

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu:

1.1. Loại, cấp công trình: Dự án nhóm C, Công trình giao thông, thời hạn sử dụng theo thiết kế của công trình: >50 năm.

1.2. Quy mô thiết kế chủ yếu:

- Loại công trình: Công trình giao thông; Đường phố nội bộ  
- Chiều dài tuyến: 388,9m. Điểm đầu giao đường QL20, điểm cuối giao với đường đường hiện hữu tại trường TH Thăng Long chia làm 02 đoạn:

+ Đoạn 01: Đoạn đầu tuyến vượt nối ra QL20 dài 42,15m đầu tư nâng cấp mở rộng mặt đường theo nền hiện trạng.

+ Đoạn 02: Phần còn lại: Nền đường rộng 8,7m trong đó: Nâng cấp, mở rộng mặt đường từ 4m lên thành 7m; Xây dựng bó vỉa hai bên tuyến rộng 0,6m; Lề đường 2 bên rộng 0,5m để bố trí các công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Kết cấu mặt đường mở rộng :

+ Nền đường lu lèn đạt độ chặt từ  $K \geq 0,95$ .

+ Cấp phối đá dăm lớp trên  $D_{max} \leq 37,5\text{mm}$  dày 18cm  $K \geq 0,98$

+ Cấp phối đá dăm lớp dưới  $D_{max} \leq 37,5\text{mm}$  dày 18cm,  $K \geq 0,98$

+ Tưới nhựa lót dính bám, tiêu chuẩn nhựa 1,0kg/m<sup>2</sup>.

+ Thảm BTN nóng hạt trung C12,5 dày 7cm.

+ Mô đun đàn hồi  $E_{ch} = 144,88 \text{ MPa}$ .

- Kết cấu mặt đường nâng cấp:

+ Tưới nhựa lót dính bám, tiêu chuẩn nhựa 1,0kg/m<sup>2</sup>.

+ Thảm BTN nóng hạt trung C12,5 dày 7cm.

- Kết cấu lề gia cố: Rộng 50cm bằng Bê tông xi măng đá 1x2 M200 trên lớp đệm đá dăm dày 10cm; nền móng lu nền chặt  $K \geq 0,95$ .

- Kết cấu bó vỉa: Bê tông xi măng đá 1x2 M250 trên lớp đệm đá dăm dày 10cm; nền móng lu nền chặt  $K \geq 0,95$ .

- Hệ thống thoát nước: Xây dựng hệ thống thoát nước dọc bằng cống BTLT D600 H30 chịu lực nằm dưới mặt đường kết hợp hố ga cửa thu nước đầu nối vào hệ thống thoát nước hiện hữu; hệ thống thoát nước ngang bằng cống BTLT.

- Di dời tuyến ống cấp nước.

- Di dời hệ thống cấp điện.

- Hệ thống điện chiếu sáng.
- Bố trí biển báo, vạch sơn an toàn giao thông theo quy định hiện hành.

### 1.3. Giải pháp, phương án thiết kế chủ yếu:

- Cải tạo, nâng cấp, sửa chữa mặt đường 28/3 (Đoạn từ QL20 đến trường TH Thăng Long), phường B' Lao có chiều dài 388,9m.

- Thiết kế theo tiêu chuẩn: Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế TCVN 13592:2022.
- Tốc độ thiết kế: 20km/h;
- Tải trọng thiết kế 10 tấn/trục xe.

#### a) Bình đồ tuyến:

- Cải tạo, nâng cấp, sửa chữa mặt đường 28/3 (Đoạn từ QL20 đến trường TH Thăng Long), phường B' Lao có chiều dài 388,9m

- Hệ tọa độ sử dụng để thiết kế và khống chế mặt bằng công trình trên hệ VN2000.

- Bình đồ tuyến thiết kế chủ yếu bám theo đường hiện hữu.

b) Khống chế cao trình: Tuân thủ các khống chế kỹ thuật của tuyến đường yêu cầu theo quy trình tiêu chuẩn thiết kế: Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế TCVN 13592:2022.

c) Trắc dọc được thiết kế: Bám sát đường tự nhiên, Vuốt nối điểm đầu, điểm cuối và những vị trí giao nhau với các đường hiện hữu để đảm bảo êm thuận. Độ dốc dọc thiết kế bám theo độ dốc dọc hiện trạng của tuyến đường.

#### d) Trắc ngang thiết kế:

- Mặt đường rộng  $B_m = 7,0m$ , độ dốc ngang  $i_m = 2\%$ .

- Xây dựng bó vỉa hai bên tuyến bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250; Lê đường 2 bên rộng 0,5m để bố trí các công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Kết cấu đối với mặt đường mở rộng:

+ Nền đường lu lèn đạt độ chặt từ  $K \geq 0,95$ .

+ Cấp phối đá dăm lớp trên  $D_{max} \leq 37,5mm$  dày 18cm  $K \geq 0,98$

+ Cấp phối đá dăm lớp dưới  $D_{max} \leq 37,5mm$  dày 18cm,  $K \geq 0,98$

+ Tưới nhựa lót dính bám, tiêu chuẩn nhựa 1,0kg/m<sup>2</sup>.

