

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. Tên dự án: Đầu tư xây dựng cầu Lương Bình, phường Trúc Lâm.
- 1.2. Người quyết định đầu tư: Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa.
- 1.3. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp Thanh Hóa.
- 1.4. Địa điểm xây dựng: phường Trúc Lâm, tỉnh Thanh Hóa.
- 1.5. Nhóm; Loại, cấp công trình: Công trình giao thông, cấp IV.
- 1.6. Quy mô:

- Phần cầu: Xây dựng mới 01 đơn nguyên cầu (phía bên phải theo mặt cắt ngang quy hoạch) bằng bê tông cốt thép và bê tông cốt thép dự ứng lực theo TCVN 11823 - 2017; tần suất thủy văn $P=1\%$ và xét đến trường hợp dòng lũ có mang theo số lượng lớn các vật trôi hay bùn đá; chiều rộng toàn cầu $B_c=(0,5+13,5+0,5)m=14,5m$; tải trọng thiết kế HL93, người đi bộ 3×10^{-3} Mpa.

- Phần đường hai đầu cầu: Nâng cấp, cải tạo đường hai đầu cầu hiện trạng đảm bảo chiều rộng nền đường $B_n=11,5m$, mặt đường $B_m=10,5m$, lề đất $B_{lề}=2 \times 0,5m=1,0m$ phù hợp với 01 đơn nguyên đường (phía phải) theo mặt cắt ngang đường quy hoạch. Cấu tạo mặt đường bằng bê tông nhựa, cường độ mặt đường yêu cầu $E_{yc}>155Mpa$; móng đường bằng đá dăm tiêu chuẩn.

1.7. Giải pháp thiết kế

1.7.1. Cầu Lương Bình

Thanh lý tràn cũ, xây dựng mới cầu Lương Bình tại vị trí trùng tràn cũ; cầu vuông góc so với hướng dòng chảy, nằm trên đường thẳng và độ dốc dọc 0% , phạm vi thiết kế cầu từ $Km0+936,75$ (cọc C1) - $Km1+058,95$ (cọc C4), chiều dài cầu đến đuôi mố $L_c=72,2m$ từ $Km0+961,75$ - $Km1+033,95$; cao độ mặt cầu tại tim là $+8,095m$.

a) Kết cấu phần trên

- Cầu gồm 03 nhịp dầm giản đơn bằng BTCT DUL kéo trước $40Mpa$, $L=21m$; mặt cắt ngang gồm 14 dầm bản, chiều cao dầm $H=0,8m$; mỗi dầm bố trí 36 tao cáp cường độ cao, loại 1 tao 7 sợi đường kính $12,7mm$.

- Bản mặt cầu bằng BTCT $30Mpa$ có chiều dày nhỏ nhất $18cm$ và bố trí liên tục nhiệt tại trụ T1, T2 với chiều dài $3m/01$ trụ (khe hở 02 đầu dầm $5cm$); Cấu tạo mặt cầu từ trên xuống như sau: lớp bê tông nhựa chặt 16 dày $7cm$; tuổi nhựa dính bám $0,5kg/m^2$; lớp chống thấm bằng vật liệu dạng dung dịch.

- Khe co giãn tại hai mố dùng loại khe co giãn thép dạng răng lược lắp đặt sau khi thấm lớp bê tông nhựa mặt cầu (khe hở đầu dầm với tường ngực $10cm$).

- Thoát nước mặt cầu bằng 09 ống gang D150mm dày 5mm (mỗi nhịp 03 ống được bố trí phía phải), nắp chắn rác bằng gang đúc dày 28mm.

- Gối cầu sử dụng gối cao su bản thép kích thước (150x250x35)mm.

- Lan can tay vịn bằng ống thép mạ kẽm nhúng nóng 2 lớp dày 110 μ m, mật độ mạ 781g/m², chiều cao 61cm; chân lan can bằng BTCT 25Mpa cao 50cm (tính từ mặt bê tông nhựa chặt 16).

b) Kết cấu phần dưới

- Hai móng cọc tạo giống nhau dạng móng dẹt bằng BTCT 30MPa, đặt trên nền móng cọc khoan nhồi đường kính D=1,2m gồm 04 cọc bằng BTCT 30Mpa; mũi cọc đặt trong lớp đá vôi màu xám xanh, phong hóa nhẹ, cứng chắc (Lớp địa chất số 7).

- Hai trụ giống nhau dạng thân đặc, thân trụ được vuốt tròn hai đầu bằng BTCT 30Mpa; bệ trụ đặt trên hệ gồm 06 cọc khoan nhồi đường kính D=1,2m bằng BTCT 30Mpa; mũi cọc đặt trong lớp đá vôi màu xám xanh, phong hóa nhẹ, cứng chắc (Lớp địa chất số 7).

- Bản chuyển tiếp bằng BTCT 25MPa, độ dốc 10%, chiều dài L=5,0m.

c) Tứ nón và vuốt nối đường hai đầu cầu

- Gia cố mái tứ nón và phạm vi 10m đường đầu cầu bằng bê tông M200 dày 15cm, trên lớp vữa đệm xi măng M100 dày 2cm; chân khay bằng bê tông M200 (chiều cao 1,0m và rộng trung bình 0,5m); khóa mái bằng bê tông M200, kích thước (BxH)=(20x25)cm; mái ta luy gia cố có bố trí ống nhựa thoát nước bằng PVC đường kính D=6cm, dài 60cm (phía trong nền đường bố trí đá dăm).

- Phạm vi tứ nón bố trí 04 vị trí bậc lên xuống để kiểm tra cầu (mỗi móng 02 vị trí) bằng bê tông M200 dày 15cm, trên lớp vữa đệm xi măng M100 dày 2cm ; chiều rộng 2m, kích thước bậc lên xuống (BxH)=(45x30)cm.

