định hàm lượng canxi. Phương pháp

chuẩn độ EDTA.

- TCVN 5988-1995: Chất lượng nước. Xác định Amoni. Phương pháp chung cất và chuẩn độ.

- TCVN 6177-1996: Chất lượng nước. Xác định sắt bằng phương pháp trắc phổ dùng thuốc thử 1,10-phenantrolin.

- TCVN 6194-1996: Chất lượng nước. Xác định clorua. Chuẩn độ bạc nitrat với chỉ thị cromat (phương pháp mo).

- TCVN 6200-1996: Chất lượng nước. Xác định sunfat. Phương pháp trọng lượng sử dụng bari clorua.

- TCVN 12041-2017: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Yêu cầu chung về thiết kế độ bền lâu và tuổi thọ trong môi trường xâm thực.

Tiêu chuẩn khảo sát khí tượng khí tượng thủy văn:

- 94 TCN 16-99 Quy phạm điều tra lũ vùng sông không ảnh hưởng thủy triều.

- 94 TCN 8-2006 Quy phạm quan trắc hải văn ven bờ.

- 14 TCN-2003 Thành phần nội dung khối lượng điều tra khảo sát và tính toán. Khí tượng thủy văn các giai đoạn lập dự án và thiết kế công trình thủy lợi.

- QCVN 02:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng.

- Quy định về công tác khảo sát phục vụ thiết kế các công trình điện áp dụng trong Tập đoàn điện lực Việt Nam, ban hành theo quyết định số 1142/QĐ-EVN ngày 16/8/2021 của Tập Đoàn Điện lực Việt Nam.

II.2.1.3. Nhiệm vụ và phương án kỹ thuật khảo sát

A. Nhiệm vụ và phương án kỹ thuật khảo sát:

A.1. Khối lượng khảo sát: Khối lượng công tác khảo sát được cụ thể tại mẫu 01B thuộc chương IV – Biểu mẫu mời thầu và dự thầu của E-HSMT.

A.2. Mục đích khảo sát

a. Khảo sát địa hình

❖ Đo cao độ mặt đất tự nhiên khu vực xây dựng công trình đề:

- Tính toán khối lượng đất đào đất đắp của hạng mục san lấp công trình.

- Lấy số liệu cung cấp cho việc thiết kế cơ sở hạ tầng của công trình như thoát nước, đường, mương cấp lộ ra.

❖ Hệ thống cao độ: Sử dụng hệ cao độ Hòn Dấu.

❖ Hệ tọa độ: Sử dụng hệ tọa độ VN 2000

❖ Ngoài ra phải điều tra tải trọng cho phép của đường giao thông trong khu vực xây dựng công trình để lựa chọn phương tiện và cự ly vận chuyển các máy móc

thiết bị của công trình. Điều tra nguồn cung cấp vật liệu xây dựng phục vụ công tác lập dự toán công trình.

b. Khảo sát địa chất

- ❖ Khảo sát các chỉ tiêu cơ lý của đất để làm cơ sở cho việc:
 - Tính lún, ổn định nền đất đắp.
 - Làm cơ sở cho việc lựa chọn phương án thiết kế móng nhà điều hành, máy biến thế, dàn trụ công....
- ❖ Điều tra xác định mực nước ngầm, lấy mẫu nước mặt nước ngầm, xác định tính chất hoá học của nước, tính ăn mòn của bê tông để chọn vật liệu cho phù hợp, hoặc có giải pháp chống xâm thực cho các cấu kiện ngầm trong đất.
- ❖ Đo điện trở suất để tính toán hệ thống nối đất trạm.

c. Khảo sát khí tượng thủy văn

- ❖ Thu thập số liệu thủy văn như mực nước ngập cao nhất năm theo tần suất $P=2\%$ để quyết định cao độ san lấp và thiết kế hệ thống thoát nước cho trạm.
- ❖ Điều tra các hiện tượng khí tượng phổ biến giông, gió, sét, nhiệt độ cao nhất, thấp nhất, trung bình trong năm dùng cho việc:
 - Tính áp lực gió tác dụng lên nhà điều hành, dàn trụ công...
 - Có giải pháp chống nóng cho nhà điều hành, bảo vệ thiết bị....
 - Thiết kế chống sét, tiếp địa,
 - Chọn lựa thiết bị

A.3. Phạm vi khảo sát

1 - Khảo sát lập Thiết kế kỹ thuật

A - Phần trạm biến áp

a/ Khảo sát địa hình

- Hệ thống cao độ, tọa độ: Hệ thống tọa độ VN2000, Hệ cao độ Hòn Dấu- Hải Phòng.
- Kiểm tra các số liệu khảo sát địa hình đã thực hiện trong giai đoạn lập BCNCKT để phục vụ cho giai đoạn lập TKKT.
- Lập bản đồ địa hình tỷ lệ 1/500 khoảng cao đều đường đồng mức 0,5m, diện tích cần đo vẽ cho trạm khoảng 16,5 ha.
- Số hóa bản đồ đo đạc địa hình tỷ lệ 1/500 với khoảng cao đều đường đồng mức 0,5m: 16,5 ha.

- Định vị hố khoan và điểm đo điện trở suất: 03 điểm.
- Xây dựng hệ trục OA-OB: 03 điểm
- Đo đạc, xác định các mốc không chế từ bản vẽ thiết kế ra thực địa.
- Cắm mốc ranh trạm và đường vào trạm, tương đương đường chuyên cấp 2: 27 điểm.
- Tổng hợp lập báo cáo khảo sát kỹ thuật địa hình.

b/ Khảo sát địa chất

- Kiểm tra các số liệu khảo sát địa chất đã thực hiện trong giai đoạn lập BCNCKT để phục vụ cho giai đoạn lập TKKT.
- Thăm dò địa chất công trình:
 - + Khoan tay: 03 hố, độ sâu hố khoan 8m/hố. Tổng số mét khoan: 24m.
- Thăm dò địa vật lý:
 - + Đo điện trở suất của đất: 03 điểm.
- Công tác lấy mẫu và thí nghiệm trong phòng:
 - + Mẫu đất nguyên dạng xác định 17 chỉ tiêu cơ lý: 09 mẫu (khoảng cách lấy mẫu 3m/mẫu). Trường hợp không lấy được mẫu nguyên dạng (mẫu đất phá hủy) thì xác định 9 chỉ tiêu cơ lý.
 - + Thí nghiệm mẫu đất không nguyên dạng: 01 mẫu.
 - + Thí nghiệm mẫu nước ăn mòn bê tông: 03 mẫu
- Điều tra VLXD địa phương và khả năng cung cấp nước cho xây dựng và vận hành TBA.
- Khoan khảo sát đánh giá trữ lượng và chất lượng nguồn cung cấp nước: 80m
- Bơm cấp nước phục vụ khoan: 80m
- Hút nước thí nghiệm trong lỗ khoan.
- Thí nghiệm hóa lý, vi sinh mẫu nước ngầm.
- Tổng hợp lập báo cáo khảo sát kỹ thuật địa chất.

c/ Khảo sát khí tượng thủy văn

- Kiểm tra các số liệu khảo sát khí tượng thủy văn đã thực hiện trong giai đoạn lập BCNCKT để phục vụ cho giai đoạn lập TKKT.
- Thu thập tài liệu khí tượng thủy văn khu vực trạm để lập báo cáo.

B - Phần đường dây 220kV đầu nối

a/ Khảo sát địa hình:

- Điều tra, đo đạc bổ sung địa hình, địa vật... phát sinh phục vụ công tác kiểm tra và hiệu chỉnh thiết kế.
- Đo đạc, phân trụ trung gian tại thực địa.
- Đo nối cao tọa độ VN2000 vào các vị trí trụ trung gian, tương đương đường chuyền cấp 2.
- Đo vẽ bản đồ tỷ lệ 1/200, đường đồng mức 0,5m tất cả các vị trí cột với diện tích đo vẽ là 60x80m cho mỗi vị trí cột của các đoạn đầu nối 220kV (để xử lý kê móng). Tổng diện tích 1,92ha (tính cho 04 vị trí). Địa hình cấp III.

➤ *Lập báo cáo khảo sát phần địa hình cho các đoạn đầu nối.*

b/ Khảo sát địa chất:

- Thu thập các tài liệu khảo sát đã có.
- Thăm dò địa chất công trình:
 - Giai đoạn khảo sát lập TKKT: Khoan máy tại các vị trí G1, G2, G3, G4: 04 hố, độ sâu 10m/hố. Tổng số mét khoan: 40m, cấp đất đá: I-III: 16m, cấp đất đá IV-VI: 16m, cấp đất VII-VIII: 8m.
 - Bơm cấp nước phục vụ khoan: 40m.
- Thăm dò địa vật lý: Đo điện trở suất của đất.
 - Giai đoạn khảo sát lập TKKT: Đo điện trở suất của đất tại 04 vị trí hố khoan thăm dò.
- Thí nghiệm trong phòng:
 - Thí nghiệm mẫu đất (với 17 chỉ tiêu cơ lý): 08 mẫu (3m lấy 01 mẫu). Số lượng lấy mẫu đất cho mỗi vị trí hố khoan thăm dò được xác định theo sắc đất đủ số lượng để phân tích cho mỗi địa tầng.
 - Thí nghiệm cơ lý đá: 04 mẫu.
 - Thí nghiệm mẫu nước ăn mòn bê tông: 01 mẫu.
- Khảo sát nguồn vật liệu xây dựng địa phương.

➤ *Lập báo cáo khảo sát địa chất cho các đoạn đầu nối.*

c/ Khảo sát khí tượng thủy văn:

- Kiểm tra các số liệu khảo sát khí tượng thủy văn đã thực hiện trong giai đoạn lập DAĐT để phục vụ cho giai đoạn lập TKKT.

2 - Khảo sát lập bản vẽ thi công

A - Phần trạm biến áp

a/ Khảo sát địa hình

- Phục hồi và bàn giao hệ trục OA-OB.
- Phục hồi và bàn giao các mốc ranh trạm và đường vào trạm cho chủ đầu tư hoặc đơn vị thi công tại thực địa.

b/ Khảo sát địa chất: không thực hiện

B - Phần đường dây đầu nối

a/ Khảo sát địa hình

- Đo phục hồi tuyến những vị trí mất cột mốc.
- Khảo sát chi tiết bổ sung những vị trí điều chỉnh trong quá trình phê duyệt hồ sơ TKKT.
- Bàn giao vị trí công trình cho chủ đầu tư hoặc đơn vị thi công tại thực địa.

b/ Khảo sát địa chất: không thực hiện

A.4. Phương án kỹ thuật khảo sát

Khảo sát địa hình

1. Công tác ngoại nghiệp

a. Máy và dụng cụ đo đạc

- Thiết bị đo bằng máy đo toàn đạc điện tử Topcon GTS-235 của Nhật sản xuất. Với sai số đo góc $\pm 5''$, sai số đo cạnh $\pm (2\text{mm} + 2\text{ppm} \times D)$.
- Dụng cụ đo: 02 sào gương, 02 gương, thước thép 30m, dụng cụ trên đều được kiểm nghiệm trước khi tiến hành công tác ngoại nghiệp.
- Máy thủy bình Leica LS-15 (Thụy Sĩ), mia 4m (2 mặt đen và đỏ).

b. Hệ tọa độ, cao độ

- Để đo vẽ bản đồ tỷ lệ 1:500 trong giai đoạn TKKT: cần xây dựng bổ sung lưới khống chế tọa độ đường chuyên cấp 2. Lưới tọa độ xây dựng bổ sung được xuất phát từ các mốc tọa độ đã thành lập trong giai đoạn lập DAĐT.
- Các mốc tọa độ đường chuyên cấp 2 được đo nối cao độ bằng thủy chuẩn kỹ thuật xuất phát đo nối cao độ xuất phát từ các mốc cao độ đã thành lập trong giai đoạn lập DAĐT.

c. Đo góc và độ chính xác

- Đo góc: góc được đo bởi một vòng đo (thuận & đảo).

- Sai số khép góc cho phép: $f_{\beta} = \pm 60''\sqrt{n}$, n là số góc trong đường chuyền

d. Đo chiều dài và độ chính xác

- Đo chiều dài cạnh đo một lần gồm hai nửa vòng đo: thuận kính và đảo kính bằng máy kinh vĩ điện tử, sai số đo cạnh không vượt quá 1/300.

e. Đo độ cao và độ chính xác

- Dẫn thủy chuẩn hình học từ mốc Quốc gia về khu vực trạm.
- Đo cao lượng giác: Sử dụng phương pháp đo cao lượng giác kết hợp cùng một lúc với đo chiều dài. Quy trình thực hiện và tính toán như sau:
 - o Đo đi, đo về trên cùng một cạnh.
 - o Góc đứng được đo một lần gồm hai nửa vòng đo (Thuận & Đảo).
 - o Ghi lại trong sổ đo giá trị các thông số: chiều cao máy (i); khoảng cách ngang (D); góc đứng(α); chiều gương.
 - o Dùng công thức tính chênh cao giữa hai điểm.

$$h_{ab} = D \operatorname{tg}\alpha + i - v$$

- o Sau khi có kết quả chênh cao giữa hai điểm, tiến hành tính cao độ chuyền cho điểm tiếp theo.
- o Công thức tính cao độ giữa hai điểm

$$H_B = H_A + h_{ab}$$

Trong đó: H_B : cao độ điểm B (điểm cần tính chuyền cao độ)

H_A : cao độ điểm A (cao độ điểm khởi tính)

h_{ab} : chênh cao giữa hai điểm A và B

- o Chênh cao đo đi và đo về không vượt quá 4cm trên 100m chiều dài.

f. Phương pháp đo chi tiết

- Dùng phương pháp toàn đạc. Tại các điểm đường chuyền tiến hành đo, sơ họa các địa vật như: Nhà, vật kiến trúc, kinh rạch, cây xanh trong phạm vi hành lang quy định.
- Phương pháp đo sử dụng theo mục (c) tuy nhiên chỉ đo một lần cho mỗi điểm chi tiết.

g. Công tác điều tra

- Điều tra các công trình kiến trúc nằm trong phạm vi đo vẽ.
- Điều tra cây cối, hoa màu nằm trong phạm vi đo vẽ.

