

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **I. Giới thiệu về gói thầu**

##### **I.1. Phạm vi công việc của gói thầu.**

1.1 Tên gói thầu: Gói thầu 6: Cung cấp, xây dựng tuyến cáp ngầm 110kV từ trạm 110kV Trần Hưng Đạo đầu nối cột 19 hiện trạng.

1.2. Dự án: Cải tạo đường dây 110kV Mai Động – Trần Hưng Đạo;

1.3. Chủ đầu tư dự án: Tổng công ty điện lực thành phố Hà Nội

1.4. Nguồn vốn: Vay tín dụng thương mại và khấu hao cơ bản

1.5. Thời gian thực hiện dự án: 2024 - 2027.

1.6. Phạm vi công việc: Cải tạo đường dây 110kV Mai Động – Trần Hưng Đạo

1.6.1- Địa điểm xây dựng: các Phường Hoàng Mai, Tương Mai, Vĩnh Tuy, Bạch Mai, Hai Bà Trưng và phường Cửa Nam ( trước đây là Quận Hoàng Mai, Hai Bà Trưng và Hoàn Kiếm).

1.6.2- Quy mô dự án:

Cải tạo hạ ngầm tuyến đường dây trên không từ ngăn lộ 171 & 172 TBA 220/110kV E1.3 Mai Động đến ngăn lộ 171 TBA 110kV E1.12 Trần Hưng Đạo và vị trí hầm nối HNDP kết nối với đoạn tuyến cáp ngầm lộ 171 TBA 110kV E1.18 Bồ Hồ. Gồm 2 hợp phần như sau:

1.6.2.1 Quy mô:

a. Hợp phần 1 (cải tạo hạ ngầm đoạn tuyến đường dây không 110kV từ vị trí cột 19A, 19B đến TBA 110kV E1.12 Trần Hưng Đạo):

- Mục tiêu: Đảm bảo cung ứng điện cho các phụ tải quan trọng của Thành phố (như: trung tâm khu vực Hoàn Kiếm và các khu vực lân cận (khoảng 53.000 khách hàng, trong đó có nhiều phụ tải đặc biệt quan trọng như bệnh viện Việt Đức, TW Quân đội 108, Trụ sở Văn phòng chính phủ, Thành ủy Hà Nội, Nhà hát lớn, Cung văn hóa Việt Xô, ...); Khẩn trương di chuyển đoạn tuyến đường dây nổi 110kV hiện trạng để tiến độ khớp nối, giải phóng mặt bằng phục vụ thi công cầu đường bộ Trần Hưng Đạo.

- Phương án: Xây dựng mới 02 vị trí cột số 19A và 19B, thực hiện đấu nối di chuyển đường dây không đến vị trí cột 19 và đấu nối cáp ngầm đến ngăn lộ TBA 110kV E1.12 Trần Hưng Đạo và Hầm nối dự phòng (HNDP) nhằm giải phóng mặt bằng phục vụ thi công dự án trọng điểm của Thành phố.

+ Điểm đầu: ngăn lộ 110kV E1.12 Trần Hưng Đạo và Hầm nối dự phòng (HNDP)

+ Điểm cuối: cột 19A, 19B

+ Số mạch: 02 mạch đi E1.12 Trần Hưng Đạo và 02 mạch đi Hầm nối dự phòng (HNDP) đấu nối tuyến cáp ngầm đi E1.8 Yên Phụ, E1.18 Bồ Hồ.

+ Chiều dài: 0,84km

b. Hợp phần 2 (cải tạo hạ ngầm tuyến đường dây 110kV Mai Động - Trần Hưng Đạo từ ngăn lộ 171 & 172 TBA 220/110kV E1.3 Mai Động đến vị trí cột 19A, 19B):

+ Điểm đầu: cột xuất tuyến VT01 lộ 171 & 172 TBA 220/110kV E1.3 Mai Động

+ Điểm cuối: Cột 19A, 19B

+ Số mạch: 02 mạch

+ Chiều dài: 4,15km

+ Thay dây dẫn từ DCL-7 ngăn lộ 171&172 TBA 220/110kV E1.3 Mai Động đến cột xuất tuyến VT01 bằng dây dẫn có dòng tải tương đương cáp ngầm.

