

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

a) Quy mô đầu tư xây dựng: Cải tạo, nâng cấp tổng chiều dài tuyến chính 2.423km, Nút giao N2 tổng chiều dài nhánh trong nút 75,67m. Mặt đường thảm bê tông nhựa, cải tạo, sửa chữa rãnh dọc..., và hệ thống đảm bảo an toàn giao thông theo quy định.

b) Giải pháp thiết kế chủ yếu

- Trên cơ sở bề rộng nền, mặt đường hiện có giải pháp thiết kế như sau:
- Tuyến đường Từ tổ 14 tiếp nối mặt đường thảm bê tông nhựa tại nút giao N2, có chiều dài tuyến chính 2,423km, bao gồm 1 nút giao, nâng cấp mặt đường theo mặt đường hiện trạng có chiều rộng $B_m=3.0m$
- Vận tốc thiết kế: 40km/h.
- + Độ dốc ngang mặt đường $I_m = 2\%$.
- + Vị trí đầu và cuối đoạn tuyến sửa chữa vượt nối hài hòa với mặt đường hiện tại.
- Độ dốc dọc lớn nhất: $i_d = 8\%$.
- Bán kính đường cong nằm bám theo bán kính đường hiện có.
- Nút giao thông cùng mức.
- Bù vênh những vị trí sụt lún, ổ gà bằng BTN C12.5 hạt trung.
- Mặt đường cấp cao A1, với $E_{yc} \geq 120Mpa$, kết cấu áo đường mềm, có kết cấu như sau:
- Phần mặt đường tăng cường trên mặt đường BTXM hiện trạng:
- + Mặt đường BTN C12.5, dày 5cm.
- + Bù vênh mặt đường bằng BTN, C12.5
- + Tưới nhựa dính bám TCN 0.5kg/m².
- + Mặt đường BTXM hiện trạng tận dụng.
- Phần lề gia cố:
- + BTXM M250# gia cố lề, dày 14cm.
- + Lót bạt dứa chống mất nước.

+ Móng đá thái, dày 10cm.

+ Nền đất đầm chặt K95.

- Nạo vét rãnh dọc thoát nước.

- Thiết kế 1 nút giao thông đảm bảo thoát nước dễ dàng, thuận lợi và an toàn giao thông đồng thời làm tốt hơn mỹ quan kiến trúc khu vực. tổng chiều dài các nhánh tại vị trí nút: 75.67m. Thiết kế tổ chức an toàn giao thông theo đúng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41-2019.

2. Thời hạn hoàn thành: 200 ngày.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện: Toàn bộ công trình phải hoàn thành trong vòng 200 ngày kể từ ngày bàn giao mặt bằng.

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

Trước khi tiến hành nghiệm thu bất cứ một hạng mục nào, nhà thầu phải có trách nhiệm tự bố trí kiểm tra, nghiệm thu nội bộ, các kết quả phải được đảm bảo rằng đã đạt yêu cầu mới có quyền báo cáo Tư vấn giám sát kiểm tra và báo cáo cấp có thẩm quyền kiểm tra, nghiệm thu theo quy định mới được chuyển sang thi công bước tiếp theo.

Công tác kiểm tra chất lượng phải ghi rõ các kết quả kiểm tra, các thông số đo đạc về kích thước hình học, cao độ, cùng các chỉ tiêu kỹ thuật khác liên quan. Kết quả kiểm tra chất lượng phải được ghi rõ vào biên bản kiểm tra, đặc biệt là các hạng mục công trình ấn dấu và phải được các bên liên quan đồng ý ký nghiệm thu, xác nhận.

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về sản phẩm thi công của mình, có trách nhiệm cung cấp đầy đủ các số liệu thí nghiệm, các chứng chỉ vật liệu cấu thành hạng mục công trình làm căn cứ để nghiệm thu công trình.

Khi kiểm tra các hạng mục công trình hoặc các nguyên vật liệu thi công có kết quả không đạt các tiêu chuẩn kỹ thuật thì Nhà thầu phải tiến hành ngay việc sửa chữa hoặc phá dỡ các sản phẩm, các nguyên vật liệu đó. Mọi chi phí cho việc sửa chữa (kể cả các thí nghiệm kiểm tra) Nhà thầu phải hoàn toàn chịu mọi chi phí.

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 Chỉ dẫn 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 yêu cầu trong Chỉ dẫn 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 chỉ dẫn kỹ thuật chưa đề cập thì Nhà thầu, TVGS đề xuất để Chủ đầu tư thống nhất tiêu chuẩn áp dụng cho dự án.

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 văn bản, tiêu chuẩn quy định quy trình thi công và nghiệm thu:

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.

- Công tác trắc địa trong xây dựng công trình TCVN 9398: 2012.