- Mục nước lũ lịch sử khu vực dự kiến xây dựng trạm không bị ngập lũ. có thể bị ngập cục bộ vào lúc đang mưa lớn tại các khu vực trũng, sau đó nước sẽ rút nhanh theo dòng chảy mặt đất tự nhiên.
- Nguồn cấp nước phục vụ PCCC.
- Hệ thống giao thông.
- Các điều kiện thông tin .

2. Công tác nội nghiệp

- Xử lý số liệu.
- Tổng hợp và thuyết minh báo cáo.
- Bản vẽ thực hiện theo quy định về trình bày Hồ sơ tư vấn xây dựng điện và bản vẽ MS: QĐ-CL-03.

Khảo sát địa chất:

1. Công tác hiện trường

a. Công tác khoan

- Thiết bị: + Bộ khoan tay do Việt Nam sản xuất, đường kính mũi khoan: Ø91-110mm, đường kính cần khoan Ø42mm.
+ Bộ khoan máy và các dụng cụ kèm theo.
- Vị trí :Thực hiện theo mặt bằng vị trí đã được định vị cắm mốc.

b. Công tác lấy mẫu

- Mẫu nguyên dạng
+ Phương pháp lấy mẫu: đóng ống thành mỏng.
+ Thiết bị lấy mẫu: Ống thép thành mỏng, đường kính Ø80mm, chiều dày ống d=1.5mm.

c. Công tác lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu

- Mẫu nước ngầm: Được lấy trực tiếp từ trong hố khoan bằng bình nhựa.
- Thời điểm lấy mẫu: Sau khi kết thúc công tác khoan lấy mẫu đất.
- Vị trí lấy mẫu: Dưới mực nước ngầm ổn định từ 1m trở lên tại các hố đã khoan.
- Khối lượng: Thực hiện theo yêu cầu thiết kế.
- Công tác lấy mẫu nước và bảo quản theo quy trình quy định.

d. Đo điện trở suất

- Phương pháp: Đo theo sơ đồ Wenner.

- Vị trí: Thực hiện theo mặt bằng vị trí đã được định vị cắm mốc.

2. Thí nghiệm trong phòng

- Các thiết bị làm thí nghiệm: đang được sử dụng tại phòng thí nghiệm LAS.
- Khối lượng: Thực hiện theo yêu cầu thiết kế.
- Thời hạn lưu mẫu: 01 tháng sau khi thử.

3. Tổng hợp và viết báo cáo

- Báo cáo thuyết minh thực hiện theo quy định nội dung và trình tự khảo sát phục vụ thiết kế các công trình lưới điện.

B. Nhiệm vụ khảo sát khí tượng thủy văn:

B.1. Công tác thu thập tài liệu

Các đặc trưng khí tượng thủy văn phục vụ thiết kế công trình được tra cứu theo tài liệu Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên trong xây dựng QCVN 02:2022/BXD.

Thu thập bổ sung số liệu khí tượng tại các trạm khí tượng Văn Lý và trạm Thanh Hóa đến năm 2025 gần khu vực tuyến đường dây đi qua.

B.2. Công tác điều tra khí tượng ngoài hiện trường

- Trên toàn tuyến đường dây: Điều tra mực nước ngập lớn nhất tại các vùng trũng. Điều tra đánh giá về lũ quét, sạt lở đất dọc tuyến đường dây, sạt lở đất dọc tuyến đường dây.

- Điều tra thu thập các thông tin về các hiện tượng thời tiết đặc biệt như giông sét, tố lốc, bão.

- Điều tra mực nước ngập ứng lớn nhất do một trong các nguyên nhân như lũ, mưa bão, mưa lũ,... tại các đoạn vượt sông suối ao hồ dọc tuyến đường dây.

- Điều tra mực nước ngập ứng trung bình hằng năm tại các đoạn vượt sông suối lớn dọc tuyến đường dây.

- Điều tra khoảng thời gian duy trì mực nước ngập ứng đó.

- Điều tra về hình thái lòng sông mùa cạn, mùa lũ và trung bình hằng năm và đánh giá tình hình bồi lở bờ sông của các con sông gần khu vực xây dựng tuyến đường dây.

- Điều tra về lưu thông đường thủy đoạn sông.

- Điều tra các hiện tượng thời tiết nguy hiểm (nếu có)

- Điều tra mực nước ngập ứng thường xuyên và mực nước lớn nhất đã xảy ra trên sông, suối dọc tuyến đường dây.

- Điều tra sơ bộ nguồn gây nhiễm bản không khí và khả năng nhiễm mặn (nếu có)

- Tính toán tần suất mực nước lũ H_{max} 2% tại đoạn đường dây vượt sông lớn.

B.3. Công tác tính toán, lập báo cáo

Chỉnh lý các tài liệu điều tra ngoài thực địa và tài liệu thu thập các yếu tố khí tượng thủy văn;

Lập báo cáo:

- + Nêu đặc điểm chế độ khí tượng thủy văn ảnh hưởng tới vùng xây dựng dự án;
- + Đặc tính của các sông suối liên quan tới vùng xây dựng dự án;
- + Kết quả các tài liệu điều tra;
- + Độ cao ngập úng;
- + Thời gian duy trì ngập úng;
- + Lập biểu tính tài liệu H_{max} 2%

Kết luận đánh giá chất lượng tài liệu điều tra để từ đó nêu ra được các thông số khí tượng thủy văn có ảnh hưởng tới vùng xây dựng công trình.

II.2.2. Nhiệm vụ và phương án đo vẽ, lập hồ sơ địa chính, trích lục, trích đo địa chính thửa đất phục vụ bồi thường GPMB

1. Cơ sở pháp lý

- Căn cứ Luật Đo đạc và bản đồ năm 2018;
- Căn cứ Luật Đất đai ngày 18 tháng 01 năm 2024;
- Căn cứ Nghị định 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện;
- Căn cứ Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
- Căn cứ 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;
- Căn cứ Thông tư số 26/2024/TT-BTNMT ngày 26/11/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật về đo đạc bản đồ địa chính;
- Thông tư số 49/2016/TT-BTNMT ngày 28/12/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định công tác giám sát, kiểm tra, thẩm định và nghiệm thu công trình, sản phẩm trong lĩnh vực quản lý đất đai;
- Văn bản hợp nhất số 03/VBHN-BTNMT ngày 28/2/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Thông tư quy định về bản đồ địa chính;
- Văn bản số 458/TCQLĐĐ-CĐKĐĐ ngày 12/4/2016 của Tổng Cục quản lý đất đai về việc giải đáp vướng mắc trong đo đạc bản đồ địa chính;
- Quyết định Quyết định số 2388/QĐ-UBND ngày 08/8/2023 của UBND TP Hải Phòng chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án TBA 220kV Hải Phòng.

2. Nhiệm vụ

2.1. Công tác đo vẽ

Căn cứ Hồ sơ dự án đầu tư Trạm biến áp 220 kV Lạng Giang và đường dây đầu nối đang được xem xét phê duyệt.

Tiến hành công tác khảo sát, xây dựng lưới địa chính, cắm mốc ranh giới phạm vi chiếm đất, đo vẽ thành lập bản đồ địa chính, trích lục, lập hồ sơ đo đạc, trình các cấp có thẩm quyền tỉnh Bắc Ninh phê duyệt.

Khối lượng công việc thực hiện đo vẽ, lập hồ sơ bản đồ địa chính, trích lục, trích đo địa chính thửa đất phục vụ công tác bồi thường giải phóng mặt bằng công trình theo Bảng tổng hợp chi phí đính kèm.

2.2. Công tác điều tra, thu thập số liệu

Trong quá trình trích lục, trích đo địa chính thửa đất Nhà thầu kết hợp với chủ sử dụng, trưởng thôn/ bản, cán bộ địa chính xã/phường của từng địa phương để điều tra, xác định:

- Tên chủ sử dụng đất, nhà cửa, vật kiến trúc, công trình công cộng...;
- Điều tra, thu thập các loại giấy tờ có liên quan đến thửa đất, tài sản trên đất trong phạm vi khảo sát;
- Lập hồ sơ, ký xác nhận bản mô tả ranh giới thửa;
- Lập hồ sơ, ký xác nhận kết quả đo đạc địa chính thửa đất.

2.3. Công tác kiểm tra nghiệm thu và trình thẩm định

Sau khi hoàn thành công tác đo vẽ ngoài hiện trường, hoàn thiện tài liệu và hồ sơ địa chính, tiến hành lập hồ sơ trình đến cấp có thẩm quyền của thành phố kiểm tra, thẩm định nghiệm thu sản phẩm địa chính.

Hồ sơ bao gồm:

- Bản đồ trích lục địa chính các khu đất trong phạm vi xây dựng công trình;
- Báo cáo tổng kết kỹ thuật;
- Báo cáo kiểm tra, nghiệm thu chất lượng, khối lượng sản phẩm công trình theo quy định;
- Hồ sơ kiểm tra nghiệm thu các cấp.

2.4. Thiết bị máy móc sử dụng

Bảng 3: Thiết bị sử dụng đo đạc đồ địa chính

| TT | Máy móc, thiết bị | Các thông số kỹ thuật | Ghi chú |
|----|--|--|---------|
| 1 | Máy GNSS GPS Trimble R8S (hai tần) | * Đo tĩnh và tĩnh nhanh: + Mặt phẳng: 3mm + 0.1ppm RMS + Độ cao: 3.5mm + 0.4ppm RMS * Đo động: + Mặt phẳng: 8mm + 1ppm RMS + Độ cao: 15mm + 1 ppm RMS | |

| TT | Máy móc, thiết bị | Các thông số kỹ thuật | Ghi chú |
|----|------------------------------------|---|---------|
| 2 | Máy GNSS RTK CHCNAV I50 (hai tần) | - Sai số mặt bằng: 2.5 mm + 0.1 ppm RMS - Sai số độ cao: 5 mm + 0.1 ppm RMS | |
| 3 | Máy toàn đạc điện tử: TOPCON ES-55 | - Độ chính xác đo góc: $m_{\beta} = 05''$ - Độ chính xác đo cạnh: $m_s = 3 + (3\text{ppm} \times D)$ mm (D là chiều dài cạnh đo, đơn vị mm) | |

Tất cả máy móc đều được kiểm định, kiểm tra đạt yêu cầu kỹ thuật.

2.5. Phương án khảo sát

2.5.1. Quy trình thực hiện

Quy trình đo vẽ, lập hồ sơ bản đồ địa chính, trích lục, trích đo địa chính thửa đất phục vụ công tác bồi thường giải phóng mặt bằng công trình đường dây được thực hiện theo trình tự các bước công việc như sau:

- Bước 1: Thu thập tài liệu, xác định vị trí khu đo tại thực địa.

- Bước 2: Khảo sát khu đo, tìm điểm tọa độ, độ cao nhà nước, thiết kế lưới địa chính, lưới khống chế đo vẽ; Lập phương án kỹ thuật trình cấp có thẩm quyền của địa phương xem xét cho ý kiến.

- Bước 3: Sau khi phương án kỹ thuật được duyệt, tiến hành đo, tính toán lưới tọa độ địa chính, lưới khống chế đo vẽ; Định vị và cắm các cọc ranh giới chiếm đất xây dựng dự án, trên cơ sở đó đo vẽ, lập bản trích đo địa chính khu đất xây dựng dự án và lập các hồ sơ liên quan.

- Bước 4: Sản phẩm bản đồ sau khi hoàn thiện, đơn vị thi công và Chủ đầu tư kiểm tra, nghiệm thu, lập hồ sơ kiểm tra nghiệm thu theo quy định. Đơn vị thi công lập tờ trình, gửi hồ sơ và sản phẩm bản đồ đến cấp có thẩm quyền để xin thẩm tra, thẩm định và ký duyệt tài liệu theo quy định.

Trong quá trình triển khai thực hiện các bước phải tuân thủ các quy định hiện hành.

2.5.2. Xây dựng lưới địa chính - lưới khống chế đo vẽ

➤ Tài liệu cơ sở

- Các điểm địa chính cơ sở Nhà nước khu vực xây dựng tuyến đường dây;

➤ Lưới địa chính

Lưới địa chính phục vụ đo đạc bản đồ địa chính dự án Trạm biến áp 220kV Lạng Giang và đường dây đầu nối được xây dựng dọc theo tuyến đường dây phục vụ công tác đo vẽ.

Điểm tọa độ địa chính phải được chọn ở các vị trí có nền đất vững chắc, ổn định, quang đãng, nằm ngoài chỉ giới quy hoạch công trình; đảm bảo khả năng tồn tại lâu dài trên thực địa; thuận lợi cho việc đo ngắm và phát triển lưới cấp thấp.

➤ Lưới khống chế đo vẽ

- Lưới khống chế đo vẽ được lập nhằm tăng dày thêm các điểm tọa độ để đảm bảo cho việc lập bản đồ địa chính bằng phương pháp đo vẽ trực tiếp tại thực địa.

- Dựa vào các điểm địa chính đã lập, các điểm địa chính cơ sở khu vực xây dựng công trình. Tiến hành xây dựng lưới khống chế đo vẽ nhằm tăng dày thêm các điểm tọa độ, để đảm bảo cho việc lập bản đồ địa chính và cắm mốc ranh GPMB.

- Mốc lưới khống chế đo vẽ là mốc tạm thời, đảm bảo tồn tại đến khi kết thúc công trình.

- Phương pháp tăng dày lưới đo vẽ theo phương pháp đo truyền thống và phương pháp đo GPS RTK.

2.5.3. Công tác đo vẽ ngoại nghiệp

➤ **Định vị cắm mốc ranh GPMB từ thiết kế ra thực địa**

- Sau khi kiểm tra các chỉ tiêu kỹ thuật của lưới khống chế đo vẽ đạt yêu cầu, tiến hành định vị và cắm mốc ranh GPMB đã được duyệt ra thực địa.

