

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 gói thầu

1.1. Sửa chữa, duy tu nhà ký túc xá 5 tầng (số 4):

- Phần chống thấm mái: Phá dỡ lớp gạch chống nóng, vữa láng trên mái; Xử lý chống thấm bằng dán màng chống thấm, láng vữa xi măng mác 75 tạo dốc ra ống thu nước; Các vị trí khe lún giữa các khối nhà được xây coi, xử lý chống thấm; Thay thế đường ống thoát nước mái ống PVC D125.

- Sửa chữa khu vệ sinh tầng 2, 3, 4, 5 của đơn nguyên C: Phá dỡ gạch lát nền và một phần gạch ốp tường để xử lý chống thấm; Dán màng chống thấm vên lên tường 40cm; Tôn nền gạch rỗng và đổ bê tông đá 1x2 mác 150#; Lát sàn gạch chống trơn 300x300mm, ốp lại tường gạch 250x400mm; Tháo dỡ, thay mới thiết bị vệ sinh của một số phòng WC; Thay thế phụ kiện thiết bị vệ sinh bị hư hỏng; Lắp đặt đường ống nước mới đi ngầm cho toàn bộ các phòng vệ sinh.

- Sửa chữa khu vệ sinh tầng 1 của đơn nguyên A, B, C: Phá dỡ gạch lát nền và bê tông nền khu vệ sinh tầng 1; Sửa chữa, tách đường thoát sàn, xí bột tầng 1 và hệ thống thoát nước chung; Tôn nền cát, dải nilon lót đổ bê tông đá 1x2 mác 150# dày 10cm, lát gạch chống trơn 300x300mm; Tháo dỡ, thay mới thiết bị vệ sinh của một số phòng WC; Thay thế phụ kiện thiết bị vệ sinh bị hư hỏng; Lắp đặt đường điện mới cấp cho bình nóng lạnh ở các phòng.

- Phần cấp, thoát nước: Phá dỡ tường xây hộp kỹ thuật, tháo dỡ đường ống cấp thoát nước trực đứng trong hộp kỹ thuật; Thay mới đường ống cấp nước ống nhựa PPR-PN20 (cho đường nước nóng) và PPR-PN10 (cho đường nước lạnh); Làm mới hệ thống thoát nước thải, nước sinh hoạt bằng ống nhựa PVC class 2; Xây tường, trát, ốp gạch hoàn trả hộp kỹ thuật; bổ sung trần nhựa tấm 600x600mm, dày 8mm để che đường ống trên trần.

- Tháo dỡ toàn bộ cửa đi, cửa sổ bằng gỗ đã bị mối mọt, cửa nhôm kính cũ bị hỏng thay thế bằng cửa hệ nhôm Xingfa (hoặc tương đương), kính an toàn 6.38mm.

- Tháo dỡ lan can cầu thang bị hỏng, thay mới bằng lan can inox 304. Bổ sung lan can ban công bằng lan can inox 304 để đảm bảo an toàn.

1.2. Sửa chữa, bảo dưỡng, duy tu nhà 3 tầng:

- Tháo dỡ mái tôn cũ, đánh gỉ sắt vì kèo, xà gò và sơn lại 3 nước. Lợp tôn xốp

chống nóng dày 0,45mm cho mái tầng 3. Dán màng chống thấm Lemax 4mm GY-APP và lán VXM 100# dày 30mm mái tầng 3.

- Tháo dỡ hệ thống đèn cũ và thay thế hệ thống dây điện, thiết bị điện mới. Lắp đặt hệ thống đường mạng internet.

- Phá dỡ lớp vữa trát tường, cột, xà dầm, trần tầng 1, 2 và trát lại tường, cột, xà dầm, trần tầng 1, 2 VXM 75# dày 15mm.

- Phá dỡ gạch ốp tường, gạch lát nền tầng 1, 2, 3 và ốp tường gạch ceramic 300x600mm, lát nền gạch ceramic 600x600mm.

- Tháo dỡ toàn bộ cửa, vách ngăn. Đánh gỉ hoa sắt cửa, vệ sinh cửa và sơn lại 3 nước. Thay thế cửa đi, cửa sổ gỗ bị hỏng bằng cửa gỗ mới. Bỏ sung cửa đi, vách kính bằng cửa, vách hệ nhôm kính.

- Tháo dỡ lan can cầu thang, hành lang và thay thế bằng lan can, tay vịn cầu thang inox 304.

- Phá dỡ bậc tam cấp và xây lại bậc tam cấp, trát, mài đánh bóng granito bậc tam cấp; mài đánh bóng granito bậc cầu thang.