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng QCVN 18:2014/BXD.

- Công tác đất - Quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4447: 2012

- Quy định hướng dẫn xây dựng đường giao thông nông thôn trên địa bàn tỉnh Sơn La giai đoạn 2013-2015, theo Quyết định số 05/2014/QĐ-UBND ngày 01/04/2017 của UBND tỉnh Sơn La.

- Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 210-92.

- Quy trình thiết kế áo đường cứng 22 TCN 223-95.

- Quy trình k/sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu 22TCN 263-2000.

- Quy trình đánh giá tác động môi trường 22TCN 242-98.

- Các thiết kế điển hình khác của Nhà nước và Bộ GTVT ban hành.

- Thiết kế điển hình công tròn TCVN 533-01-01 và TCVN 533-01-02 của viện thiết kế bộ GTVT;

- Thiết kế điển hình công dốc TCVN 83-02X;

- Thiết kế điển hình công hộp TCVN 86-05X;

- Thiết kế điển hình công bản 69-34X;

- Quy trình thiết kế cầu cống theo TTGH 22TCN 18-79;

- Thiết kế điển hình tường chắn TCVN 86-06X;

- Quy trình đánh giá tác động môi trường 22TCN 242-98;

- Quy phạm tính toán dòng chảy lũ 22 TCN 220-95;

- Tính toán các đặc trưng dòng chảy lũ TCVN 9845:2013;

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

Ngoài ra còn tham khảo một số quy trình, quy phạm và một số các thiết kế điển hình khác của Nhà nước và của Bộ GTVT ban hành.

* Nhà thầu chịu trách nhiệm nghiên cứu và đảm bảo rằng các hồ sơ, tài liệu do chủ đầu tư cung cấp là đầy đủ và đáp ứng được tất cả các công việc để thi công hoàn thành công trình.

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

2.1. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công

Nhà thầu phải nêu rõ biện pháp tổ chức kỹ thuật thi công và giám sát chất lượng của nhà thầu một cách hợp lý, khả thi phù hợp với đặc thù của gói thầu và tiêu chuẩn TCVN 4055:2012 về Tổ chức thi công, bao gồm:

- Chuẩn bị thi công, tổ chức mặt bằng công trường

Yêu cầu Nhà thầu phải có biện pháp thi công chi tiết đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động của các cơ quan, nhà dân khu vực xung quanh.

Yêu cầu của bản vẽ tổng mặt bằng thi công phải có vị trí bố trí mặt bằng cụ thể (yêu cầu chỉ rõ trên bản vẽ mặt bằng định vị của công trình các công trình: Nhà điều hành ban chỉ huy công trường, nhà ở công nhân, kho chứa vật tư, khu chứa vật liệu dôi, khu tập kết thiết bị, hệ thống điện, nước phục vụ thi công, hàng rào tạm, nhà bảo vệ, hệ thống đường tạm phục vụ thi công, vị trí các hạng mục công trình xây dựng, hệ thống giao thông kết nối với toàn bộ khu vực ...).

Đối với Nhà điều hành ban chỉ huy công trường, nhà ở công nhân, kho chứa vật tư phải có kích thước mặt bằng cụ thể trên bản vẽ, vị trí các mạng lưới kỹ thuật cần thiết có trong giai đoạn chuẩn bị (đường sá, điện, nước...)

Trước khi dự thầu, Nhà thầu phải xem xét, tham quan địa điểm xây dựng để nghiên cứu đánh giá hiện trạng của mặt bằng công trường, điều kiện tự nhiên, lối ra vào, các công trình lân cận, và các yếu tố khác liên quan, ảnh hưởng đến việc thi công. Do đó, sau này không được đòi hỏi thêm những chi phí phát sinh do những điều kiện tự nhiên hiện trạng của công trường gây nên.

Trước khi thi công Nhà thầu phải có trách nhiệm tự lập hồ sơ xác nhận hiện trạng của các công trình lân cận và công trình ngầm trong khu vực hoặc thuê tổ chức tư vấn bằng nguồn kinh phí của mình.

Nhà thầu tự thu xếp kinh phí cho công tác cấp nước, cấp điện cho sinh hoạt cũng như cho các hoạt động khác trên công trường.

Nhà thầu phải mua bảo hiểm đủ bảo đảm bồi thường các thiệt hại gây ra trong quá trình thi công cho phía thứ ba hoặc tai nạn của người lao động, các hư hại phương tiện vận tải hay bất kỳ thiệt hại nào (kể cả việc lún, nứt công trình bên cạnh hoặc công trình công cộng, vệ sinh môi trường đô thị) về người và của phát sinh cho Chủ đầu tư.

a) Tiếp nhận mặt bằng công trình:

Sau khi nhận được thông báo trúng thầu, Nhà thầu cử cán bộ kỹ thuật trực đặc

đến Chủ đầu tư để tiếp nhận mặt bằng công trình và mốc thực địa, các trục định vị và phạm vi công trình, có biên bản ký nhận theo qui định. Các mốc được đánh dấu, bảo quản bằng bê tông và sơn.

