

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

Quy mô, tiêu chuẩn kỹ thuật thiết kế:

- * Cấp đường thiết kế: Đường GTNT cấp B (theo TCVN 10380-2014).
- * Chiều dài tuyến:
 - Chiều rộng nền đường: $B_{\text{nền}} = 5,00 \text{ m}$
 - Chiều rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}} = 3,50 \text{ m}$
 - Chiều rộng lề đường: $B_{\text{lề}} = 0,75 \text{ m} \times 2 \text{ bên}$
 - Dốc ngang mặt đường: $i_{\text{mặt}} = 3\%$
 - Dốc ngang lề đường: $i_{\text{lề}} = 4\%$
 - Cao trình tim đường: $Z \geq +3,00 \text{ m}$
 - Mái taluy: $m = 1,50$
 - Tải trọng trục thiết kế: $P = 2,5 \text{ tấn}$
 - Tốc độ thiết kế: $V = 20 \text{ Km/h}$
 - Kết cấu mặt đường:
 - + Láng nhựa 3 lớp tiêu chuẩn $4,50\text{kg/m}^2$
 - + Nhựa lót tiêu chuẩn $1,00\text{kg/m}^2$
 - + Lớp cấp phối đá dăm loại 1 dày 30cm, đầm chặt $K \geq 0,98$
 - + Lớp cấp phối sỏi đỏ dày 15cm, đầm chặt $K \geq 0,98$
 - + Đào hạ nền đường hiện hữu đến cao độ thiết kế, lu lèn 30cm trên cùng đạt $K \geq 0,98$
 - Kết cấu lề đường:
 - + Đắp đất lề tận dụng đất đào nền đường, đầm chặt $K \geq 0,90$
 - Di dời điện trong phạm vi ảnh hưởng công trình

Giải pháp thiết kế:

a. Thiết kế bình đồ:

- Điểm khống chế:
 - + Điểm đầu: Km0+000 tại Đường ĐT819.
 - + Điểm cuối: Km2+572 kết thúc tại đường cấp kênh Cả Gừa.
- Tổng chiều dài tuyến: 2572m.
- Tim tuyến: Tim tuyến bám theo tim tuyến đường hiện hữu
- Đường cong: Trên đoạn tuyến có 4 góc chuyển hướng được thiết kế dạng đường cong (xem chi tiết trên bình đồ).

b. Thiết kế nút giao:

- Tại những vị trí giao cắt được thiết kế dạng nút giao thông cùng mức thuộc nút giản đơn.
- Vị trí nút giao: Số lượng 4 nút giao ở lý trình Km0+000, Km0+630, Km1+376, Km2+572, vị trí nút giao được thiết kế để đảm bảo an toàn giao thông thuận tiện cho lưu thông trên đường.

c. Thiết kế trắc dọc:

- Thiết kế trắc dọc căn cứ vào cao độ hiện trạng của dự án và cao độ các tuyến đường lân cận trong khu vực, để đảm bảo mực nước lũ và hài hòa với các tuyến đường trong khu vực. Cao độ tim tuyến đường thiết kế chọn $\geq +3,00\text{m}$ dốc theo đường hiện hữu và vượt nổi cao độ về hiện trạng tại các vị trí cầu hiện hữu.

d. Thiết kế mặt cắt ngang:

- - Đoạn thông thường :
 - + Chiều rộng mặt đường: 3,50m, độ dốc ngang 2 mái $i=3\%$ nghiêng ra lề đường.
 - + Chiều rộng lề đường: 0,75m x 2 bên, độ dốc lề $i=4\%$ nghiêng ra taluy.
 - + Chiều rộng nền đường: 5,00m. Máit taluy $m=1,50$.
- - Đoạn tránh xe :
 - + Thiết kế mở rộng 1 bên phía nền ruộng, bề rộng 2.00m.
 - + Chiều rộng mặt đường: 5,50m, dốc ngang 2 mái $i=3\%$ nghiêng ra lề đường.
 - + Chiều rộng lề đường: 0,75m x 2 bên, độ dốc lề $i=4\%$ nghiêng ra taluy.
 - + Chiều rộng nền đường: 7,00m. Máit taluy $m=1,50$.