- Xây dựng phòng vệ sinh giáp tường đậu. Tường xây gạch VXM 75#. Trát VXM 75# dày 15mm. Mái lợp tôn xốp chống nóng dày 0,45mm.

- Tháo dỡ trần nhựa, thay thế bằng trần thả tấm thạch cao tại tầng 3.

- Lắp đặt hệ thống đường ống nhựa PVC thoát nước, thiết bị vệ sinh.

- Đổ bê tông nền phía sau nhà bê tông đá 1x2 mác 200, dày 5cm.

- Cạo bỏ lớp sơn cũ phần còn lại và sơn lại toàn bộ nhà 1 nước lót, 2 nước phủ.

1.3 : Địa điểm xây dựng:

- Sửa chữa, duy tu nhà ký túc xá 5 tầng (số 4) trong khuôn viên Khu ký túc xá sinh viên và thể thao đa năng của trường, tại đường Ngô Quyền, phường Trần Lãm tỉnh Hưng Yên

- Sửa chữa, bảo dưỡng, duy tu nhà 3 tầng trong khuôn viên của trường tại số 373 đường Lý Bôn, phường Trần Lãm tỉnh Hưng Yên

2. Thời hạn hoàn thành: 90 ngày.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Trên cơ sở thời hạn hoàn thành gói thầu tối đa là 90 ngày (tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực, kể cả ngày lễ, thứ Bảy và Chủ nhật). Nhà thầu căn cứ hồ sơ thiết

kế bản vẽ thi công được phê duyệt, trên cơ sở khả năng, năng lực và yêu cầu kỹ thuật trong thi công xây dựng để đưa ra tiến độ thực hiện gói thầu theo biểu dưới đây. Việc đề xuất tiến độ thực hiện tại Mẫu số 10A (Webform trên Hệ thống) phải phù hợp với đề xuất tiến độ thực hiện tại biểu dưới đây.

Tiến độ thi công xây dựng chi tiết theo sơ đồ ngang.

(Kèm theo biểu đồ nhân lực)

TT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	KHỐI LƯỢNG	NHÂN CÔNG	THỜI GIAN THI CÔNG (NGÀY)
1	...			
2	...			
3	...			
4	...			

Ngày..... tháng..... năm 2025

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

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

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

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

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

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

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

- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

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

- Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng TCVN 5308 : 1991.

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

- Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép – Thi công và nghiệm thu TCVN 9115:2019.

- Xi măng xây trát TCVN 9202:2012.

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

- Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Công tác lát và láng trong xây dựng TCVN 9377-1:2012.

- Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 2: Công tác trát trong xây dựng TCVN 9377-2:2012.

- Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 3: Công tác ốp trong xây dựng TCVN 9377-3:2012.

- Tiêu chuẩn về hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình - quy phạm nghiệm thu và thi công TCVN 4519:1988.

- Tiêu chuẩn về tấm lợp - yêu cầu thiết kế và hướng dẫn lắp đặt TCVN 8053:2009

- Quy phạm trang bị điện 11 TCN 18+19+20+21-2006;

- Quy chế bảo hành công trình.

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

a. Yêu cầu về vật liệu:

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

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

Các vật liệu xây dựng chính

* Xi măng: Xi măng dùng để thi công là xi măng Pooclăng hỗn hợp theo tiêu chuẩn xi măng TCVN 6260:2009; Xi măng póc lăng – Yêu cầu kỹ thuật TCVN 2682:2009.

Tại mọi thời điểm nhà thầu phải cung cấp các chứng chỉ xác nhận của nhà sản xuất xi măng đảm bảo các tiêu chuẩn yêu cầu trong thời gian sử dụng, chứng nhận này là do cơ quan tư vấn độc lập cấp, được ký duyệt. Mỗi lô xi măng phải được kèm theo chứng chỉ của nhà sản xuất chỉ rõ rằng xi măng đã được kiểm tra, phân tích thành phần hoá học và chỉ tiêu vật lý. Mỗi lô xi măng sau khi mang đến công trường sẽ được kiểm tra và phân tích lại theo tiêu chuẩn hiện hành .

Xi măng cần giữ tại hiện trường trong điều kiện phù hợp.

Xi măng còn nóng cần phải lưu kho, không được sử dụng ngay nhưng không để lâu quá 28 ngày tại kho công trường. Không sử dụng xi măng đã sản xuất quá 12 tháng.