Nhà thầu liên hệ với chính quyền địa phương và các đơn vị có liên quan để xin phép sử dụng các phương tiện công cộng ở địa phương cũng như phối hợp công tác giữ gìn an ninh trật tự trong khu vực thi công.

b) **Biển báo thi công:** Nhà thầu phải lắp đặt bảng hiệu công trình có ghi thông tin về dự án, kích thước và nội dung, vị trí lắp đặt của biển báo phải được Chủ đầu tư và giám sát thi công đồng ý. Biển báo phải được đặt ở vị trí phù hợp, chân chôn bằng móng bê tông xi măng. Sơn được dùng phải là loại sơn không phai màu do mưa nắng. Nhà thầu phải có trách nhiệm sửa chữa và bảo dưỡng các biển báo cho đến khi hoàn thiện mọi công tác.

c) **Cấp điện thi công:** Nhà thầu tự liên hệ với Chủ đầu tư và các cơ quan chức năng để mua điện phục vụ thi công. Trong trường hợp nguồn điện không cấp được điện cho công trường, Nhà thầu phải dùng máy phát điện để đảm bảo thi công liên tục. Tại khu vực thi công có bố trí các hộp cầu giao có nắp che chắn bảo vệ và hệ thống đường dây treo trên cột dẫn tới các điểm dùng điện, có tiếp đất an toàn theo đúng tiêu chuẩn an toàn về điện hiện hành.

d) **Cấp nước thi công:** Nhà thầu phải liên hệ với Chủ đầu tư và cơ quan chức năng để đảm bảo có nước đủ tiêu chuẩn phục vụ thi công và sinh hoạt ở lán trại, văn phòng. . Nước phục vụ thi công đảm bảo thỏa mãn tiêu chuẩn thi công hiện hành.

- Tổ chức cung ứng vật tư, thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật của hồ sơ thiết kế đưa vào thi công công trình.

- Lập kế hoạch, thi công các hạng mục công việc và báo cáo.

Vào các ngày cuối tháng (hoặc thời điểm do chủ đầu tư yêu cầu), nhà thầu phải nộp bản báo cáo quá trình thực hiện của tháng trước đó và kế hoạch cho tháng tiếp theo. Báo cáo cần thể hiện đầy đủ các nội dung: chất lượng công việc, tiến độ thực hiện, công tác an toàn lao động, vệ sinh môi trường, những tồn tại, những khiếm khuyết của công trình, các đề xuất và kiến nghị...

Công tác báo cáo phải thực hiện theo đúng định kỳ và đột xuất khi có yêu cầu của chủ đầu tư hoặc của các cơ quan chức năng.

- Tổ chức kiểm tra nghiệm thu chất lượng xây lắp.

Nhà thầu tiến hành nghiệm thu nội bộ trước, đạt chất lượng thì sẽ mời tư vấn giám sát của Chủ đầu tư tiến hành nghiệm thu. Chỉ được thực hiện các công việc tiếp theo khi công việc trước đó được nghiệm thu.

2.2. Giám sát thi công

Giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư được quyền bất cứ lúc nào cũng được tiếp

cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác của nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư trong công tác trên.

Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trình sau khi có văn bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật công trình. Mọi vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm không được giám sát kỹ thuật chấp nhận phải chuyển khỏi phạm vi công trường.

Khi phát hiện những bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây tổn hại tới công trình hoặc thiệt hại vật chất cho Chủ đầu tư thì nhà thầu phải thông báo cho tổ chức thiết kế có biện pháp xử lý.

Mọi vật tư thay thế có chất lượng tương đương và phải có chứng chỉ của nhà sản xuất và được tổ chức thiết kế, Chủ đầu tư cho phép bằng văn bản mới được đưa vào công trường.

Các phần khuất của công trình trước khi lấp phải có biên bản nghiệm thu. Nếu không tuân theo những quy định trên thì mọi tổn thất phục hồi công trình do nhà thầu chịu.

Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình chỉ hoặc hoãn thi công không được đòi hỏi bồi hoàn thiệt hại theo yêu cầu của tư vấn giám sát hoặc Chủ đầu tư trong những trường hợp sau: Do lý do an ninh và an toàn lao động trên công trường và do nguyên nhân thời tiết khí hậu.

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

- Vật tư, vật liệu, thiết bị, đưa vào công trình phải được chấp thuận của chủ đầu tư có nguồn gốc rõ ràng, được lấy tại các mỏ hoặc cơ sở đã được cấp phép trên địa bàn.