e. Thiết kế nền đường:

- Dạng nền đường đắp: đắp nền đường đến cao độ thiết kế, lu lèn đầm chặt $K \geq 0,98$.
- Dạng nền đường đào: đào hạ nền đường đến cao độ thiết kế, lu lèn đầm chặt $K \geq 0,98$
- Taluy đường: tận dụng đất đào nền đường, đầm chặt $K \geq 0,90$

f. Kết cấu áo đường:

- Kết cấu mặt đường nhựa hiện hữu từ trên xuống:
 - + Mặt đường láng nhựa 3 lớp tiêu chuẩn: $4,50\text{Kg/m}^2$
 - + Tưới nhựa lót tiêu chuẩn: $1,00\text{kg/m}^2$
 - + Lớp cấp phối đá dăm loại 1 dày 30cm, đầm chặt $K \geq 0,98$
 - + Lớp cấp phối sỏi đỏ dày 15cm, đầm chặt $K \geq 0,98$
 - + Đào hạ nền đường hiện hữu đến cao độ thiết kế, lu lèn 30cm trên cùng đạt $K \geq 0,98$.

h. Thiết kế gia cố nền đường:

- Đóng cừ gia cố chân taluy qua các đoạn sát ao mương, mé sông hiện hữu để đảm bảo ổn định, tránh sạt lở trong quá trình thi công tiến hành gia cố cừ ở chân taluy .

- Đóng cừ tràm gia cố

+ Mật độ đóng gia cố 5cây/m/hàng*2 hàng.

+ Quy cách cừ tràm sử dụng $\text{Ø gốc}=(8 \div 10)\text{cm}$, $\text{Ø ngọn}=(4 \div 5)\text{cm}$ dài 4,5m

(Xem chi tiết bản vẽ, tùy theo điều kiện thực tế đóng cừ gia cố máit taluy để giữ ổn định máit taluy).

l. Thiết kế an toàn giao thông:

Toàn tuyến thiết kế hệ thống an toàn giao thông như biển báo hiệu được thiết kế theo đúng Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41:2024/BGTVT.

k. Thiết kế công ngang đường:

- Các vị trí đều là công của người dân tự lắp đặt phục vụ cá nhân nên người dân tự mua công để nối công.

Giải phóng mặt bằng:

- Chi phí đền bù giải tỏa: Địa phương vận động người dân hiến đất và di dời các kiến trúc có liên quan (mái che, nền xi măng, cây cối, hoa màu...) ra khỏi mặt bằng phạm vi thi công công trình không tính vào kinh phí xây dựng công trình.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện: Tiến độ thực hiện 210 ngày kể từ khi khởi công đến khi hoàn thành công trình.

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

Ngoài các quy định trong quy chế quản lý chất lượng, quy chế tư vấn giám sát hiện hành, để đảm bảo chất lượng kỹ thuật xây dựng và thống nhất trong quan hệ kiểm tra nghiệm thu. Chủ đầu tư giới thiệu một số nghị định, quy trình thi công nghiệm thu liên quan để nhà thầu tham khảo như sau:

STT	Tiêu chuẩn, quy chuẩn	Mã hiệu
1	Đường ô tô - Tiêu chuẩn khảo sát.	TCCS 31:2020/TCĐBVN
2	Công tác trắc địa trong xây dựng - Yêu cầu chung.	TCVN 9398: 2012
3	Quy trình đo vẽ địa hình theo tiêu chuẩn của Cục đo đạc và Bản đồ nhà nước.	TCVN 96 TCN: 43-90
4	Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô.	TCVN 4054-2005
5	Tiêu chuẩn Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế.	TCCS 38:2022/TCĐBVN
6	Tiêu chuẩn nền đường ô tô - thi công và nghiệm thu.	TCVN 9436:2012
7	Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - thi công và nghiệm thu.	TCVN 13567:2022
8	Nhũ tương nhựa đường a xít.	TCVN 8817:2011
9	Mặt đường láng nhựa nóng - thi công và	TCVN886:2011