Xi măng phải được giao dưới dạng có bao bì còn nguyên niêm và nhãn mác trên bao, xi măng phải có đủ tại công trình để đảm bảo thi công được liên tục và phải được sử dụng trong thời gian ngắn nhất và phải được luân chuyển, tránh trường hợp xi măng để lâu, chất lượng kém. Xi măng chuyển đến công trình phải bảo quản tốt để chống bị ngấm nước, bị ẩm do khí hậu. Xi măng xếp trong kho phải có nền cao 30cm so với mặt đất, xếp không cao quá 09 bao. Phải thông thoáng và chống ẩm ướt. Xi măng trước khi sử dụng phải kiểm tra chất lượng. Bất kỳ xi măng nào chứa tại công trường không phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật, chất lượng theo tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành Nhà thầu phải đưa ra khỏi công trình.

* Cát: Phải được cung cấp từ nguồn đã quy định và phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành, đúng thiết kế và nếu dùng trong cấu kiện công trình phải được rửa sạch khi sử dụng, đảm bảo đúng cấp phối theo thiết kế. Cát phải được lấy từ nguồn có khả năng cung cấp cát có phẩm chất đều đặn và đảm bảo trong suốt quá trình thi công công trình.

* Đá: Phải được cung cấp từ nguồn đã quy định tuân theo tiêu chuẩn "Kết cấu bê tông cốt thép toàn khối", "Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật TCVN-7570: 2006".

- Cần phải cứng, bền, sạch, không bẩn bởi các tạp chất làm ảnh hưởng đến cường độ, độ bền của bê tông, ví dụ như hạt sét, hạt mica, than, các tạp chất hữu cơ, quặng sắt, muối sunfat, can xi, magenim. Cốt liệu không được lẫn vỏ nhuyễn thể.

- CBKT phải kiểm tra nguồn cung cấp các thí nghiệm và yêu cầu đối với các vật liệu trước khi đưa vào thi công. Cốt liệu thiếu các kết quả thí nghiệm không được sử dụng.

* Gạch xây: Dùng để xây dựng công trình là gạch không nung, kích thước và chất lượng phải đảm bảo theo yêu cầu của thiết kế và các chỉ dẫn kỹ thuật (Theo tiêu chuẩn 6477:2016)

* Nước: Phải lấy mẫu thí nghiệm phân tích và phù hợp với tiêu chuẩn của quy định nước theo tiêu chuẩn TCVN 4506:2012.

* Gạch, đá ốp lát các loại: Gạch, đá ốp lát các loại phải đúng chủng loại, kích thước theo thiết kế, đảm bảo chất lượng không cong vênh và phải có xuất xứ rõ ràng.

* Vật liệu làm cửa: Phải đúng chủng loại, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật của thiết kế, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng.

* Vật tư sơn, điện, nước,...vv: Yêu cầu đúng chủng loại, phải có chứng chỉ chất lượng, xuất xứ rõ ràng. Các yêu cầu kỹ thuật tuân thủ theo yêu cầu của Thiết kế.

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

Bảng 1. 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	Cốt thép cho bê tông	
	Thép cốt bê tông - Hàn hồ quang	TCVN 9392:2012
	Thép cốt bê tông – phần 2: Thép thanh vằn	TCVN 1651-2:2008
	Thép cốt bê tông - Phần 1: Thép thanh tròn trơn	TCVN 1651-1:2008
5	Gạch xây	
	Gạch không nung	TCVN 6477:2016

	Gạch ốp lát - phân loại, đặc tính kỹ thuật	TCVN 7132 : 2002
6	Cát xây	
	Cốt liệu cho bê tông và vữa yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570:2006
7	Vữa xây	
	Vữa xây dựng – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4314:2003
8	Đá xây dựng	
	Cốt liệu cho bê tông và vữa yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570 : 2006

b. Máy móc thiết bị phục vụ thi công.

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

- Máy móc, thiết bị phục vụ thi công phải đủ về số lượng đã đăng ký, đảm bảo về chất lượng vận hành (đã được đăng kiểm đảm bảo điều kiện lưu hành sử dụng). Nhà thầu phải căn cứ vào tiến độ thi công tổng thể, tiến độ thi công chi tiết các hạng mục, biện pháp và công nghệ thi công để huy động máy móc, thiết bị đảm bảo công suất đạt hiệu quả. Nhà thầu phải có biện pháp đưa thiết bị, máy móc chủ yếu vào công trường để phục vụ thi công đảm bảo phù hợp. Trước khi đưa vào sử dụng tại công trường, Nhà thầu phải đệ trình kế hoạch huy động máy móc, thiết bị thi công chi tiết lên Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát phê duyệt. Phương án thay đổi, bổ sung máy móc thiết bị thi công chỉ được chấp thuận khi đệ trình lên Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát và được chấp thuận.