1.6.2.1 Giải pháp kỹ thuật chính:

2.2.1. Hợp phần 1 (cải tạo hạ ngầm đoạn tuyến đường dây không 110kV từ vị trí cột 19A, 19B đến TBA 110kV E1.12 Trần Hưng Đạo)

a. Tuyến cáp ngầm 110kV:

Xây dựng mới 02 mạch cáp ngầm 110kV từ vị trí cột 19A và 02 mạch cáp ngầm 110kV từ vị trí cột 19B đến TBA 110kV E1.12 Trần Hưng Đạo và Hàm nối dự phòng (HNDP) đầu nối tuyến cáp ngầm đi E1.8 Yên Phụ, E1.18 Bờ Hồ.

+ Số mạch: 02 mạch đi E1.12 Trần Hưng Đạo và 02 mạch đi Hàm nối dự phòng (HNDP) đầu nối tuyến cáp ngầm đi E1.8 Yên Phụ, E1.18 Bờ Hồ.

+ Dây dẫn: cáp ngầm lõi đồng, cách điện XLPE, tiết diện 1200mm<sup>2</sup> có sợi quang giám sát nhiệt độ tại Pha B.

+ Ống luồn cáp: HDPE-PE100 tron D200-PN8 dày 9,6mm cho cáp ngầm 110kV và HDPE-PE100 tron D110-PN8 dày 5,3mm cho cáp quang chôn trong hào cáp trực tiếp dưới đất.

+ Cấu hình đặt cáp: chủ yếu sử dụng phương án 3 pha thẳng đứng, cáp được luồn trong ống chôn trực tiếp trong đất, tại những vị trí đặc biệt có thể sử dụng phương thức phù hợp đảm bảo khoảng cách giao chéo, độ sâu chôn cáp tối thiểu 1,5m theo quy phạm.

+ Phương thức nối đất: đầu nối đảo chéo (cross-bonding) kết hợp nối đất 1 đầu trực tiếp, đầu còn lại qua bộ giới hạn điện áp. Nối đất dọc tuyến sử dụng dây đồng bọc tiết diện 240mm<sup>2</sup> luồn trong ống HDPE D110.

- Tiếp địa hàm nối: hệ thống cọc tia hỗn hợp.

- Bảo vệ quá điện áp khí quyển lan truyền bằng chống sét van 96kV-10kA.

- Giải pháp giám sát nhiệt độ cáp: DTS lắp tại TBA 110kV E1.12 Trần Hưng Đạo.

b. Đoạn tuyến đường dây trên không từ cột 19 đến cột 19A, 19B:

Xây dựng mới 02 vị trí cột số 19A và 19B, thực hiện đầu nối di chuyển đường dây không đến vị trí cột 19.

+ Số mạch: 02 mạch

+ Dây dẫn: ACSR 400/51 (hoặc tương đương) và GZTACSR 200 (tận dụng).

+ Dây chống sét: TK-50 và OPGW 57.

+ Cách điện: sử dụng cách điện thủy tinh, chuỗi silicon

+ Phụ kiện: thay thế các khoá néo dây dẫn, dây chống sét

+ Tiếp địa: hệ thống cọc tia hỗn hợp.

+ Thu hồi toàn bộ cột, dây dẫn, cách điện, phụ kiện đoạn tuyến đường dây không từ cột 20 đến cột 23 nhằm giải phóng mặt bằng phục vụ thi công cầu đường bộ Trần Hưng Đạo.

\* Sau khi hoàn thiện, thực hiện đấu nối hoàn trả lưới điện hiện trạng:

+ Lộ 171 E1.3 Mai Động: Tại vị trí cột 19A xây mới thực hiện đấu nối rẽ nhánh đi lộ 171 E1.12 Trần Hưng Đạo và lộ 174 E1.8 Yên Phụ.

+ Lộ 172 E1.3 Mai Động: Tại vị trí cột 19B xây mới thực hiện đấu nối rẽ nhánh đi lộ 172 E1.12 Trần Hưng Đạo và lộ 171 E1.18 Bờ Hồ.

2.2.2. Hợp phần 2 (cải tạo hạ ngầm tuyến đường dây 110kV Mai Động - Trần Hưng Đạo từ ngăn lộ 171 & 172 TBA 220/110kV E1.3 Mai Động đến vị trí cột 19A, 19B):

a. Tuyến cáp ngầm 110kV:

Xây dựng mới 02 mạch cáp ngầm 110kV từ vị trí cột xuất tuyến VT01 lộ 171 & 172 TBA 220/110kV E1.3 Mai Động đến vị trí cột 19A.

Dự phòng hạ tầng kỹ thuật cho 02 mạch cáp ngầm 110kV Mai Động - Phương Liệt đoạn dọc đường Tam Trinh thuộc dự án “Cải tạo, hạ ngầm tuyến đường dây 173, 174 E1.3-E1.13 Mai Động - Phương Liệt” với chiều dài khoảng 1,4km.