- Các loại vật liệu, vật tư, thiết bị ngoài việc đáp ứng yêu cầu của E-HSMT, còn phải thực hiện theo yêu cầu của thuyết minh thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật và bản vẽ thiết kế thi công đã được duyệt.

- Trong trường hợp Chủ đầu tư hoặc tư vấn giám sát phát hiện vật tư – thiết bị đưa vào công trình không đảm bảo quy cách chất lượng, không đúng nguồn gốc cung cấp đã báo cáo với Chủ đầu tư ... nhà thầu bị coi là vi phạm hợp đồng. Mỗi lần vi phạm nhà thầu phải đưa ngay số vật tư – thiết bị đó ra khỏi công trường. Nếu vi phạm đến 3 lần Chủ đầu tư có quyền hủy bỏ hợp đồng với nhà thầu.

- Nhà thầu phải trình chủ đầu tư hoặc cán bộ tư vấn giám sát nghiệm thu tất cả các vật liệu trước khi đưa vào sử dụng cho công trình. Các vật liệu chính như sắt thép, xi măng, gạch, đá... phải có chứng chỉ của nhà sản xuất.

- Các thí nghiệm để xác định chất lượng vật tư sử dụng cho công trình phải được thực hiện theo đúng các quy định hiện hành và nhà thầu phải tự thực hiện bằng kinh phí của mình.

- 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 thời điểm và nơi lưu giữ nào

- Bảng yêu cầu về vật liệu cung cấp cho công trình: Khi dự thầu nhà thầu kê khai chi tiết về vật tư, thiết bị đầy đủ thông tin trong bảng kê dưới đây:

TT	Tên vật tư, vật liệu chính	Tên hãng sản xuất/Tên nhà cung cấp	Xuất xứ/nguồn gốc	Ghi chú
1.	Xi măng			
2.	Cát các loại			
3.	Đá đổ bê tông			
4.	Đất, đá đắp nền			
5.	Cấp phối đá dăm lớp dưới			
6.	Cấp phối đá dăm lớp trên			
7.	Lớp nhựa bám dính			
8.	Bê tông nhựa hạt thô			
9.	Bê tông nhựa hạt mịn			
10.	Sơn kẻ đường			
11.	Cột, biển báo			

Lưu ý: Trường hợp nhà thầu đổ bê tông tươi thì ghi rõ thương hiệu và tên nhà cung cấp bê tông tươi kèm theo đăng ký kinh doanh.

- Trong HSDT của mình nhà thầu phải định rõ và đầy đủ chủng loại, mã hiệu, nguồn gốc, xuất xứ/chứng nhận xuất xứ (nếu có) của các vật liệu, vật tư, thiết bị sử dụng cho công trình.

* Yêu cầu về vật liệu xây dựng theo tiêu chuẩn Việt Nam

Stt	Vật liệu	Tiêu chuẩn
1	Xi măng	
	Xi măng Poóc lăng – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2682: 2009
	Xi măng Poóc lăng hỗn hợp – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6260: 2009
2	Cốt liệu và nước trộn cho bê tông và vữa	
	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570: 2006
	Nước trộn bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506 :2012
3	Bê tông	

	Hỗn hợp bê tông trộn sẵn – Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu	TCVN 9340:2012
4	Vữa xây	
	Vữa xây dựng – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4314:2003
5	Bê tông nhựa	
	Đá dăm, cát, bột khoáng	TCVN 8819-2011
	Nhựa đường	TCVN 7493-2005
	Bê tông nhựa nóng	TCVN 8819-2011
6	Các vật tư khác	Thỏa mãn yêu cầu thiết kế

Vật tư, thiết bị chủ yếu ...do Nhà thầu cung cấp phải đảm bảo chất lượng, số lượng, chủng loại, mã hiệu, quy cách, màu sắc, nơi sản xuất đúng như đã ghi trong HSDT và phải được tổ chức nghiệm thu theo quy định trước khi đưa vào sử dụng để khẳng định chất lượng đúng theo yêu cầu của thiết kế, HSMT hay mẫu mã được thống nhất giữa Nhà thầu, Chủ đầu tư và Tư vấn thiết kế.

4. Yêu cầu về trình tự thi công

Nhà thầu tự đưa ra trình tự thi công, lắp đặt hợp lý, phù hợp với tiến độ thi công công trình. Nhà thầu phải trình cho Tư vấn giám sát và Chủ đầu tư các biện pháp chi tiết trước khi thực hiện công việc của một hạng mục công trình đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn hiện hành, không gây hại đến các phần thi công trước. Tất cả các công việc thi công thực hiện theo trình tự:

- Sau mỗi công đoạn thi công, trước khi chuyển bước thi công công việc khác thì phải được Tư vấn giám sát nghiệm thu trước khi thi công công việc tiếp theo.