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

3. Kiểm tra chất lượng các hạng mục công trình

* 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 chuyển 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 Ban quản lý dự án 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.

4. Trao đổi công việc

- Mọi kiến nghị, yêu cầu của nhà thầu đối với chủ đầu tư, đều phải thể hiện bằng văn bản và lưu trữ trong hồ sơ.

- Các quyết định chỉ đạo của chủ đầu tư hoặc người được uỷ quyền giải quyết các yêu cầu của nhà thầu cũng thể hiện bằng văn bản.

- Chỉ có chủ đầu tư hoặc người được uỷ quyền (bằng văn bản) mới có quyền đưa ra các chỉ thị, quyết định cho nhà thầu.

5. Công việc thi công dưới cao độ 0.00:

Trong quá trình thi công ngầm dưới cao độ 0.00 nhà thầu có trách nhiệm bảo vệ các công trình ngầm đã có như cống thoát nước, ống cấp nước, cáp điện... và phải chịu trách nhiệm về mọi hư hại gây ra do việc thi công móng. Nhà thầu sẽ bị ngừng thi công nếu gây ra bất kỳ một hư hỏng nào cho các công trình. Nhà thầu phải chịu mọi trách nhiệm khi biện pháp thi công vi phạm các quy định của địa phương

6. Yêu cầu về vệ sinh môi trường, an toàn lao động, phòng chống cháy nổ:

6.1. Vệ sinh môi trường, an ninh khu vực:

a. Các yêu cầu chung:

- Không cho phép ô nhiễm quá giới hạn cho phép tới môi trường xung quanh;
- + Không để bụi bẩn bay xa, ô nhiễm môi trường khu vực;
- + Tuyệt đối không xả các yếu tố độc hại;
- + Không thải nước, bùn rác, vật liệu phế thải, đất cát ra khu vực xung quanh;
- Không gây nguy hiểm cho khu vực xung quanh;
- Không gây sụt lún, nứt đổ cho các hệ thống hạ tầng kỹ thuật xung quanh;
- Không gây cản trở giao thông trong phạm vi hoạt động của khu vực;

- Không gây tiếng ồn quá mức ảnh hưởng tới hoạt động của khu vực xung quanh;

- Không gây sự cố cháy nổ.

b. Biện pháp thực hiện:

- Nhà thầu cần lập thiết kế mặt bằng thi công rõ ràng trước khi tiến hành thi công;

- Đảm bảo vệ sinh môi trường, vệ sinh an toàn:

+ Có phương án vận chuyển vật liệu phục vụ thi công vào ban đêm và ngoài giờ hành chính theo quy định của chính quyền địa phương;

+ Các phương tiện vận chuyển vật liệu phế thải đều được che bạt tránh rơi đổ phế liệu ra đường, nhất là phế thải phá dỡ.

+ Vệ sinh sạch sẽ các vật liệu rơi vãi, không để mất vệ sinh, bụi, bẩn;

+ Nhà thầu cần bố trí một đội thu gom phế thải dọn dẹp công trường trong suốt thời gian thi công;

- Chống ồn và rung động quá mức, nhất là công tác phá dỡ ;

- Phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công;

- Thực hiện các biện pháp an toàn sử dụng điện khi thi công;

- Có thiết bị chống cháy: Nước cứu hoả và bình bọt chống cháy;

- Bảo vệ công trình hạ tầng kỹ thuật và cây xanh;

- Trong khi thi công có biện pháp bảo vệ công trình hạ tầng kỹ thuật, đảm bảo duy trì sự hoạt động bình thường của hệ thống này;

- Kết thúc công trình cần tiến hành thu dọn mặt bằng, chuyển hết phế liệu, vật liệu thừa, dỡ công trình tạm.

6.2. Kỹ thuật an toàn lao động:

- Lực lượng tham gia thi công có đủ các tiêu chuẩn về độ tuổi, sức khoẻ, tay nghề và đều được huấn luyện về an toàn lao động trước khi vào thi công;

- Người tham gia thi công được trang bị đầy đủ dụng cụ, phương tiện, bảo hộ lao động theo nghề nghiệp của mình;

- Cần có cán bộ phụ trách về an toàn lao động có mặt trong suốt quá trình thi công để kịp thời báo cáo, xử lý hạn chế tai nạn xảy ra;

6.3. Tổ chức công trường xây dựng

Để công trình được tổ chức thực hiện một cách khoa học, đảm bảo chất lượng và tiến độ, Nhà thầu cần chỉ rõ:

- Tổng mặt bằng tổ chức thi công xây dựng.