- Công tác định vị và cắm mốc từ thiết kế ra thực địa được thực hiện bằng công nghệ GNSS-RTK kết hợp sử dụng máy toàn đạc điện tử theo phương pháp Layout, Stakeout dựa trên cơ sở điểm tọa độ lưới địa chính.

- Các mốc ranh GPMB (giới hạn phạm vi xây dựng) dự án xác định trên thực địa được chôn bằng cọc gỗ có kích thước 4 x 4 x 40 cm và được sơn đỏ đầu cọc.

➤ **Xác định ranh giới thửa đất và đo chi tiết**

Trước khi đo vẽ chi tiết, cán bộ đo đạc của Nhà thầu phải phối hợp với cán bộ địa chính cấp xã/ phường, cán bộ thôn/ bản và người sử dụng, quản lý đất liên quan tiến hành xác định:

- Ranh giới, mốc giới thửa đất trên thực địa, đánh dấu các đỉnh thửa đất bằng đinh sắt, vạch sơn hoặc cọc gỗ;

- Lập bản mô tả ranh giới, mốc giới thửa đất để làm căn cứ thực hiện đo đạc ranh giới thửa đất;

- Yêu cầu người sử dụng đất xuất trình các giấy tờ liên quan đến thửa đất.

- Đo vẽ chi tiết

+ Móng trụ điện cắm cọc theo ranh chiếm đất thiết kế;

+ Cắm cọc ranh hành lang 150m cắm một cọc về mỗi bên hành lang;

+ Cắm mốc thửa đất, nhà cửa mỗi vị trí nhà cửa địa vật... ;

+ Cắm mốc ranh khoảng cột trồng cây lâu năm đất rừng sản xuất...

2.5.4. Công tác nội nghiệp

Biên tập bản đồ địa chính tuân theo Điều 16, Thông tư 25/2014/TT-BTNMT ngày 19/5/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về thành lập bản đồ địa chính.

1. Khung và trình bày khung bản đồ địa chính thực hiện theo mẫu quy định tại điểm 1 và 2 mục III của Phụ lục số 01, Thông tư 25/2014/TT-BTNMT ngày 19/5/2014.

2. Bản đồ địa chính được biên tập theo đơn vị hành chính cấp xã.

3. Các đối tượng trên bản đồ địa chính được biểu thị bằng các yếu tố hình học dạng điểm, dạng đường (đoạn thẳng, đường gấp khúc), dạng vùng, ký hiệu và ghi chú.

4. Các thửa đất không thể hiện được trọn trong phạm vi khung trong tiêu chuẩn của một mảnh bản đồ địa chính hoặc trường hợp phải mở rộng khung để thể hiện hết các yếu

tổ nội dung bản đồ vượt ra ngoài phạm vi khung trong tiêu chuẩn để hạn chế số mảnh bản đồ địa chính tăng thêm ở ranh giới của khu đo hay đường địa giới hành chính thì được mở rộng khung theo quy định tại khoản 2, Điều, Thông tư 25/2014/TT-BTNMT ngày 19/5/2014 để biên tập trọn thửa và thể hiện hết các yếu tố nội dung bản đồ vượt ra ngoài phạm vi khung trong tiêu chuẩn.

5. Các yếu tố hình học, đối tượng bản đồ địa chính phải được xác định đúng phân lớp thông tin bản đồ (level), đúng phân loại, đúng thông tin thuộc tính theo quy định tại Phụ lục số 18, đúng ký hiệu theo quy định tại Phụ lục số 01, Thông tư 25/2014/TT-BTNMT ngày 19/5/2014.

6. Nhãn thửa, đánh số thứ tự thửa đất và thể hiện các thông tin thửa đất trên bản đồ địa chính.

7. Ghi chú và ký hiệu

Các ghi chú phải được bố trí vào vị trí thích hợp đảm bảo dễ nhận biết đối tượng được ghi chú, dễ đọc, tính mỹ quan của bản đồ. Trường hợp các ghi chú và các yếu tố khác trùng, đè lên nhau thì ưu tiên thể hiện đúng vị trí các đối tượng theo thứ tự ưu tiên như sau: các ký hiệu dạng điểm, nhãn thửa, các ghi chú khác.

8. Định dạng tệp tin bản đồ địa chính dạng số

Bản đồ địa chính dạng số có thể được xây dựng bằng nhiều phần mềm ứng dụng khác nhau nhưng tệp tin sản phẩm hoàn thành phải được chuyển về định dạng file *.dgn và nhập đầy đủ các thông tin mô tả về dữ liệu (siêu dữ liệu, metadata) theo quy định kỹ thuật về chuẩn dữ liệu địa chính của Bộ Tài nguyên và Môi trường kèm theo từng mảnh bản đồ địa chính.

9. Biên tập để in bản đồ địa chính

10. Tính diện tích

10.1. Việc tính diện tích được thực hiện trên bản đồ dạng số cho tất cả các thửa đất và đối tượng chiếm đất không tạo thành thửa đất bằng phương pháp giải tích.

10.2. Khi có sự chênh lệch giữa tổng diện tích của tất cả các đối tượng chiếm đất so với diện tích tính vùng bao trùm tất cả các đối tượng chiếm đất đó trong một mảnh bản đồ địa chính thì phải kiểm tra phát hiện nguyên nhân và xử lý các trường hợp đối tượng chiếm đất bị tính trùng hoặc bỏ sót.

11. Diện tích và các thông tin thuộc tính của thửa đất, đối tượng chiếm đất không tạo thành thửa đất được thể hiện và thống kê trên phạm vi từng mảnh bản đồ địa chính và phạm vi đơn vị hành chính cấp xã vào Sổ mục kê đất đai theo mẫu quy định tại Phụ lục số 15 và Bảng tổng hợp số thửa, diện tích, số chủ sử dụng, quản lý đất theo hiện trạng đo đạc lập bản đồ địa chính theo mẫu quy định tại Phụ lục số 16, Thông tư 25/2014/TT-BTNMT ngày 19/5/2014; đồng thời được tổng hợp vào biểu thống kê hiện trạng sử dụng đất của đơn vị hành chính cấp xã theo quy định về thống kê, kiểm kê đất đai của Bộ Tài nguyên và Môi trường (Biểu 01/TKĐĐ, 02/TKĐĐ, 03/TKĐĐ).

12. Trường hợp chi đo vẽ chi tiết bản đồ địa chính một phần diện tích cần thiết mà không đo vẽ khép kín đơn vị hành chính cấp xã và phần diện tích đo vẽ chi tiết bản đồ địa chính lớn hơn 50% diện tích tự nhiên thì phải biên tập thêm bản đồ tỷ lệ phù hợp từ

các loại bản đồ khác để tính diện tích khép kín địa giới hành chính (tính diện tích dựa vào tài liệu bản đồ khác sử dụng để khoanh bao khu vực này).

2.6. Tiến độ thực hiện

Thời gian thực hiện công tác đo vẽ, trích lục bản đồ địa chính phục vụ công tác thu hồi đất GPMB: 60 ngày, kể từ ngày hồ sơ thiết kế kỹ thuật dự án Trạm biến áp 220 kV Lạng Giang và đường dây đầu nối được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Tiến độ thực hiện các nội dung công việc cụ thể như sau:

- Xây dựng lưới địa chính : 3 ngày;
- Định vị cắm mốc ranh GPMB, trích lục địa chính dự án : 12 ngày;
- Ký xác nhận với CSD và chính quyền địa phương hồ sơ : 15 ngày;
- Trình thẩm định hồ sơ qua Sở TNMT tỉnh Bắc Giang : 20 ngày;
- Công tác nội nghiệp và tổng hợp tài liệu làm báo cáo : 5 ngày;
- Công tác bàn giao : 5 ngày.

3. Lập hồ sơ thực hiện thủ tục thu hồi đất, thuê đất

Để thực hiện hoàn thiện hồ sơ thông báo thu hồi đất, thu hồi đất và làm thủ tục thuê đất cho dự án 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; Hồ sơ trích đo địa chính phục vụ công tác thu hồi, thuê đất thực hiện theo Thông tư số 26/2024/TT-BTNMT ngày 26 tháng 11 năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật về đo đạc bản đồ địa chính.

Mục đích của công tác hoàn chỉnh bản đồ trích đo, chỉnh lý địa chính dựa trên số liệu các mảnh bản đồ địa chính đã được Sở Nông nghiệp và Môi trường thẩm định và Phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư được cấp thẩm quyền phê duyệt theo quy định tại Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất để làm cơ sở thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng đất thành đất Năng lượng phục vụ công tác giao đất, thuê đất.

II.2.3. Lập TKKT-TKBVTC

II.2.3.1. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định áp dụng và các văn bản hướng dẫn của nhà nước:

- ✓ Luật điện lực số 61/2024/QH15 ban hành ngày 30/11/2024.
- ✓ Luật xây dựng số 50/2014/QH13 và số 62/2020/QH14 ban hành ngày 17/6/2020 sửa đổi bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 50/2014/QH13.
- ✓ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ban hành ngày 17/11/2020, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- ✓ Luật phòng cháy chữa cháy ban hành số 40/2013/QH13.
- ✓ 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 và Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024 sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020.
 - ✓ Thông tư 149/2020/TT-BCA hướng dẫn thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật Phòng cháy và chữa cháy sửa đổi và Nghị định 136/2020/NĐ-CP hướng dẫn Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật Phòng cháy và chữa cháy sửa đổi.
 - ✓ Nghị định 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.
 - ✓ Nghị định 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.
 - ✓ Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.
 - ✓ Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.
 - ✓ Quyết định số: 60/QĐ-EVN ngày 17/02/2014 của Tập đoàn Điện Lực Việt Nam về quản lý chất lượng công trình và Quyết định số: 712/QĐ-EVN ngày 22/10/2014 của Tập đoàn Điện Lực Việt Nam về việc sửa đổi bổ sung một số điều tại quy định quản lý chất lượng số 60/QĐ-EVN của Hội đồng thành viên.
 - ✓ Nghị định 68/2019/NĐ-CP ban hành ngày 14/08/2019 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.
 - ✓ Thông tư 09/2019/TT-BXD ban hành ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.
 - ✓ Nghị định 14/2014/NĐ-CP ban hành 26/02/2014 của Chính Phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật điện lực về bảo vệ an toàn công trình lưới điện cao áp.
 - ✓ Nghị định 81/2009/NĐ-CP ban hành 12/10/2009 của Chính Phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 106/2005/NĐ-CP ngày 17/8/2005 của Chính Phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật điện lực về bảo vệ an toàn công trình lưới điện cao áp.
 - ✓ Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 Quy định chi tiết một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy
 - ✓ Thông tư 03/2010/TT-BCT của Bộ Công Thương quy định một số nội dung về bảo vệ an toàn hành lang lưới điện cao áp.
 - ✓ 11 TCN – 18,19,20,21 - 2006: Quy phạm trang bị điện.
 - ✓ TCVN 5574-2012: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết

kế.

- ✓ TCVN 5575-2012: Kết cấu thép – Tiêu chuẩn thiết kế.
- ✓ Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 2737: 1995 Tải trọng và tác động.
- ✓ Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2622: 1995 phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – yêu cầu thiết kế.
- ✓ Quy phạm nối đất và nối không các thiết bị điện: TCN 4756 – 1989.
- ✓ Tiêu chuẩn IEC, ITU-T.
- ✓ Quy chuẩn thi công các công trình điện (QCVN QTĐ-7:2009/BCT).
- ✓ Định mức dự toán chuyên ngành xây lắp đường dây tải điện trên không và Trạm biến áp.
- ✓ Thông tư số 30/2019/TT-BCT ngày 18/11/2015 của Bộ Công Thương quy định hệ thống phân phối.
- ✓ Thông tư số 25/2016/TT-BCT ngày 30/11/2016 của Bộ Công thương: Qui định hệ thống điện truyền tải.
- ✓ Thông tư số 39/2015/TT-BCT ngày 18/11/2015 của Bộ Công Thương: Qui định hệ thống điện phân phối
- ✓ Thông tư số 31/2014/TT-BCT ngày 02/10/2014 của Bộ Công thương: Qui định một số nội dung về bảo vệ an toàn điện
- ✓ Định mức dự toán chuyên ngành xây lắp đường dây tải điện trên không và TBA.
- ✓ Các định mức về lán trại và kho bãi tạm, các định mức về điện nước thi công.
- ✓ Các quy trình, quy phạm và các văn bản hiện hành khác có liên quan.

II.2.3.2. Hồ sơ báo cáo chuyên ngành và các thỏa thuận:

Các báo cáo chuyên ngành sẽ được biên chế thành 01 tập riêng để thỏa thuận. Trong giai đoạn TKKT-TKBVTC dự kiến có các thỏa thuận như sau:

- ✓ Lập hồ sơ và thỏa thuận hệ thống thông tin liên lạc.
- ✓ Lập hồ sơ và thỏa thuận danh sách dữ liệu SCADA.
- ✓ Lập hồ sơ và thỏa thuận hệ thống đo đếm điện năng.
- ✓ Lập hồ sơ và thỏa thuận an toàn thông tin.
- ✓ Lập hồ sơ và thẩm duyệt hệ thống PCCC.
- ✓ Lập hồ sơ và thỏa thuận chi tiết cấp điện tự dùng.
- ✓ Lập hồ sơ và thỏa thuận cấp điện cho nhà nghỉ ca.
- ✓ Lập hồ sơ và thỏa thuận về sử dụng tầng đất mặt.
- ✓ Lập hồ sơ giám sát bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công.
- ✓ Lập hồ sơ đăng ký môi trường và xin cấp phép môi trường.

