

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:

1.1. Quy mô đầu tư:

a. Xây mới cổng, lan can, tường rào:

- Cổng chính làm bằng trụ đá xanh đen nguyên khối: Hai trụ lớn có KT: vuông từ 0,45m đến 0,68m (thân trụ 0,6m*0,6m), cao 5,45m; 02 trụ nhỏ có KT: vuông từ 0,4m đến 0,63m, (thân trụ 0,45m*0,45m), cao 4,52m (bao gồm phần đế móng BTCT; thân trụ thành 03 đoạn nguyên khối) liên kết với đế móng BTCT. Trên thân trụ chạm khắc họa tiết tinh xảo 4 mặt và khắc cầu đôi trên mặt trước thân hai trụ chính “THÂN NGÃ XUỐNG THÀNH ĐẤT ĐAI TỔ QUỐC – HÒN BAY LÊN HÓA LINH KHÍ QUỐC GIA”

- Xây mới, lắp đặt lan can bằng đá tự nhiên mặt trước hai bên cổng chính, có chạm khắc, dài 30m (mỗi bên cổng chính 15m).

- Xây mới tường rào thoáng mặt sau: Tổng chiều dài 192,8m.

- Xây mới tường rào thoáng hai mặt bên: 209,1m.

b. Các hạng mục phụ trợ khác:

- Sửa chữa bậc cấp, tường chắn bậc cấp lên xuống:

+ Bậc cấp, lồi lên lát đá tự nhiên: 286m².

+ Lắp đặt trụ đèn bằng đá tự nhiên 2 bên bậc cấp lên xuống: 20 trụ đèn (mỗi bên 10 trụ).

- Sửa chữa khu vực trung tâm Đài tưởng niệm (khu vực bảo vệ 01): 930 m².

+ Sửa chữa Đài tưởng niệm: Bậc cấp sửa chữa (từ 4 bậc còn 3 bậc), nền, bậc cấp lát đá tự nhiên. Lư hương di chuyển ra ngoài sân (cách Nhà bia 3m); tháo dỡ bàn đá cũ và lắp đặt mới 01 bộ bàn lễ bằng đá tự nhiên chính giữa Đài tưởng niệm. Thân Đài tưởng niệm đục bỏ toàn bộ gạch ốp, sau đó trát vữa xi măng M75 và ốp lại toàn bộ bằng đá granit tự nhiên. Lắp đặt và sơn lại chữ Đài tưởng niệm.

+ Sân khu vực Đài tưởng niệm: Đục bỏ bậc cấp phía trên (phần bậc cấp lát gạch ceramic) đã xuống cấp, hư hỏng; lát lại toàn bộ sân bằng đá tự nhiên 40x40x3cm có chạm khắc hoa văn.

+ Sửa chữa 4 trụ chính (2 trụ trước và 2 trụ sau): Ốp đá tự nhiên toàn bộ và lắp đặt thêm chi tiết đỉnh đèn đá trên đỉnh trụ.

+ Sơn sửa toàn bộ hàng rào khu vực bảo vệ 01 và lắp đặt chi tiết hoa sen bằng đá trên đỉnh trụ.

- Sửa chữa bổ sung thông tin tại bảng đá bia tưởng niệm ghi lại sự kiện lịch sử cách mạng.

- Cây xanh: Trồng 100 cây xanh bụi thấp (cây hoa Trang đỏ).

1. 2. Giải pháp thiết kế:

a. Cổng chính, lan can và tường rào:

* Cổng chính bằng đá:

- Cổng chính làm bằng trụ đá xanh đen nguyên khối: Hai trụ lớn có KT: vuông từ 0,45m đến 0,68m (thân trụ 0,6m*0,6m), cao 5,45m; 02 trụ nhỏ có KT: vuông từ 0,4m đến 0,63m, (thân trụ 0,45m*0,45m), cao 4,52m (bao gồm phần đế móng BTCT; thân trụ thành 03 đoạn nguyên khối) liên kết với đế móng BTCT. Trên thân trụ chạm khắc họa tiết tinh xảo 4 mặt và khắc cầu đôi trên mặt trước thân hai trụ chính “THÂN NGÃ XUỐNG THÀNH ĐẤT ĐAI TỔ QUỐC – HÒN BAY LÊN HÓA LINH KHÍ QUỐC