- Tổng tiến độ thi công.
- Tổ chức bộ máy chỉ huy công trình.
- Tổ chức quản lý nhân lực, vật tư thiết bị... tại công trình.
- Tổ chức quản lý chất lượng thi công.
- Biện pháp tổ chức quản lý về an toàn lao động, an toàn giao thông, an ninh trật tự, vệ sinh môi trường và điều kiện an toàn khác như phòng chống cháy nổ, chống bão trong khu vực thi công.
- Giải pháp cấp điện, cấp nước, thoát nước.

7. Công tác bê tông

7.1. Yêu cầu chung: Tất cả các vật liệu được lưu giữ, bảo quản sao cho không ảnh hưởng đến khả năng sử dụng chúng để thi công.

- Về vật liệu chế tạo bê tông cần đáp ứng các yêu cầu như đã nêu ở trên.

7.2. Vữa bê tông:

a- Tổng quát: CBKT duyệt xưởng sản xuất bê tông tại hiện trường.

b- Kiểm tra: CBKT phải được tự do tới nhà xưởng sản xuất và điểm giao hàng bất cứ lúc nào để lấy mẫu và kiểm tra công việc. CBKT nghiệm thu trước khi trộn: Nhà xưởng, các thiết bị đo đạc, việc trộn và giao bê tông.

c- Cấp phối và cường độ:

Cấp phối và cường độ phải do phòng thí nghiệm có đủ chức năng và thẩm quyền xác định hoặc phòng thí nghiệm do chủ đầu tư hoặc CBKT chỉ định. Cường độ và kết quả do phòng thí nghiệm đưa ra phải chấp nhận. Cường độ bê tông là cường độ tối thiểu được chấp nhận theo quy trình trên cơ sở kết quả thí nghiệm.

Độ sụt hoặc độ cứng của hỗn hợp bê tông xác định tùy thuộc tính chất của công trình, lượng cốt thép, phương pháp vận chuyển, điều kiện thời tiết. (Không trái với số liệu đưa vào tính toán khi thiết kế công trình).

Trộn bê tông bằng máy trộn tại hiện trường:

a- Tổng quát: Bê tông cần được trộn đúng mục đích sử dụng, CBKT duyệt công suất mẻ trộn, thiết bị trộn, cách đo xi măng có cốt liệu, CBKT duyệt cấp phối vật liệu theo thể tích.

- Máy trộn phải đúng kích cỡ và số lượng đảm bảo để hoàn thành công việc theo tiến độ quy định. Nhà thầu cần đảm bảo đủ những phụ tùng cho máy trộn để máy trộn hoạt động tốt theo yêu cầu.

b- Mặt bằng vị trí: Nhà thầu cần trình cho CBKT mặt bằng vị trí máy trộn. Mặt bằng phải đáp ứng các yêu cầu của xưởng bê tông. Vị trí máy trộn và kho cốt

liệu phải thuận tiện cho việc giao nhận vật liệu và bê tông. Điện nước phải được cung cấp đầy đủ.

Nếu CBKT thấy cần thiết, nhà thầu phải chịu kinh phí và tiến hành các biện pháp chống ồn và bụi cần thiết cho phân xưởng trộn.

c- Thiết bị trộn: CBKT trực tiếp kiểm tra liên tục để xác định độ chính xác của thiết bị trong trạm trộn.

d- Cấp phối mẻ trộn: Xi măng và các loại cốt liệu phải được tính bằng trọng lượng. Nước phải được tính bằng trọng lượng hay thể tích. Lượng nước đo không được vượt quá 1% số lượng nước cần thiết cho mẻ trộn.

e- Cấp phối mẻ trộn theo thể tích: Cốt liệu có thể tính theo trọng lượng xi măng cho một mẻ trộn. Mỗi kích cỡ của cốt liệu cho một mẻ trộn phải đo bằng thùng kim loại có chiều sâu bằng chiều rộng lớn nhất của thùng. Thùng chứa có kích cỡ sao cho thể tích có thể kiểm tra đo đạc dễ dàng. Việc tính kích cỡ của thùng chứa phải được CBKT chấp thuận và được tính trên mật độ của cốt liệu đo được, chứ không phải của mật độ giả định. Nước có thể đo được bằng khối lượng hoặc bằng thể tích, nhưng phải đảm bảo chính xác tỷ lệ nước/xi măng.

f- Trộn bê tông:

- Thiết bị trộn phải được định cỡ một cách cẩn thận, chính xác và rõ ràng theo tỷ lệ của các thành phần trộn như đã định trong những lần trộn thử nghiệm để có được mẻ bê tông chuẩn ngay trong lần trộn đầu tiên. Bê tông của những lần thử nghiệm không được đưa vào những kết cấu chịu lực của công trình.

