

## Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

#### I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

- Chiều dài thiết kế xây dựng tuyến kè: 381,33m.
- Cao trình đỉnh kè: (49,50 ÷ 47,67) m.
- Cao trình chân kè: (46,97 ÷ 45,14) m.
- Chiều cao mái kè: 2,50 m.
- Bề rộng mặt kè: 4,00 m.
- Hệ số mái phía suối:  $m = 2,00$ .
- Hệ số mái phía đồng:  $m = 1,50$ .
- Tận dụng đất đào móng đắp hoàn trả móng chân khay, rọ đá đầm chặt đạt  $K = 0,90$ .
- Thân kè phía suối rộng 3,63m đắp đất sỏi đồi (đất cấp 3 khai thác) đầm chặt đạt  $K = 0,95$ .
- Thân kè phía đồng (lỏi kè) tận dụng đất lẫn cát đào khơi thông dòng chảy đắp đầm chặt đạt  $K = 0,95$ .
- Chân khay kè gia cố bằng bê tông M200 đá 2x4 tiết diện  $B \times H = 40 \times 100 \text{cm}$ , kết hợp rọ đá và thả đá rôi chống xói phía ngoài.
- Mái kè phía suối lát đá hộc dày 20cm, đệm dăm lót đá 2x4 dày 10cm và lót vải địa kỹ thuật trong hệ thống khung giằng và bó vỉa bằng BTCT M200 đá 1x2. Riêng đoạn đầu kè, cuối kè, khung có bậc cấp, cửa xả cống mái kè đổ bê tông M200 đá 1x2 dày 20cm, bố trí các tầng lọc ngược.
- Mặt kè gia cố bằng bê tông M250 đá 2x4 dày 18cm rộng 3.4m, móng lót 1 lớp giấy dầu.
- Mặt kè và các khung dầm BTCT bố trí các khe lún bằng giấy dầu.
- Trên dọc chiều dài kè xây dựng 04 các bậc cấp lên xuống kết cấu bằng bê tông M200 đá 1x2 và các gờ dẫn hướng bằng BTCT M200 đá 1x2 ( $a=2,5\text{m}/\text{cái}$ ), sơn phản quang.
- Xây dựng 02 cống thoát nước từ phía đồng ra suối bằng BTCTLT  $\text{đk}80\text{cm}$ . Chân khay, sân, tường đầu, tường cánh bằng bê tông M200 đá 1x2.
- Xây dựng 04 vị trí mở hàn bằng đá hộc thả rôi.
- Đào thông thải dòng chảy phía lòng suối tận dụng đắp lõi kè và hố xói

phía trong đồng.

2. Thời hạn hoàn thành 180 (Một trăm tám mươi) ngày

## II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hạng mục công trình/công trình: 180 (Một trăm tám mươi) ngày

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			
2			
3			
...			

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

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

Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về chất lượng thi công công trình do mình đảm nhiệm trước Nhà nước và Chủ đầu tư.

a. Phải thực hiện đầy đủ các nội dung hồ sơ thiết kế đã được cấp thẩm quyền phê duyệt.

b. Phải thực hiện đúng và đủ các quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật nêu ra trong các quy trình thi công và nghiệm thu, các quy định về thí nghiệm kiểm tra công trình hiện hành của các cơ quan có thẩm quyền.

Bản quy định kỹ thuật và chất lượng thi công trong hồ sơ mời thầu là tập hợp các quy định về các nội dung chủ yếu thuộc 2 yêu cầu nêu trên đối với việc thi công công trình cùng với các quy định, Nghị định quản lý chất lượng công trình bắt buộc nhà thầu phải nghiêm túc thực hiện.

Để đảm bảo kỹ thuật, chất lượng công trình và thống nhất cho việc kiểm tra nghiệm thu, ngoài các quy định trong quản lý chất lượng, quy chế giám sát; Chủ đầu tư giới thiệu một số quy trình thi công và nghiệm thu:

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình;

- Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng TCVN 5038 : 1991.

- Kết cấu BT và BT cốt thép toàn khối, quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4453:1995.

- Nước trộn bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật TCVN 4506:2012.

- QCVN 04-05:2022: Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế.