GIA'’. Mặt bằng chiếu nghỉ ngay vị trí cổng có diện tích 12,3m*4m lát đá tự nhiên KT: 50x50x3cm có kẻ viền tạo nhám, đảm bảo không gian khách đến thăm đi lại được thuận lợi. Hai trụ chính cách nhau 6m. Hai trụ phụ ở hai bên trụ chính, cách trụ chính 2,75m.

- Móng đỡ các trụ đá tự nhiên làm bằng BTCT đá 1x2, M250 (B20); bê tông lót móng đá 4x6cm, M50; liên kết giữa móng BTCT và trụ đá bằng liên kết mộng để đảm bảo an toàn và bền vững theo thời gian.

** Lan can đá hai bên cổng chính:*

Xây dựng, lắp đặt lan can đá 2 bên cổng, chiều dài mỗi bên là 15m tạo điểm nhấn cho mặt chính công trình, giải pháp kỹ thuật như sau:

- Móng của lan can đá bằng gạch BTXM, vữa M75; bê tông lót móng đá 4x6cm, M50; đồ giằng BTCT đá 1x2cm, M200.

- Lan can bằng đá tự nhiên, kích thước lan can: cao 1025x1100x100mm; lan can được chạm khắc tinh xảo 2 mặt.

** Tường rào mặt sau và tường rào hai mặt bên:*

Tường rào thoáng mặt sau chiều dài khoảng 192,8m, tường rào hai mặt bên chiều dài khoảng 209,1m được xây dọc theo các mốc ranh giới bảo vệ khu vực 2 đã được cắm. Địa hình dốc từ 3% đến 10%, vì vậy tường rào được giạt cấp theo độ dốc tự nhiên, mỗi cấp không chênh cao quá 0,5m để đảm bảo mỹ quan cũng như đảm bảo an toàn kết cấu cho toàn bộ tường rào. Các giải pháp kỹ thuật như sau:

- Tường rào xây hai mặt bên và mặt sau: cao trung bình từ mặt đất tự nhiên đến đỉnh tường rào 2m, đến đỉnh trụ hàng rào 2,25m. Móng, trụ, giằng bằng BTCT mác 200, khoảng cách trung bình các trụ 3,5m. Móng bằng xây gạch BTXM, vữa xi măng M75; bê tông lót móng đá 4x6cm, M50. Trụ, gờ chỉ trát vữa xi măng M75, sơn màu vàng đậm; tường rào xây gạch không nung dày 13cm, trát vữa xi măng M75, sơn màu vàng nhạt.

- Chân tường rào sát mặt đất, trong mỗi ô bố trí khoảng hở để thoát nước mưa tự nhiên.

- Phía trong tường rào đều bố trí mương đất chạy dọc tường rào để thoát nước mưa, ngăn ngừa xói lở móng tường rào.

b. Các hạng mục phụ trợ khác

** Sửa chữa bậc cấp và tường chắn bậc cấp:*

Sửa chữa bậc cấp, lồi lên xuống diện tích khoảng 286m²; Sửa chữa tường chắn hai bên bậc cấp, lồi lên xuống chiều dài khoảng 108m. Các giải pháp kỹ thuật như sau:

- Móng tường chắn và tường chắn hiện trạng hai bên bậc cấp bị lún nứt hư hỏng (móng sâu trung bình 30cm, tường cao trung bình 70cm): Tháo dỡ tường chắn bậc cấp hiện trạng sau đó xây mới tường chắn bậc cấp bằng gạch BTXM, vữa xi măng M75, tô trát và sơn màu vàng nhạt.

- Bậc cấp: Toàn bộ các bậc cấp (mặt bậc và mặt dựng), chiếu nghỉ tạo phẳng bằng lớp vữa xi măng M75, dày trung bình 3cm, sau đó lát, ốp bằng đá tự nhiên kích thước 50x50x3cm có kẻ viền tạo nhám.