- Việc kiểm tra chất lượng được tiến hành theo yêu cầu của Chủ đầu tư khi được nhà thầu mời nghiệm thu hạng mục công trình, để thanh toán hoặc để chuyển tiếp giai đoạn thi công, hoặc theo yêu cầu của Chủ đầu tư trong quá trình thi công.

- Công tác kiểm tra chất lượng phải ghi rõ các kết quả kiểm tra, các thông số đo đạc về kích thước hình học, cao độ cùng các chỉ tiêu kỹ thuật khác như kết quả thí nghiệm vật liệu cùng các yêu cầu liên quan khác. Kết quả kiểm tra chất lượng phải được ghi rõ vào biên bản kiểm tra, đặc biệt là các hạng mục công trình ngầm, ẩn khuất.

- Nhà thầu sẽ phải thực hiện bất kỳ những việc kiểm tra và thí nghiệm cần thiết khác theo yêu cầu của chủ đầu tư khi xét thấy cần thiết để đảm bảo cho ổn định chất lượng của công trình.

- Khi kiểm tra lại các hạng mục công trình hoặc các nguyên vật liệu thi công có kết quả không đạt các tiêu chuẩn kỹ thuật thì nhà thầu tiến hành ngay việc sửa chữa hoặc phá dỡ các sản phẩm, các nguyên vật liệu đó. Chi phí do nhà thầu chịu.

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

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ

Nhà thầu phải thiết lập nội quy phòng chống cháy nổ và tổ chức lực lượng

xung kích tại chỗ để tuyên truyền cho công nhân lao động có ý thức chấp hành PCCC.

- Phải nghiêm cấm mọi vật liệu gây nổ đưa vào công trường.
- Có thiết bị phòng cháy: Bể cát, kho xăng, bình cứu hỏa ở các máy, phương tiện quan trọng, nước, xô chậu, thang, câu liêm.
- Luôn kiểm tra hệ thống điện để phòng chập điện gây cháy.
- Lán trại kho bãi có biện pháp phòng cháy: vải lọc, giấy dầu, bi tum, xăng, dầu...chúng tôi có rào chắn cấm lửa.
- Có nội quy phòng cháy.
- Có phương án phòng cháy và huấn luyện tập duyệt.
- Cấm hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường

- Nhà thầu thi công xây dựng 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 và thu dọn hiện trường; nước thải, chất thải rắn và các loại chất thải khác phải được thu gom xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường. Đối với những công trình xây dựng trong khu vực đô thị, 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.

- Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư 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 dừng thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

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

- Bãi thải phải được sự chấp thuận của chính quyền địa phương nơi đổ.

- Nhà thầu có trách nhiệm dọn dẹp mặt bằng trước lúc thi công và dỡ bỏ từng phần thiết bị, phương tiện, làm sạch mặt bằng trong thời gian thi công và sau khi hoàn thành công việc, kể cả các lều lán không cần thiết, các vật liệu thừa, rác vụn sinh ra trong thi công.

8. Yêu cầu về an toàn lao động

- Nhà thầu thi công xây dựng phải lập các biện pháp an toàn cho người, máy móc thiết bị và công trình trên công trường xây dựng, kể cả các công trình phụ cận. Trường hợp các biện pháp an toàn liên quan đến nhiều bên thì phải được các bên thống nhất.

- 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.

- Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư và 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. Người 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 thi công xây dựng 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 thi công xây dựng có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động theo quy định khi sử dụng lao động trên công trường.

- 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.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm đối với bất kỳ tai nạn và hư hỏng nào xảy ra trên công trường do không đảm bảo an toàn lao động gây ra.

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

Nhà thầu phải huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công với số lượng tối thiểu đáp ứng yêu cầu tại Chương III của HSMT.

Để đảm bảo tiến độ thi công công trình, nhà thầu phải bổ sung thêm nhân lực và máy móc thiết bị nếu được Chủ đầu tư yêu cầu.

Nhân lực của Nhà thầu trên công trường đáp ứng đúng yêu cầu hồ sơ dự thầu và phải được TVGS kiểm tra ký xác nhận bằng văn bản. Không chấp nhận các cán bộ kỹ thuật của Nhà thầu không có tên trong hồ sơ dự thầu có mặt tại công trường nếu không được Chủ đầu tư chấp thuận bằng văn bản.

Máy móc, thiết bị thi công và trang thiết bị văn phòng của Nhà thầu trên công trường trước khi thi công đều phải được kiểm tra về số lượng, chủng loại, tính năng và tình trạng kỹ thuật đáp ứng yêu cầu thiết kế đề ra và hồ sơ dự thầu, đồng thời phải được TVGS ký xác nhận bằng văn bản mới được phép triển khai thi công. Không chấp nhận các loại máy móc thiết bị không có đăng kiểm hoạt động trên công trường.