- Phạm vi tường cánh và 10m đường hai đầu cầu sau móng có quy mô Bn=15,5m, Bm=13,5m; sau đó vuốt vào nền đường của tuyến có Bn=11,5m và Bm=10,5m, chiều dài đoạn vuốt nối hết phạm vi thiết kế cầu; kết cấu áo đường như trên tuyến, gồm các lớp từ trên xuống dưới như sau: BTN C16 dày 7cm, tưới nhựa dính bám TCN 0,5kg/m², láng nhựa 01 lớp TCN 1,8kg/m², móng trên bằng đá dăm tiêu chuẩn (4x6)cm chèn đá dăm dày 24cm (chia 02 lớp thi công), móng dưới bằng đá dăm tiêu chuẩn (4x6)cm dày 30cm (chia 02 lớp thi công).

- Phạm vi 10m đường hai đầu cầu hai bên có bố trí hàng rào chắn bằng tôn lượn sóng mạ kẽm, rộng 31cm; cột bằng ống thép mạ kẽm D141 dày 5mm, dài 2m.

d) Biện pháp thi công cầu

- Bố trí đường công vụ phục vụ thi công cầu nằm về phía phải tuyến có chiều dài L=155,4m và Bn=5m, Bm=3,5m; nền đường đắp bằng đất đạt độ chặt K95; mặt đường tạm bằng cấp phối đá dăm loại II dày 20cm. Thoát nước tạm bằng cầu tạm với sơ đồ nhịp 2x12m, chiều rộng cầu Bc=4m; mặt cắt ngang gồm 07 dầm thép I550 liên kết với nhau bằng dầm ngang C300; móng, trụ cầu tạm bằng đá hộc xếp rọ thép kích

thước (2x1x1)m kết hợp cọc thép I300 và thanh giằng bằng thép góc L75x75x8; lan can bằng thép tròn D16, cột L50x50x6.

- Lán trại công trường phục vụ thi công và bệ đúc đầm bố trí khu vực phía phải tuyến; đúc đầm bằng 02 bệ đúc; lao lắp đầm bằng cần cẩu 40T; biện pháp thi công 02 mố bằng phương pháp đào trần kết hợp hệ khung chống; biện pháp thi công 02 trụ bằng phương pháp đóng cọc ván thép kết hợp hệ khung chống.

1.7.2. Đường hai đầu cầu

Đường hai đầu cầu có tổng chiều dài $L=1.473,83\text{m}$ (đã bao gồm phạm vi cầu); trong đó, đoạn từ $\text{Km}0+00 - \text{Km}0+156,42$ giữ nguyên quy mô nền, mặt đường hiện trạng, chỉ bổ sung hệ thống an toàn giao thông; đoạn từ $\text{Km}0+156,42 - \text{Km}1+473,83$ nâng cấp, cải tạo đường hiện trạng đảm bảo quy mô dự án được phê duyệt và vượt nối về đường hiện trạng; cụ thể:

a) Bình đồ tuyến: Hướng tuyến đi cơ bản trùng với đường hiện trạng, đoạn từ $\text{Km}0+214,03 - \text{Km}1+300$ tìm đường cách tìm đường quy hoạch về phía phải khoảng 6,75m, đoạn còn lại vượt về đường hiện trạng; tuyến có 01 đường cong nằm, bán kính đường cong nằm $R=175\text{m}$.

b) Trắc dọc tuyến: Trắc dọc thiết kế trên cơ sở mặt đường hiện trạng cộng thêm chiều dày lớp kết cấu áo đường tính toán đảm bảo cường độ mặt đường yêu cầu $E_{yc} \geq 155\text{Mpa}$ và đảm bảo cao độ khống chế tại các vị trí cầu, cống, nút giao, yêu cầu kỹ thuật của cấp đường; độ dốc dọc lớn nhất $i_{\max}=2,19\%$; bán kính đường cong đứng lồi nhỏ nhất $R_{\text{lồi}}=3.000\text{m}$ và lõm nhỏ nhất $R_{\text{lõm}}=2.000\text{m}$.

c) Mặt cắt ngang

- Đoạn từ $\text{Km}0+00 - \text{Km}0+156,42$: Giữ nguyên quy mô mặt cắt ngang theo đường hiện trạng do mặt đường mới được đầu tư.

- Đoạn từ $\text{Km}0+214,03 - \text{Km}1+300$: Mở rộng đường hiện trạng đảm bảo chiều rộng nền đường $B_n=11,5\text{m}$, mặt đường $B_m=10,5\text{m}$, lề đất $B_{\text{lề}}=2 \times 0,5\text{m}=1,0\text{m}$; các đoạn qua khu dân cư có thiết kế rãnh dọc hai bên, chiều rộng nền đường $B_n=12,1\text{m}$, mặt đường $B_m=10,5\text{m}$, rãnh dọc $B_{\text{rãnh}}=2 \times 0,8\text{m}=1,6\text{m}$.

- Đoạn từ $\text{Km}0+156,42 - \text{Km}0+214,03$ và $\text{Km}1+300 - \text{Km}1+473,83$: Vượt nối về đường hiện trạng.

- Dốc ngang mặt đường hai mái $i_m=2\%$, lề đường $i_{\text{lề}}=4\%$, siêu cao $i_{\text{scmax}}=4\%$.

d) Nền đường

- Nền đường đắp: Đắp bằng đất đạt độ chặt K95, lớp đất sát đáy móng dày 30cm đắp đạt độ chặt K98, độ dốc mái ta luy nền đắp 1/1,5; trước khi đắp nền, đào bỏ lớp đất không thích hợp tối thiểu dày 0,3m.