- Thiết bị đo được có thể bố trí tại nơi có thể tránh được tác động của thời tiết hoặc điều kiện làm việc.

Nước được đưa vào thùng trộn một cách từ từ khi thùng trộn đang quay. Tất cả nước cho một mẻ trộn phải được cho vào xong trước 1/4 thời gian trộn trôi qua (Nhà thầu cần tuân theo hướng dẫn kỹ thuật đối với mọi máy được sử dụng).

Bất kỳ mẻ bê tông nào quá nhão hoặc quá khô không đảm bảo cho việc đầm hoàn chỉnh đều bị loại bỏ, máy trộn phải lắp đồng hồ và chuông báo hiệu để đảm bảo cho thời gian trộn chính xác. Lượng trộn trong 1 mẻ không được quá công suất của máy trộn.

7.3. Thí nghiệm:

Công tác thí nghiệm phải đo phòng thí nghiệm có đủ tư cách pháp nhân tiến hành. Chủ đầu tư chỉ định hoặc phê duyệt việc chọn phòng thí nghiệm. Phòng thí nghiệm phải chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả do mình đưa ra.

a- Việc kiểm tra thí nghiệm ở công trường hoặc trong phòng thí nghiệm cần được thực hiện dưới sự giám sát của CBKT hoặc người được uỷ quyền.

b- Việc thử xi măng và cốt liệu phải được tiến hành để đảm bảo chất lượng như yêu cầu.

c- Nhà thầu cần có đầy đủ ở công trường các loại khuôn thép mẫu cần thiết và thiết bị bảo dưỡng mẫu bê tông theo yêu cầu của phòng thí nghiệm.

d- Số mẫu thử cho lượng bê tông cần đổ phải tuân thủ theo quy phạm hiện hành.

e- Cứ mỗi bộ mẫu thử thì cần phải thử độ sụt một lần: Thử theo tiêu chuẩn "Hỗn hợp bê tông cốt thép - Phương pháp thử độ sụt - TCVN 3106:93". Trước khi thử nén cần phải thử độ rỗng cho mỗi bộ thử.

g- Mọi việc làm, điều hành, vận chuyển và bảo dưỡng của các mẫu thử chỉ do phòng thí nghiệm tiến hành.

h - Đánh giá thí nghiệm:

Khi kết quả thử mẫu 7 ngày không thoả mãn nhà thầu có thể lựa chọn thay thế bê tông không đạt mà không chờ đến ngày thứ 28. Nếu kết quả mẫu thí nghiệm 28 ngày cũng không đạt thì khối bê tông đã lấy mẫu thử sẽ bị loại bỏ ngay lập tức và nhà thầu phải cho dừng công việc đổ bê tông, công việc này sẽ không được tiến hành cho đến khi có giấy phép của CBKT. Nhà thầu phải chịu mọi chi phí.

Nhà thầu có thể định ra thời điểm để lấy mẫu bê tông thử từ bê tông đã hoàn thiện theo sự hướng dẫn của CBKT và phù hợp với quy trình đã nêu trên. Nếu kết quả thí nghiệm đã thoả mãn yêu cầu, công việc có thể tiến hành theo sự hướng dẫn của CBKT.

7.4. Công tác thi công bê tông:

* Các yêu cầu chung: Sử dụng phương tiện vận chuyển hợp lý, tránh để hỗn hợp bê tông bị phân tầng, chảy nước xi măng và bị mất nước do gió, nắng và các nguyên nhân khác.

- Sử dụng thiết bị, nhân lực và phương tiện vận chuyển cần bố trí phù hợp với khối lượng, tốc độ trộn, đổ, đầm bê tông.

* Đổ và đầm bê tông:

Việc đổ bê tông phải đảm bảo các yêu cầu chung sau:

- Bê tông phải được đổ liên tục thành từng lớp nằm ngang phù hợp với tính năng của đầm cho tới khi hoàn thành một kết cấu nào đó theo quy định của thiết kế.

Việc đầm bê tông phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật

- Có thể dùng các loại đầm khác nhau, nhưng phải bảo đảm sao cho sau khi đầm, bê tông được đầm chặt và không bị rỗ.