II.2.3.3. Hồ sơ TKBVTC

Hồ sơ TKBVTC được biên chế gồm các tập như sau:

- Tập 1: Các bản vẽ phần điện nhất thứ
- Tập 2: Các bản vẽ phần điện nhị thứ, TTLL & SCADA
- Tập 3: Các bản vẽ phần xây dựng
- Tập 4: Các bản vẽ phần PCCC
- Tập 5: Các bản vẽ phần điện đường dây đầu nối
- Tập 6: Các bản vẽ phần xây dựng đường dây đầu nối
- Tập 7: Các bản vẽ phần đường dây và TBA 22kV tự dùng

II.2.4. Lập HSMT

Trên cơ sở Quyết định phê duyệt TKBVTC của cấp có thẩm quyền và kế hoạch đấu thầu được duyệt, đơn vị tư vấn tiến hành lập HSMT/HSYC tuân thủ đúng theo Luật đấu thầu và các quy định hiện hành, bao gồm:

- Lập HSMT/HSYC và dự toán gói thầu cho các gói thầu thi công xây dựng (bằng tiếng Anh nếu có yêu cầu);
- Lập HSMT/HSYC và dự toán gói thầu cho các gói thầu mua sắm thiết bị (bằng tiếng Anh nếu có yêu cầu);
- Hoàn thiện hồ sơ theo kết quả thẩm tra, thẩm định;
- Phối hợp cùng Bên mời thầu tham gia đánh giá hồ sơ dự thầu của các nhà thầu tham dự cho các gói thầu của dự án (khi có yêu cầu của bên mời thầu).

II.2.5. Nhiệm vụ lập mô hình thông tin công trình BIM

II.2.5.1. Phạm vi áp dụng

| STT | Nội dung áp dụng BIM | Các chủ thể phụ trách | | | | | |
|-----|--|-----------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| | | Chủ đầu tư/Ban QLDA | Nhà thầu khảo sát xây dựng | Nhà thầu Thiết kế | Nhà thầu thiết bị | Nhà thầu xây lắp | Quản lý vận hành |
| 1 | Khảo sát, xây dựng mô hình hiện trạng khu vực dự án | | X | | | | |
| 2 | Mô hình hóa thông tin thiết kế 3D và phối hợp đa bộ môn | | X | X | O | O | |
| 3 | Xây dựng và thiết lập các quy trình trên Môi trường dữ liệu dùng chung (CDE) của dự án | X | X | X | O | O | |
| 4 | Cập nhật thiết kế chi tiết sau đấu thầu theo thiết bị được chọn | | | X | O | O | |

| STT | Nội dung áp dụng BIM | Các chủ thể phụ trách | | | | | |
|-----|-----------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| | | Chủ đầu tư/Ban QLDA | Nhà thầu khảo sát xây dựng | Nhà thầu Thiết kế | Nhà thầu thiết bị | Nhà thầu xây lắp | Quản lý vận hành |
| 5 | Quản lý dự án và tiến độ thi công | X | | O | | O | |
| 6 | Lập mô hình hoàn công công trình | | | | O | O | |
| 7 | Quản lý vận hành | | | | | | X |

X: Thể hiện nội dung công việc thực hiện trong dự án.

O: Thể hiện nội dung áp dụng BIM nhưng **không** thực hiện trong dự án.

II.2.5.2. Mục tiêu áp dụng

Việc xác định các mục tiêu áp dụng BIM tổng thể cũng như chi tiết rất quan trọng, quyết định đến việc áp dụng BIM thành công vào dự án. Các mục tiêu này được xây dựng dựa trên các lợi ích tiềm năng của việc áp dụng BIM đã được kiểm chứng như rút ngắn tiến độ, cải thiện năng suất, nâng cao chất lượng, giảm chi phí hoặc là nơi lưu trữ dữ liệu thuận tiện phục vụ cho quá trình vận hành, bảo trì công trình,... Các mục tiêu cũng có thể chỉ liên quan đến việc nâng cao năng lực của các thành viên trong dự án, ví dụ, chủ đầu tư sử dụng dự án làm dự án thí điểm để minh họa việc trao đổi thông tin giữa thiết kế, thi công và vận hành,...

Trong giai đoạn hiện nay, những lợi ích cơ bản của việc ứng dụng Mô hình thông tin công trình bao gồm:

- Mô hình hóa để thể hiện trực quan, giúp các thành viên tham gia dự án hiểu rõ khi thảo luận, phân công các nhiệm vụ hoặc lựa chọn các giải pháp thiết kế/thi công hiệu quả; các bên liên quan hiểu rõ hơn về giải pháp thiết kế để ra các quyết định cho phù hợp;
- Hiệu quả của việc chia sẻ thông tin bằng định dạng kỹ thuật số sẽ thuận lợi hơn trong việc phối hợp các hoạt động; tiết kiệm thời gian chuẩn bị tài liệu, trao đổi thông tin;
- Phát hiện, kiểm soát các lỗi xung đột giữa các bộ môn thiết kế, giữa nội dung thiết kế dự kiến và công trình hiện hữu,... sẽ giảm việc thay đổi hoặc điều chỉnh, bổ sung thiết kế trong quá trình thực hiện;
- Cải thiện chất lượng công tác lựa chọn nhà thầu, giảm rủi ro trong quá trình thực hiện do hồ sơ mời thầu có chất lượng tốt hơn;
- Kiểm soát tốt khối lượng và tiến độ thi công từ việc kết nối mô hình với tiến độ thi công thực tế; kiểm soát chi phí từ khối lượng bóc tách trên mô hình;
- Quản lý thông tin dữ liệu cần thiết cho quá trình vận hành và bảo trì công trình.

Để đạt được hiệu quả và lợi ích trong việc áp dụng BIM thì cần áp dụng đồng bộ Mô hình thông tin công trình cho các đơn vị liên quan gồm: Chủ đầu tư, Tư vấn, Nhà thầu thi công, nhà thầu thiết bị, đơn vị quản lý vận hành dự án, và thông tin công trình được quản lý thống nhất từ giai đoạn thiết kế đến quản lý vận hành; thông tin chuyển tải từ khâu khảo sát - thiết kế - nhà thầu - chủ đầu tư - đơn vị vận hành là thông tin điện tử.

Theo đó, Chủ đầu tư sẽ chủ trì xác định các mục tiêu áp dụng BIM cho từng giai đoạn của dự án.

Căn quyết định 258/QĐ-TTg ngày 17/03/2023 phê duyệt Lộ trình áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) trong hoạt động xây dựng. Trong đó: Từ năm 2023, áp dụng BIM bắt buộc đối với các công trình cấp I, cấp đặc biệt của các dự án đầu tư xây dựng mới sử dụng vốn đầu tư công, vốn nhà nước ngoài đầu tư công và đầu tư theo phương thức đối tác công tư bắt đầu thực hiện các công việc chuẩn bị dự án. Do đó, áp dụng BIM cho dự án TBA 220kV Lạng Giang và đường dây đầu nối, như sau:

- Mô hình hóa (xây dựng mô hình 3D và định danh từng đối tượng trong mô hình 3D) để thể hiện trực quan, giúp các thành viên tham gia dự án hiểu rõ khi thảo luận, phân công các nhiệm vụ, cơ sở để lựa chọn các giải pháp thiết kế/thi công hiệu quả; các bên liên quan hiểu rõ hơn về giải pháp thiết kế để ra các quyết định cho phù hợp.

- Xây dựng và sử dụng môi trường dữ liệu dùng chung (CDE) để tương tác giữa các bên có liên quan phục vụ công tác thẩm tra, thẩm định thiết kế và phê duyệt dự án.

II.2.5.3. Áp dụng BIM trong quá trình ĐTXD

➤ Trình tự áp dụng

Theo Quyết định số 348/QĐ-BXD ngày 02/04/2021 về việc Công bố Hướng dẫn chung áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM), trình tự áp dụng BIM cho dự án thực hiện theo hình thức thiết kế - đấu thầu – thi công được thể hiện như hình sau:



Hình 2.1: Trình tự áp dụng BIM.

Qua các thông tin trên, có thể nhận thấy BIM không làm thay đổi trình tự thực hiện dự án, chức năng của các bên tham gia dự án đầu tư xây dựng, BIM hỗ trợ các quy trình của dự án cùng phối hợp trên một nền tảng dùng chung CDE (Common Data Environments) nhằm phối hợp nâng cao chất lượng dự án ở nhiều mặt khác nhau.

Quá trình áp dụng BIM chia thành 2 giai đoạn: thiết kế và thi công. Đơn vị tư vấn (Tư vấn BIM hoặc tư vấn thiết kế) triển khai BIM trong giai đoạn thiết kế xây dựng. Tư vấn BIM hoặc nhà thầu thi công xây dựng triển khai BIM cho mục đích thi công.

Giai đoạn thiết kế:

- a. Thiết lập Kế hoạch thực hiện BIM (BEP) trước khi mô hình hóa.
- b. Đội ngũ thiết kế hoặc tư vấn BIM xây dựng mô hình BIM theo từng bộ môn (Điện, xây dựng,...).
- c. Tạo mô hình liên hợp và phát hiện va chạm, xung đột.
- d. Va chạm, xung đột sẽ được giải quyết trong các cuộc họp phối hợp.

e. Nộp hồ sơ thiết kế sau khi xử lý va chạm, xung đột theo các yêu cầu đã ghi trong BEP.

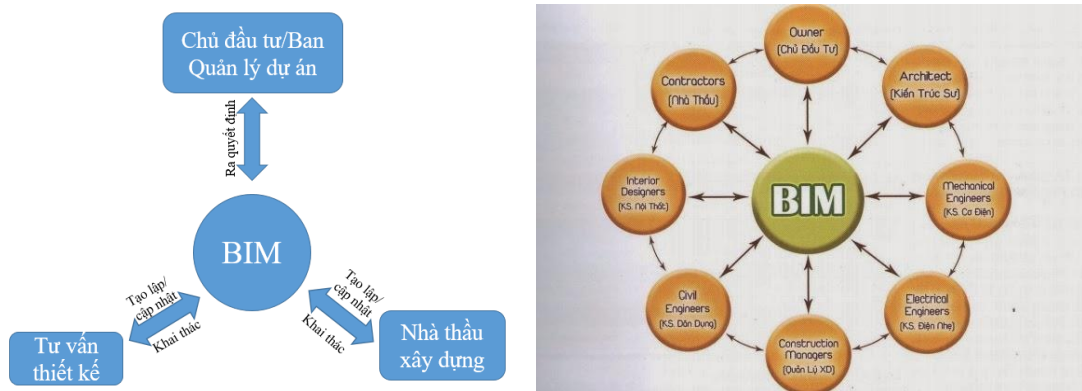
Giai đoạn thi công:

a. Mô hình BIM và các bản vẽ sẽ được phát hành cho nhà thầu thi công xây dựng để tham chiếu.

b. Tư vấn lập mô hình BIM hoặc Nhà thầu chính sẽ xây dựng các mô hình tiếp theo với các thông tin chi tiết đáp ứng yêu cầu thi công và chế tạo.

➤ Các chủ thể tham gia áp dụng BIM

Các chủ thể tham gia quá trình áp dụng BIM trong dự án gồm: Chủ đầu tư, Đơn vị thực hiện (Tư vấn thiết kế, nhà thầu xây dựng, nhà thầu thiết bị,...)



Hình 2.2: Các chủ thể tham gia quá trình áp dụng BIM

Trong đó, nhiệm vụ chính của các chủ thể trong quá trình thực hiện áp dụng BIM:

Chủ đầu tư

- Chủ đầu tư thành lập bộ phận hoặc cử cán bộ phụ trách việc áp dụng BIM cho dự án. Chủ đầu tư có thể giao nhiệm vụ này cho Ban quản lý dự án thực hiện. Cán bộ phụ trách có thể kiêm nhiệm các chức danh khác trong dự án.

- Xác định mục tiêu và nội dung áp dụng BIM cho dự án;

- Xác định các yêu cầu cụ thể liên quan đến tạo lập, chuyển giao, quản lý mô hình.

- Chuẩn bị và đánh giá các số liệu, tài liệu, nguồn lực hiện có phục vụ cho việc áp dụng BIM;

- Chấp thuận Kế hoạch thực hiện BIM (BEP) do Đơn vị thực hiện trình.

- Trong quá trình thực hiện BIM, Chủ đầu tư xem xét và nghiệm thu sản phẩm do Đơn vị thực hiện bàn giao theo các mốc thời gian đã thống nhất trong BEP. Xem xét điều chỉnh Kế hoạch thực hiện BIM cho phù hợp với yêu cầu, tiến độ của dự án.

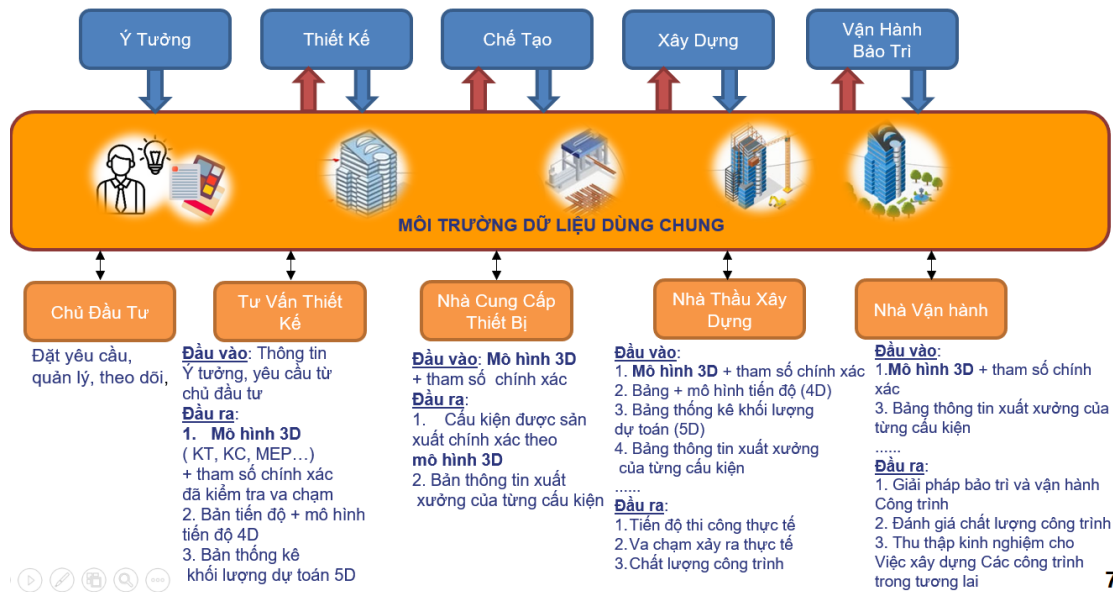
Đơn vị thực hiện tư vấn BIM

- Xây dựng Kế hoạch thực hiện BIM (BEP) trình Chủ đầu tư xem xét chấp thuận;

- Thực hiện với vai trò điều phối và quản lý tạo lập mô hình BIM;

- Thiết lập kế hoạch, chuẩn bị nguồn lực, phân giao nhiệm vụ quyền hạn giữa các bộ phận thực hiện BIM;

- Xác định các rủi ro có thể xảy ra trong quá trình áp dụng BIM.