	nghiệm thu.	
10	Lớp kết cấu áo đường đá dăm nước – thi công và nghiệm thu.	TCVN: 9504:2012
11	Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép.	TCVN 5574:2018
12	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - thi công và nghiệm thu.	TCVN 9115:2019
13	Tiêu chuẩn cơ sở gờ giảm tốc, gờ giảm tốc trên đường bộ - Yêu cầu thiết kế.	TCCS 34:2020/TCĐBVN
14	Tiêu chuẩn quốc gia về trang thiết bị ATGT đường bộ - Dải phân cách và lan can đường bộ - Kích thước và hình dạng;	TCVN 12681:2019
15	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ.	QCVN 41:2024/BGTVT
16	Sơn tín hiệu giao thông - Vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo - Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu.	TCVN 8791:2011
17	Màng phản quang dùng cho biển báo hiệu đường bộ.	TCVN 7887:2018
18	Trang thiết bị an toàn giao thông đường bộ - đỉnh phản quang - yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.	TCVN 12584 : 2019
	Các quy trình, quy phạm khác có liên quan.	

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

2.1. Yêu cầu chung

- Nhà thầu phải thi công 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 cũng như phù hợp với điều kiện riêng của công trình và theo chỉ dẫn của cán bộ giám sát của chủ đầu tư hay Tư vấn giám sát.

- 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 công trình đưa vào sử dụng.

- 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, mỹ thuật và theo đúng thời hạn hoàn thành công trình đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

- Cung cấp danh sách Ban chỉ huy công trường đủ năng lực theo hồ sơ dự thầu.

- Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện trong công trường trong suốt quy trình thi công.

- Nếu Chủ đầu tư yêu cầu Nhà thầu cho một cán bộ/nhân viên của Nhà thầu thôi việc với lý do chính đáng, thì Nhà thầu phải bảo đảm rằng người đó sẽ rời khỏi công trường trong vòng 5 ngày làm việc, kể từ ngày nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư và không còn được thực hiện bất kỳ công việc nào liên quan đến hợp đồng.

- Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi nghiệm thu công trình nhà thầu phải thu dọn, san trả lại 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 quy định của pháp luật.

2.2. Giám sát thi công

- Cán bộ giám sát chủ đầu tư, Tư vấn giám sát được quyền bất cứ lúc nào cũng được tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác thi công của nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ cán bộ giám sát trong công tác trên.

- Toàn bộ vật liệu, máy móc, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào thi công công trình sau khi được Tư vấn giám sát, chủ đầu tư nghiệm thu chấp thuận.

- Khi phát hiện những công việc bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây tổn hại đến công trình hoặc thiệt hại vật chất cho chủ đầu tư, các bên phải thông báo cho Tư vấn thiết kế, chủ đầu tư để có biện pháp để xử lý.

- Nhà thầu phải tạm thời dừng thi công hoặc bị đình chỉ thi công trong trường hợp do lỗi của nhà thầu ảnh hưởng đến chất lượng, tiến độ; an toàn lao động, môi trường, phòng chống cháy nổ,...

- Quản lý chất lượng công trình theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ về việc quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng và Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20 tháng 6 năm 2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng.

3. Yêu cầu chung về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc thiết bị

- Về chủng loại, chất lượng vật tư: Các vật tư, vật liệu đưa vào sử dụng cho công trình là vật tư, thiết bị mới 100%, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng. Đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng và các yêu cầu của hồ sơ thiết kế được duyệt. Nhà thầu không được phép tự ý thay đổi các loại vật tư, vật liệu và quy cách kỹ thuật nêu trong bản vẽ thiết kế cũng như đã nêu trong bảng giá dự thầu. Nếu có vấn đề mà Nhà thầu thấy cần thay đổi thì trong quá trình triển khai thực hiện Nhà thầu

phải làm văn bản đề nghị và được sự chấp thuận của đơn vị thiết kế và Chủ đầu tư bằng văn bản, khi có văn bản chính thức mới được tiến hành thay đổi.

- Về máy móc, thiết bị: Nhà thầu phải chứng minh khả năng huy động máy móc thiết bị thi công chủ yếu để thực hiện gói thầu. Máy móc thiết bị phục vụ thi công phải có tài liệu chứng minh thuộc sở hữu của nhà thầu, nếu đi thuê phải có hợp đồng nguyên tắc với đơn vị sở hữu và các tài liệu chứng minh các máy móc, thiết bị thuộc đơn vị cho thuê (trong hợp đồng phải nêu rõ thời gian thuê đảm bảo tiến độ thi công của gói thầu).

Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ số lượng, chủng loại máy móc thiết bị theo yêu cầu E-HSDT và tiến độ thi công công trình. Máy móc, thiết bị của Nhà thầu kê khai trong E-HSDT phải có đầy đủ các giấy tờ liên quan theo quy định và còn hiệu lực đến sau thời điểm đóng thầu.

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm quản lý các phương tiện vận chuyển của mình đảm bảo việc tuân thủ các quy định về kích thước thùng hàng, tải trọng quy định đối với phương tiện.

4. Các yêu cầu về phương án và trình tự thi công chính của gói thầu: Trên cơ sở khối lượng mời thầu, điều kiện thực tế thi công, nhà thầu phải đề xuất phương án, trình tự và tiến độ thi công cho từng hạng mục thi công chủ yếu của gói thầu.

5. Các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ

- Tổ chức thực hiện các quy định, nội quy, điều kiện an toàn, biện pháp về phòng cháy và chữa cháy và yêu cầu về bảo đảm an toàn phòng cháy và chữa cháy theo quy định của pháp luật; Tuyên truyền, phổ biến pháp luật, kiến thức phòng cháy và chữa cháy; huấn luyện nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy;

- Kiểm tra an toàn về phòng cháy và chữa cháy; xử lý hoặc đề xuất xử lý các hành vi vi phạm quy định, nội quy về phòng cháy và chữa cháy; tổ chức khắc phục kịp thời các thiếu sót, vi phạm quy định an toàn về phòng cháy và chữa cháy;

- Thông báo kịp thời cho cơ quan Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy trực tiếp quản lý những thay đổi lớn có liên quan đến bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy của cơ quan, tổ chức mình;

- Phối hợp với các cơ quan, tổ chức và hộ gia đình xung quanh trong việc bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy; không gây nguy hiểm cháy, nổ đối với các cơ quan, tổ chức và hộ gia đình lân cận;

- Tổ chức tham gia các hoạt động phòng cháy và chữa cháy khi có yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.

6. Các yêu cầu về vệ sinh môi trường

a) Nội dung công việc: Ngoài các yêu cầu có liên quan đã chỉ ra trong hồ sơ mời thầu, mục này chỉ ra các yêu cầu bổ sung cho công tác kiểm soát và bảo vệ môi trường.

b) Các yêu cầu chung: Nhà thầu cần tuân thủ mọi điều khoản và các qui định, qui tắc đề ra trong Luật bảo vệ môi trường và các qui định, qui tắc đề ra về

bảo vệ môi sinh, môi trường cho người lao động và môi trường xung quanh trong các văn bản hướng dẫn của các cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cũng như của địa phương sở tại.

- Thực hiện đầy đủ các quy định về bảo vệ môi trường trong quá trình đổ thải, tập kết vật tư, vật liệu thi công xây dựng công trình.

- Trong thời gian thi công Nhà thầu phải giữ cho công trình không bị đọng rác rưởi, mảnh vỡ, vật phế thải do các hoạt động thi công công trình gây ra. Khi hoàn thành công trình, mọi vật liệu thừa và bỏ đi như rác rưởi, dụng cụ, thiết bị và máy móc phải được dọn đi, mọi bề mặt nhìn thấy được phải được dọn sạch và công trình phải ở tình trạng sẵn sàng tiếp quản với sự chấp thuận của TVGS.

c) Thực hiện luật và các qui định bảo vệ môi trường: Nhà thầu có trách nhiệm thực hiện đầy đủ Luật bảo vệ môi trường cũng như các Qui định của các cơ quan có thẩm quyền khác.

- Ngoài việc thực hiện đầy đủ Luật môi trường còn phải thực hiện đầy đủ các qui định bảo vệ môi trường tại khu vực xây dựng, cụ thể cần bảo đảm các yêu cầu tối thiểu về:

- + Tiếng ồn.
- + Sự rung động.
- + Ô nhiễm môi trường và nguồn nước.
- + Chất thải rắn.
- + Chất thải lỏng.
- + Điều kiện sống (nguồn nước và thoát nước).
- + Bảo vệ giao thông công cộng.