+ Thảm BTN nóng hạt trung C12,5 dày 7cm.

+ Mô đun đàn hồi  $E_{ch} = 144.88$  MPa.

- Kết cấu mặt đường nâng cấp:

+ Tưới nhựa lót dính bám, tiêu chuẩn nhựa 1,0kg/m<sup>2</sup>.

+ Thảm BTN nóng hạt trung C12,5 dày 7cm.

- Kết cấu bó vỉa loại 1:

+ Nền đường lu lèn đầm chặt

+ Đệm đá dăm dày 10cm

+ Bê tông xi măng đá 1x2 M250 rộng 60cm.

- Kết cấu bó vỉa loại 2:

+ Nền đường lu lèn đầm chặt

+ Đệm đá dăm dày 10cm

+ Bê tông xi măng đá 1x2 M250 rộng 25cm.

- Kết cấu gia cố lề:

+ Nền đất lu lèn đầm chặt  $K \geq 0,95$  móng đệm đá dăm dày 10cm;

+ Bê tông đá 1x2 M200 rộng 50cm dày 10cm;

e) Thiết kế thoát nước mặt:

- Thoát nước dọc: Xây dựng hệ thống thoát nước bằng cống D600 (H30) tổng chiều dài 615,4m. Bố trí hố ga và cửa thu nước mặt theo tuyến đường; nắp đan hố ga, cửa thu nước bằng gang cầu; hố ga bê tông đá 1x2 M200.

- Thoát nước ngang: Xây dựng cống ngang tại lý trình Km0+042,15 (chiều dài 4,5m), cống ngang tại lý trình Km0+225,26 (chiều dài 6,0m), kết hợp hệ thống cống dọc D600 (H30).

f) Hệ thống an toàn giao thông:

- Thiết kế theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT

- Di dời tận dụng 8 biển báo hiện hữu.

- Sơn vạch kẻ đường:

+ Vạch 1.1 dài 388,9m.

+ Vạch 3.1a dài 783,46m.

+ Vạch 7,3 với 3 cụm mỗi cụm 6 vạch dài 3m.

+ Vạch 9,3 có 2 nét chỉ hướng đi thẳng, 2 nét chỉ hướng rẽ phải và 2 nét chỉ hướng đi thẳng rẽ 2 hướng

+ Vạch giảm tốc với 2 cụm mỗi cụm 5 vạch.

g) Hạng mục hệ thống điện chiếu sáng:

- Xây dựng mới 0,392km hệ thống chiếu sáng ngầm, gồm 11 trụ đèn và 11 bộ đèn: Sử dụng đèn LED 150W (5 cấp công suất), trụ đèn côn cao 7m, cần đèn kiểu cao 2,0m, độ vươn của cần đèn 1,5m.

- Chọn độ chói trung bình cho đường thiết kế là  $\geq 1$  cd/m<sup>2</sup>.

- Chiều dài tuyến chiếu sáng xây dựng mới: 392m
- Thiết kế chiếu sáng 1 bên đường.
- Khoảng cách trung bình: 35-40m cột đèn chiếu sáng.
- Độ cao đặt đèn 9m.
- Trụ đèn: Trụ côn cao 7m dày 3mm nhúng kẽm nóng. Đường kính đáy trụ:  $\phi 148$ ; Đường kính đầu trụ:  $\phi 78$ , Đế dẹt vuông 400x400x12mm + gân tăng cường dày 6mm;
- Cản đèn kiểu đơn: Cao 2m vưon 1,5m dày 2mm.
- Đèn LED: Sử dụng loại Led đèn LED 150W, 220V, 5 cấp công suất.
- Bảo vệ các bóng đèn: Sử dụng Atomat 1P 6A bảo vệ.
- Mương cáp: Mương đất.
- Móng trụ: Móng bê tông M200
- Khung Bulong móng trụ: M24x675mm Đầu ren mạ kẽm nhúng nóng  $\geq 80$ micro mét, hàn gân tăng cường thép D10.
- Khung Bulong móng tủ điện: M16x750mm, Đầu ren mạ kẽm nhúng nóng  $\geq 80$ micro mét, hàn gân tăng cường thép D6.
- Lưới điện chiếu sáng đi ngầm được thiết kế đi trong ống nhựa xoắn chịu lực HDPE D50/40 đặt trong mương cáp.
- Dây dẫn: cáp nguồn từ nguồn điện hiện hữu đến tủ điều khiển là cáp điện đồng bọc CXV/DSTA 4 x 25mm<sup>2</sup>. Phần chiếu sáng đi ngầm cáp nguồn từ tủ điều khiển đến các trụ đèn là cáp điện đồng bọc CXV/DSTA 4 x 10mm<sup>2</sup>.
- Đầu nối lên đèn dùng dây dẫn CVV 3 x 1,5mm<sup>2</sup>.
- Tủ điều khiển hệ thống chiếu sáng: Tủ điện điều khiển chiếu sáng hợp bộ 1P - 63A - 220V bao gồm: Tủ điện sắt sơn tĩnh điện, các thiết bị đóng cắt, thiết bị điều khiển.
- Nguồn điện lấy từ lưới điện lực hiện hữu
- Giải pháp vận hành tiết kiệm điện: Đóng mở hệ thống đèn vào đêm khuya qua contactor.