Hình 2.3: Nhiệm vụ của các chủ thể trong quá trình áp dụng BIM

➤ **Tiến trình chuẩn bị áp dụng BIM**

Quá trình chuẩn bị cho việc áp dụng BIM trong dự án thực hiện theo các bước sau

a. Kế hoạch thực hiện BIM sơ bộ (Pre-BEP)

Kế hoạch thực hiện BIM sơ bộ (Pre-BEP) được đơn vị tư vấn thiết kế (là đơn vị thực hiện công tác lập thiết kế dự án) thực hiện để chuẩn bị cho công tác triển khai thực hiện BIM.

b. Xây dựng Kế hoạch thực hiện BIM (BEP)

Sau khi ký kết phụ lục hợp đồng, Đơn vị thực hiện phối hợp với Chủ đầu tư và các bên liên quan hoàn thiện Kế hoạch thực hiện BIM (BEP). Kế hoạch thực hiện BIM (BEP) được cập nhật, hoàn thiện trên cơ sở Kế hoạch thực hiện BIM sơ bộ (Pre-BEP). Kế hoạch thực hiện BIM (BEP) phải được Chủ đầu tư chấp thuận trước khi tổ chức triển khai.

Trong quá trình thực hiện, các bên liên quan có thể đề xuất điều chỉnh Kế hoạch thực hiện BIM (BEP) cho phù hợp với tiến độ và mục tiêu áp dụng cho dự án nếu thấy cần thiết. Trong đó, nội dung cơ bản cần quan tâm của BEP gồm:

- Thiết lập Bảng phân công trách nhiệm quy định rõ trách nhiệm quản lý và tạo lập mô hình của Đơn vị thực hiện trong từng giai đoạn đã xác định.

- Thiết lập Kế hoạch chuyển giao thông tin nhiệm vụ (TIDP) gồm danh sách các sản phẩm cần chuyển giao, mức độ phát triển thông tin yêu cầu, thời gian dự kiến thực hiện,...

- Thiết lập kế hoạch chuyển giao thông tin tổng thể (MIDP) để quản lý việc chuyển giao thông tin trong suốt quá trình thực hiện. Về cơ bản MIDP là một tập hợp các Kế hoạch chuyển giao thông tin nhiệm vụ (TIDP) và bao gồm các chi tiết về thời điểm chuẩn bị thông tin, Bộ phận chịu trách nhiệm sản xuất thông tin, cũng như các giao thức và quy trình cho từng giai đoạn.

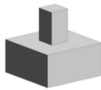
➤ **Mức độ phát triển thông tin LOD**

Mức độ phát triển thông tin (LOD) là một khái niệm được sử dụng trong quá trình mô hình hóa, dùng để chỉ chất lượng, số lượng và mức độ chi tiết của thông tin trong mô hình BIM ở các giai đoạn khác nhau trong quá trình đầu tư xây dựng. Đặc tính kỹ thuật của mức độ phát triển là các minh họa và diễn giải chi tiết nhằm xác định các thuộc tính của các thành phần mô hình trong công trình ở các LOD khác nhau.

Trong mỗi giai đoạn thiết kế, thi công công trình, mỗi thành phần mô hình có thể có các mức độ phát triển khác nhau. Trong mô hình BIM, LOD chỉ áp dụng cho từng thành phần mô hình cụ thể và không phải cho toàn bộ mô hình. Vì vậy, không có quy định LOD cho toàn bộ mô hình, chỉ quy định LOD cho từng thành phần mô hình cụ thể. Theo tài liệu hướng dẫn chung áp dụng mô hình thông tin công trình (BIM) của Bộ Xây dựng ban hành tại Quyết định số 348/QĐ-BXD ngày 02/4/2021, mức độ phát triển thông tin (LOD) trong từng giai đoạn triển khai của dự án như sau:

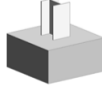
| Giai đoạn | Lập ý tưởng thiết kế | Thiết kế cơ sở | Thiết kế kỹ thuật | Triển khai bản vẽ thi công | Thi công xây lắp |
|-----------|----------------------|----------------|-------------------|----------------------------|------------------|
| Mức LOD | 100 | 200 | 300 | 350 | 400 |

LOD 100



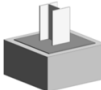
- Dài
- Rộng
- Cao
- Thể tích

LOD 200



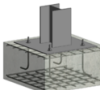
- Dài
- Rộng
- Cao
- Thể tích
- Tiết diện
- Vị trí **gần đúng**
- Các thông tin phi hình học

LOD 300



- Dài
- Rộng
- Cao
- Thể tích
- Tiết diện
- Vị trí **chính xác**
- Các thông tin phi hình học

LOD 400



- Dài
- Rộng
- Cao
- Thể tích
- Tiết diện
- Vị trí **chính xác**
- Các thông tin phi hình học

- tương đối, khái toán
- chính xác, bóc tách khối lượng
- hệ thống cụ thể, chế tạo & lắp đặt, thi công

Ví dụ về LOD của một cấu kiện / thiết bị cụ thể

| Giai đoạn | Lập ý tưởng thiết kế | Thiết kế cơ sở | Thiết kế kỹ thuật | Triển khai BV thi công | Thi công xây lắp |
|-------------|----------------------|----------------|-------------------|------------------------|------------------|
| Máy biến áp | 100 | 200 – 350 | | | 400 |
| Mương cáp | | 200 | | 350 | 400 |
| Giá đỡ | | 100 | 300 | 400 | |

➤ **Môi trường dữ liệu chung CDE**

Môi trường dữ liệu chung (CDE) là nơi thu thập, lưu trữ, quản lý và phổ biến tất cả các thông tin, dữ liệu, tài liệu được tạo ra bởi các bên tham gia thực hiện BIM.

CDE là sự kết hợp của các giải pháp kỹ thuật và quy trình làm việc. CDE cho phép chia sẻ, phối hợp thông tin một cách kịp thời và chính xác giữa tất cả các thành viên tham gia tạo dựng, quản lý và sử dụng mô hình BIM. Việc xây dựng và phát triển thông tin trong các giai đoạn thực hiện sẽ được tuần tự hóa có kiểm tra thông qua các “công kiểm soát”. CDE nên được sử dụng trong suốt vòng đời của dự án.

Trong thời gian qua, chúng ta đã và đang khai thác trên rất nhiều nền tảng CDE như Google Drive, Dropbox, OneDrive,... Tuy nhiên, các CDE này chỉ hỗ trợ xem, chỉnh sửa

các định dạng *Pdf, *Doc, *Excel, *Word,... chưa hỗ trợ xem, chỉnh sửa định dạng của các phần mềm chuyên ngành như Autocad, Revit, ...

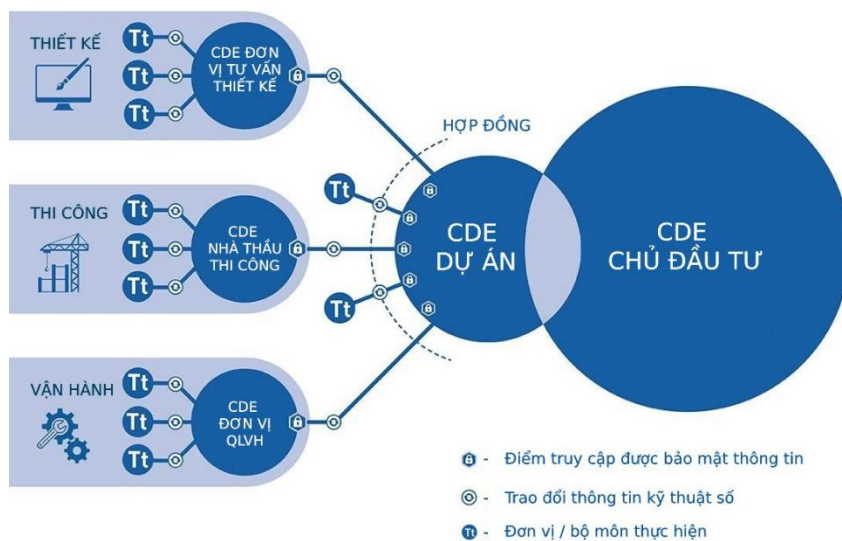
Hiện nay, với sự phát triển của công nghệ, một số nhà cung cấp CDE đã phát triển và đưa vào vận hành nền tảng CDE cho phép khai thác, chỉnh sửa tất cả các định dạng của các phần mềm thiết kế chuyên ngành.

CÁC NỀN TẢNG CDE THÔNG DỤNG



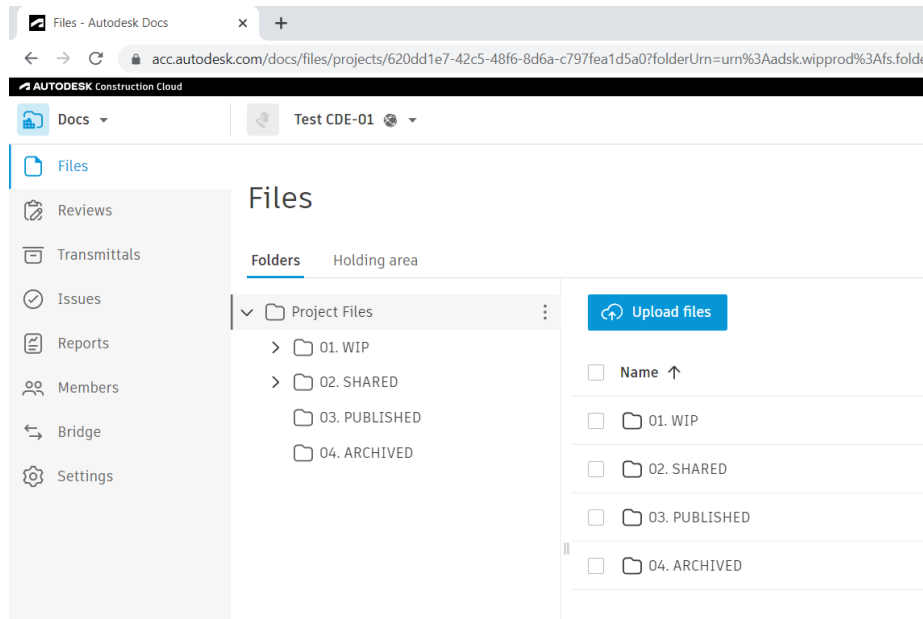
Hình 2.4: Các nền tảng CDE thông dụng áp dụng cho BIM

Phụ thuộc vào mục tiêu sử dụng và quản lý, CDE có thể được phân loại và chia thành nhiều CDE khác nhau.



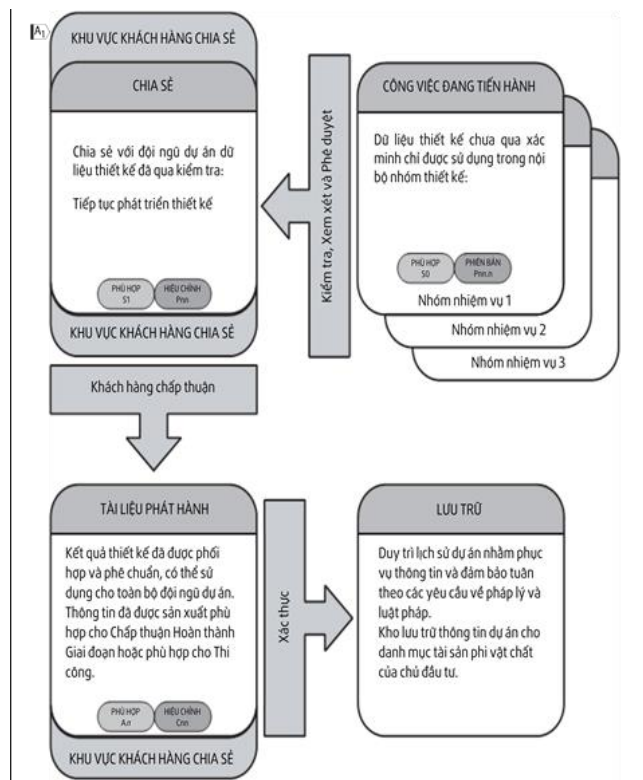
Hình 2.5: Phân loại CDE

Trong đó, “CDE chủ đầu tư” có thể tạo và phát triển nhiều “CDE dự án” và quản lý các CDE bằng tài khoản đã đăng ký với đơn vị cung cấp nền tảng CDE. Đồng thời, CDE chủ đầu tư có thể kiểm soát quyền truy cập của các Đơn vị thực hiện khi tham gia vào CDE dự án.



Hình 2.5: Giao diện làm việc của CDE

Cấu trúc chung của CDE



CDE có bốn khu vực chứa tài liệu và các Cổng phê duyệt (Approval Gate) để phê duyệt dữ liệu/thông tin khi di chuyển giữa các khu vực:

1. Khu vực “CÔNG VIỆC ĐANG TIẾN HÀNH” (WORK IN PROGRESS, viết tắt WIP) của CDE là nơi mỗi công ty hay cá nhân thực hiện công việc của mình, WIP được dùng để lưu giữ các thông tin chưa được chấp thuận của các tổ chức liên quan.

2. Khu vực “CHIA SẺ” (SHARED) được dùng để lưu giữ thông tin đã được chấp thuận. Thông tin này được chia sẻ để các đơn vị khác sử dụng làm số liệu đầu vào tham

khảo cho việc phát triển thiết kế của mình. Khi tất cả các thiết kế đã hoàn thành, thông tin phải được đặt ở trạng thái “Chờ phát hành” trong Khu vực Chia sẻ của Khách hàng (Client Shared Area).