- Nhà thầu phải thường xuyên dọn dẹp để đảm bảo cho hiện trường thi công, các kết cấu, các văn phòng làm việc và khu nhà ở tạm thời không bị đọng các vật liệu phế thải, rác và các mảnh vụn do các hoạt động thi công ở hiện trường gây ra và giữ gìn cho hiện trường luôn được sạch sẽ và ngăn nắp.

- Nhà thầu phải đảm bảo cho các hệ thống thoát nước không bị các mảnh vụn và vật liệu rời lấp kín và luôn ở trạng thái làm việc.

- Khi được yêu cầu cần tưới nước cho các vật liệu khô, bụi bẩn và rác rưởi để ngăn không có cát bụi bị thổi bay.

- Nhà thầu phải đảm bảo các biển báo giao thông và các biểu hiện như vậy luôn được rửa sạch khỏi bụi và các vật chất khác.

- Nhà thầu phải cung cấp các thùng chứa các vật liệu phế thải, mảnh vụn và rác rưởi tại hiện trường trước khi chúng được chuyển đi.

- Nhà thầu không được đổ vật liệu phế thải, mảnh vụn và rác rưởi vào các khu vực không đúng qui định và phải làm theo đúng các luật lệ và qui định của nhà nước cũng như của địa phương.

- Nhà thầu không được chôn rác và vật liệu phế thải tại địa điểm xây dựng

khi chưa được TVGS sát đồng ý.

- Nhà thầu không được đổ các chất thải dễ bay hơi như còn khoáng sản, dầu xe hoặc dầu ăn vào rãnh vệ sinh hoặc rãnh thoát nước mưa, không được đổ chất thải xuống suối hoặc dòng chảy.

- Nếu Nhà thầu thấy các rãnh thoát nước dọc hoặc các phần các phần khác của hệ thống thoát nước bị nhân viên của Nhà thầu hoặc những người khác sử dụng để đổ bất cứ thứ gì khác với nước thì Nhà thầu phải báo cáo ngay tình hình cho các TVGS và phải tiến hành các hành động theo chỉ dẫn của TVGS để ngăn không cho tình trạng ô nhiễm tiếp tục xảy ra.

- Tại thời điểm công trình được hoàn thành, công trường phải được dọn sạch sẽ và sẵn sàng cho việc sử dụng của Chủ đầu tư. Nhà thầu cũng phải khôi phục về hiện trạng như ban đầu các khu vực theo hợp đồng không được qui định phải sửa đổi.

7. Các yêu cầu về an toàn lao động

Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về an toàn tuyệt đối trong quá trình thi công công trình cũng như vận chuyển vật liệu. Nếu vi phạm sẽ bị xử lý theo các quy định hiện hành của của Nhà nước. Trong quá trình thi công nhà thầu phải tuyệt đối tuân thủ các quy định hiện hành về đảm bảo an toàn lao động.

- Công nhân làm việc trên công trường phải được trang bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị bảo hộ lao động, phải được học tập đầy đủ quy trình quy phạm có liên quan đến ATCT và an toàn lao động.

- Tổ chức đào tạo, thực hiện và kiểm tra an toàn lao động; biện pháp bảo đảm an toàn lao động cho từng công đoạn thi công; an toàn giao thông ra vào công trường; bảo đảm an ninh công trường, quản lý nhân sự, thiết bị; quản lý an toàn cho công trình và cư dân xung quanh công trường.

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

- Nhà thầu phải đưa ra biện pháp huy động nhân lực, thiết bị để phục vụ thi công cho gói thầu.

- Nhà thầu thi công phải vạch kế hoạch thực hiện từng công việc, xác định rõ khối lượng dự kiến thực hiện, số lượng, chất lượng máy móc thiết bị thi công và công tác thí nghiệm để điều động nhân lực và máy móc thiết bị phục vụ thi công cho phù hợp.