+ Số mạch: 02 mạch và 04 mạch (đoạn tuyến gồm 02 mạch hạ tầng dự phòng).

+ Dây dẫn: cáp ngầm lõi đồng, cách điện XLPE, tiết diện 1200mm<sup>2</sup> có sợi quang giám sát nhiệt độ tại Pha B.

- Ống luồn cáp: HDPE-PE100 trơn D200-PN8 dày 9,6mm cho cáp ngầm 110kV và HDPE-PE100 trơn D110-PN8 dày 5,3mm cho cáp quang chôn trong hào cáp trực tiếp dưới đất. Đối với đoạn tuyến khoan ngầm có định hướng HDPE-PE100 trơn D200-PN12,5 dày 14,7mm cho cáp ngầm 110kV và HDPE-PE100 trơn D110-PN12,5 dày 8,1mm cho cáp quang.

- Cấu hình đặt cáp: chủ yếu sử dụng phương án 3 pha thẳng đứng, cáp được luồn trong ống chôn trực tiếp trong đất, tại những vị trí đặc biệt có thể sử dụng phương thức phù hợp đảm bảo khoảng cách giao chéo, độ sâu chôn cáp tối thiểu 1,5m theo quy phạm.

- Phương thức nối đất: đấu nối đảo chéo (cross-bonding) kết hợp nối đất 1 đầu trực tiếp, đầu còn lại qua bộ giới hạn điện áp. Nối đất dọc tuyến sử dụng dây đồng bọc tiết diện 240mm<sup>2</sup> luồn trong ống HDPE D110.

- Tiếp địa hàm nối: hệ thống cọc tia hỗn hợp.

- Bảo vệ quá điện áp khí quyển lan truyền bằng chống sét van 96kV-10kA.

- Thực hiện cải tạo, bổ sung xà, giá đỡ vị trí cột VT01 để bố trí cáp ngầm lên cột và bố trí lắp đặt đầu cáp, chống sét van.

b. Đoạn tuyến đường dây trên không 110kV đấu nối:

Thay dây dẫn từ dao DCL-7 ngăn lộ 171 & 172 TBA 220/110kV E1.3 Mai Động đến cột xuất tuyến VT01 bằng dây dẫn ACCC367 (hoặc tương đương).

+ Dây dẫn: ACCC367 (hoặc tương đương).

+ Cách điện: tận dụng lại cách điện hiện trạng.

+ Phụ kiện: thay thế các khoá néo dây dẫn, cáp quang hiện trạng.

+ Tiếp địa: bổ sung tiếp địa cọc tia hỗn hợp.

+ Thu hồi toàn bộ cột, dây dẫn, cách điện, phụ kiện. Đối với phần móng tiến hành phá dỡ đến cos nền hiện trạng.

### 2.2.3. Các giải pháp phân thông tin:

- Thay thế hoàn trả tuyến cáp quang hiện trạng đảm bảo khả năng truyền thông tin xuyên suốt toàn tuyến.

- Thay thế các tuyến cáp quang ADSS (thuộc tài sản của EVNHANOI) treo trên cột đường dây trên không 110kV hiện có bằng cáp quang chôn ngầm 24 sợi luôn trong ống HDPE.

### 2.2.4. Các giải pháp phân xây dựng:

a. Hàm nối cáp: hàm nối cáp 02 mạch 110kV, kích thước phủ bì (8,9x2,9x3,65)m, kết cấu hàm bằng BTCT đúc sẵn, lắp ghép tại hiện trường, bê tông B22,5(M300) trong hàm lắp đặt giá đỡ cáp và thang trèo lên xuống bằng thép mạ kẽm nhúng nóng, cửa hàm đầy bằng tấm nắp gang chuyên dụng tải trọng 60 tấn.

b. Hào cáp: gồm hào 01 mạch, 02 mạch và 04 mạch 110kV, khoảng cách giữa các pha các mạch đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật điện, chiều sâu hào tùy thuộc từng vị trí và đạt độ sâu chôn cáp tối thiểu 1,5m theo quy phạm. Hào cáp gồm cát hoặc vữa xi măng (đối với hào đi trong hành lang đô) bọc trong vải địa kỹ thuật, phía trên là lớp kết cấu hoàn trả theo hiện trạng và mốc báo cáp. Các đoạn giao chéo với hạ tầng kỹ thuật hiện có được xử lý đảm bảo theo đúng quy định.

c. Hố ga cáp quang: Kích thước phủ bì (1,1x1,46x1,16)m, kết cấu bằng BTCT đúc sẵn, bê tông B20 (M250). Nắp hố ga sử dụng nắp gang chuyên dụng, vị trí đặt dưới đường sử dụng loại chịu tải trọng 60 tấn, các vị trí còn lại dùng loại chịu tải trọng 40 tấn.

g. Móng và cột đường dây trên không 110kV:

+ Cột: thép đơn thân.