- Nền đường đào mở rộng: Đào đến đáy lớp đất đắp K98 dày 30cm.

e) Kết cấu áo đường: Thiết kế đảm bảo cường độ mặt đường yêu cầu $E_{yc} \geq 155\text{Mpa}$ (độ tin cậy 0,9), gồm các lớp từ trên xuống như sau:

- Kết cấu áo đường làm mới (KC1): Bê tông nhựa chặt 16 dày 7cm, tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn nhựa 0,5kg/m², láng nhựa mặt đường 01 lớp tiêu chuẩn nhựa 1,8kg/m², móng trên bằng đá dăm tiêu chuẩn (4x6)cm chèn đá dăm dày 24cm (chia 02 lớp thi công), móng dưới bằng đá dăm tiêu chuẩn (4x6)cm dày 30cm (chia 02 lớp thi công).

- Kết cấu trên mặt đường cũ (KC2): Bê tông nhựa chặt 16 dày 7cm, tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn nhựa 0,5kg/m², láng nhựa mặt đường 01 lớp tiêu chuẩn nhựa 1,8kg/m², móng trên bằng đá dăm tiêu chuẩn (4x6)cm chèn đá dăm dày 10cm và bù vênh mặt đường cũ bằng đá dăm tiêu chuẩn (4x6)cm chèn đá dăm dày trung bình 5cm (thi công cùng lớp móng trên).

f) Thoát nước mặt đường: Thoát nước dọc bằng chảy tỏa; những đoạn qua khu dân cư bằng rãnh kín có khẩu độ B=50cm, chiều sâu thay đổi tùy theo địa hình; cụ thể:

- Thiết kế mới rãnh dọc với tổng chiều dài 1.240m/06 đoạn; trong đó:

+ Phía trái tuyến là 723m/03 đoạn: Đoạn Km0+156,42 - Km0+265,42 (L=109m, gồm rãnh thường 99m, rãnh chịu lực 06m, hố thu 04 cái); đoạn Km0+430,88 - Km0+662,88 (L=232m, gồm rãnh thường 214m, rãnh chịu lực 10m, hố thu 08 cái); đoạn Km1+058,96 - Km1+438,96 (L=382m, gồm rãnh thường 359m, rãnh chịu lực 07m, hố thu 14 cái).

+ Phía phải tuyến là 517m/03 đoạn: Đoạn Km0+156,42 - Km0+214,42 (L=58m, gồm rãnh thường 56m, hố thu 02 cái); đoạn Km0+585,14 - Km0+662,14 (L=77m, gồm rãnh thường 68m, rãnh chịu lực 05m, hố thu 04 cái); đoạn Km1+058,96 - Km1+438,96 (L=382m, gồm rãnh thường 368m, hố thu 14 cái).

- Kết cấu hệ thống rãnh dọc làm mới như sau:

+ Kết cấu rãnh: Thân và đáy rãnh bằng BTCT M250 dày 15cm trên lớp đá dăm đệm dày 10cm, nắp rãnh bằng BTCT M300 dày 12cm có bố trí giạt khác 3cm để chống chuyển vị; những đoạn qua đường ngang, đỉnh rãnh bằng mặt đường và phía trên nắp rãnh có lớp bê tông M300 dày 6cm.

+ Hố thu và cửa thu nước: Bố trí trung bình 30m/01 hố thu nước, kết cấu hố thu giống rãnh, đáy hố thu sâu hơn đáy rãnh 30cm; nắp rãnh tại vị trí hố thu có bố trí 06 cửa thu nước rộng 3cm, dài 30cm, khoảng cách đến tim là 15cm.

+ Hoàn trả phạm vi từ mép ngoài rãnh dọc về phía nhà dân rộng 50cm bằng bê tông xi măng M300 dày 18cm, trên 01 lớp nilông chống mất nước.

g) Đường ngang dân sinh: Tổng có 10 đường ngang dân sinh kết nối được vuốt nối êm thuận với đường cũ; chiều dài vuốt nối đảm bảo độ dốc dọc nhỏ hơn 5%, bán kính góc giao phù hợp với chiều rộng và góc giao giữa đường ngang với tuyến; mặt đường vuốt nối đường ngang như sau:

- Đối với 09 đường ngang có mặt đường hiện trạng là bê tông xi măng: Mặt đường bê tông xi măng M300 dày 20cm, trên 01 lớp nilông chống mất nước và lớp móng đá dăm tiêu chuẩn (4x6)cm chèn đá dăm dày 15cm. Riêng đường ngang Km0+900 (phải tuyến, gần mố M1 cầu Lương Bình) có bố trí tường chắn và gia cố mái taluy âm phía trái đường ngang bằng bê tông xi măng M200 để hạn chế giải phóng

mặt bằng; lề đường phía trái được gia cố bằng bê tông xi măng theo kết cấu vuốt nổi đường ngang.