#### Quy trình 5 cấp chiếu sáng Dự kiến:

- + Bật sáng 100% công suất: từ 6h tối đến 9h tối
- + Bật sáng 75% công suất: từ 9h tối đến 12h đêm
- + Bật sáng 25% công suất: từ 12h đêm đến 2h sáng hôm sau
- + Bật sáng 50% công suất: từ 2h sáng đến 4h sáng
- + Bật sáng 75% công suất: từ 4h sáng đến 6h sáng
- Tiếp địa:

Dùng 01 cọc sắt mạ đồng D16 x2400 chôn thẳng xuống đất cho mỗi và trụ đèn. Dây tiếp địa cáp đồng trần C25.

Dùng 03 cọc sắt mạ đồng D16 x2400 chôn thẳng xuống đất cho mỗi vị trí tủ điều khiển. Dây tiếp địa cáp đồng trần C25

h) Hạng mục di dời tuyến ống cấp nước:

- Thi công lắp đặt tuyến ống chuyên tải HDPE D110mm dài 207m, tuyến ống HDPE D63mm dài 571m cùng cùng với các chi tiết đầu nối 01, 02, 03, 04, 05,06.

- Độ sâu chôn ống nước HDPE D110; HDPE 63 là 1,0m tính từ cao độ hoàn thiện vỉa hè.

- Vật liệu ống thiết kế với các vật liệu là HDPE, Ống HDPE D110 loại UU có chiều dài 9m/ống, độ dày ống HDPE D110 dày 6,6mm và ống HDPE D63 dày 4,7mm với áp lực thử 10KG/cm<sup>2</sup>.

- Lắp đặt lại 01 trụ cứu hỏa DN100 đầu nối vào tuyến ống truyền tải HDPE D110 (vị trí xem trên bình đồ).

- Một số phụ kiện khác.

i) Hạng mục di dời điện:

Thiết kế di dời trên cơ sở tận dụng vật tư thiết bị hiện hữu trên tuyến, phần vật tư thiết bị cấp mới tuân thủ tiêu chuẩn ngành điện.

- Các vị trí thi công chi tiết: 07 vị trí trụ di dời gắn trên trụ BTLT12m, BTLT8,5m.

- Chiều dài tuyến hạ thế di dời 265m và lắp đặt lại là 265m.

- Dây dẫn: Sử dụng lại dây LVABC4x150mm<sup>2</sup>, AV70mm<sup>2</sup>, AC50mm<sup>2</sup>.

- Cách điện dây pha: Sử dụng lại kẹp treo cáp, kẹp ngừng cáp ABC, Sử dụng lại Rack 4 sứ + sứ ống chỉ.

- Phụ kiện: Sử dụng lại phụ kiện và cáp bổ sung.

- Trụ điện:

+ Sử dụng lại trụ BTLT12m và thu hồi BTLT8,5m hiện hữu, cấp bổ sung trụ BTLT10,5m, 350kgf, k = 2 thay thế;

- Móng trụ: Cấp mới móng đúc bê tông M200.

- Tiếp địa lắp lại: Sử dụng cọc sắt mạ đồng D16x2400 chôn thẳng xuống đất theo dạng hình tia. Dây tiếp đất dùng dây đồng trần M25mm<sup>2</sup> và dây sắt D10 hàn trực tiếp vào cọc tiếp đất, dây sắt được mạ kẽm nhúng nóng. Dây luồn trong ống nhựa khi xuống đất (hoặc trụ có tiếp địa sẵn), đầu cọc tiếp địa chôn sâu cách mặt đất  $\geq 0,8$ m so với mặt đất. Có điện trở đất Rđ <30Ω (Khoảng cách giữa các bộ tiếp địa tối đa là 200m mét và vị trí trụ cuối tuyến).

2. Thời hạn hoàn thành: Tổng tiến độ thực hiện yêu cầu tối đa không quá 420 ngày.

### 3. Nội dung khác:

- Để thực hiện mục tiêu tiết kiệm, hiệu quả trong đầu tư công theo đúng tinh thần chỉ đạo tại Văn bản số 9886/VPCP-KTHT ngày 13/10/2025 của Văn phòng Chính phủ về việc ủy quyền báo cáo UBND tỉnh về tình hình thực hiện kế hoạch ĐTC năm 2025 và dự kiến kế hoạch ĐTC năm 2026, chủ đầu tư khuyến khích nhà thầu tham dự thầu đề xuất các giải pháp công nghệ, sáng kiến cải tiến, biện pháp thi công tiên tiến để tối ưu hóa các chi phí nhằm giảm giá thành dự thầu (hướng tới mức giảm giá tự nguyện khoảng 5% giá gói thầu).

### II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện:

- Tiến độ thực hiện yêu cầu là: 420 ngày (Kể cả ngày lễ, thứ 7 và chủ nhật) tính từ ngày chủ đầu tư có lệnh khởi công và bàn giao mặt bằng.