- Kế hoạch đó phải được giao cho đội trưởng (hay tổ, nhóm) thi công và đưa vào sổ nhật ký thi công xây dựng công trình, đồng thời giao cho TVGS một bản. Khi kết thúc thời gian đó phải đưa số liệu và kết quả thực hiện vào sổ nhật ký để theo dõi.

- Người phụ trách kỹ thuật thi công phải thường xuyên có mặt tại các mũi thi công.

- Nhân lực thi công phải đầy đủ, có trình độ nghề nghiệp phù hợp với tính chất, yêu cầu kỹ thuật từng hạng mục công việc của gói thầu.

- Khả năng huy động của máy móc thiết bị: Nhà thầu tự có hoặc đi thuê thì phải có phương án kèm theo.

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

- Nhà thầu phải trình bày biện pháp tổ chức thi công cho toàn công trình: bố trí cụ thể về khu tập kết vật tư, thiết bị, máy móc, nhà tạm để ở và điều hành thi công, phòng cháy chữa cháy (nếu có), phòng chống lụt bão, phương án đảm bảo chất lượng; lập biểu tiến độ thi công cho từng hạng mục và toàn bộ công trình đảm bảo tuân thủ đúng theo phương án và trình tự thi công yêu cầu, kèm theo biểu phân bổ nhân lực và máy móc, thiết bị thi công tương ứng. Biểu tiến độ thi công có thể lập theo sơ đồ mạng sau đó tổng hợp thành sơ đồ ngang. Các nội dung phải phù hợp với thời gian thi công.

- Nhà thầu phải có biện pháp bảo đảm an toàn giao thông phù hợp với tình hình triển khai thực tế thi công cho từng hạng mục chủ yếu trong quá trình thi công.

- Nhà thầu phải trình bày các giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức thi công, trình tự thi công, bố trí máy móc, thiết bị, ... cho các hạng mục/công tác chủ yếu. Trong quá trình thi công công trình nhà thầu phải thi công theo đúng biện pháp, phương án thi công trong hồ sơ dự thầu. Trường hợp để đẩy nhanh tiến độ thi công hoặc do phải thay đổi biện pháp thi công cho phù hợp với thực tế hiện trường, Nhà thầu phải có văn bản đề xuất và được chủ đầu tư chấp thuận trước khi triển khai thi công hạng mục công trình đó. Đơn giá các hạng mục thay đổi biện pháp thi công được xác định trên cơ sở khối lượng thực tế thi công nhưng không được vượt đơn giá dự thầu được phê duyệt. Trường hợp nhà thầu tự ý thay đổi biện pháp thi công trong hồ sơ dự thầu thì nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm về chất lượng và không được thanh toán chi phí cho các hạng mục công trình đó.

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

- Nhà thầu phải có kế hoạch và biện pháp đảm bảo chất lượng thi công công trình, phải có bộ phận chuyên trách công tác quản lý chất lượng công trình của mình (kiểm tra chất lượng sản phẩm gọi tắt là KCS) có đủ điều kiện và trình độ chuyên môn bảo đảm KCS hoạt động có hiệu quả thiết thực. Nếu nhà thầu thuê đơn vị khác làm công tác đo đạc, kiểm tra thì phải coi đơn vị đó như một nhà thầu phụ và phải làm các thủ tục như một thầu phụ.

- 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 ghi nhật ký thi công xây dựng công trình theo quy định;

- Kiểm tra an toàn lao động, vệ sinh môi trường bên trong và bên ngoài công trường;

- Nghiệm thu nội bộ và lập bản vẽ hoàn công cho bộ phận công trình xây dựng, hạng mục công trình xây dựng 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 và lập phiếu yêu

cầu chủ đầu tư tổ chức nghiệm thu.

- Có biện pháp đảm bảo chất lượng thi công công trình, phải có bộ phận chuyên trách công tác quản lý chất lượng công trình của mình có đủ điều kiện và trình độ chuyên môn bảo đảm hoạt động có hiệu quả thiết thực.

- Nếu nhà thầu không đủ năng lực mà thuê đơn vị khác có đủ năng lực làm công tác thí nghiệm kiểm tra đánh giá chất lượng sản phẩm thì phải hoàn thiện các thủ tục theo quy định.