- TCVN 9902:2016 Công trình thủy lợi - Yêu cầu thiết kế đê sông;

- TCVN 8419:2022 Công trình bảo vệ đê, bờ sông - Yêu cầu thiết kế.
- TCVN 5574-2018: Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép.
- TCVN 4253- 2012: Nền công trình thủy công - Tiêu chuẩn thiết kế
- 14 TCN 59-2002: Công trình thủy lợi - Kết cấu bê tông và BTCT - Yêu cầu kỹ thuật thi công và nghiệm thu.
- Tiêu chuẩn cơ sở thiết kế mặt đường bê tông xi măng thông thường có khe nổi trong xây dựng công trình giao thông TCCS 39:2022/TCĐBVN.
- Quy trình thi công và nghiệm thu kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối TCVN 4453-1995.
- Công tác đất: Quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4447 - 2012.
- TCVN 10335:2014 Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu rọ đá.
- 14TCN 12:2002 Công trình thủy lợi - Xây và lát đá - Yêu cầu kỹ thuật thi công và nghiệm thu.
- Vải địa kỹ thuật làm lớp lọc (Geotextiles): Là loại vải được quy định sử dụng làm lớp lọc được đặt nơi tiếp xúc giữa hệ thống rọ đá hoặc lớp dăm đệm với nền đất có chỉ tiêu quy định tại tiêu chuẩn TCVN 9844:2013.- Quy chế bảo hành công trình.
- Ngoài các tiêu chuẩn, quan chuẩn nêu trên còn phải tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành quy định.

## **2. Các yêu cầu về kỹ thuật thi công và nghiệm thu:**

### **2.1. Yêu cầu về nội dung quản lý chất lượng**

- Lập hệ thống quản lý chất lượng phù hợp yêu cầu của gói thầu; tính chất, quy mô của công trình xây dựng, trong đó quy định rõ trách nhiệm của từng cá nhân, bộ phận thi công trong việc quản lý chất lượng của công trình xây dựng;
- Thực hiện các thí nghiệm kiểm tra vật liệu, cấu kiện, vật tư, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước khi xây dựng và lắp đặt vào công trình xây dựng theo tiêu chuẩn và yêu cầu thiết kế;
- Lập và kiểm tra thực hiện các biện pháp thi công và tiến độ;
- Lập và ghi nhật ký thi công theo quy định;
- Kiểm tra an toàn lao động, vệ sinh môi trường bên trong và bên ngoài công trình xây dựng;
- Nghiệm thu nội bộ và lập bản vẽ hoàn công cho bộ phận công trình xây dựng, hạng mục công trình và công trình xây dựng hoàn thành.
- Báo cáo Chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng, an toàn lao động và vệ sinh môi trường thi công xây dựng theo yêu cầu của Chủ đầu tư;
- Chuẩn bị tài liệu làm căn cứ nghiệm thu theo quy định tại Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

### **2.2. Trách nhiệm của nhà thầu:**

Nhà thầu thi công phải chịu trách nhiệm trước Chủ đầu tư và pháp luật về chất lượng công việc do mình đảm nhận; bồi thường thiệt hại khi vi phạm hợp

đồng, sử dụng vật liệu không đúng chủng loại, thi công không đảm bảo chất lượng gây hư hỏng, làm ô nhiễm môi trường và các hành vi khác gây ra thiệt hại.

### **3. Các yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, thiết bị**

#### **a. Yêu cầu về vật liệu**

Mọi vật tư, vật liệu, thiết bị của Nhà thầu đưa vào thi công xây dựng cho gói thầu này phải đáp ứng được yêu cầu của thiết kế và tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành. Trong E-HSĐT Nhà thầu phải nêu rõ về: Tên, quy cách, chất lượng và nguồn gốc của vật tư, vật liệu, thiết bị nói trên. Vật tư, vật liệu, thiết bị đưa vào thi công phải có các chứng chỉ kiểm tra, kiểm nghiệm chất lượng, có Chứng nhận hợp quy.

Nhà thầu được chào theo nhãn hiệu các nguyên nhiên vật liệu, vật tư và các yếu tố đầu vào khác theo quy định trong hồ sơ mời thầu hoặc nhãn hiệu khác có chất lượng tương đương hoặc tốt hơn.

Các vật liệu được kiểm tra sẽ do Nhà thầu cung cấp, Chủ đầu tư có quyền kiểm định bất cứ loại vật liệu nào sử dụng cho công trình vào bất kỳ lúc nào và tại bất cứ nơi lưu giữ nào.

Các hàng hóa và vật tư được sử dụng trong Công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thế hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng.

\* Yêu cầu về vật tư, vật liệu xây dựng áp dụng theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

#### **b. Máy móc thiết bị phục vụ thi công**

- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ các thông tin về máy móc thiết bị thi công, phương tiện sử dụng trong gói thầu đã đăng ký cùng với các chứng chỉ sử dụng, tài liệu kiểm định kèm theo (đăng kiểm, đăng ký, thí nghiệm, catalog...)

- Máy móc, thiết bị đưa vào sử dụng thi công phải đủ về số lượng đã đăng ký, đảm bảo về chất lượng vận hành (đã được thí nghiệm, đăng kiểm đảm bảo điều kiện lưu hành sử dụng). Nhà thầu phải căn cứ vào tiến độ thi công tổng thể, tiến độ thi công chi tiết các hạng mục, biện pháp và công nghệ thi công đề huy động máy móc, thiết bị đảm bảo công suất đạt hiệu quả.