- Trường hợp ngoài yêu cầu thời hạn hoàn thành cho toàn bộ công trình còn có yêu cầu tiến độ hoàn thành cho từng hạng mục công trình thì lập bảng yêu cầu tiến độ hoàn thành.

| STT | Hạng mục công trình              | Ngày bắt đầu | Ngày hoàn thành |
|-----|----------------------------------|--------------|-----------------|
| 1   | Gói thầu số 04: Chi phí xây dựng |              | ≤ 420 ngày      |

### III. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật phải được soạn thảo dựa trên cơ sở quy mô, tính chất của dự án, gói thầu và tuân thủ quy định của pháp luật xây dựng chuyên ngành về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

Yêu cầu về mặt kỹ thuật/ chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

#### 1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình:

Khi tiến hành thi công, nghiệm thu công việc, công trình xây dựng, Nhà thầu phải tuân thủ các quy định trong Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.

Ngoài các điều khoản và các văn bản quy phạm pháp luật nêu trên, trong quá trình thi công các công việc trong hợp đồng, Nhà thầu thi công cần tuân theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn quy định trong hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công và các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác có liên quan (trường hợp quy chuẩn, tiêu chuẩn đã được thay thế hoặc bãi bỏ thì áp dụng các tiêu chuẩn thay thế tương đương).

#### 2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát

Hồ sơ dự thầu phải thể hiện rõ các nội dung chủ yếu sau:

- Tất cả các nội dung yêu cầu về Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật được quy định trong E-HSMT (Chương III – tiêu chuẩn đánh giá kỹ thuật).

- Nhà thầu phải tổ chức một bộ phận máy kỹ thuật để kiểm soát công tác thi công của mình. Cán bộ giám sát của nhà thầu có trách nhiệm kiểm tra công việc xây dựng hoàn thành, công tác xuất nhập vật tư mời giám sát của Chủ đầu tư nghiệm thu công việc xây dựng, nghiệm thu vật liệu.

- Quy trình quản lý chất lượng thi công trong qua trình xây lắp, kiểm tra và nghiệm thu:

+ Nhà thầu phải thi công và hoàn thiện công trình và sửa chữa bất kỳ sai sót nào trong công trình theo đúng thiết kế và tuân thủ các quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành của Việt Nam cũng như phù hợp với điều kiện riêng của công trình và theo chỉ dẫn của cán bộ giám sát về mọi vấn đề nêu hay không nêu trong hợp đồng.

+ Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chất ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động của công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành công trình.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc bảo vệ công trình, nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị đưa vào sử dụng cho việc thi công xây dựng công trình kể từ ngày khởi công xây dựng công trình đến ngày nghiệm thu bàn giao.

- Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất kỳ tổn thất hay hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thì nhà thầu phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính kinh phí của mình.

- Cung cấp toàn bộ nguyên vật liệu đúng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế đưa vào thi công công trình.

- Tổ chức thực hiện thi công công trình đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng thời hạn hoàn thành công trình đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

- Cung cấp cán bộ lãnh đạo, cán bộ kỹ thuật, trợ lý kỹ thuật lành nghề có kinh nghiệm và đủ năng lực bảo đảm thực hiện đúng đắn và đúng thời hạn nghĩa vụ của nhà thầu theo hợp đồng.

- Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện trong công trường trong thời gian thi công và ngay cả trong thời gian bảo hành công trình.

- Nếu chủ đầu tư nhận thấy không thể chấp nhận nhân viên của nhà thầu mà theo ý kiến của chủ đầu tư người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực thực hiện đúng đắn nhiệm vụ thì nhà thầu không được phép cho người đó làm việc ở công trường nữa và nên thay thế càng sớm càng tốt.

- Nhà thầu phải báo cáo chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng, chết người, nhà thầu phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

- Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi nghiệm thu công trình, nhà thầu phải thu dọn, san trả hiện trường và làm cho khu vực công trường được

sạch sẽ.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công công trình theo đúng yêu cầu của chủ đầu tư và các tiêu chuẩn nghiệm thu công trình.

3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử);

- Có danh mục thể hiện toàn bộ các vật tư chủ yếu. Kê khai đầy đủ, chi tiết rõ ràng nguồn gốc, xuất xứ vật liệu, hàng hóa của các vật liệu chính, thiết bị lắp đặt và phải phù hợp với các tài liệu kèm theo hồ sơ mời thầu (E-HSMT, hồ sơ thiết kế, các tiêu chuẩn, quy chuẩn, chỉ dẫn kỹ thuật...). Trong “bảng danh mục chủng loại vật tư, thiết bị chủ yếu dùng cho công trình” có nêu nhãn mác hàng hóa thì khi dự thầu nhà thầu có thể dự thầu loại tương đương hoặc tốt hơn. Khái niệm “tương đương” nghĩa là các vật tư, thiết bị có đặc tính kỹ thuật tương tự (hoặc tốt hơn), có tính năng sử dụng là tương đương (hoặc tốt hơn).

- Trước khi đưa vật tư, vật liệu, thiết bị vào công trường, nhà thầu phải trình chủ đầu tư, tư vấn giám sát danh mục vật tư, vật liệu, thiết bị theo hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật đã được chủ đầu tư phê duyệt hoặc hợp đồng xây dựng.