+ Xà giá: thép mạ kẽm nhúng nóng.

+ Móng: bê tông cốt thép đổ tại chỗ.

+ Thực hiện cải tạo, bổ sung xà, giá đỡ vị trí cột VT01 để bố trí cáp ngầm lên cột và bố trí lắp đặt đầu cáp, chống sét van.

### 1.6.3 – Phạm vi công việc của gói thầu:

Nhà thầu căn cứ hồ sơ mời thầu, hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công - dự toán được duyệt để xác định chủng loại, số lượng vật tư để thực hiện cung cấp, thi công xây dựng và lắp đặt toàn bộ khối lượng công việc của gói thầu theo Hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt, đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, đủ điều kiện để nghiệm thu đóng điện công trình.

## I.2. Thời hạn hoàn thành: 40 ngày

## I.3. Kế hoạch quản lý môi trường

### I.3.1. Yêu cầu về nghĩa vụ và trách nhiệm của nhà thầu trong công tác quản lý môi trường

#### (A) Trách nhiệm của Nhà thầu trong việc thực hiện Kế hoạch quản lý môi trường

Nhà thầu thi công chịu trách nhiệm tuân thủ yêu cầu kỹ thuật theo Kế hoạch quản lý môi trường (KHQLMT) của dự án và các quy định về quản lý môi trường của chính phủ, bao gồm:

i) Áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực tiềm tàng phù hợp yêu cầu trong KHQLMT và bố trí kinh phí thực hiện.

ii) Dựa trên KHQLMT của dự án Nhà thầu xây dựng kế hoạch chi tiết của mình cho việc thực hiện KHQLMT. Kế hoạch thực hiện chi tiết bao gồm các hợp phần: Kế hoạch quản lý lán trại công nhân, Kế hoạch quản lý xây dựng, Kế hoạch quản lý chất thải, Kế hoạch phòng tránh ô nhiễm, An toàn trong quá trình xây dựng và Tập huấn cho công nhân về quản lý môi trường.

iii) Tích cực thông tin với người dân địa phương và hành động để ngăn ngừa xáo trộn trong khi thi công.

iv) Đảm bảo có ít nhất một cán bộ giám sát tuân thủ KHQLMT trước và trong khi thi công.

v) Đảm bảo tất cả các hoạt động thi công được sự đồng ý bằng văn bản của các cơ quan quản lý liên quan.

vi) Đảm bảo tất cả công nhân và cán bộ hiểu quy trình và nhiệm vụ của mình.

vii) Tuân thủ những yêu cầu về giám sát và báo cáo công tác quản lý môi trường như trong KHQLMT và báo cáo lên QLDA về những khó khăn và giải pháp.

viii) Báo cáo lên chính quyền địa phương và QLDA nếu xảy ra các tai nạn về môi trường và phối hợp với các cơ quan và những bên có lợi ích liên quan chủ chốt để giải quyết.

### **(B) Cơ chế tuân thủ:**

a. Nhà thầu không được tiến hành hoạt động xây dựng, kể cả việc chuẩn bị mặt bằng xây dựng trong khuôn khổ dự án khi kế hoạch chi tiết thực hiện KHQLMT chưa được tư vấn giám sát xây dựng/thi công và cán bộ môi trường của chủ đầu tư xem xét và phê duyệt.

b. Nhà thầu phải tuân thủ với các điều khoản của hợp đồng bao gồm cả tuân thủ với KHQLMT và Kế hoạch thực hiện chi tiết KHQLMT. Trong trường hợp Nhà thầu không tuân thủ KHQLMT Chủ đầu tư sẽ yêu cầu Nhà thầu có các biện pháp sửa chữa thích hợp.