Trong trường hợp thay đổi thiết bị thi công thì nhà thầu phải mang thiết bị thi công mới đến công trường thì mới cho phép di chuyển thiết bị thi công cũ ra khỏi công trường.

*) Nhà thầu phải kèm theo biểu đồ huy động nhân lực thi công trong HSDT. Biểu đồ phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- Biểu đồ nhân lực: Thể hiện số người tham gia thi công (*Không tính cán bộ kỹ thuật*) trên từng thời đoạn thi công tương ứng theo bảng tiến độ thi công chi tiết đã lập theo mẫu được quy định tại Mục 11, chương V của HSMT này.

*) Nhà thầu phải có cam kết sẽ huy động đủ máy móc, thiết bị cần thiết để thực hiện gói thầu và trước trước khi triển khai thi công, nhà thầu phải trình Chủ đầu tư bảng danh sách máy móc huy động.

10. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và biện pháp thi công chi tiết

Biện pháp tổ chức thi công chi tiết nhà thầu đưa ra phải phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn thi công hiện hành, phù hợp với thiết kế bản vẽ thi công, điều kiện thi công, hiện trạng công trình và tiến độ thi công. Yêu cầu phần bản vẽ biện pháp thi công phải đáp ứng các yêu cầu mục 3. Chương III Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật.

10.1. Thi công nền đường + cống rãnh thoát nước:

a) Thi công nền đường:

- Trường hợp nền đường cũ đã ổn định, đảm bảo về bề rộng, bán kính cong và độ dốc dọc; mặt đường đã rải cấp phối, vật liệu đá hoặc vật liệu cứng:

+ Vá ổ gà, bù vênh, tôn lún, đầm nén và san gạt sửa sang nền đường bảo đảm mui lượn, độ nghiêng, ổn định vững chắc, có độ chặt nhất định và đồng đều. Dùng dây căng tại hai điểm của tim đường để lấy độ dốc ngang (*mặt chuẩn*), nếu đủ điều kiện tiến hành làm lớp tạo phẳng và đổ bê tông mặt đường, nếu chưa đủ điều kiện tiến hành san gạt, đầm nén cho đạt yêu cầu.

- Trường hợp tại đoạn cao phải đào hạ thấp và đoạn thấp phải đắp nâng cao, đắp cấp hoặc đào mở rộng nền đường:

+ Đối với đoạn tuyến phải thực hiện đào hạ thấp trắc dọc, đào mở rộng thì sử dụng máy xúc, máy ủi kết hợp với nhân công tiến hành đào đảm bảo theo thiết kế được duyệt; dùng máy lu hoặc đầm cóc, đầm tay để đầm chặt. Đất đào bỏ đi phải xem xét nếu đủ tiêu chuẩn thì tận dụng để đắp, còn lại đổ vào những nơi hợp lý, tránh ảnh hưởng tới thoát nước, gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

+ Đối với đoạn tuyến phải đắp nâng cao trắc dọc, đắp cấp quá trình đắp phải dùng loại đất đắp thích hợp từ nền đào hoặc từ các mỏ đất đắp, tiến hành đắp từng lớp có chiều dày từ 15 - 20 cm sau đó dùng máy lu hoặc đầm cóc, đầm tay đầm chặt đảm bảo yêu cầu. Trước khi đắp phải đào bỏ toàn bộ đất hữu cơ, đất yếu, chặt và đào gốc cây bỏ đi, đánh cấp đối với vị trí độ dốc ngang >20%.

b) Nạo vét rãnh dọc thoát nước

- Việc thi công đào (*hoặc nạo vét*) rãnh phải tiến hành trước khi đổ bê tông mặt đường để đảm bảo thoát nước.

- Rãnh đào phải đảm bảo kích thước và thẳng, lòng rãnh phẳng, dốc đều theo trắc dọc của đường đảm bảo thoát nước.

- Đất thừa do đào rãnh nếu đạt yêu cầu thì tận dụng để đắp bù phụ vào vị trí nền còn thiếu. Nếu không tận dụng được phải tập kết thành đống, vận chuyển đổ đúng nơi quy định. Sau khi đào xong rãnh, lòng rãnh phải được đầm lèn chặt nhằm hạn chế xói mòn khi thoát nước.

c) Thi công công thoát nước: Việc thi công công thoát nước được triển khai theo bản vẽ thiết kế được duyệt và theo trình tự như sau:

- Căn cứ bản vẽ thiết kế được duyệt tiến hành định vị vị trí đặt công;

- Tập kết ống công, đầy đủ các loại vật liệu tại vị trí xây công như cát, xi măng, đá, gạch để thi công;

- Tiến hành định vị phạm vi đào móng công và đào móng công, hố móng được đào rộng ra mỗi bên 50cm để đủ diện thi công. Sau khi đào đến cao độ đặt công, hoàn thiện hố đào, nếu điều kiện địa chất ổn định thì thi công lớp móng, tiến hành lắp đặt ống công, xây dựng tường đầu, tường cánh, sân công, chân khay và hoàn thiện;

- Đắp đất mang công, chiều dày lớp đất đắp không lớn hơn 15cm, tiến hành đầm chặt bằng đầm cóc hoặc đầm tay.