- Các cơ sở sản xuất, cung cấp vật tư, vật liệu, thiết bị cho công trình theo cam kết của nhà thầu trong hồ sơ dự thầu phải có các giấy phép, giấy chứng nhận đảm bảo chất lượng sản phẩm do cơ quan có thẩm quyền cấp.

- Nhà thầu phải có giấy phép sử dụng các máy móc, thiết bị có yêu cầu an toàn phục vụ thi công xây dựng công trình.

- Các máy móc, thiết bị đưa vào công trình phải có tài liệu: Lý lịch thiết bị, đăng ký, đăng kiểm, giấy chứng nhận kiểm định kỹ thuật, an toàn... đối với các thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn do cơ quan cấp thẩm quyền cấp.

- Nhà thầu phải đệ trình phương án sử dụng phòng thí nghiệm xây dựng chuyên ngành (phòng thí nghiệm hợp chuẩn có dấu LAS-XD).

- Các loại vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị đưa vào thi công xây dựng lắp đặt trong công trình phải có kết quả thí nghiệm kiểm tra chất lượng hoặc giấy chứng nhận chất lượng, chứng chỉ xuất xưởng...

- Các yêu cầu về vật tư, thiết bị và về kỹ thuật không thể hiện trong hồ sơ mời thầu được phê duyệt thì thực hiện theo các tiêu chuẩn hiện hành, theo chỉ định của hồ sơ thiết kế và theo chỉ dẫn kỹ thuật.

- Đối với vật tư, thiết bị cần phải kiểm tra, thử nghiệm, thí nghiệm thì các chứng chỉ thí nghiệm này phải do các đơn vị chuyên trách và có pháp nhân độc lập được chủ đầu tư chấp thuận thực hiện. Tất cả các chi phí kiểm tra, thí nghiệm, thử nghiệm đối với các công việc trong phạm vi gói thầu đã bao gồm trong giá dự thầu.

- Vật liệu và sản phẩm sử dụng để xây dựng các kết cấu gạch đá phải theo đúng các quy định trong các tiêu chuẩn TCVN hiện hành, được áp dụng khi thi công và nghiệm thu các kết cấu xây bằng gạch trong xây dựng.

- Những vật tư, thiết bị nào không có trong Bảng quy cách, chủng loại vật tư, thiết bị chủ yếu sử dụng trong công trình thì nhà thầu phải bảo đảm các vật tư, thiết bị đó có chất lượng đúng với yêu cầu và phù hợp với thiết kế Bản vẽ thi công công trình.

## BẢNG DANH MỤC CHUNG LOẠI VẬT TƯ, THIẾT BỊ CHỦ YẾU

### A. VẬT TƯ, VẬT LIỆU CHÍNH:

| TT | Tên vật tư, thiết bị | Thông số kỹ thuật  |
|----|----------------------|--|
| 1  | Xi măng              | Hà Tiên hoặc tương đương (Theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam và theo Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt) |
| 2  | Cát                  | Theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam và theo Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt                            |
| 3  | Thép các loại        | Pomina hoặc tương đương (Theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam và theo Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt)  |
| 4  | Đá các loại          | Theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam và theo Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt                            |
| 5  | Gạch các loại        | Theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam và theo Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt                            |
| 6  | Cống bê tông ly tâm  | Theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam và theo Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt                            |
| 7  | Sơn các loại         | Theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam và theo Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt                            |
| 8  | Bê tông nhựa         | Theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam và theo Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt                            |
| 9  | Thép hình các loại   | Hoa Sen hoặc tương đương (Theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam và theo Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt) |
| 10 | Hệ thống cáp điện    | Cadivi hoặc tương đương (Theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam và theo Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt)  |

|    |                   |  |
|----|-------------------|--|
| 11 | Hệ thống cấp nước | Bình minh hoặc tương đương (Theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam và theo Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt) |
|----|-------------------|--|

## B. PHẦN THIẾT BỊ LẮP ĐẶT CHÍNH

| STT | Tên vật tư, thiết bị | Quy cách/Thông số kỹ thuật  |
|-----|----------------------|---|
| 1   | Thiết bị cấp điện    | Theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam và theo Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt |
| 2   | Thiết bị cấp nước    | Theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Việt Nam và theo Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt |

## C. LƯU Ý:

- Danh mục chủng loại vật tư, thiết bị chủ yếu trên đây chỉ bao gồm các hạng mục cơ bản. Nhà thầu có trách nhiệm tự rà soát kỹ hồ sơ thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công và bảng tiên lượng mời thầu để bổ sung đầy đủ các loại vật tư, thiết bị khác cần thiết cho việc hoàn thành dự án.

- Trường hợp nhà thầu phát hiện thiếu sót hoặc sai lệch giữa bảng danh mục này và hồ sơ thiết kế, nhà thầu phải tự cập nhật và chào thầu dựa trên yêu cầu kỹ thuật thực tế.

- Việc nhà thầu nộp hồ sơ dự thầu được hiểu là đã chấp thuận và cam kết cung cấp đầy đủ tất cả các chủng loại vật tư, thiết bị theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật đã nêu trong hồ sơ mời thầu, kể cả các loại không được liệt kê chi tiết trong bảng danh mục này.