- Xây mới, lắp đặt trụ đèn bằng đá tự nhiên dọc theo hai bên bậc cấp lên xuống: số lượng 20 trụ đèn (mỗi bên 10 trụ): Móng xây bằng gạch BTXM, đồ giằng bê tông M200 đá 1x2cm; trụ đèn đá kích thước 30x30cm, cao 78cm được chạm khắc tinh xảo.

** Sửa chữa khu vực trung tâm Đài tưởng niệm (khu vực bảo vệ 01):*

- Sửa chữa Đài tưởng niệm: Đục bỏ 1 bậc cấp (từ 4 bậc còn 3 bậc), di chuyển lưu hương ra ngoài sân (cách Đài tưởng niệm 3m), lắp đặt mới 01 bộ bàn lễ bằng đá tự nhiên kích thước 1550x1170x970mm giữa Đài tưởng niệm; các bậc cấp trong Đài tưởng niệm lát bằng đá tự nhiên 40x40x3cm có chạm khắc hoa văn cổ. Thân Đài tưởng niệm đục bỏ

toàn bộ gạch ốp, sau đó trát vữa xi măng M75 và ốp lại toàn bộ bằng đá granit tự nhiên. Toàn bộ chữ trên bằng inox vệ sinh và đánh bóng lại.

- Sửa chữa sân khu vực trung tâm (khu vực bảo vệ 01): đục bỏ bậc cấp lát gạch ceramic, hình tròn xung quanh Đài tưởng niệm bằng vôi sên bê tông hiện trạng sau đó lát lại toàn bộ sân thuộc khuôn viên khu vực bảo vệ 01 bằng đá tự nhiên 40x40x3cm có chạm khắc hoa văn cổ. Xây thêm phần bó vỉa bồn hoa và tô trát lại bó vỉa bồn hoa.

+ Sửa chữa 4 trụ chính thuộc hàng rào khu vực bảo vệ 01 (2 trụ trước và 2 trụ sau): Tháo dỡ 4 trụ trên sau đó làm xây mới hai trụ mặt trước cách nhau 4m; trên thân trụ ốp đá tự nhiên và lắp đặt thêm đèn đá trên 2 đỉnh trụ.

+ Các trụ hàng rào còn lại thuộc khu vực bảo vệ 01: xây thêm 2 trụ trước và 2 trụ sau (thay thế vị trí 2 trụ lớn sau bị tháo dỡ); vệ sinh, cạo bỏ rêu mốc các trụ cũ (30 trụ). sau đó sơn lại toàn bộ 1 nước lót, 2 nước phủ; trên mỗi đỉnh trụ lắp đặt chi tiết bông hoa sen bằng đá.

+ Phần hàng rào thép: Vệ sinh, cạo bỏ rỉ sét sau đó sơn lại toàn bộ 1 nước lót, 2 nước phủ. Phần hàng rào xây mới (bao gồm sảnh lên phía trước và vị trí tiếp giáp đường đất phía sau) thì lắp đặt thêm phần hàng rào thép.

- Sửa chữa 04 trụ đèn chiếu sáng: Hiện trạng có 04 trụ đèn chiếu sáng nhưng không có bóng chiếu sáng. Vì vậy, thực hiện vệ sinh, cạo bỏ gỉ sét sau đó sơn lại trụ thép; gia công, lắp đặt mới cần đèn và bóng đèn năng lượng mặt trời công suất 200w trên đỉnh cần thép.

* Sửa chữa Bảng đá ghi tên công trình:

+ bảng đá ghi tên công trình: vệ sinh, cạo bỏ toàn bộ nội dung chữ hiện trạng trên mặt bảng sau đó chạm khắc mới chữ chìm các nội dung trên bảng đảm bảo đá đúng theo góp ý của ban thường vụ tỉnh ủy. phần đế bảng đá, tạo phẳng bằng lớp vữa dày trung bình 3cm và lát lại 2 bậc cấp bên dưới bằng đá tự nhiên 50x50x3cm có kẻ viền tạo nhám; vệ sinh bậc cấp trên cùng (bằng cuội sỏi) và phun màu nâu đen.