10.2. Thi công kết cấu mặt đường (rải lớp mặt bê tông nhựa)

a) Công tác chuẩn bị

- Kiểm tra chất lượng Đá dăm và đối chiếu với các chỉ tiêu cơ lý trong Bảng 5 TCVN 8819-2011

- Kiểm tra chất lượng Cát và đối chiếu với các chỉ tiêu cơ lý trong Bảng 6 TCVN 8819-2011

- Kiểm tra chất lượng Bột khoáng và đối chiếu với các chỉ tiêu cơ lý trong Bảng 7 TCVN 8819-2011

- Kiểm tra chất lượng Nhựa đường (Bitum) và đối chiếu với các chỉ tiêu chất lượng trong Bảng 1 TCVN 7493-2005

- Thiết kế cấp phối BTNC (theo phương pháp Marsall, TCVN 8820-2011) và đối chiếu với Chỉ tiêu kỹ thuật tại Bảng 3 TCVN 8819-2011

b) Thi công thí điểm: Đoạn thi công thí điểm có chiều dài tối thiểu là 100m, chiều rộng tối thiểu là 2 vệt máy rải. Kết quả thi công thí điểm dùng để điều chỉnh (nếu có) các nội dung sau: Công thức chế tạo hỗn hợp BTN, Phương án và công nghệ thi công: loại vật liệu tưới dính bám, hoặc thấm bám; tỷ lệ tưới dính bám, hoặc thấm bám; thời gian cho phép rải lớp bê tông nhựa sau khi tưới vật liệu dính bám hoặc thấm bám; chiều dày rải lớp bê tông nhựa chưa lu lèn; nhiệt độ rải; nhiệt độ lu lèn bắt đầu và kết thúc; sơ đồ lu lèn của các loại lu khác nhau, số lượt lu cần thiết; độ chặt lu lèn; độ bằng phẳng; độ nhám bề mặt sau khi thi công...

c) Tưới nhựa thấm bám

- Làm vệ sinh bề mặt, tưới nhựa thấm bám lên bề mặt lớp móng bằng thiết bị chuyên dụng với áp lực phun 0.2-:0.5MPa, định mức 0.5kg/m²

- Lấy mẫu hiện trường để thí nghiệm với tần suất $\leq 20T/lần$.

Kiểm tra chất lượng vật liệu đang sử dụng, đối chiếu với Tiêu chuẩn kỹ thuật tại Bảng 1, bảng 2 TCVN 8818-1-2011. (Phương pháp thí nghiệm được liệt kê theo mục 7.TCVN 8818-1-2011)

d) Thi công bê tông nhựa

- Vận chuyển: Hỗn hợp bê tông nhựa nóng được chở từ trạm trộn đến công trường bằng xe tải thùng có bạt che để giữ nhiệt theo tiêu chuẩn.

- Rải thảm: Dùng máy rải chuyên dụng rải đều hỗn hợp nhựa theo đúng chiều dày yêu cầu.

- Lu lèn: Sử dụng lu bánh sắt, lu bánh lốp và lu rung lu lèn nhiều lượt để đạt độ chặt và độ bằng phẳng tối đa.

10.3. Thi công an toàn giao thông

a) Biện pháp thi công sơn vạch kẻ đường

- Chuẩn bị bề mặt: Làm sạch bề mặt đường bằng máy thổi bụi, bàn chải sắt. Đảm bảo bề mặt khô ráo, không dính dầu mỡ hoặc bụi bẩn.

- Sơn lót: Lăn một lớp sơn lót lên mặt đường đã làm sạch để tạo độ bám dính tối đa giữa mặt đường nhựa/bê tông và lớp sơn dẻo nhiệt.

- Nấu sơn: Cho bột sơn dẻo nhiệt vào nồi nấu, khuấy đều và gia nhiệt đến nhiệt độ tiêu chuẩn

- Thi công sơn: Dùng máy rải sơn (hoặc thi công thủ công bằng bàn gạt) để tạo vạch sơn có chiều dày tiêu chuẩn. Rải thêm hạt phản quang lên bề mặt lớp sơn khi còn ướt để tăng khả năng phát sáng vào ban đêm.