### 4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt:

- Nhà thầu phải nêu ra được trình tự thi công, lắp đặt về cấu kiện liên quan các hạng mục thi công trên cơ sở trình tự thi công đã nêu trong hồ sơ thiết kế và các quy trình, quy phạm về thi công xây lắp.

- Nhà thầu phải nêu ra được trình tự thi công, lắp đặt về hệ thống cấp điện, hệ thống cấp nước trên cơ sở trình tự thi công đã nêu trong hồ sơ thiết kế và các quy trình, quy phạm về thi công xây lắp.

- Nhà thầu phải tổ chức thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị đúng theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế, hợp đồng xây dựng. Tuân thủ trình tự thực hiện trong biện pháp tổ chức thi công xây dựng đã được Chủ đầu tư chấp thuận và các quy chuẩn, tiêu chuẩn được áp dụng cũng như các chỉ dẫn kỹ thuật của nhà sản xuất.

- Sau khi thi công xong mỗi công việc xây dựng, lắp đặt thiết bị, nhà thầu thi công phải tự tổ chức nghiệm thu nội bộ các công việc đó, đặc biệt là các công việc, bộ phận bị che khuất; bộ phận công trình; các hạng mục công trình và công trình, trước khi yêu cầu chủ đầu tư nghiệm thu. Các bộ phận bị che khuất của công trình phải được nghiệm thu và lập bản vẽ hoàn công trước khi tiến hành các công việc tiếp

theo.

- Đối với một số công việc nhất định đã nghiệm thu nhưng chưa thi công ngay hoặc đối với một số vị trí có tính đặc thù, thì trước khi thi công tiếp theo phải tổ chức nghiệm thu lại.

- Sau khi nghiệm thu nội bộ đạt yêu cầu, nhà thầu thi công xây dựng lập “phiếu yêu cầu nghiệm thu” gửi Chủ đầu tư, tư vấn giám sát đề nghị nghiệm thu.

#### 5. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn:

- Đối với công tác vận hành chạy thử nhà thầu phải lập quy trình vận hành chạy thử, trình tư vấn giám sát, chủ đầu tư xem xét và phê duyệt.

- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ những tài liệu, dữ liệu có liên quan đến công tác sửa chữa, lắp đặt, vận hành và bảo trì bảo dưỡng cho chủ đầu tư (nhà thầu kê khai trước trong khi lập hồ sơ dự thầu) đồng thời có phương án thực hiện đầy đủ công tác hướng dẫn tài liệu, dữ liệu nói trên cho chủ đầu tư hoặc đơn vị quản lý sử dụng công trình.

- Nhà thầu có phương án thực hiện tốt công tác đào tạo, chuyển giao công nghệ trong giai đoạn triển khai và hướng dẫn đào tạo vận hành, bảo dưỡng, bảo trì cho chủ đầu tư hoặc đơn vị quản lý sử dụng công trình.

- Nhà thầu phải cam kết về an toàn của sản phẩm được vận hành thử nghiệm an toàn trước khi bàn giao đưa vào sử dụng cho chủ đầu tư.

#### 6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ :

Nhà thầu phải thực hiện các yêu cầu sau:

- Nêu rõ các tiêu chuẩn về phòng chống cháy nổ sẽ được tuân thủ.

- Xác định các nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra trong thi công và nguyên nhân có thể xảy ra trong thi công và nguyên nhân của nó.

- Các giải pháp phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.

- Các giải pháp chữa cháy và khắc phục sự cố.

- Xây dựng phương án phòng chống cháy nổ và tổ chức một bộ phận phụ trách công tác phòng cháy, chữa cháy tại hiện trường. Bộ phận này phải được huấn luyện về công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu hộ, cứu nạn.

- Chuẩn bị một số phương tiện, dụng cụ chữa cháy tại khu vực thi công như: bình chữa cháy, thùng phi chứa nước, cát....

- Không được hàn và cắt bằng thiết bị tạo lửa, tia lửa khi chưa được thỏa mãn yêu cầu phòng chống cháy và các biện pháp an toàn.

#### 7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Trong tình huống nào, nhà thầu thi công xây dựng cũng phải chịu trách nhiệm hoàn toàn về vệ sinh môi trường trong thi công xây dựng công trình.

- Nhà thầu phải có kế hoạch, biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá

trình thi công xây dựng bao gồm môi trường nước, môi trường không khí, chất thải rắn, tiếng ồn và các yêu cầu khác về vệ sinh môi trường.

- Nhà thầu phải có bộ phận cán bộ thường xuyên kiểm tra về những vấn đề có nguy cơ ảnh hưởng tới vệ sinh môi trường trên công trường và khu vực xung quanh công trường.

- Nhà thầu phải có bộ phận công nhân thường xuyên thực hiện các công tác thu dọn, vệ sinh, xử lý trên hiện trường để đảm bảo vệ sinh môi trường theo kế hoạch, biện pháp đã lập.

- Sử dụng biện pháp thi công hợp lý và bố trí các hệ thống thu gom, phân loại, vận chuyển, xử lý chất thải rắn, chất thải sinh hoạt đảm bảo các quy định vệ sinh môi trường không làm ảnh hưởng tới hoạt động sinh hoạt bình thường của khu vực lân cận.