- Nhà thầu phải trang bị đầy đủ thiết bị dụng cụ thí nghiệm kiểm tra chất lượng thi công. Nếu không có đầy đủ máy móc thiết bị thi công và thí nghiệm có chất lượng thì không được thi công. Nếu thuê loại dụng cụ thiết bị nào ở đâu thì phải ghi rõ đăng ký trong HSDT ở bảng kê khai máy móc thiết bị, đồng thời đóng kèm bản cam kết và hợp đồng nguyên tắc của đơn vị cho thuê thiết bị, máy móc để đảm bảo tính khả thi khi cần huy động.

- KCS của nhà thầu phải thực hiện đầy đủ, thường xuyên, đúng đắn và trung thực công tác thí nghiệm kiểm tra chất lượng vật liệu, chất lượng bán thành phẩm, chất lượng thi công công trình của nhà thầu theo đúng quy trình thi công và nghiệm thu đã quy định. Mọi thí nghiệm và kiểm tra nghiệm thu phải lập biên bản đầy đủ, chính xác.

- Nếu KCS hoặc TVGS phát hiện hoặc bất cứ trường hợp nào khác phát hiện chất lượng vật liệu hoặc thi công không đảm bảo yêu cầu thì nhà thầu phải có biện pháp sửa chữa triệt để và kịp thời thống nhất với TVGS giải quyết, lập biên bản đầy đủ về biện pháp sửa chữa, về chất lượng và khối lượng công việc đã làm.

- Nếu xảy ra sự cố chất lượng thì nhà thầu không được tùy tiện xóa bỏ hiện trạng mà phải kịp thời báo cho Tư vấn giám sát cùng phối hợp giải quyết, phải lập biên bản và đưa vào hồ sơ hoàn công.

- KCS của nhà thầu phải thực hiện đầy đủ, thường xuyên, đúng đắn và trung thực công tác đo đạc, kiểm tra chất lượng vật liệu, chất lượng bán thành phẩm, chất lượng thi công công trình của nhà thầu theo đúng quy trình thi công và nghiệm thu đã định. Mọi kết quả đo đạc, kiểm

11. Yêu cầu về bảo hành công trình

Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm bảo hành công trình do mình thi công trong thời gian tối thiểu **12 tháng** sau khi công trình được nghiệm thu bàn giao đưa vào khai thác sử dụng.

Nội dung bảo hành công trình gồm khắc phục, sửa chữa hư hỏng, khiếm khuyết của công trình do lỗi của nhà thầu gây ra.

12. Đảm bảo an toàn giao thông trong thi công

- Trong suốt quá trình triển khai thi công phải có đầy đủ hệ thống biển cảnh báo, đèn báo hiệu, rào chắn và người gác trực điều tiết giao thông... đảm bảo các phương tiện lưu thông an toàn trong thời gian thi công công trình.

- Không để vật liệu, thiết bị thi công làm ảnh hưởng đến an toàn giao thông đường bộ đang khai thác. Ngoài giờ thi công, xe máy thi công phải được tập kết đúng nơi quy định.

13. Các nội dung yêu cầu cần thiết khác

- Nhà thầu phải có giải pháp khắc phục, sửa chữa, đền bù, hoàn trả do các hành động hay lỗi của nhà thầu gây ra đối với các công trình nhà ở, vật kiến trúc, hạ tầng kỹ thuật lân cận trong quá trình thi công công trình và có các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông đường bộ trong thời gian thi công.

- Nhà thầu phải thực hiện nghiêm túc các biện pháp đảm bảo an toàn thi công trên đường đang khai thác và các quy định hiện hành, các yêu cầu, chấp thuận của cấp có thẩm quyền về tổ chức thi công. Chịu trách nhiệm trước Chủ đầu tư và pháp luật về các ảnh hưởng gây ra.

- Nhà thầu phải có cam kết thực hiện đào, đổ đất, rác thải tại vị trí trong dự án được duyệt và thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường. Chịu trách nhiệm trước Chủ đầu tư và pháp luật về các ảnh hưởng của môi trường do mình gây ra.

Chi dẫn kỹ thuật: Chi dẫn kỹ thuật chi tiết trong thuyết minh hồ sơ mời thầu tập bản vẽ