- Đối với đường ngang tại Km1+360,22 có mặt đường hiện trạng là đường nhựa: Vuốt nổi mặt đường bằng bê tông nhựa chặt 16 dày 7cm, tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn nhựa 0,5kg/m², láng nhựa mặt đường 01 lớp tiêu chuẩn nhựa 1,8kg/m², móng đường bằng đá dăm tiêu chuẩn (4x6)cm chèn đá dăm dày trung bình 12cm (bao gồm cả bù vênh).

h) Công thoát nước ngang đường

Thanh lý, thiết kế mới 05 cống bản thoát nước ngang (gồm 03 cống bản B=1m, 02 cống bản B=1,5m), chiều dài cống bằng chiều rộng nền đường; kết cấu cống bản như sau: Móng, thân, tường cánh, sân cống, hố thu bằng bê tông M200 trên lớp đá dăm đệm dày 10cm; mũ mố bằng BTCT M250; tấm bản bằng BTCT M300; bản giảm tải dày 20cm bằng BTCT M300.

i) Hoàn trả mương thủy lợi: Hoàn trả mương thủy lợi phục vụ tưới tiêu, sản xuất nông nghiệp nằm trong phạm vi nền đường ra mép tả luy phía phải đoạn tuyến từ Km0+214,42 - Km0+585,14 (L=370,72m). Kết cấu mương hoàn trả bằng bê tông xi măng M200, khẩu độ thoát nước (BxHmin)=(0,5x0,5)m; thành và đáy mương dày 20cm, trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

k) Xử lý hư hỏng cục bộ mặt đường: Đối với những vị trí mặt đường hiện trạng bị hư hỏng bong tróc kết cấu được đào xử lý từ mặt đường cũ xuống 15cm, hoàn trả bằng lớp móng đá dăm tiêu chuẩn (4x6)cm đến cao độ hiện trạng.

l) Hệ thống an toàn giao thông: Bố trí đầy đủ hệ thống cọc tiêu, biển báo, vạch sơn phân làn, vạch gờ giảm tốc,... và hàng rào chắn cố định theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

2. Thời hạn hoàn thành.

Thời gian hoàn thành công trình: không vượt quá 200 ngày

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng: không vượt quá 200 ngày.

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

Nhà thầu phải nghiên cứu để thực hiện đúng các quy định trong thiết kế bản vẽ thi công được duyệt và đảm bảo thực hiện đầy đủ các quy trình thi công, kiểm tra, nghiệm thu theo quy định hiện hành.

Nhà thầu phải coi Yêu cầu về mặt kỹ thuật này là một phần của Hợp đồng xây lắp, trong suốt quá trình thi công, nghiệm thu và bảo hành công trình... mọi nội dung trong Yêu cầu về mặt kỹ thuật phải được thực hiện và nhà thầu không được trả thêm bất kỳ một chi phí nào khác.

Những công việc thí nghiệm, nghiệm thu mà trong Yêu cầu về mặt kỹ thuật chưa đề cập thì nhà thầu, TVGS đề xuất để Chủ đầu tư thống nhất tiêu chuẩn áp dụng cho dự án.

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

3.1. Biện pháp tổ chức thi công:

- Nhà thầu phải nêu rõ biện pháp tổ chức thi công và giám sát chất lượng của mình một cách hợp lý khả thi trên cơ sở tiêu chuẩn tổ chức thi công TCVN 4055: 2012.

- Nhà thầu phải trình bày được trình tự, biện pháp thi công từng hạng mục công việc xây dựng và lắp đặt phù hợp với thiết kế và yêu cầu kỹ thuật (thuyết minh biện pháp thi công, bản vẽ thi công) từng bước công việc tuân thủ các quy trình, quy phạm về xây dựng hiện hành, đảm bảo các yêu cầu về tiến độ, chất lượng và đủ thời gian để kiểm tra, nghiệm thu.

- Nhà thầu nêu rõ giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức thi công đảm bảo giao thông trong quá trình thi công xây dựng đối với các công việc có nguy cơ hoặc có tác động đến an toàn giao thông.

- Các vật tư tháo dỡ phải được thu hồi và nhà thầu có trách nhiệm vận chuyển các vật tư thu hồi đến địa điểm tập kết theo quy định của Chủ đầu tư. Trường hợp xảy ra thất thoát, hư hỏng vật tư thu hồi do lỗi của nhà thầu. Nhà thầu phải có trách nhiệm đền bù tài sản theo quy định.

- Nhà thầu phải chuẩn bị đầy đủ các hồ sơ phục vụ công tác nghiệm thu chuyên giai đoạn, nghiệm thu đưa công trình vào sử dụng theo quy định: Bản vẽ hoàn công, biên bản nghiệm thu từng phần, biên bản thí nghiệm...

- Nhà thầu chuẩn bị nhân lực, phương tiện phục vụ cho công tác thử áp hệ thống cấp nước, nghiệm thu đóng điện, xử lý sự cố (nếu có) và các yêu cầu khác của hội đồng nghiệm thu.

3.2. Tổ chức mặt bằng công trường:

*/ Lán trại:

- Lán trại công trường phục vụ thi công được bố trí phía mộ M1 hoặc địa điểm do nhà thầu đề xuất nhưng phải đảm bảo tính khả thi để thực hiện dự án.

*/ Hàng rào:

Nhà thầu phải sử dụng rào chắn tạm thời tại khu vực mà nhà thầu thi công. Việc tập kết vật liệu, máy móc và các thứ khác phục vụ thi công công trình chỉ được phép tập kết phía trong hàng rào.

*/ Tập kết vật tư:

Nhà thầu chỉ được tập kết vật tư, vật liệu trong phạm vi được chấp thuận. Tuyệt đối nghiêm cấm tập kết tràn lan ra lòng lề đường. Đối với công tác bảo vệ cây xanh đô thị. Khi tập kết cũng như thi công xây dựng trong phạm vi công trường. Không được lấy thân cây làm chỗ tựa, đỡ để kéo sắt, thép, cấu kiện vật liệu ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây.

Tất cả các hoạt động cần thiết cho việc thực hiện công tác của Dự án và thi công các công tác tạm thời, phù hợp với yêu cầu của hợp đồng sẽ phải đảm bảo không làm cản trở một cách không đúng hoặc không cần thiết tới giao thông công cộng trong

khu vực Chủ đầu tư hoặc bất kỳ bên nào khác quản lý. Nhà thầu sẽ phải đền bù lại cho Chủ đầu tư khi có khiếu nại, yêu cầu, kiện cáo, thiệt hại, chi phí phát sinh ngoài hoặc có liên quan đến việc này.