3. Khu vực “PHÁT HÀNH” (PUBLISHED DOCUMENTATION) được sử dụng để lưu trữ các thông tin được phát hành, là những thông tin đã được chấp thuận bởi khách hàng và có giá trị hợp đồng.

4. Khu vực “LƯU TRỮ” (ARCHIVE) ghi lại mọi tiến triển tại mỗi mốc dự án và phải lưu lại bản ghi của tất cả các trao đổi và thay đổi nhằm cung cấp các dấu vết lịch sử trao đổi để kiểm tra và đối chiếu trong trường hợp có tranh chấp...

Để được chuyển giao sang khu vực CHIA SẺ, thông tin trong khu vực WIP cần phải được thông qua Cổng phê duyệt bằng các quy trình kiểm tra, xem xét và phê duyệt. Một số nội dung kiểm tra:

- a. Kiểm tra sự phù hợp của mô hình;
- b. Kiểm tra sự tuân thủ các tiêu chuẩn trình bày trong việc thực hiện các quy ước về thông tin/tài liệu;
- c. Kiểm tra nội dung kỹ thuật;
- d. Kiểm tra tính tương thích của tài liệu trong tổng thể của gói thông tin.
- e. Được sự chấp thuận của Người phụ trách nhiệm vụ tương ứng.

Để thông qua Cổng phát hành (Authorized Gate), thông tin trong khu vực CHIA SẺ của Chủ đầu tư phải được Chủ đầu tư hoặc người đại diện của chủ đầu tư cho phép. Kiểm duyệt đề xuất bản phải bao gồm kiểm tra sự phù hợp của tài liệu với Hồ sơ yêu cầu thông tin (EIR).

Các thông tin thực tế thi công (as-constructed) phải được kiểm tra và xác thực trong khu vực PHÁT HÀNH để được thông qua Cổng xác thực (Verified Gate) tới khu vực LƯU TRỮ.

Tư vấn BIM có trách nhiệm lựa chọn giải pháp CDE thích hợp và phát triển thêm các chức năng theo đúng mục tiêu đề ra. Hệ thống CDE được nhà thầu BIM vận hành và chuyển giao cũng như đào tạo cho các bộ phận liên quan.

Cấu trúc của CDE phải đảm bảo cấu trúc yêu cầu tối thiểu theo phần IV trong tài liệu hướng dẫn áp dụng BIM trong giai đoạn thí điểm 348/QĐ-BXD ngày 02/4/2021. Hệ thống phân quyền sử dụng tại CDE phải phù hợp với bảng vai trò trách nhiệm do Nhà thầu BIM đề xuất và được phê duyệt. Các chức năng chia sẻ dữ liệu phải đảm bảo quy tắc về an toàn bảo mật dữ liệu cho các bên.

Các bên tham gia phải đảm bảo tuân thủ các quy tắc an toàn dữ liệu, trừ khi có sự chấp nhận của Chủ đầu tư.

➤ An toàn thông tin và bảo mật

Để bảo đảm an toàn thông tin và bảo mật, CDE nên có quản trị viên để quản lý. Nên có ít nhất hai quản trị viên có quyền truy cập quản trị đầy đủ vào dự án trên CDE. Quản trị viên nên là người được giao nhiệm vụ quản lý thông tin và một người khác (có thể là

người thực hiện nhiệm vụ quản lý hồ sơ, tài liệu). Một số CDE có thể cung cấp quyền quản trị hạn chế cho một số người dùng được chỉ định (ví dụ: cấp quyền quản trị hạn chế cho các trưởng nhóm).

Quản trị viên CDE có các quyền sau:

- Cấp và thu hồi quyền truy cập cho tài khoản người dùng vào CDE.
- Tạo Nhóm phân phối và thêm/xóa tài khoản người dùng cho mỗi nhóm.
- Tạo vai trò và thêm/xóa tài khoản người dùng cho từng vai trò.
- Tạo vai trò và cấp quyền truy cập cho các vai trò cho các thư mục.
- Tạo trạng thái tài liệu và cấp quyền truy cập cho từng trạng thái.

Quyền quản trị phải được cấu hình trong CDE. Ngoài tên người dùng và mật khẩu, một số chức năng quản lý người dùng sau đây cũng cần được lưu ý:

- Quyền của người dùng (có thể tập hợp nhiều quyền khác nhau) như: chỉ xem, chỉ tải dữ liệu lên, xem + sửa, xem + sửa + tải dữ liệu lên,...
- Người dùng chỉ được truy cập vào những khu vực phù hợp với mục đích, vai trò công việc của mình trong CDE.

II.2.5.4. Phạm vi công việc

Phạm vi công việc áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) của dự án TBA 220kV Lạng Giang và đường dây đầu nối trong giai đoạn TKKT, BVTC và vận hành, cần thực hiện các công việc như sau:

- Phối hợp Chủ đầu tư/Ban QLDA thống nhất Kế hoạch thực hiện BIM (BEP) của dự án. Trong đó, xác định mục tiêu áp dụng BIM, Mức độ phát triển thông tin (LOD) của các cấu kiện, tiến độ triển khai và phối hợp, quy trình quản lý và trao đổi thông tin,...
- Khảo sát, xây dựng mô hình hiện trạng khu vực dự án công nghệ bay chụp không ảnh UAV.
- Xây dựng mô hình thiết kế 3D và mô hình hóa thông tin các hạng mục xây dựng và vật tư thiết bị chính của dự án.
- Xây dựng và thiết lập các quy tắc trao đổi, phối hợp trên môi trường dữ liệu dùng chung (CDE) của dự án.
- Phối hợp đa bên trong quá trình thiết kế - thẩm tra thiết kế - trình phê duyệt hồ sơ TKKT, TKBVTC dự án trên CDE.
- Trong giai đoạn triển khai thi công, sử dụng mô hình thông tin công trình đã được phê duyệt phục vụ công tác thi công để đơn vị thi công thuận lợi lập biện pháp thi công, kiểm soát rủi ro và đảm bảo tiến độ.

II.2.5.5. Mức độ chi tiết mô hình

Các mức độ chi tiết của mô hình được trình bày tại mục 2.3.4 của Chương này. Theo đó, các bên liên quan đến việc tạo lập mô hình cần đảm bảo Mức độ phát triển thông tin (LOD) (bao gồm thông tin về hình học và phi hình học) của các thành phần, cấu kiện phù hợp với các yêu cầu của dự án và các quy định cụ thể liên quan đến sản phẩm mô hình. Mức độ phát triển thông tin của từng cấu kiện sẽ được xác định cụ thể, cần có sự phối hợp, thống nhất giữa các bên tham gia dự án.

Hiện nay, dự án TBA 220kV Lạng Giang và đường dây đầu nối đang triển khai áp dụng BIM trong giai đoạn Thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở. Do đó, đề án

đề xuất sử dụng LOD 300 - 400 cho các cấu kiện vật tư thiết bị chính để áp dụng cho BIM dự án.

II.2.5.6. Nhân lực và cơ sở hạ tầng để thực hiện dự án

➤ Nhân lực tư vấn thiết kế:

| Vị trí chuyên gia | Số lượng | Vai trò |
|--------------------------|----------|---|
| BIM Manager/ Coordinator | 02 | <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia xây dựng và triển khai Kế hoạch thực hiện BIM cho dự án. - Cập nhật Kế hoạch thực hiện BIM cho dự án trong quá trình triển khai. - Thiết lập CDE. - Đảm bảo các bên có liên quan thống nhất về Kế hoạch thực hiện BIM cho dự án. - Đảm bảo phần cứng và phần mềm cần thiết cho việc triển khai. - Xây dựng Mô hình BIM liên kết đa bộ môn từ những mô hình BIM từng bộ môn. - Đảm bảo các xung đột trong mô hình BIM từng bộ môn được giải quyết trước khi phối hợp đa bộ môn. - Hướng dẫn triển khai các ứng dụng BIM. |
| BIM Modeler | 10 | <ul style="list-style-type: none"> - Chịu trách nhiệm tạo lập, cập nhật, nâng cấp các mô hình thông tin 3D - Phối hợp thiết kế đa bộ môn - Đảm bảo chất lượng sản phẩm theo các tiêu chuẩn BIM. - Chịu trách nhiệm cập nhật, xử lý các thông tin liên quan đến mô hình trên CDE. |

➤ Trang bị môi trường dữ liệu dùng chung CDE

Hiện nay, môi trường dữ liệu dùng chung thông dụng và ưu việt nhất là của hãng Autodesk với tên gọi Autodesk Construction Cloud.

Về việc trang bị CDE sẽ có hai trường hợp khả thi cho dự án này:

Trường hợp một: Đơn vị tư vấn thiết kế sẽ mua và trang bị CDE cho dự án, thực hiện thiết lập CDE và các quy tắc trên CDE, sau đó thực hiện bàn giao công nghệ và hướng dẫn cho chủ đầu tư cũng như các bên sử dụng CDE. Khi đó chi phí mua CDE sẽ được tính vào chi phí trang bị phần mềm của Đơn vị tư vấn, chủ đầu tư sẽ thanh toán chi phí đó cho Đơn vị tư vấn BIM.

Trường hợp hai: Chủ đầu tư tự mua và trang bị CDE cho dự án, trao quyền thiết lập cho Đơn vị tư vấn để tiến hành thiết lập CDE và các quy tắc chung trên CDE. Đơn vị tư vấn sẽ tổ chức đào tạo hướng dẫn sử dụng CDE cho các bên. Khi đó chi phí mua CDE sẽ không tính vào chi phí trang bị phần mềm của Đơn vị tư vấn. Thực hiện tính chi phí đào tạo hướng dẫn cho chủ đầu tư cũng như các bên sử dụng CDE.

➤ Trang bị phần mềm thiết kế

Các phần mềm cần được trang bị để thiết kế, xử lý xung đột như sau:

| STT | Máy, thiết bị, | Nhãn hiệu | Số lượng |
|-----|----------------|-----------|----------|
|-----|----------------|-----------|----------|

| | phần mềm | | |
|---|--|---|----|
| 1 | Phần mềm tạo dựng mô hình các kết cấu, vật tư thiết bị của dự án | Autodesk Revit Autodesk Advance stell | 10 |
| 2 | Phần mềm kiểm tra xung đột | Autodesk Navisworks | 2 |
| 3 | Phần mềm xử lý mô hình hiện trạng, tuyến đường dây | Autodesk Infraworks Autodesk Recap | 2 |

➤ **Trang bị máy móc, phần cứng**

Để đảm bảo cho quá trình khai thác ứng dụng BIM trong giai đoạn, TKKT, thiết kế bản vẽ thi công, triển khai thi công và vận hành thì cần trang bị, nâng cấp thiết bị phần cứng như sau:

| Tên công cụ | Mục đích | Số lượng | Đơn vị sử dụng |
|----------------------------------|---|----------|-----------------------------|
| Máy vi tính cấu hình chuyên dụng | Tạo dựng mô hình, xử lý các thông tin trên mô hình, truy cập vào CDE | 10 | Tư vấn BIM (tính khấu hao) |
| | | 01 | Chủ đầu tư |
| | | 01 | Ban QLDA Các đơn vị khác |
| Máy tính bảng | Truy cập khai thác các ứng dụng BIM trên CDE Dùng cho sử dụng bản vẽ điện tử trên công trình Báo cáo va chạm, sự cố từ công trường lên CDE. | 02 | Tư vấn BIM (tính khấu hao) |
| | | 01 | Chủ đầu tư |
| | | 02 | Giám sát thi công |

➤ **Sản phẩm khi dự án áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM)**

Các hồ sơ thiết kế sẽ được trình trên Cơ sở dữ liệu dùng chung CDE dự án để Chủ đầu tư và các bên liên quan thuận tiện trong quá trình thẩm tra, thẩm định thiết kế. Ngoài các bộ hồ sơ bản giấy được bàn giao theo quy định của Hợp đồng, khi dự án áp dụng BIM thì tệp tin BIM là một thành phần trong hồ sơ thiết kế xây dựng. Tệp tin BIM cần phải đáp ứng một số yêu cầu tối thiểu sau: thể hiện được kiến trúc công trình, các kích thước chủ yếu; hình dạng không gian ba chiều các kết cấu chính của công trình. Một số bản vẽ các bộ phận chi tiết ở dạng không gian hai chiều nhằm bổ sung thông tin (nếu có) phải ở định dạng số khi nộp kèm theo tệp tin BIM. Các bản vẽ, khối lượng chủ yếu của các bộ phận công trình phải trích xuất được từ tệp tin BIM.