+ Cây xanh: Trồng 100 cây hoa bụi thấp (cây hoa Trang đỏ) mặt trước công trình khu vực cổng chính (toàn bộ cây xanh được chăm sóc, bảo dưỡng ít nhất 03 tháng đến khi đảm bảo cây sống khỏe mạnh mới bàn giao cho đơn vị sử dụng chăm sóc).

2. Thời hạn hoàn thành: Không quá 100 ngày

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

- Nhà thầu phải nêu rõ thời gian hoàn thành công trình kể từ khi khởi công tới khi hoàn thành hợp đồng theo ngày/tuần/tháng, trong đó nêu rõ thời gian hoàn thành cho từng hạng mục công trình. Trong đó nhà thầu phải hoàn thành gói thầu không quá 300 ngày (bao gồm cả các ngày nghỉ lễ, tết, thứ 7 và chủ nhật).

- Để thể hiện minh họa cho những nội dung nêu trên, nhà thầu phải lập biểu tiến độ thi công cho từng hạng mục và cho cả gói thầu

| Số TT | Tên hạng mục/công việc | Nhân công thực hiện | | | Thời gian thi công | | | |
|-------|------------------------|---------------------|--------------|----------------|--------------------|----|----|----|
| | | Số ngày | Số nhân công | Tổng nhân công | T1 | T2 | T3 | Tn |
| 1 | Hạng mục thứ 1 | | | | [14xNC] | | | |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------|--|--|--|--|--------|--------|-------|
| 2 | Hạng mục thứ 2 | | | | | [7xNC] | | |
| 3 | Hạng mục thứ | | | | | | [7xNC] | |
| 4 | | | | | | | | |

Biểu đồ nhân lực: Vẽ biểu đồ nhân lực phù hợp theo tiến độ đã lập.

Biểu đồ nhu cầu máy: Vẽ biểu đồ máy phù hợp theo tiến độ đã lập.

Căn cứ vào tiến độ đã lập nhà thầu phải thuyết minh theo các nội dung sau:

- + Tổng số thời gian hoàn thành gói thầu:
- + Thời gian yêu cầu của Bên mời thầu:
- + Thời gian rút ngắn tiến độ so với E-HSMT:
- + Ký hiệu về thời gian và nhân công theo nhu cầu thực tế:
- + Các thuyết minh khác để giải thích rõ hơn.

Ghi chú: Biểu đồ tiến độ thi công nêu trên chỉ mang tính minh họa tham khảo, nhà thầu có thể trình bày bằng cách khác theo biện pháp của nhà thầu đảm bảo sao cho phù hợp với yêu cầu, nội dung và quy mô của gói thầu.

III. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật liệu cho công trình

- Nhà thầu phải có bảng kê nguồn gốc, xuất xứ, thông số kỹ thuật của các vật liệu, thiết bị sử dụng cho công trình theo danh mục vật tư chủ yếu bảng sau.

| STT | Loại vật liệu | Thông số kỹ thuật và mức chất lượng yêu cầu | Tài liệu nhà thầu đính kèm chứng minh năng lực cung cấp |
|-----|------------------------|---|--|
| 1 | Bộ công Tứ trụ bằng đá | Bộ công Tứ trụ bằng đá xanh đen nguyên khối trạm hoa văn tinh xảo KT: trụ chính cao 5450mm; Trụ phụ cao 4500mm) thân trụ chính 600 x600mm; Trụ phụ 450 x450mm (tương đương đá mỹ nghệ Ninh Vân – Ninh Bình – Thanh Hóa) | Tài liệu chứng minh năng lực khai thác mỏ đá mỹ nghệ hoặc hợp đồng nguyên tắc với đơn vị có khả năng cung cấp (kèm theo tài liệu chứng minh) |
| 2 | Lan can đá | Lan can hai bên vách đồng trục với Bộ công tứ trụ có tám hoa văn liền khối trạm hai mặt hoa sen : KT 1025mm x1100x100 (tương đương đá mỹ nghệ Ninh Vân – Ninh Bình – Thanh Hóa) | Tài liệu chứng minh năng lực khai thác mỏ đá mỹ nghệ hoặc hợp đồng nguyên tắc với đơn vị có khả năng cung cấp (kèm theo tài liệu chứng minh) |
| 3 | Cây đèn đá | Cây đèn đá tự nhiên trạm khắc 4 mặt trụ đặt hai bên trục hành lễ đi lên Đỉnh cao (Đá Ninh Bình) hoặc tương đương kích thước : KT 870 x300mm; hình thoi (tương | Tài liệu chứng minh năng lực khai thác mỏ đá mỹ nghệ hoặc hợp đồng nguyên tắc với đơn vị có khả năng cung cấp (kèm theo tài liệu chứng minh) |