c. Để đảm bảo tuân thủ môi trường của tiểu dự án, Chủ đầu tư có quyền thuê bên thứ ba để sửa chữa những sai sót trong trường hợp Nhà thầu không thực hiện các biện pháp sửa chữa đúng thời hạn gây tác động xấu đến môi trường, cụ thể như sau:

d. Đối với những sai phạm nhỏ (như gây tác động/thiệt hại nhỏ, tạm thời và có thể sửa chữa như cũ), Chủ đầu tư hoặc đại diện của Chủ đầu tư (Tư vấn giám sát xây dựng/thi công) sẽ thông báo cho Nhà thầu để khắc phục sai sót như yêu cầu trong KHQLMT trong vòng 48 giờ sau khi nhận được thông báo chính thức. Nếu sai sót được sửa chữa thỏa đáng trong khoảng thời gian đó, sẽ không có những hành động khác tiếp theo. Tư vấn giám sát xây dựng/thi công có quyền gia hạn thời hạn khắc phục thêm 24 giờ nữa, với điều kiện Nhà thầu tiến hành sửa chữa đúng thời gian quy định.

e. Đối với những vi phạm lớn, cần trên 72 giờ để sửa chữa, Chủ đầu tư qua Tư vấn giám sát xây dựng/thi công sẽ thông báo kịp thời và sẽ phạt Nhà thầu (được tính chi phí như chi phí khắc phục thiệt hại) nếu theo tiến độ thời gian không hoàn thành việc sửa chữa sai sót đúng thời hạn ngoài chi phí Nhà thầu phải bỏ ra để khắc phục sai phạm.

f. Nếu theo đánh giá của Tư vấn giám sát xây dựng/thi công, Nhà thầu không thực hiện biện pháp khắc phục sai phạm về quản lý môi trường hoặc Nhà thầu không tiến hành sửa chữa sai sót không thỏa đáng trong khoảng thời gian quy định (48 giờ hoặc 72 giờ), Chủ đầu tư có quyền bố trí để một nhà thầu khác (bên thứ 3) thực hiện các biện pháp khắc phục sai phạm và trừ tiền từ hợp đồng với Nhà thầu trong lần chi trả tiếp theo.

### I.3.2. Kế hoạch quản lý môi trường (EMP)

#### \* Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường

Giai đoạn	Tác động tiềm tàng	Biện pháp giảm nhẹ (Nhà thầu đề xuất)
<b>A. Giai đoạn chuẩn bị</b>		
	Tác động đến thảm thực vật do giải phóng mặt bằng, phát quang hành lang tuyến (ROW)	
	<p>Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh từ dự án:</p> <p>Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí: bụi phát sinh so hoạt động đào đất thi công, từ hoạt động vận chuyển, từ hoạt động của máy móc thi công, từ quá trình hàn.</li> <li>+ Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước: Nước thải sinh hoạt của công nhân, nước mưa chảy tràn, nước thải thi công từ hoạt động rửa xe, vệ sinh máy móc thiết bị, nước rỉ bùn nạo vét.</li> <li>+ Chất thải rắn và chất thải nguy hại: Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại.</li> </ul> <p>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công</li> <li>+ Tác động do tập trung lực lượng lao động: tác động do truyền nhiễm dịch bệnh</li> <li>+ Các rủi ro, sự cố (sự cố tai nạn lao động, sự cố đối với an ninh trật tự khu vực, giao thông khu vực, sự cố cháy nổ, sự cố do thiên tai...)</li> </ul> <p>Các đối tượng bị tác động:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Môi trường không khí xung quanh khu vực dự án</li> </ul>	

Giai đoạn	Tác động tiềm tàng	Biện pháp giảm nhẹ (Nhà thầu đề xuất)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hệ sinh thái khu vực</li> <li>+ Công nhân thi công và người dân sống xung quanh khu vực dự án, hộ dân cư sinh sống hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải xây dựng</li> <li>+ Môi trường nước mặt, môi trường đất khu vực thực hiện dự án</li> <li>+ Đường giao thông khu vực: Cảnh quan môi trường</li> </ul>	
<b>B. Giai đoạn xây dựng</b>		
	Dòng nước mặt, cặn lắng và lở đất (San lấp mặt bằng)	
	Phát sinh bụi	
	Ô nhiễm không khí	
	Các tác động từ tiếng ồn và rung	
	Ô nhiễm bởi nước thải	
	Quản lý kho lưu trữ vật tư, và mỏ vật liệu	
	Rác thải và chất thải nguy hại	
	Ảnh hưởng tới lớp phủ thực vật	-
	Tác động tới các tài sản văn hóa	
	Quản lý giao thông	
	Tài sản văn hóa	
	Gián đoạn các hoạt động và dịch vụ	
	Phục hồi các khu vực bị ảnh hưởng	
	An toàn lao động và an toàn công cộng	
	Truyền thông đến cộng đồng địa phương	