- Có biện pháp bảo vệ công trình hạ tầng (đường giao thông; hệ thống cấp thoát nước; cấp điện,...) và bảo vệ cây xanh hiện có trong khu vực công trường.

#### 8. Yêu cầu về an toàn lao động;

- Trong bất kỳ tình huống nào, nhà thầu thi công xây dựng cũng phải chịu trách nhiệm hoàn toàn về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình.

- Nhà thầu phải có nội quy an toàn lao động trong thi công xây dựng, đảm bảo an ninh trong khu vực.

- Nhà thầu phải xây dựng các phương án sơ cấp cứu và phân công một bộ phận phụ trách công tác sơ cấp cứu tại hiện trường. Bộ phận này phải được huấn luyện về công tác sơ cấp cứu. Trang bị tủ thuốc, các loại thuốc thông dụng, dung dịch sát khuẩn... và đầy đủ các phương tiện sơ cấp cứu tại hiện trường.

- Nhà thầu phải có và thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn chung áp dụng cho toàn công trình.

- Nhà thầu phải có các tài liệu an toàn về máy móc thiết bị thi công tham gia xây dựng công trình, các tài liệu kiểm định chứng minh sự an toàn của các thiết bị.

- Nhà thầu phải tổ chức huấn luyện và có văn bản về kết quả huấn luyện an toàn cho người lao động theo nghề phù hợp đối với tất cả công nhân tham gia xây dựng công trình.

- Nhà thầu phải cấp phát trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân trước khi khởi công và trong suốt quá trình thi công xây dựng công trình.

- Nhà thầu phải có hệ thống an toàn điện thi công, hệ thống cảnh báo an toàn lao động trong phạm vi toàn công trường..

#### 9. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công:

- Nhà thầu thi công phải có biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công phù hợp với tiến độ thi công đề ra.

- Nhà thầu phải có kế hoạch bố trí số lượng nhân lực, thiết bị thi công đầy đủ theo yêu cầu công việc. Biện pháp huy động, bố trí nhân lực, thiết bị cho từng giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về chất lượng, tiến độ theo hồ sơ mời thầu.

- Nhân lực huy động trên công trường phải phù hợp với yêu cầu của hồ sơ mời thầu. Cán bộ kỹ thuật, công nhân phải có bằng cấp, chứng chỉ chuyên môn, chuyên ngành đào tạo phù hợp với hồ sơ mời thầu và yêu cầu công việc theo hồ sơ thiết kế được duyệt.

- Các máy móc, thiết bị phục vụ thi công đưa vào công trình phải có các tài liệu: Lý lịch máy, giấy chứng nhận kiểm định kỹ thuật an toàn đối với các thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn do cơ quan có thẩm quyền cấp.

#### 10. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục:

- Dựa trên hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt và tiến độ thi công yêu cầu, nhà thầu tiến hành lập và nêu rõ biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục trong hồ sơ dự thầu.

- Nhà thầu phải tự khảo sát điều kiện mặt bằng thi công để chủ động trong việc lập giải pháp kỹ thuật và lập biện pháp tổ chức thi công xây dựng trình tư vấn giám sát kiểm tra, Chủ đầu tư chấp thuận.

- Nhà thầu phải chịu chi phí cho bất kỳ công việc phát sinh nào cần thiết phải làm do việc khảo sát không phù hợp với thực tế công trình.

- Biện pháp tổ chức thi công có thể lập tổng thể cho cả công trình hoặc cho từng hạng mục riêng biệt.

- Biện pháp tổ chức thi công phải có tính khả thi, đảm bảo phù hợp với điều kiện mặt bằng thi công thực tế, năng lực huy động nhân lực, thiết bị của nhà thầu.

- Biện pháp tổ chức thi công phải tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật quy định trong các quy chuẩn, tiêu chuẩn được áp dụng.

- Biện pháp tổ chức thi công không làm ảnh hưởng đến toàn bộ công trình chính và khu vực lân cận. Nhà thầu phải chịu mọi chi phí bồi hoàn cho các bên liên quan nếu việc thi công làm ảnh hưởng đến bên thứ ba.

- Cùng với biện pháp tổ chức thi công, nhà thầu có thể phải trình cho Chủ đầu tư theo tiến độ các bản vẽ thi công bao gồm các bản vẽ chi tiết lắp đặt với kích thước thật phối hợp với thực tế công trường và các thiết bị của các hệ thống khác (bản shop drawing).

- Các bản vẽ trên đây khi trình duyệt sẽ là cơ sở pháp lý để Chủ đầu tư và tư vấn giám sát theo dõi khối lượng thực tế thi công và tính toán khối lượng lắp đặt khi thanh toán và làm phát sinh hợp đồng (nếu có).

- Sau khi thi công xong, nhà thầu phải cung cấp bản vẽ hoàn công như qui định cho tất cả các công việc xây dựng và lắp đặt thiết bị hoàn chỉnh, có bao gồm tất cả các sửa đổi và hoàn thiện thực hiện trong quá trình thực hiện Hợp đồng.