| TT | SẢN PHẨM BIM | ỨNG DỤNG | ĐỊNH DẠNG DỮ LIỆU GỐC | ĐỊNH DẠNG TRAO ĐỔI CHUNG | CÁC CHỨC NĂNG CDE | THÔNG TIN TRAO ĐỔI | GHI CHÚ |
|----|---|---|---------------------------------------|---|--|--|---|
| 1 | Xây dựng thư viện, biểu mẫu và quy trình nội bộ cho toàn dự án. | Microsoft Office | *.docx; *.xlsx; *.ppt; *.mpp | *.pdf | - Kho lưu trữ tài liệu, quy trình, quy chuẩn. - Cách thức chia sẻ cho các bên liên quan. - Nhận các phản hồi và thông báo khi quy trình có thay đổi. | - Các tài liệu. - Các thông tin phản hồi, trao đổi thông qua CDE. | - Các văn bản làm việc giữa các bên tham gia dự án. - Hồ sơ TKBVTC được duyệt (PDF có xác nhận của các bên liên quan). - Biên bản nghiệm thu. |
| 2 | Xây dựng mô hình hiện trạng. | Civil 3D Recap | *.dwg *.dxf | *.XML; *.LandXML; *.nwc; *.IFC | Chia sẻ và trao đổi. | - Mô hình hiện trạng - Các thông tin phản hồi về hiện trạng dự án. | - Hồ sơ khảo sát dưới dạng kỹ thuật số (mô hình thông tin) |
| 3 | Mô hình hóa thông tin công trình. | Revit Civil 3D Advansteel Navisworks | *.dgn *.rvt *.dgn *.dxf | *.dgn *.IFC *.nwc; *.nwd; | Trao đổi thông tin trong quá trình dựng hình và kiểm tra với hồ sơ thiết kế. | - Các mô hình thành phần. - Các thông tin phản hồi, trao đổi. | Bản vẽ thiết kế các VTTB chính của dự án |
| 4 | Xây dựng mô hình tổng hợp. | Revit Civil 3D Navisworks | *.rvt *.dgn *.nwd; *.IFC | *.dgn *.nwd; *.IFC | Dữ liệu mô hình tổng hợp được lưu trữ trực tuyến, tích hợp thông tin phi hình học. | - Mô hình tổng hợp của dự án. Có thể có nhiều phiên bản khác nhau. | Liên kết các mô hình thành phần để tạo nên mô hình toàn bộ công trình. |
| 5 | Kiểm tra xung đột. Tối ưu thiết kế. | Navisworks | *.nwd; *.IFC | *.nwd; *.IFC | Các báo cáo và giải quyết xung đột hạng mục. | - Danh sách báo xung đột - Các thông tin trao đổi liên quan. - Chốt phương án xử lý. | Các bộ môn thiết kế phối hợp các mô hình thành phần để kiểm tra xung đột. |
| 6 | Thẩm tra, thẩm định hồ sơ thiết kế | Trên môi trường CDE | *.nwd; *.IFC | *.nwd; *.IFC | | | Chủ đầu tư, Tư vấn thẩm tra kiểm tra sự phù hợp của giải pháp thiết kế, quy mô. |

II.2.6. Lập báo cáo giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng

II.2.6.1. Mục tiêu

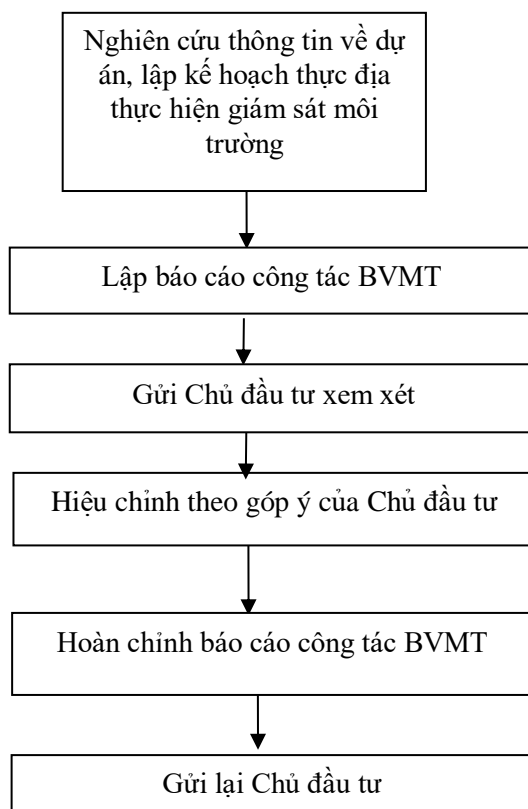
- Giám sát các hoạt động thi công có khả năng tác động xấu đến môi trường;
- Đề xuất nhằm hoàn thiện các giải pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công dự án.

II.2.6.2. Phạm vi

- Giám sát môi trường tự nhiên tại các công trường xây dựng;
- Giám sát tình hình thu gom chất thải rắn và chất thải nguy hại tại công trường;
- Giám sát hoạt động chặt hạ cây cối và xử lý thực bì;
- Giám sát việc thu dọn hiện trường và hoàn trả mặt bằng;
- Giám sát tình hình an toàn lao động tại công trường.

II.2.6.3. Nội dung

Quy trình thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường được trình bày trong sơ đồ sau:



Thu thập các tài liệu có liên quan

- Các bản đồ liên quan đến dự án: bản đồ vị trí thực hiện dự án (thể hiện được vị trí dự án và các đối tượng xung quanh), bản đồ giám sát môi trường (nếu có), ...
- Báo cáo đánh giá tác động môi trường (kèm theo Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo Đánh giá tác động môi trường số 961/QĐ-UBND ngày 30/08/2023 của UBND tỉnh Bắc Giang cho Dự án: “Trạm biến áp 220kV Lạng Giang và đường dây đầu nối”).
- Hồ sơ báo cáo Nghiên cứu khả thi của dự án, Thiết kế cơ sở, ...

Thực hiện giám sát tại hiện trường

Thực hiện công tác giám sát theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được UBND tỉnh Bắc Giang phê duyệt, bao gồm:

b.1 Giám sát không khí

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực công trường TBA 220kV Lạng Giang;
- Thông số giám sát: Nhiệt độ, độ ẩm, bụi, tiếng ồn, SO₂, NO₂, CO;
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần;
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2019/BYT; QCVN 02:2019/BYT; QCVN; 26:2016/BYT; QCVN 24:2016/BYT.

b.2 Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Nội dung giám sát: giám sát khối lượng phát sinh hàng tháng, biện pháp và tần suất thu gom, công tác lưu trữ và bàn giao xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại;
- Vị trí giám sát: công trường xây dựng;
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần;
- Quy định tuân theo: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

b.3 Giám sát tình hình thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

- Nội dung giám sát: Các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động;
- Vị trí giám sát: công trường xây dựng.

Xử lý số liệu và viết báo cáo công tác bảo vệ môi trường:

Các số liệu đo đạc được xử lý, tổng hợp và so sánh với tiêu chuẩn tương ứng để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các hoạt động sản xuất đối với môi trường. Đồng thời, bằng phép phân tích thống kê, các số liệu cho thấy được các xu thế biến động của chất lượng môi trường khu vực. Các kết quả cuối cùng được trình bày dưới dạng các bảng số liệu, biểu đồ và bản đồ.

Sau xử lý và tổng hợp, các số liệu này được sử dụng để lập báo cáo kết quả giám sát môi trường của khu vực. Nội dung của báo cáo phải thể hiện được các yếu tố sau:

- Đánh giá hiện trạng và mức độ ô nhiễm môi trường.
- Xác định các bất thường về môi trường (nếu có).
- Đề xuất một số biện pháp giải quyết trước mắt và lâu dài.

Tiến độ giám sát và tiến độ nộp báo cáo công tác bảo vệ môi trường

- Dự kiến tiến độ thực hiện công trình: đưa vào vận hành năm 2026, cụ thể các mốc tiến độ như sau:

| | |
|--|-------------------|
| Lập và trình duyệt TKKT-TDT | 02/2025 ÷ 09/2025 |
| Lập và trình duyệt HSMT | 10/2025 |
| Tổ chức đấu thầu xây lắp và mua sắm VTTB | 11/2025 |
| Mua sắm hàng hóa | 11/2025 ÷ 05/2026 |
| Lập BVTC | 12/2025 ÷ 09/2026 |
| Thi công công trình | 01/2026 ÷ 01/2027 |
| Thí nghiệm, hiệu chỉnh, nghiệm thu, bàn giao, đưa vào vận hành | 01/2027 |

Căn cứ vào tiến độ thi công như trên, tiến độ giám sát và nộp báo cáo công tác BVMT của dự án trong 12 tháng như sau:

| Stt | Công việc | Thời gian |
|-----|-----------------------|---|
| 1 | Giám sát môi trường | 4 đợt giám sát (3 tháng/lần) |
| 2 | Báo cáo công tác BVMT | 2 lần lập Báo cáo công tác BVMT (6 tháng/lần) |

Tài liệu cơ bản

- Bản đồ tổng mặt bằng;
- Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng công trình;

Nội dung báo cáo

1. THÔNG TIN CHUNG

- 1.1. Tên dự án
- 1.2. Chủ dự án
- 1.3. Cơ sở pháp lý
- 1.4. Tổ chức thực hiện

2. MÔ TẢ DỰ ÁN

- 2.1. Vị trí dự án
- 2.2. Đặc điểm chính của dự án

3. CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TRONG BÁO CÁO ĐTM ĐÃ ĐƯỢC PHÊ DUYỆT

- 3.1. Các tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng
 - 3.1.1 Tác động do nước thải
 - 3.1.2 Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại
 - 3.1.3 Tác động do tiếng ồn, độ rung
 - 3.1.4 Các tác động khác
- 3.2. Biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn xây dựng
 - 3.1.1 Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải

- 3.1.2 Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại
- 3.1.3 Biện pháp giảm thiểu đối với tiếng ồn, độ rung
- 3.1.4 Biện pháp giảm thiểu đối với các tác động khác

4. KẾT QUẢ THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng trong báo cáo ĐTM đã được phê duyệt

4.2. Kết quả hoạt động bảo vệ môi trường

4.2.1. Xử lý nước thải

4.2.1.1. *Liệt kê các công trình xử lý nước thải*

4.2.1.2. *Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt/ công nghiệp phát sinh*

4.2.1.3. *Tình hình đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải của dự án*

4.2.2. Về công trình bảo vệ môi trường đối với khí thải

4.2.2.1. *Xử lý khí thải*

4.2.2.2. *Kết quả quan trắc khí thải*

4.2.2.3. *Nhận xét kết quả quan trắc*

4.2.3. Về quản lý chất thải rắn thông thường

4.2.3.1 *Thống kê chất thải phát sinh*

4.2.3.2 *Thống kê CTCNTT*

4.2.3.3 *Thống kê các loại chất thải rắn thông thường khác*

4.2.4. Về quản lý chất thải nguy hại

4.2.4.1 *Thống kê CTNH*

4.2.4.2 *Thống kê các CTNH được tự tái sử dụng, sơ chế, tái chế, xử lý, đồng xử lý, thu hồi năng lượng từ CTNH trong khu vực công trường*

4.2.5. Về phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

4.2.5.1. *Việc xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó và khắc phục sự cố môi trường*

4.2.5.2. *Báo cáo việc thực hiện công tác phòng ngừa, ứng phó và khắc phục sự cố môi trường*

5. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

PHỤ LỤC

II.2.7. Lập Đăng kí môi trường

II.2.7.1. Thời điểm lập ĐKMT

Thời điểm Đăng ký môi trường được quy định tại Khoản 6 Điều 49 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14:

- Dự án đầu tư thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường phải đăng ký môi trường trước khi vận hành chính thức.

- Dự án đầu tư không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường phải đăng ký môi trường trước khi cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép xây dựng đối với trường hợp phải có giấy phép xây dựng theo quy định của pháp luật về xây dựng hoặc trước khi xả chất thải ra môi trường đối với trường hợp không phải có giấy phép xây dựng theo quy định của pháp luật về xây dựng.

- Phân loại dự án và mức phát thải khi đi vào vận hành.

II.2.7.2. Phân loại dự án

Theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công

Dự án Trạm biến áp 220kV Lạng Giang và đường dây đầu nối thuộc tiêu chí phân loại dự án nhóm B theo quy định tại khoản 1 Điều 9 của Luật Đầu tư công năm 2019 (*dự án công nghiệp điện, có tổng mức đầu tư từ 120 tỷ đồng đến dưới 2.300 tỷ đồng*).

Mức phát thải

Nước thải sinh hoạt: không phát sinh nước thải.

Chất thải rắn sản xuất: phát sinh trong quá trình hoạt động của trạm biến áp (30-50kg/năm) và trong quá trình kiểm tra và bảo dưỡng, chất thải rắn phát sinh chủ yếu giẻ lau sứ (10kg/tháng), tất cả đều được thu hồi về trụ sở văn phòng của Công ty truyền tải điện 1 để tái chế, bảo trì, sửa chữa hoặc đầu thầu thanh lý;

Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom theo hệ thống của địa phương;

Khí thải: không phát sinh khí thải trong giai đoạn vận hành;

Chất thải nguy hại (CTNH) như bóng đèn huỳnh quang, dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu với khối lượng khoảng 14-22 kg/năm, CTNH này được lưu giữ trong kho chứa CTNH sau đó được giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý.

Căn cứ pháp lý

Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 (*hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022*).

Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật BVMT (*hiệu lực thi hành từ ngày 10/01/2022*).

Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (*hiệu lực thi hành từ ngày 10/01/2022*).

Theo đó:

Căn cứ theo khoản 1 - Điều 39 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và khoản 2 - Điều 71 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật BVMT, dự án không phát sinh nước thải, bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý và không phát sinh chất thải nguy hại phải được quản lý theo quy định về quản lý chất thải khi đi vào vận hành chính thức (dưới 1.200kg/năm và dưới 100kg/tháng). Do đó, dự án không thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường.

II.2.7.3. Nội dung và cấu trúc ĐKMT

Hồ sơ ĐKMT được lập theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, bao gồm các nội dung và cấu trúc sau:

| |
|--|
| 1. Thông tin chung về dự án |
| <ul style="list-style-type: none">- Thông tin về chủ dự án, cơ sở.- Thông tin chung về dự án đầu tư, cơ sở. |
| <ul style="list-style-type: none">- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư, cơ sở; nguồn vốn và tiến độ thực hiện dự án đầu tư, cơ sở. |
| <ul style="list-style-type: none">- Quy mô; công suất; công nghệ và loại hình sản xuất của dự án, cơ sở. |
| 2. Nguyên, nhiên liệu, hóa chất sử dụng và các sản phẩm của dự án |
| Nhu cầu điện và nguồn điện. Nhu cầu nước, nguồn cung cấp nước và nguồn tiếp nhận nước thải. Các vật liệu thay thế trong quá trình quản lý, kiểm tra, bảo dưỡng. Nguyên, nhiên liệu khác. Nhân sự vận hành |
| 3. Loại, khối lượng chất thải phát sinh của dự án |
| <ul style="list-style-type: none">- Loại và khối lượng nước thải phát sinh (sinh hoạt, công nghiệp) hoặc dự kiến phát sinh.- Nguồn và lưu lượng khí thải phát sinh hoặc dự kiến phát sinh.- Loại và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hoặc dự kiến phát sinh.- Loại và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh hoặc dự kiến phát sinh.- Loại và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh hoặc dự kiến phát sinh. |
| 4. Phương án thu gom, quản lý và xử lý chất thải của dự án |
| <ul style="list-style-type: none">- Phương án thu gom, quản lý và xử lý nước thải phát sinh hoặc dự kiến phát sinh.- Phương án thu gom, quản lý và xử lý khí thải phát sinh hoặc dự kiến phát sinh.- Phương án thu gom, quản lý và xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hoặc dự kiến phát sinh (trường hợp đăng ký môi trường cho dự án).- Phương án thu gom, quản lý và xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh hoặc dự kiến phát sinh.- Phương án thu gom, quản lý và xử lý chất thải nguy hại phát sinh hoặc dự kiến phát sinh. |
| 5. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường |

II.2.8. Lập hồ sơ an toàn thông tin cấp độ 4

II.2.8.1. Nội dung công việc

- Công tác lập hồ sơ đánh giá an toàn thông tin bao gồm các nội dung chính sau đây:



- Công tác nghiên cứu lập nhiệm vụ khảo sát - dự toán, thiết kế phương án, xây dựng yêu cầu HSMT:

Thu thập thông tin đã có về dự án.