| | | | |
|---|-----------------------------------|---|--|
| | | đương đá mỹ nghệ Ninh Vân – Ninh Bình – Thanh Hóa) | |
| 4 | Búp sen đá | Búp sen đá tự nhiên trạm khắc, Q 30, cao 350mm, hình tròn, đặt trên các đầu trụ cột bê tông hiện có (tương đương đá mỹ nghệ Ninh Vân – Ninh Bình – Thanh Hóa) | Tài liệu chứng minh năng lực khai thác mỏ đá mỹ nghệ hoặc hợp đồng nguyên tắc với đơn vị có khả năng cung cấp (kèm theo tài liệu chứng minh) |
| 5 | Các loại vật liệu khác trong HSTK | | |

Ghi chú:

(1) Nhà thầu phải đề xuất tất cả các vật liệu và nêu rõ ký, mã hiệu, xuất xứ, tên nhà sản xuất, mỏ khai thác (nếu có) và các tài liệu khác theo yêu cầu của HSMT... trong quá trình tham dự thầu. Trường hợp nhà thầu đề xuất thiếu, không đính kèm tài liệu hoặc ghi tương đương với loại vật liệu nào đó thì Bên mời thầu đánh giá không đáp ứng và HSDT của nhà thầu bị loại.

(2). Các mỏ vật liệu mà nhà thầu ký hợp đồng nguyên tắc phải có tính khả thi và phù hợp với giải pháp kỹ thuật thi công nhà thầu trình bày. Trường hợp các nguồn vật liệu nhà thầu đề xuất không có tính khả thi hoặc nhà thầu không chứng minh được tính khả thi khi cấp cho công trình, bên mời thầu sẽ coi phương án kỹ thuật nhà thầu chào là bất hợp lý và E-HSDT của nhà thầu không được xem xét, đánh giá.

IV. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

1. Quy định kỹ thuật chính xác và rõ ràng là một điều kiện tiên quyết để các nhà thầu đáp ứng một cách thực tế và cạnh tranh các yêu cầu của Chủ đầu tư mà không đặt điều kiện cho E-HSDT của Nhà thầu. Quy định kỹ thuật phải được soạn thảo để không làm hạn chế cạnh tranh, đồng thời nêu rõ các yêu cầu về trình độ tay nghề, vật tư và hiệu suất sử dụng của các hàng hóa và dịch vụ được cung cấp. Quy định kỹ thuật cần yêu cầu rằng tất cả 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.

2. Trong yêu cầu về mặt kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng, đồng thời cũng không đưa ra các yêu cầu quá cao dẫn đến làm tăng giá dự thầu, không được nêu yêu cầu về nhãn hiệu, xuất xứ cụ thể của vật tư, máy móc, thiết bị.

3. Trường hợp đặc biệt cần thiết phải nêu nhãn hiệu, catalô của một nhà sản xuất nào đó, hoặc vật tư, máy móc, thiết bị nào đó để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về mặt kỹ thuật của vật tư, máy móc, thiết bị thì phải ghi kèm theo cụm từ “hoặc tương đương” sau nhãn hiệu, catalô nêu ra và quy định rõ khái niệm tương đương nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các vật tư, máy móc, thiết bị đã nêu để không tạo định hướng cho một sản phẩm hoặc cho một nhà thầu nào đó.

4. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có);
5. Đấu thầu bền vững: Trường hợp có yêu cầu về đấu thầu bền vững thì chủ đầu tư, bên mời thầu cần đưa ra quy định bảo đảm sự thân thiện với môi trường, xã hội (vật tư, vật liệu, biện pháp thi công...).

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 số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng và các văn bản khác có liên quan.

Ngoài các điều khoản và các văn bản qui 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).

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng trong quá trình thi công, nghiệm thu công trình xây dựng:

| STT | Số tiêu chuẩn | Tên tiêu chuẩn |
|------------|-----------------------------------|--|
| I | Các vấn đề chung | |
| 1 | TCVN 4055:2012 | Công trình xây dựng - Tổ chức thi công |
| 2 | TCVN 4056:2012 | Hệ thống bảo dưỡng kỹ thuật và sửa chữa máy xây dựng. Thuật ngữ - Định nghĩa |
| 3 | TCVN 4087:2012 | Sử dụng máy xây dựng . Yêu cầu chung |
| 4 | TCXDVN 371: 2006 | nghiệm thu chất lượng thi công công trình xây dựng do Bộ Xây dựng ban hành |
| 5 | TCVN 4252:2012 | Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công |
| 6 | TCVN 4473:2012 | Máy xây dựng - Máy làm đất - Thuật ngữ và định nghĩa |
| 7 | TCVN 4517:1988 | Hệ thống bảo dưỡng kỹ thuật và sửa chữa máy xây dựng. Quy phạm nhận và giao máy xây dựng trong sửa chữa lớn. Yêu cầu chung |
| 8 | TCVN 5637:1991 | Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản |
| 9 | TCVN 5638:1991 | Đánh giá chất lượng xây lắp. Nguyên tắc cơ bản |
| 10 | TCVN 5640:1991 | Bàn giao công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản |
| 11 | TCXD 65:1989 | Quy định sử dụng hợp lý xi măng trong xây dựng |
| II | Công tác trắc địa | |
| 1 | TCVN 9398:2012 | Công tác trắc địa trong xây dựng công trình . Yêu cầu chung |
| III | Công tác đất, nền, móng | |
| 1 | TCVN 4447:2012 | Công tác đất. Thi công và nghiệm thu |
| 2 | TCVN 9361:2012 | Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu |
| IV | Bê tông cốt thép toàn khối | |

| | | |
|------------|--------------------------------------|---|
| 1 | TCVN 4453:1995 | Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối. Quy phạm thi công và nghiệm thu. |
| 2 | TCVN 5724:1993 | Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép. Điều kiện tối thiểu để thi công và nghiệm thu |
| 3 | TCVN 8828:2011 | Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên |
| 4 | TCVN 9343:2012 | Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Hướng dẫn công tác bảo trì |
| 5 | TCVN 9344:2012 | Kết cấu bê tông cốt thép - Đánh giá độ bền của các bộ phận kết cấu chịu uốn trên công trình bằng phương pháp thí nghiệm chất tải tĩnh |
| 6 | TCVN 9345:2012 | Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác động của khí hậu nóng ẩm |
| V | Kết cấu thép | |
| 1 | TCVN 5017-1:2010 | Hàn và các quá trình liên quan - Từ vựng - Phần 1: Các quá trình hàn kim loại |
| 2 | (ISO 857-1:1998) | |
| 3 | TCVN 5017-2:2010 | Hàn và các quá trình liên quan - Từ vựng - Phần 2: Các quá trình hàn vảy mềm, hàn vảy cứng và các thuật ngữ liên quan |
| 4 | (ISO 857-2:1998) | |
| 5 | TCVN 8789:2011 | Sơn bảo vệ kết cấu thép – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử |
| 6 | TCVN 8790:2011 | Sơn bảo vệ kết cấu thép - Quy trình thi công và nghiệm thu |
| 7 | TCVN 9276:2012 | Sơn phủ bảo vệ kết cấu thép – Hướng dẫn kiểm tra, giám sát chất lượng quá trình thi công |
| VI | Kết cấu gạch đá, vữa xây dựng | |
| 1 | TCVN 4085:2011 | Kết cấu gạch đá - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu |
| 2 | TCVN 4459:1987 | Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa trong xây dựng |
| VII | Công tác hoàn thiện | |
| 1 | TCVN 4516:1988 | Hoàn thiện mặt bằng xây dựng. Quy phạm thi công và nghiệm thu. |
| 2 | TCVN 9377:2012 | Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu. |