- Bảo vệ hiện trường: Đặt rào chắn, chóp nón cảnh báo và không cho phương tiện đi qua khu vực vừa thi công cho đến khi sơn khô hoàn toàn

b) Biện pháp lắp đặt biển báo an toàn giao thông

- Xác định vị trí: Đánh dấu chính xác vị trí chôn cột biển báo theo đúng bản vẽ thiết kế.

- Đào hố móng và gia cố: Đào hố chôn cột với kích thước phù hợp theo thiết kế. Đổ lớp bê tông mác tiêu chuẩn và chôn bu-long neo móng.

- Lắp đặt cột và biển báo: Dựng cột, căn chỉnh phương thẳng đứng và bắt bu-long liên kết chặt chẽ. Mặt biển báo phải được lắp thẳng đứng, mặt biển quay về hướng đối diện với chiều đi.

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

Nhà thầu phải tuân thủ quy định của Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 về Quản lý chất lượng và Bảo trì công trình xây dựng, cụ thể như sau:

- Nhà thầu thi công công trình xây dựng có trách nhiệm tiếp nhận và quản lý mặt bằng xây dựng, bảo quản mốc định vị và mốc giới công trình.

- Lập và 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.

- Trình chủ đầu tư chấp thuận các nội dung sau:

a) 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;

b) 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;

c) 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;

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

- 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,

- 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.

- 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.

- Thi công xây dựng theo đúng hợp đồng xây dựng, giấy phép xây dựng, thiết kế Thi công 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.

- Kiểm soát chất lượng công việc xây dựng và lắp đặt thiết bị; giám sát thi công Thi công xây dựng công trình đối với công việc xây dựng do nhà thầu phụ thực hiện trong trường hợp là nhà thầu chính hoặc tổng thầu.

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

- Thực hiện trắc đạc, quan trắc công trình theo yêu cầu thiết kế. Thực hiện thí nghiệm, kiểm tra chạy thử đơn động và chạy thử liên động theo kế hoạch trước khi đề nghị nghiệm thu.

- Lập nhật ký thi công Thi công xây dựng công trình theo quy định.

- Lập bản vẽ hoàn công theo quy định.

- Yêu cầu chủ đầu tư thực hiện nghiệm thu công việc chuyên bước thi công, nghiệm thu giai đoạn thi công xây dựng hoặc bộ phận công trình xây dựng, nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng.

- 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 quy định của hợp đồng xây dựng và yêu cầu đột xuất của chủ đầu tư.

- Hoàn trả mặt bằng, di chuyển vật tư, máy móc, thiết bị và những tài sản khác của mình ra khỏi công trường sau khi công trình đã được nghiệm thu, bàn giao, trừ trường hợp trong hợp đồng xây dựng có thỏa thuận khác.

* Việc kiểm tra chất lượng các hạng mục công trình sẽ được thể hiện trong hợp đồng. Tuy vậy chủ đầu tư lưu ý thêm những vấn đề sau:

- Việc kiểm tra chất lượng được tiến hành, khi được nhà thầu thông báo đề nghị nghiệm thu chất lượng hạng mục công trình để chuyên tiếp giai đoạn thi công hoặc kết thúc công tác xây lắp hoặc theo yêu cầu của chủ đầu tư trong quá trình thi công khi giám sát kỹ thuật thi công thấy không đảm bảo và tin cậy về mặt kỹ thuật.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm hoàn toàn về chất lượng vật liệu, sản phẩm mình đã thi công và có trách nhiệm cung cấp đầy đủ các số liệu thí nghiệm, chứng chỉ vật liệu và các thành phần cấu thành hạng mục công trình trước khi chuyển giao thi công bằng văn bản có tư cách pháp nhân xác định. Các số liệu trên làm một trong các căn cứ để nghiệm thu công trình.

- Nhà thầu phải thực hiện bất kỳ những việc kiểm tra và thí nghiệm cần thiết khác dưới sự chỉ đạo của Chủ đầu tư khi xét thấy cần thiết để đảm bảo chất lượng công trình.

- Khi kiểm tra chất lượng công trình hoặc các vật liệu thi công nếu kết quả không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật thì nhà thầu phải sửa chữa ngay hoặc tháo dỡ sản phẩm đó. Đồng thời nhà thầu phải tiến hành thí nghiệm và có chứng chỉ chất lượng của việc sửa chữa đó bằng chính kinh phí của mình.

- Sai số cho phép: Các sai số trong đo đạc định vị kết cấu phải nằm trong phạm vi giới hạn cho phép do thiết kế và quy phạm xây dựng hiện hành.

Nhà thầu phải chịu mọi chi phí cho những việc phát sinh cần phải làm do định vị vị trí của các cấu kiện không phù hợp với các chỉ dẫn nói trên.