***/ Sử dụng máy móc thiết bị:**

Nhà thầu chỉ được tập kết máy móc thiết bị trong phạm vi được chấp thuận. Tuyệt đối nghiêm cấm tập kết tràn lan ra lòng lề đường.

Trong quá trình thi công mà cần thiết phải sử dụng lòng lề đường, nhà thầu phải có phương án phối hợp với chủ đầu tư và các tổ chức có liên quan trong việc điều tiết giao thông, lắp đặt biển cảnh báo, bố trí người cảnh giới trong quá trình thi công. Nội dung biển báo tuân thủ QCVN 41:2024/BGTVT về báo hiệu đường bộ.

***/ An ninh công trường:**

Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm về an ninh công trường và sẽ phải trả mọi chi phí cho công tác này. Nếu thấy cần thiết phải có thêm bảo vệ cho công trình, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu bằng văn bản và Nhà thầu cũng phải trả lại chi phí đó. Nhà thầu phải tuân thủ theo mọi yêu cầu về an ninh của bất cứ chủ sở hữu nào trên đất công trình sẽ được thi công.

***/ Chất thải:**

Nhà thầu có trách nhiệm bố trí thiết bị lưu trữ chất thải vệ sinh, chất thải sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng trên công trường. Không cải tạo lòng, lề đường, vỉa hè để phục vụ chứa chất thải.

3.3. Tổ chức quản lý hiện trường

Nhà thầu có giải pháp quản lý nhân công; giải pháp xuất nhập vật tư/ thiết bị; giải pháp theo dõi và báo cáo tiến độ các hạng mục thi công và nghiệm thu công trình, giải pháp lập nhật ký thi công xây dựng... đảm bảo công trình được xây dựng đúng tiến độ, đạt chất lượng và trong phạm vi ngân sách của nhà thầu.

Trong quá trình thi công, khi có yêu cầu báo cáo đột xuất của Chủ đầu tư để phục vụ công tác kiểm tra, thanh tra xây dựng và các công việc cần thiết, nhà thầu phải nhanh chóng tổng hợp kết quả về tiến độ, hạng mục công việc thực hiện và kế hoạch triển khai các công việc tiếp theo để có cơ sở phục vụ công tác kiểm tra, thanh tra xây dựng và các công việc cần thiết.

3.4. Cơ cấu tổ chức của nhà thầu

- Nhà thầu phải có cơ cấu tổ chức và hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với quy mô tính chất gói thầu. Phân định rõ trách nhiệm, quyền hạn của từng bộ phận, thành viên liên danh (nếu có) để triển khai gói thầu.

- Trong các cuộc họp triển khai công việc do Chủ đầu tư tổ chức, nhà thầu phải bố trí chỉ huy trưởng công trình, cán bộ phụ trách thi công trực tiếp và người đại diện pháp luật hoặc người được người đại diện pháp luật ủy quyền tham dự.

3.5. Bảo đảm điều kiện an toàn lao động

- Nhà thầu phải lập các biện pháp an toàn cho người và công trình trên công trường xây dựng, kể cả các công trình phụ cận;

- Biện pháp an toàn, nội quy về an toàn lao động phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo để phòng tai nạn;

- Các bên có liên quan phải thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công xây dựng. Tổ chức, cá nhân để xảy ra vi phạm về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của mình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật;

- Nhà thầu có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động cho người lao động của mình. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo về an toàn lao động;

- Nhà thầu có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động. Đặc biệt là các công cụ bảo hộ an toàn lao động cho các công việc trên cao, công việc liên quan đến an toàn điện.

- Khi có sự cố về an toàn lao động, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật, đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do Nhà thầu không bảo đảm an toàn lao động gây ra.

- Tất cả mọi công tác được tiến hành theo phương pháp sao cho thuận tiện đi lại cho mọi phương tiện, cho các Nhà thầu, nhân viên của Nhà thầu hoặc của Chủ công trình và bất cứ người nào khác có thể được tuyển dụng vào để thực hiện hoặc vận hành công trình.

- Khi xảy ra các sự cố về an toàn lao động, an toàn giao thông, vệ sinh môi trường nhà thầu phải có phương án phối hợp cùng Chủ đầu tư, QLDA và các bên có liên quan để có phương án xử lý, có bố trí người có năng lực, quyền hạn phù hợp trong suốt quá trình xử lý công việc. Đồng thời nhà thầu phải cam kết khắc phục hoàn toàn các sự cố theo kết luận của cơ quan chức năng (nếu có).

- Có phương án đảm bảo cho người, thiết bị máy móc thi công và an toàn lưới điện tiếp giáp công trình.

- Có phương án che chắn hố móng, cảnh báo để phòng tai nạn khi không thi công, ban đêm phải bố trí đèn báo hiệu.

3.6. Bảo đảm điều kiện phòng cháy, chữa cháy

Nhà thầu thi công xây dựng phải tuân thủ các quy định của pháp luật về phòng cháy và chữa cháy.

3.7. Bảo đảm điều kiện vệ sinh môi trường

- Nhà thầu phải thực hiện các biện pháp bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường; phải thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến đúng nơi quy định;

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải có biện pháp che chắn bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường;

- Các bên phải có trách nhiệm kiểm tra giám sát việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng, đồng thời chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có quyền tạm ngừng thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

- Tổ chức, cá nhân để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra.