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

- Nhà thầu phải thành lập Ban chỉ huy công trường trong đó có sự phân công nhiệm vụ rõ ràng, cụ thể cho từng thành viên trong Ban chỉ huy công trường để chỉ đạo, điều hành, phụ trách thi công.

- Nhà thầu phải tổ chức các bộ phận, tổ, đội thi công có chuyên môn, kinh nghiệm để thực hiện các công việc xây dựng, lắp đặt thiết bị tương ứng.

- Nhà thầu phải thành lập hệ thống quản lý chất lượng để và giám sát chất lượng và tổ chức nghiệm thu nội bộ công việc xây dựng, lắp đặt thiết bị đã thực hiện trước khi yêu cầu tư vấn giám sát, Chủ đầu tư nghiệm thu.

- Đối với các biển báo chỉ dẫn trong công trình, trước khi thi công lắp đặt, nhà thầu phải trình chủ đầu tư phê duyệt chi tiết nội dung và kiểu dáng, vị trí lắp đặt. Khi được chủ đầu tư chấp thuận, nhà thầu mới được thực hiện.

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

- Nhà thầu phải nêu ra được trình tự thi công, lắp đặt trên cơ sở trình tự thi công đã nêu trên 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.

- Đối với công việc, giai đoạn thi công xây dựng sau khi nghiệm thu được chuyển nhà thầu khác thực hiện tiếp thì phải được nhà thầu thực hiện giai đoạn tiếp theo cùng tham gia nghiệm thu và ký xác nhận.

- 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 sử dụng các tài liệu, dữ liệu nói trên cho Chủ đầu tư hoặc đơn vị quản lý sử dụng công trình.

- Nhà thầu phải có phương án thực hiện tốt công tác đào tạo, chuyển giao công nghệ trong giai đoạn triển khai dự án 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 đã 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 (nếu có)

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 của nó.

- Các giải pháp phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.

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

- Xây dựng các 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 các 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 thỏa mãn yêu cầu phòng chống cháy và các biện pháp an toàn.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường

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

- 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 bảo đảm 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 và 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 Xây dựng.

- 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 Xây dựng.

- 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 phần 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 Xây dựng 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.

12. Yêu cầu về bảo hành xây dựng.

Nhà thầu thi công xây dựng chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư về việc bảo hành đối với phần công việc do mình thực hiện. Thời hạn bảo hành đối với hạng mục công trình, công trình xây dựng được tính kể từ khi chủ đầu tư nghiệm thu công trình bàn giao đưa vào sử dụng. Nhà thầu phải có cam kết hoặc đề xuất thời hạn bảo hành công trình lớn hơn 12 tháng.

Trong thời gian bảo hành, khi phát hiện hư hỏng, khiếm khuyết của công trình thì chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình thông báo cho chủ đầu tư để yêu cầu nhà thầu thực hiện bảo hành. Nhà thầu thực hiện bảo hành phần công

việc do mình thực hiện sau khi nhận được thông báo yêu cầu bảo hành của chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc người quản lý, sử dụng công trình đối với các hư hỏng phát sinh trong thời gian bảo hành và phải chịu mọi chi phí liên quan đến thực hiện bảo hành. Giá trị bảo hành chủ đầu tư giữ lại 5% trong suốt thời gian bảo hành của nhà thầu.

V. Các bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây:

| STT | Ký hiệu | Tên bản vẽ | Phiên bản/ngày phát hành |
|------------|----------------|-------------------|---------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| ... | | | |