Bảo dưỡng bê tông:

- Sau khi đổ, bê tông cần được bảo dưỡng trong điều kiện có độ ẩm và nhiệt độ cần thiết. Trong quá trình bảo dưỡng, bê tông cần phải được bảo vệ để tránh các tác động cơ học

8. Công tác xây

8.1. Yêu cầu chung về vật liệu:

- Phải thỏa mãn yêu cầu chủng loại, chất lượng chỉ ra trong thiết kế.
- Dùng gạch không nung, kích thước và chất lượng đảm bảo theo yêu cầu thiết kế.

- Vữa xây: Xi măng theo quy định thiết kế. Cát để trộn vữa phải có màu sáng và loại bỏ các hợp chất hữu cơ. Khi CBKT yêu cầu phải sàng hay rửa. Nước để trộn phải là nước sạch. Vữa được trộn theo mác tương ứng chỉ ra trong bản vẽ thiết kế cho từng loại công việc cụ thể và phải tuân theo các quy định trong TCVN 4314:2003. Vữa không được phép sử dụng sau khi trộn quá 2 giờ.

8.2. Định vị khối xây:

Cần phải tiến hành định vị tường khối xây và xác định vị trí các lỗ chờ, chiều cao của cửa, giằng...

Khối xây phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật như trong TCVN 4085:2011.

8.3. Yêu cầu về khối xây:

Các khối xây phải đặc chắc không trùng mạch. Các mạch đứng phải so le nhau ít nhất là 1/4 chiều dài viên gạch. Mạch xây phải ngang bằng. Mặt phẳng của khối xây cả 2 mặt, phải phẳng đứng theo phương dây dọi, không được lồi lõm vắn vồ đổ hay nghiêng.

Các hàng ngang bắt buộc phải xây đúng ở các vị trí trong bản vẽ thiết kế quy định.

Trước khi đặt gạch cần phải đảm bảo đã định vị tất cả các lỗ chờ, bu lông neo... trong thiết kế; gạch cần phải được nhúng nước trước khi xây. Các mặt tiếp giáp giữa các lần xây phải được tưới nước và làm sạch. Gạch phải được đặt nằm ngang, đầy vữa ở các mạch và bề dày của các mạch không kém hơn 10mm. Tường phải có sai số không vượt quá quy định trong TCVN 4085:2011. Tại các góc phải sử dụng rọi và thước góc khi xây.

Các hàng ngang không được xây bằng gạch vỡ. Khi xây cần căng dây 2 mặt tường, sử dụng thước tầm để đảm bảo độ phẳng của 2 mặt tường.

9. Công tác hoàn thiện:

9.1. Quy định chung:

Công tác hoàn thiện công trình cần được thực hiện theo trình tự nêu trong thiết kế.

Trình tự thực hiện công tác hoàn thiện mỗi căn phòng, mỗi hạng mục phải được ghi rõ trong bản vẽ tổ chức thi công.

9.2. Vật liệu dùng cho công trình:

Vật liệu và sản phẩm sử dụng trong các công tác hoàn thiện phải tuân theo những yêu cầu của tiêu chuẩn cũng như những chỉ dẫn riêng của thiết kế đã được quy định.

9.3. Công tác trát:

Lớp trát (Các lớp trát của công trình chủ yếu là vữa xi măng) để bọc các kết cấu gạch đá, kết cấu bê tông và bê tông cốt thép, kết cấu thép (Khi cần)... cần phải có những quy định cụ thể cho mỗi loại kết cấu, loại vữa, chất lượng trát và trình tự thi công... trước khi trát, bề mặt kết cấu phải được làm sạch, cọ sạch hết bụi bẩn, các vết dầu mỡ và tưới ẩm.

Độ sụt của vữa lúc bắt đầu trát lên các kết cấu phụ thuộc vào điều kiện và phương tiện thi công được quy định trong tiêu chuẩn TCVN 9377-2:2012.

Trước khi trát phải trát các điểm làm mốc định vị hay không chế chiều dày lớp vữa trát, vữa làm mốc chuẩn cho việc thi công.

Khi nghiệm thu công tác trát phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

Lớp vữa trát phải bám dính chắc với các kết cấu, không bị long, bộp. Kiểm tra độ bám dính thực hiện bằng cách gõ nhẹ lên mặt trát, tất cả những chỗ có tiếng bộp phải phá ra trát lại.