3.8. Biện pháp bảo đảm chất lượng

- * / Kiểm soát chất lượng vật liệu đưa vào công trình:

- Nhà thầu phải lập biểu Danh mục Hàng hoá sẽ đưa vào công trình với đầy đủ các thông tin.

- Biện pháp kiểm soát chất lượng vật liệu xây dựng: Nhà thầu phải nêu rõ quy trình và các biện pháp sẽ được áp dụng để kiểm soát chất lượng vật liệu xây dựng trước khi đưa vào công trình.

- Giải pháp xử lý hàng hoá không phù hợp với yêu cầu: Nhà thầu phải nêu rõ cam kết về việc xử lý nghiêm khắc các hàng hoá không phù hợp với yêu cầu của HSMT.

- * / Kiểm soát chất lượng sản phẩm xây lắp:

- Biện pháp kiểm soát chất lượng sản phẩm xây lắp:

Nhà thầu phải nêu rõ quy trình và các biện pháp kiểm soát chất lượng sản phẩm xây lắp trong đó cần nêu rõ trách nhiệm và quyền hạn của 1 số vị trí chủ chốt trong quy trình kiểm tra, đánh giá chất lượng nội bộ.

Nêu rõ các giải pháp xử lý sản phẩm không phù hợp được phát hiện trong quá trình kiểm tra, đánh giá chất lượng.

- * / Phòng thí nghiệm:

- Phòng thí nghiệm Điện có đầy đủ trang thiết bị phục vụ các yêu cầu về thí nghiệm của gói thầu. Nhà thầu nộp kèm theo E-HSDT hồ sơ năng lực của phòng thí nghiệm.

- Phòng thí nghiệm xây dựng sử dụng cho công trình phải đủ điều kiện hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng theo quy định của Bộ Xây dựng.

- * / Hệ thống quản lý chất lượng thi công:

- Mục tiêu chất lượng chung: Nhà thầu nêu rõ mục tiêu chất lượng chung hiện đang được áp dụng.

- Mục tiêu chất lượng cụ thể: Nhà thầu nêu rõ mục tiêu chất lượng cụ thể sẽ được áp dụng cho gói thầu đã được cấp trên của Nhà thầu phê duyệt hoặc chấp thuận bằng văn bản.

- Sơ đồ hệ thống Quản lý chất lượng: Nêu rõ sơ đồ hệ thống quản lý chất lượng của nhà thầu trong đó có vai trò của công trường.

- Nêu rõ tên người có thẩm quyền quyết định là đại diện lãnh đạo hệ thống quản lý chất lượng tại hiện trường.

3.9. Kế hoạch tiến độ công việc:

Nhà thầu sẽ phải lập chương trình làm việc chi tiết dưới dạng biểu đồ. Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu sửa đổi chương trình này trong quá trình tiến hành hợp đồng. Nhà thầu bất cứ lúc nào cũng phải tiến hành theo chương trình được thông qua mới nhất.

Nhà thầu phải chỉ rõ trong lịch trình rằng các công tác được tiến hành trong giờ hành chính hay ngoài giờ hoặc cần thiết phải làm theo ca để hoàn thành công trình.

Nhà thầu phải trình Chủ đầu tư báo cáo tuần nêu chi tiết nhân sự, đơn đặt hàng và quá trình gửi máy móc, nguyên vật liệu và thiết bị.

3.10. Hạn chế tiếng ồn:

Nhà thầu phải cố gắng hoặc bằng công tác tạm thời hoặc bằng việc sử dụng các máy móc hoặc thiết bị giảm thanh phù hợp để đảm bảo mức độ tiếng ồn do việc tiến hành công tác thi công gây ra không vượt mức cho phép. Mức độ tiếng ồn phải phù hợp với TCVN 5949-1995 ở bảng quy định mức độ tiếng ồn tối đa cho phép ở khu vực công cộng và vùng dân cư.

3.11. Kiểm soát an toàn giao thông:

Tất cả các biện pháp cần thiết cho an toàn giao thông trong khi thi công sẽ được thực hiện bằng việc lắp dựng, bảo dưỡng các rào chắn, biển báo đường, cờ báo, đèn, vv... theo yêu cầu của Chủ đầu tư. Rào chắn phải chắc và được sơn với màu dễ nhận. Đèn báo được đặt ở trên rào chắn vào buổi đêm và thấp sáng cho đến khi trời sáng.

Đặc thù khu vực có mạng lưới giao thông dày đặc, lưu lượng giao thông lớn. Do đó, nhà thầu cần có phương án phân luồng, điều tiết giao thông phù hợp.

3.12. Đường vào khu vực cần giữ sạch:

Nhà thầu phải chú ý tuyệt đối với các biện pháp phòng ngừa tối đa để đảm bảo tất cả các đường mà Nhà thầu sử dụng hoặc cho mục đích thi công hoặc cho mục đích vận chuyển máy móc, nhân công, vật liệu ...không bị bẩn do quá trình thi công đó gây nên hoặc do việc vận chuyển các vật liệu thừa và trong trường hợp các đường bị bẩn theo ý kiến của Chủ đầu tư thì Nhà thầu phải tiến hành các biện pháp cần thiết và ngay lập tức để dọn dẹp.

3.13. Đền bù thiệt hại đối với tài sản:

Nhà thầu phải hoàn trả lại tất cả các tài sản của công hay tư bị thiệt hại do công việc của Nhà thầu gây ra như công việc tạm thời, máy móc thi công, nhân công, vật liệu hoặc vận chuyển cho đến khi trở lại trạng thái ít nhất là như ban đầu.