- Chủ đầu tư có quyền yêu cầu Nhà thầu thay thế máy móc, thiết bị thi công nếu thấy trong dây chuyền công nghệ thi công không đảm bảo về tiến độ, chất lượng theo yêu cầu. Nhà thầu chịu mọi chi phí thay đổi do sự đề xuất thiếu hợp lý trong kế hoạch huy động máy móc, thiết bị.

- Số lượng và chủng loại thiết bị đo lường, kiểm tra chất lượng sản phẩm sẽ được sử dụng tại hiện trường;

- Danh sách các phòng LAB dự kiến được lựa chọn để tiến hành các thí nghiệm.

#### **4. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có);**

4.1. Thời gian bảo hành công trình được tính từ ngày chủ đầu tư ký Biên bản nghiệm thu hạng mục công trình xây dựng, công trình xây dựng đã hoàn thành để

đưa vào sử dụng. Thời gian bảo hành công trình yêu cầu tối thiểu là: 24 tháng kể từ ngày bàn giao công trình đưa vào sử dụng. Thời gian bảo hành công trình phải được gia hạn cho đến khi khắc phục xong các sai sót do lỗi của nhà thầu.

4.2. Trong thời gian bảo hành, khi chủ đầu tư thông báo cho nhà thầu về những hư hỏng liên quan tới công trình do lỗi của nhà thầu gây ra. Nhà thầu có trách nhiệm khắc phục các sai sót bằng chi phí của nhà thầu trong khoảng thời gian chủ đầu tư quy định.

4.3. Nếu Nhà thầu không sửa chữa Sai sót trong khoảng thời gian được Chủ đầu tư quy định tại thông báo Sai sót trong Công trình thì Chủ đầu tư được thuê tổ chức khác khắc phục sai sót, xác định chi phí khắc phục sai sót và Nhà thầu sẽ phải hoàn trả khoản chi phí này.

4.4. Các yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn tuân thủ theo tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu của Bộ Xây dựng, Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021.

## 5. Đấu thầu bền vững:

Vật liệu đưa vào công trường bảo đảm sự thân thiện với môi trường, xã hội (sử dụng vật tư, vật liệu xây dựng, thiết bị được chứng nhận nhãn năng lượng, nhãn sinh thái, vật liệu không nung, vật liệu bền vững, thân thiện môi trường, vật liệu có khả năng tái chế, tái sử dụng; biện pháp thi công nhằm hạn chế mức độ xả thải, rác thải, ô nhiễm môi trường, giảm thiểu tác động tiêu cực tới mặt bằng, khu vực thi công...) nhưng phải bảo đảm các quy định này là rõ ràng, đúng quy định.

## 6. Phạm vi công việc gói thầu áp dụng loại hợp đồng trọn gói và đáp ứng

### 6.1. Các yêu cầu về vệ sinh môi trường

- Nhà thầu phải thực hiện các biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường. Phế thải xây dựng phải được vận chuyển đến nơi quy định, trong quá trình vận chuyển nhà thầu phải có các biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình vận chuyển.

- Toàn bộ chất thải rắn, chất thải lỏng của người và máy móc, thiết bị thi công phải được tập trung xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải vào hệ thống chung.

### 6.2. Các yêu cầu về an toàn lao động

Nhà thầu phải có thuyết minh chi tiết cho toàn bộ công tác an toàn trong thi công với đầy đủ các nội dung yêu cầu sau:

#### a) Giải pháp an toàn cho công tác xây lắp

Nhà thầu phải nêu tóm tắt những vấn đề cơ bản về giải pháp an toàn lao động sẽ được áp dụng cho từng công tác xây lắp và theo các nội dung được yêu cầu trong các quy định về kỹ thuật an toàn đối với các công tác cụ thể như sau:

- An toàn trong tổ chức công trường;

- An toàn trong công tác điện - hàn;
- An toàn trong công tác cốt thép - bê tông;
- An toàn trong công tác bốc xếp - vận chuyển;
- An toàn trong công tác xây;
- An toàn trong công tác thi công lắp ghép;
- An toàn trong công tác xây dựng và hoàn thiện;

Nội dung cơ bản cho phần trình bày về an toàn của từng công tác xây lắp gồm 3 vấn đề chính:

- Liệt kê và phân tích nguyên nhân những nguy hiểm, thiếu an toàn;
- Các biện pháp phòng ngừa sẽ được áp dụng;
- Các biện pháp khắc phục sự cố.

b) An toàn cháy, nổ

- 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 của nó;