- Nhà thầu phải chuẩn bị hồ sơ các bản vẽ hoàn công cho công tác lắp đặt đúng số lượng quy định đã được duyệt bởi Chủ đầu tư có ghi rõ các hồ sơ thực tế về lắp đặt và thiết bị đã được trình bày cho Chủ đầu tư.

- Bản vẽ hoàn công cũng phải trình duyệt nhằm chứng minh phân thanh toán công việc đã thực hiện. Nhà thầu phải chỉ ra rõ ràng (bằng màu qui định hoặc phương pháp được chấp thuận) chính xác công việc đã thực hiện.

#### 11. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu:

- Nhà thầu phải có hệ thống quản lý chất lượng. Hệ thống quản lý chất lượng của nhà thầu phải được thể hiện chi tiết trong hồ sơ dự thầu.

- Nhà thầu phải thông báo cho chủ đầu tư và các chủ thể có liên quan hệ thống quản lý chất lượng, mục tiêu và chính sách đảm bảo chất lượng công trình của nhà thầu.

- Hệ thống quản lý chất lượng công trình của nhà thầu phải phù hợp với quy mô công trình, trong đó nêu rõ sơ đồ tổ chức và trách nhiệm của từng bộ phận, cá nhân đối với công tác quản lý chất lượng công trình của nhà thầu. Nhân sự trong Hệ thống quản lý chất lượng nội bộ của nhà thầu phải là những người có chuyên ngành đào tạo, bằng cấp chứng chỉ phù hợp với yêu cầu công việc và lĩnh vực được phân công kiểm tra, giám sát.

- Nhà thầu phải lập và trình chủ đầu tư chấp thuận các nội dung sau:

+ Kế hoạch tổ chức thí nghiệm và kiểm định chất lượng, quan trắc, đo đạc các thông số kỹ thuật của công trình theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật;

+ Biện pháp kiểm tra, kiểm soát chất lượng vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị được sử dụng cho công trình; thiết kế biện pháp thi công, trong đó quy định cụ thể các biện pháp, bảo đảm an toàn cho người, máy, thiết bị và công trình;

+ Kế hoạch kiểm tra, nghiệm thu công việc xây dựng, nghiệm thu giai đoạn thi công xây dựng hoặc bộ phận (hạng mục) công trình xây dựng, nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng;

+ Các nội dung cần thiết khác theo yêu cầu của chủ đầu tư và quy định của hợp đồng.

- Nhà thầu phải bố trí nhân lực, thiết bị thi công theo quy định của hợp đồng xây dựng và quy định của pháp luật có liên quan,

- Nhà thầu phải thực hiện trách nhiệm quản lý chất lượng trong việc mua sắm, chế tạo, sản xuất vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị được sử dụng cho công trình theo quy định pháp luật và hợp đồng xây dựng.

- Nhà thầu phải thực hiện các công tác thí nghiệm kiểm tra vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước và trong khi thi công xây dựng theo quy định của hợp đồng xây dựng.

- Nhà thầu phải thi công xây dựng theo đúng hợp đồng xây dựng, giấy phép xây dựng, thiết kế xây dựng công trình. Kịp thời thông báo cho chủ đầu tư nếu phát

hiện sai khác giữa thiết kế, hồ sơ hợp đồng xây dựng và điều kiện hiện trường trong quá trình thi công. Tự kiểm soát chất lượng thi công xây dựng theo yêu cầu của thiết kế và quy định của hợp đồng xây dựng. Hồ sơ quản lý chất lượng của các công việc xây dựng phải được lập theo quy định và phù hợp với thời gian thực hiện thực tế tại công trường.

- Nhà thầu phải kiểm soát chất lượng công việc xây dựng và lắp đặt thiết bị; giám sát thi công xây dựng công trình đối với công việc xây dựng do nhà thầu phụ (nếu có) thực hiện trong trường hợp là nhà thầu chính hoặc tổng thầu.

- Nhà thầu phải xử lý, khắc phục các sai sót, khiếm khuyết về chất lượng trong quá trình thi công xây dựng (nếu có).

- Nhà thầu phải thực hiện trắc đạc, quan trắc công trình theo yêu cầu thiết kế. Thực hiện thí nghiệm, kiểm tra chạy thử thiết bị (nếu có) theo kế hoạch trước khi đề nghị nghiệm thu.

- Việc kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu phải được thực hiện thường xuyên, liên tục trong suốt quá trình thi công xây dựng.

### III. Các bản vẽ

Liệt kê các bản vẽ<sup>1</sup>. Chi tiết file bản vẽ kèm theo.

| STT    | Ký hiệu | Tên bản vẽ          | Phiên bản / ngày phát hành |
|--------|---------|---------------------|----------------------------|
| 01-end |         | Theo hồ sơ đính kèm | 2026                       |
|        |         |                     |                            |

*(Ghi chú: bên mời thầu đính kèm hồ sơ thiết kế, các bản vẽ là tệp tin PDF/Word/CAD cùng E-HSMT trên Hệ thống).*

<sup>1</sup> Chủ đầu tư căn cứ pháp luật về xây dựng để đưa ra danh mục các bản vẽ cho phù hợp.