Nếu theo ý kiến của Chủ đầu tư, Nhà thầu đã không tiến hành các công tác hợp lý và nhanh chóng để thực hiện nghĩa vụ của mình trong việc hoàn trả thì Chủ đầu tư

báo cho Nhà thầu bằng văn bản, và khi đó Chủ đầu tư được quyền tự tiến hành hoàn trả hoặc sắp xếp để đơn vị khác tiến hành hoàn trả hoặc thanh toán cho chủ tài sản về những thiệt hại này.

3.14. An toàn:

Ngay khi bắt đầu tiến hành thi công, Nhà thầu phải trình Chủ đầu tư bản biện pháp an toàn lao động. Biện pháp này bao gồm cả huấn luyện an toàn cho toàn nhân viên, người chỉ huy việc thực hiện gói thầu này.

Nhà thầu phải có trách nhiệm báo cho Chủ đầu tư về các tai nạn xảy ra trong hoặc ngoài hiện trường mà nhà thầu có liên quan trực tiếp, dẫn đến thương tật cho bất cứ người nào liên quan trực tiếp đến công trường hoặc bên thứ ba. Đầu tiên thông báo được thực hiện bằng lời, sau đó lập biên bản chi tiết trong vòng 24 giờ sau khi tai nạn xảy ra.

Nhà thầu phải tiến hành các biện pháp phòng ngừa và bảo vệ cần thiết để đảm bảo cho nhân viên hoặc bất cứ người nào khác trong hoặc ngoài công trường khỏi bị hiểm nguy do các phương pháp làm việc của Nhà thầu.

Nhà thầu luôn luôn cung cấp và duy trì tại các vị trí thuận tiện các dụng cụ cứu trợ y tế khẩn cấp đầy đủ và phù hợp, dễ lấy trong hoặc xung quanh công trường.

Trước khi thi công các hạng mục điện, nhà thầu phải có phương án phối hợp với đơn vị liên quan để cắt điện trước khi thi công.

Các hạng mục công việc chiếm dụng hành lang an toàn giao thông, phải có biện pháp cảnh báo, phân luồng giao thông và đảm bảo an toàn cho người và phương tiện trong quá trình thực hiện.

3.15. Nhật ký công trình:

Nhà thầu phải có nhật ký công trình cho từng công việc, hạng mục và được xếp sắp đúng thứ tự thực hiện để nộp cho Chủ đầu tư. Trong nhật ký được ghi đầy đủ nội dung như: ngày tháng bắt đầu thực hiện, ngày tháng hoàn thành, các ý kiến nhận xét về chất lượng cho từng công đoạn.

3.16. Bản vẽ:

Bản vẽ biện pháp thi công: Nhà thầu phải nộp tất cả các bản vẽ thi công trên cơ sở dựa vào bản vẽ hợp đồng để Chủ đầu tư phê duyệt không chậm hơn hai tuần trước khi khởi công phần việc công trình. Trong khi chuẩn bị bản vẽ thi công, Nhà thầu không được làm thay đổi thiết kế hay sai lệch nào đó với các bản vẽ trong hợp đồng, trừ khi được hướng dẫn bởi Chủ đầu tư. Bản vẽ thi công sẽ được nộp với số lượng 1 bản gốc và 4 bản sao. Sau khi phê duyệt, Chủ đầu tư sẽ giữ bộ gốc và chuyển 2 bản sao cho Nhà thầu.

Bản vẽ hoàn công: Nhà thầu phải chuẩn bị các bản vẽ hoàn công đối với các hạng mục công việc đã được hoàn thành. Những bản vẽ này có thể được chuẩn bị từ những bản vẽ thi công kết hợp với những thay đổi được phép đã được thực hiện trong quá trình thi công, trên cơ sở đúng hiện trạng thi công. Hình thức của bản vẽ hoàn công sẽ được Chủ đầu tư phê duyệt.

3.17. Báo cáo tiến độ:

Nhà thầu phải nộp bản copy báo cáo tiến độ theo mẫu cho Chủ đầu tư, chi tiết tiến độ công việc đã được hoàn thành trong tháng trước. Báo cáo sẽ bao gồm nội dung sau:

Mô tả chung các công việc đã được thực hiện trong suốt thời gian làm báo cáo và những vấn đề đáng chú ý đã gặp phải.

Số phần trăm của hạng mục công việc chính đã hoàn thành so với biểu đồ tiến độ tính đến cuối giai đoạn báo cáo, giải trình sự khác biệt giữa tiến độ thực hiện và biểu đồ.

Số lượng và tỉ lệ phần trăm các hạng mục công việc chính đã hoàn thành so với biểu đồ tiến độ thi công trong tháng với những giải trình phù hợp sự khác biệt giữa tiến độ thực hiện và biểu đồ tiến độ, biện pháp khắc phục.

Danh sách nhân công được sử dụng thực hiện công việc đó.

Bản kiểm kê tổng số các loại vật liệu xây dựng chủ yếu đã dùng trong thời gian làm báo cáo, số lượng vật liệu đã chuyển đến công trình và số còn lại tính đến thời điểm báo cáo.

Bản kiểm kê các thiết bị máy móc, thực trạng của chúng, thời gian để phục hồi lại hoạt động nếu chúng phải sửa chữa.

Mô tả chung về thời tiết, lượng mưa và nhiệt độ mỗi ngày.

Báo cáo về hiệu quả việc thực hiện chương trình an toàn và danh sách các tai nạn phải đi bệnh viện hay gây tử vong đối với bất cứ ai. Một danh sách các tai nạn mà trong đó thiết bị bị phá hỏng một phần hoặc phá hỏng toàn bộ và bất cứ vụ cháy nào xảy ra.

Một danh sách các yêu cầu của Nhà thầu: số lượng yêu cầu và thời gian yêu cầu trong thời gian làm báo cáo.