- Các giải pháp phòng ngừa nguy cơ cháy nổ;
- Các giải pháp chữa cháy và khắc phục sự cố;
- Tổ chức bộ máy quản lý PCCC tại hiện trường.

c) An toàn trong mùa mưa bão

- Xác định khả năng và các nguy cơ ảnh hưởng của mưa bão đến quá trình thi công công trình;

- Tổ chức bộ máy phòng chống lụt bão tại công trường: Nêu rõ tên người phụ trách, quyền hạn, chức năng và nhiệm vụ các bộ phận chủ chốt trong công tác phòng chống lụt bão;

- Công tác chuẩn bị cho việc phòng chống lụt bão;
- Biện pháp bảo vệ VLXD, thiết bị thi công khi có mưa bão;
- Giải pháp thi công trong mùa mưa;
- Giải pháp chống bão và khắc phục sự cố do mưa bão gây ra.

6.3. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công

- Nhà thầu phải bố trí đầy đủ nhân lực thi công theo đúng cam kết trong E-HSDT. Trường hợp vì những lý do bất khả kháng phải thay đổi nhân lực thi công chỉ được phép khi có sự đồng ý của Chủ đầu tư và phải đảm bảo nguyên tắc nhân sự thay thế có chất lượng tương đương trở lên;

- Lực lượng công nhân thi công xây dựng phải được đào tạo về kỹ năng tay nghề và an toàn lao động. Nhà thầu có trách nhiệm bảo đảm nhân lực để thi công đúng tiến độ trong mọi trường hợp.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm huy động thiết bị phục vụ thi công đúng tiến độ, đảm bảo chất lượng.

6.4. Yêu cầu biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục

Nhà thầu phải có hồ sơ thiết kế tổ chức công trường trong đó bao gồm hai thành phần chính là: Tài liệu tổ chức thi công công trường và Hồ sơ bản vẽ thiết kế tổ chức công trường.

a) Tài liệu tổ chức thi công công trường:

- Mô tả tóm tắt nội dung thi công và đặc điểm công trình có ảnh hưởng đến chất lượng thi công;

- Trích dẫn các tiêu chuẩn quy phạm về tổ chức công trình;

- Tính toán phân đoạn thi công phù hợp.

b) Hồ sơ bản vẽ thiết kế tổ chức công trường:

- Các bản vẽ phải thể hiện rõ: Vị trí kho bãi tập kết vật tư vật liệu; tuyến giao thông trên công trường; hướng thi công tổng thể; khu vực lán trại; hướng thoát nạn khi có sự cố; vị trí Ban chỉ huy trường công trường; vị trí các công trình vệ sinh tạm; xác định vị trí cần cảnh báo nguy cơ cháy nổ.

- Nội dung: gồm có các bản vẽ tổ chức công trình tổng thể và các bản vẽ tổ chức thi công cho các công trình chính: đất, bê tông, xây, mái...

- Nhà thầu phải thuyết minh rõ các giải pháp kỹ thuật và kèm theo các bản vẽ biện pháp thi công công tác:

- + Chuẩn bị mặt bằng thi công,

- + Công tác cốt pha, cốt thép;

- + Công tác bê tông;

- + Sản xuất lắp đặt cấu kiện mái kè.

- Nội dung thuyết minh cho từng công tác cần bao gồm:

- + Nêu rõ tiêu chuẩn, quy phạm được áp dụng;

- + Mô tả tóm tắt kỹ thuật thi công và các kỹ thuật yêu cầu cần đáp ứng;

- + Đề xuất của nhà thầu về áp dụng tiến bộ kỹ thuật trong thi công để tăng hiệu quả của dự án.

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

- Nhà thầu phải có hệ thống tự kiểm tra, giám sát công tác thi công để đảm bảo chất lượng;

- Các công tác thi công liên quan đến những bộ phận chịu lực chính phải có thí nghiệm vật liệu, thí nghiệm xác định chất lượng công tác thi công hoàn thành;

- Hệ thống giám sát chất lượng phải được tổ chức hoàn thành từ khi vật liệu được đưa về công trường, trong quá trình thi công và khi sản phẩm hoàn thành phải có biện pháp xử lý vật liệu, xử lý bộ phận công trình không đảm bảo chất lượng;

- Nhà thầu phải có đủ máy móc, thiết bị để kiểm tra chất lượng vật liệu, công tác thi công xây dựng. Trường hợp không có đủ thiết bị đó thì có thể thuê nhưng phải đảm bảo tiêu chuẩn máy móc, thiết bị và không được ảnh hưởng đến tiến độ thi công.

Chi tiết các yêu cầu kỹ thuật thiết kế thi công được quy định trong Hồ sơ mời thầu