Lập hồ sơ đề xuất cấp độ an toàn thông tin, thuyết minh phương án bảo đảm an toàn thông tin theo cấp độ tương ứng. Trình tự và thủ tục xác định cấp độ theo hướng dẫn cụ thể của đơn vị chủ quản EVNNPT như sau.

Thiết kế các phương án đảm bảo ATTT đã được đơn vị liên quan phê duyệt tương ứng trong TKKT, TKBVTC;

Xây dựng các yêu cầu của HSMT để đảm bảo nhà thầu đáp ứng các yêu cầu của phương án đảm bảo ATTT theo cấp độ.

Tư vấn quá trình thử nghiệm và nghiệm thu hệ thống thông tin đúng quy định pháp luật.

- Công tác ngoại nghiệp:

Thực hiện các công tác ngoại nghiệp với các đơn vị có liên quan để được phê duyệt cấp độ an toàn thông tin.

III. Yêu cầu về định dạng và việc cấp tài liệu lưu trữ:

- Định dạng hồ sơ, tài liệu của dự án:
 - + Bản in trên giấy được ký, đóng dấu và phát hành theo quy định.
 - + File điện tử dạng .pdf tương ứng với mỗi quyển hồ sơ, tài liệu có nội dung trùng khớp với các bản in trên giấy và các file điện tử dạng .doc, .xls, .dwg, .bmp, .jpeg... của hồ sơ, tài liệu dùng để xuất ra file dạng .pdf.

+ Đối với Hồ sơ TKBVTC file .pdf được ký bằng chữ ký số của đơn vị phát hành hồ sơ, giá trị pháp lý của chữ ký số được áp dụng theo điều 8 của NĐ số 26/2007/NĐ-CP ngày 15/02/2007.

+ Ngoài file /pdf có chữ ký số, nhà thầu tư vấn cần cung cấp cho NPMB: file thuyết minh lưu dưới dạng xxxxx.doc (.docx); file bản vẽ lưu dưới dạng xxxx.dwg; file tổng kê, dự toán lưu dưới dạng file xxxx.xls (.xlsx) ...

Toàn bộ những hồ sơ, tài liệu in trên giấy bên B phải giao cho bên A kèm theo đĩa CD (hoặc thẻ nhớ USB hoặc thiết bị lưu trữ khác) lưu toàn bộ các tài liệu đã được in trên giấy và chịu trách nhiệm về tính đồng nhất giữa các dạng hồ sơ, tài liệu. Tài liệu in trên giấy bên B phải giao cho bên A tối thiểu 01 bộ.

- Sau khi các cơ quan chức năng thỏa thuận, Bên B phải hoàn thiện hồ sơ và giao lại cho Bên A với số lượng: 10 bộ

IV. Dự kiến thời gian chuyên gia bắt đầu thực hiện DVTV: Ngay sau khi hợp đồng tư vấn được ký kết.

V. Báo cáo và thời gian thực hiện:

Thời gian thực hiện gói thầu (nhà thầu tính toán và lập tiến độ phần khảo sát, công tác thỏa thuận và lập TKKT-BVTC phù hợp với yêu cầu của tiến độ dự án) là 390 ngày, kể từ ngày ký hợp đồng, trong đó:

- Hoàn thành khảo sát địa hình, địa chất, KTTV cho giai đoạn TKKT: dự kiến 30 ngày tính từ thời điểm PAKT khảo sát được phê duyệt, trong đó giao nộp báo cáo khảo sát trong vòng 5-10 ngày.

- Hoàn thành TKKT: trong vòng 120 ngày sau khi kí kết hợp đồng hoặc theo yêu cầu của Chủ đầu tư

- Lập HSMT/HSYC: Hoàn thành và giao nộp DTGT và HSMT/HSYC trong vòng 30 ngày, sau khi phê duyệt TKKT và phê duyệt KHLCNT.

- Hoàn thành TKBVTC: 30 ngày sau khi TKKT được duyệt hoặc theo yêu cầu của Chủ đầu tư (Các bản vẽ không liên quan vào quy cách thiết bị và thông số KT của VTTB); 60 ngày sau khi nhận đầy đủ tài liệu kỹ thuật thiết bị (Final document) của Nhà thầu cấp hàng do Ban A chuyển giao.

- Dự thảo, hoàn thiện và trình nộp ĐKMT đến cơ quan quản lý: 40 ngày.

- Công tác thực hiện đo vẽ, trích lục bản đồ địa chính phục vụ thu hồi đất: 60 ngày kể từ ngày TKKT được phê duyệt.

- Giám sát tác giả thi công công trình: tính từ lúc khởi công đến khi hoàn thành dự án.

VI. Kinh nghiệm và nhân sự của nhà thầu: Nhà thầu phải bố trí nhân sự cần thiết cho gói thầu và cho từng vị trí đáp ứng yêu cầu quy định tại chương III. Ngoài ra Nhà thầu phải huy động các nhân sự cần thiết khác (bao gồm cả công nhân kỹ thuật) để đáp ứng tiến độ và chất lượng của gói thầu.

VII. Trách nhiệm của bên mời thầu:

- Phối hợp chặt chẽ với Tư vấn trong quá trình thực hiện hợp đồng.
- Cung cấp cho Tư vấn những văn bản, tài liệu có liên quan đến dự án (nếu có).
- Giám sát, kiểm tra Tư vấn thực hiện Dịch vụ.
- Tổ chức thẩm tra, nghiệm thu và trình duyệt các sản phẩm tư vấn đầy đủ, kịp thời.
- Cam kết thanh toán cho nhà thầu tư vấn theo giá hợp đồng và phương thức nêu trong hợp đồng cũng như thực hiện đầy đủ nghĩa vụ và trách nhiệm khác được trong ĐKC và ĐKCT của hợp đồng.
- Thanh toán chi phí theo dự toán được duyệt cho nhà thầu tư vấn đối với các công việc phát sinh ngoài phạm vi hợp đồng.
- Căn cứ Điều 4 khoản 14 Luật số 57/2024/QH15 sửa đổi Điều 42 khoản 5 Luật Đấu thầu quy định rõ: *“Hồ sơ mời quan tâm, hồ sơ mời sơ tuyển, hồ sơ mời thầu phải xác định rõ trách nhiệm của nhà thầu và chủ đầu tư trong việc thực hiện đấu thầu trước theo quy định tại Điều này. Trường hợp dự án không được phê duyệt hoặc điều ước quốc tế, thỏa thuận vay nước ngoài không được ký kết mà không thể bố trí nguồn vốn khác thì chủ đầu tư hủy thầu và không phải bồi hoàn chi phí liên quan đến việc tham dự thầu của nhà thầu”*.

VIII. Trách nhiệm của nhà thầu:

- Nhà thầu phải cam kết hoàn thành các thỏa thuận chuyên ngành cùng với thời điểm giao nộp hồ sơ TKBVTC cho Chủ đầu tư.
- Nhà thầu phải đảm bảo công trình phải được thiết kế trên mô hình 3D trong quá trình lập TKBVTC. Mô hình 3D của công trình là một thành phần bắt buộc trong sản phẩm của đơn vị tư vấn, được sử dụng trong quá trình thẩm tra, phê duyệt dự án (Đảm bảo đáp ứng yêu cầu theo văn bản số 162/EVNNPT - ĐT ngày 11/01/2017 của EVNNPT).
- Báo cáo định kỳ ngày 25 hàng tháng hoặc khi có văn bản yêu cầu của Chủ đầu tư, nhà thầu phải có báo cáo bằng văn bản cho Chủ đầu tư về khối lượng, chất lượng, tiến độ thực hiện của các hạng mục dự án. Thời gian trả lời yêu cầu về các hiệu chỉnh, bổ sung: tối đa 15 ngày kể từ khi có văn bản yêu cầu của bên A;
- Đảm bảo thực hiện tiến độ theo hợp đồng, cung cấp tài liệu đúng hạn: Hoàn chỉnh hồ sơ thiết kế đáp ứng tiến độ theo kế hoạch và thông báo yêu cầu chỉnh sửa của Chủ đầu tư, Bên mời thầu. Số lần phải chỉnh sửa, bổ sung không quá 2 lần cho một nội dung;
- Trong thời gian thực hiện công việc Tư vấn, khi có văn bản yêu cầu của Bên A, Bên B phải có báo cáo bằng văn bản cho Bên A được biết về khối lượng, chất lượng, tiến độ thực hiện của các hạng mục của dự án.
- Đơn vị khảo sát bồi thường thiệt hại khi thực hiện không đúng nhiệm vụ

khảo sát, không đúng phương án kỹ thuật khảo sát được duyệt hoặc sử dụng các thông tin, tài liệu, quy chuẩn, tiêu chuẩn không phù hợp dẫn đến làm sai lệch kết quả khảo sát, phát sinh khối lượng khảo sát và các hành vi gây thiệt hại khác do lỗi của mình gây ra.

- Nhà thầu tư vấn thiết kế phải sử dụng hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3⁰ trong công tác xác định vị trí tim mốc, thỏa thuận quy hoạch mặt bằng, quy hoạch chi tiết trạm biến áp và đường dây đầu nối, đảm bảo đáp ứng yêu cầu của Thông tư số 25/2014/TT-BTNMT ngày 19/05/2014, thông tư 09/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ TN&MT và văn bản số 475/NPMB-TĐ ngày 13/02/2017 của NPMB gửi các Nhà thầu Tư vấn thiết kế về việc sử dụng hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3⁰ trong công tác xác định vị trí tim mốc, thỏa thuận quy hoạch mặt bằng, quy hoạch chi tiết trạm biến áp và đường dây đầu nối.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm về chất lượng thiết kế xây dựng công trình do mình thực hiện. Việc thẩm tra, thẩm định và phê duyệt thiết kế của cá nhân, tổ chức, chủ đầu tư, người ra quyết định đầu tư hoặc cơ quan chuyên môn về xây dựng không thay thế và không làm giảm trách nhiệm của Nhà thầu về chất lượng thiết kế xây dựng do mình thực hiện kể cả sau thời gian bảo hành trừ các trường hợp mà các sai sót không phải do lỗi Nhà thầu hoặc do nguyên nhân khách quan hay bất khả kháng.

- Bồi thường thiệt hại khi thực hiện không đúng nhiệm vụ, sử dụng các thông tin, tài liệu, quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng không phù hợp và các hành vi vi phạm khác gây thiệt hại do lỗi của nhà thầu tư vấn gây ra;

- Chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư, trước pháp luật về thực hiện đúng thủ tục đầu tư xây dựng cho các phần việc do tư vấn lập, về chất lượng sản phẩm tư vấn của mình trong hồ sơ tư vấn, chịu sự kiểm tra thường xuyên của chủ đầu tư và cơ quan quản lý nhà nước về đầu tư xây dựng;

- Có trách nhiệm bảo vệ và giải trình các tài liệu hồ sơ do Tư vấn lập trong phạm vi của hợp đồng trước các cơ quan và hội đồng nghiệm thu các cấp có thẩm quyền, cơ quan kiểm toán, .v..v.. theo yêu cầu của Chủ đầu tư; Tạo điều kiện để Chủ đầu tư kiểm tra, giám sát, đôn đốc thực hiện hợp đồng thông qua bộ phận phụ trách của Chủ đầu tư; thực hiện chức năng giám sát tác giả theo đúng quy định;

- Mua bảo hiểm trách nhiệm nghề nghiệp;

- Theo văn bản số 1337/EVNNPT-VTCNTT+ĐT+PC ngày 11/03/2024: Đối với Hạng mục thiết kế về Thông tin liên lạc SCADA, Điều khiển bảo vệ và an toàn thông tin phải do Tư vấn thiết kế có đủ năng lực theo quy định của pháp luật thực hiện. Riêng với Tư vấn thiết kế và Tư vấn thẩm tra các Hạng mục liên quan đến an toàn thông tin phải có Giấy phép kinh doanh sản phẩm, dịch vụ an toàn thông tin mạng, trong đó phải có nội dung doanh nghiệp được phép kinh doanh cung cấp dịch vụ tư vấn an toàn thông tin mạng – theo quy định tại Nghị định 108/2016/NĐ-CP. Hạng mục thiết kế về Thông tin liên lạc SCADA, Điều

khuyến bảo vệ và an toàn thông tin phải có Tư vấn thẩm tra tuân thủ theo các quy định của pháp luật, của EVN, EVNNPT trước khi trình EVNNPT phê duyệt.

- Đối với nhiệm vụ công việc Trích đo bản đồ địa chính phục vụ công tác thu hồi đất, thuê đất: yêu cầu nhà thầu phụ cam kết phải có Quyết định thành lập của cơ quan nhà nước có thẩm quyền hoặc giấy phép hoạt động hợp pháp ở Việt Nam và được cấp chứng chỉ năng lực của tổ chức (đủ điều kiện kinh doanh đo đạc và bản đồ phù hợp với gói thầu) theo quy định.