3.18. Lịch công tác tuần:

Vào mỗi ngày thứ 6 hàng tuần, nhà thầu phải nộp 2 bản copy kế hoạch thi công hàng tuần đối với các công việc đã được hoàn thành trong thời gian cuối tuần. Kế hoạch thi công được làm theo mẫu được phê duyệt của Chủ đầu tư và phải kèm theo những lời thuyết minh phù hợp để đánh giá các hạng mục công việc chủ yếu như đào đất, cốt thép, bê tông.

3.19. Họp tiến độ:

Chủ đầu tư và Nhà thầu sẽ tổ chức họp một tuần một lần do hai bên thoả thuận về thời gian. Mục đích của cuộc họp này là để thảo luận về tiến độ đạt được, công việc đề ra cho tuần tiếp đó và những vấn đề có ảnh hưởng trực tiếp đến các hoạt động hiện tại.

3.20. Cao độ:

Nhà thầu sẽ lập ra, xây dựng và bảo vệ mốc chuẩn cần thiết trong suốt quá trình thi công và các mốc chuẩn đó sẽ được kiểm tra định kỳ hoặc bất cứ lúc nào nếu có yêu cầu. Khi hoàn tất công trình, các mốc chuẩn sẽ được để lại làm mốc lâu dài. Cốt mốc sẽ được xác định và nhất thiết phải được Chủ đầu tư chấp thuận.

Trong suốt quá trình thực hiện hợp đồng. Nhà thầu phải cung cấp tất cả các thiết bị đo đạc, địa hình, thước đo và các vật liệu cần thiết khác để phục vụ cho mục đích sử dụng của riêng Chủ đầu tư trong việc kiểm tra và làm rõ các toạ độ và mức.

3.21. Kiểm tra thiết bị và nguyên vật liệu:

- Đăng ký trình mẫu được Chủ đầu tư phê duyệt, phải được kiểm định, thí nghiệm đạt yêu cầu mới đưa vào công trình.

- Nguyên vật liệu, máy móc và thiết bị do Nhà thầu mua được hoàn trả theo hợp đồng sẽ phải được kiểm tra, xem xét và thử nghiệm vào bất cứ lúc nào và trong bất cứ tình trạng nào cả trong và ngoài hiện trường. Chỉ những nguyên vật liệu được xác định dành để thực hiện dự án và đã được Chủ đầu tư thông qua mới được đưa đến thực địa và khi không được sự đồng ý của Chủ đầu tư, Nhà thầu không được di chuyển từng bộ phận hoặc cả máy móc ở đó.

3.22. Phương tiện cấp cứu:

Nhà thầu có trách nhiệm bảo đảm các dịch vụ sơ cứu cho nhân viên và công nhân, những nhân viên của Chủ đầu tư hay bất cứ người nào làm việc dưới sự điều hành của Chủ đầu tư. Các dịch vụ cấp cứu phải được cung cấp miễn phí đối với tất cả các nhân viên. Nhà thầu phải chuẩn bị xe cứu thương để chở những trường hợp bị thương nặng đến bệnh viện gần nhất trong thành phố.

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

* Vật tư:

Trong Hồ sơ dự thầu, nhà thầu phải đưa ra được nguồn gốc, xuất xứ, chất lượng, khối lượng vật tư sẽ sử dụng cho công trình. Các loại vật tư này phải thỏa mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn kỹ thuật mà Dự án áp dụng và các tiêu chuẩn liên quan mới nhất hiện hành.

- Nhà thầu, bằng kinh phí và năng lực của mình, phải tổ chức một bộ phận thí nghiệm có đủ tư cách, để kiểm tra và đánh giá chất lượng thi công của mình. Toàn bộ quá trình thí nghiệm phải được TVGS kiểm tra, giám sát. Các kết quả thí nghiệm phải được thể hiện bằng văn bản và được TVGS ký xác nhận.

- Khi một trong các yêu cầu thí nghiệm mà Nhà thầu không đảm nhận được thì có quyền thuê một đơn vị tư vấn hoặc một trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng có tư cách pháp nhân thực hiện.

- Khi có bất cứ sự nghi ngờ nào về chất lượng công trình và công tác thí nghiệm hoặc có bất cứ nghi ngờ nào về sự gian dối của nhà thầu trong quá trình thi công, Chủ đầu tư có quyền yêu cầu một đơn vị Thí nghiệm độc lập khác tiến hành lại và mọi chi phí của việc này phải do Nhà thầu chi trả.

- Nhà thầu chỉ được phép dùng nguồn vật liệu đã làm thí nghiệm và được chấp thuận của Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát. Với mọi sự thay đổi nguồn cung cấp vật liệu, nhà thầu đều phải tiến hành các thủ tục thí nghiệm kiểm tra như ban đầu. Nghiêm cấm nhà thầu tự ý thay đổi chủng loại vật liệu.

* Thiết bị thi công:

- Các thiết bị luôn ở trạng thái hoạt động tốt, phù hợp với yêu cầu của dây chuyền công nghệ thi công.

- Các thiết bị thi công phải được TVGS kiểm tra và chấp thuận trước khi cho phép thi công về tính năng hoạt động, tình trạng kỹ thuật của thiết bị, độ chính xác của các dụng cụ đo lường trên thiết bị. Các thiết bị chỉ được tham gia thi công khi đã qua công tác thi công thí điểm, nếu muốn thay đổi thiết bị thi công khác (dù một thiết bị) thì nhà thầu phải làm lại công tác thi công thí điểm cho toàn bộ hệ thống thiết bị thi công mới.

IV. Các bản vẽ

E-HSMT này đính kèm hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công đã được phê duyệt.

STT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ngày phát hành
1		Thiết kế bản vẽ thi công	
2			
...			