Đề mặt vữa trát không có vết rạn chân chim, không có vết vữa chảy vết hàn của dụng cụ trát, vết lồi lõm, gồ gề cục bộ, cũng như các khuyết tật khác ở góc, cạnh, gờ chân tường, gờ chân cửa, chỗ tiếp giáp với các vị trí đặt thiết bị điện, thoát nước...

Các đường gờ cạnh của tường phải phẳng, sắc nét. Các đường vuông góc phải kiểm tra bằng thước kẻ vuông, các cạnh của cửa sổ, cửa đi phải song song nhau, mặt trên của bệ cửa phải có độ dốc theo thiết kế.

Dung sai của mặt trát không vượt quá các quy định trong Bảng 4 TCVN 9377-2:2012.

9.4. Công tác lát:

Công tác lát chỉ được bắt đầu khi đã hoàn thành công việc ở phần kết cấu bên trên và xung quanh, bao gồm: Công tác trát trần hay lớp ghép trần treo, công tác trát và ốp tường. Mặt lát phải phẳng và được làm sạch.

Vật liệu phải đúng chủng loại và kích thước, màu sắc và tạo được hoa văn thiết kế, các tấm lát hay gạch lát phải vuông vắn, không cong vênh, sứt góc, không có các khuyết tật khác trên mặt. Những viên gạch lẻ bị chật, thì cạnh chật phải phẳng.

Mặt lát phải phẳng, không gồ ghề, lồi lõm, cục bộ. Kiểm tra bằng thước có chiều dài 2m.

Khe hở giữa mặt lát và thước không quá 3mm. Độ dốc có phương dốc của mặt lát phải theo đúng thiết kế. Kiểm tra độ dốc được thực hiện bằng ni vô, đổ nước thử hay cho lăn viên bi thép 10mm, Nếu có chỗ lõm tạo vũng đọng nước phải bóc lên lát lại.

Mặt lát phải đảm bảo các yêu cầu về độ cao, độ phẳng, độ dốc, độ dính kết với mặt nền lát. Chiều dày lớp vữa lót, chiều dày mạch vữa, màu sắc, hình dáng trang trí. phải theo đúng thiết kế.

9.5. Công tác láng:

Lớp láng thực hiện trên nền gạch, bê tông các loại hay BTCT: Trước khi láng, kết cấu nền phải ổn định và phẳng, cọ sạch các vết dầu, rêu và bụi bẩn.

Để đảm bảo độ bám dính tốt giữa lớp vữa láng và nền nếu mặt nền khô phải tưới nước và băm nhám bề mặt. Nếu lớp vữa lót thì mặt phải khía ô có cạnh 10 - 15cm.

Mặt láng phải đảm bảo độ bóng theo thiết kế. Quá trình mài bóng được tiến hành đồng thời với việc là các vết lõm cục bộ và các vết xước gợn trên bề mặt. Công việc kẻ chỉ được thực hiện ngay sau khi đánh màu xong, đường kẻ chỉ cần đều về chiều rộng, chiều sâu và sắc nét. Nếu dùng quả lăn có hạt chống trơn cùng lăn ngay khi lớp xi măng màu chưa rắn.

Chất lượng mặt láng phải bảo đảm và yêu cầu về độ phẳng, độ dốc và những yêu cầu khác giống như đối với bề mặt trát.

9.6. Công tác ốp:

Công tác ốp bảo vệ và ốp trang trí có thể tiến hành sau khi lắp ghép kết cấu và phụ thuộc vào đặc điểm của loại vật liệu ốp, quy trình công nghệ chế tạo kết cấu và trình tự công việc ghi trong thiết kế thi công công trình.

Trước khi thi công ốp, phải kiểm tra độ phẳng của mặt ốp. Nếu mặt ốp có độ lồi lõm lớn hơn 15mm cần phải trát phẳng bằng vữa XM.

Sau khi thi công xong, mặt ốp phải đạt các yêu cầu sau:

- Tổng thể mặt ốp phải đảm bảo đúng hình dáng và kích thước hình học.

- Vật liệu ốp (Gạch, đá tấm các loại) phải đúng chủng loại quy cách về kích thước và màu sắc không cong vênh, sứt mẻ, kích thước khuyết tật trên mặt ốp không được vượt quá các chỉ số cho phép trong tiêu chuẩn hay quy định của thiết kế.

- Những hình thức ốp, đường nét hoa văn trên bề mặt ốp phải đúng theo Thiết kế.

- Màu sắc của mặt ốp bằng vật liệu nhân tạo phải đồng nhất. Mặt ốp bằng vật liệu thiên nhiên cũng phải đồng nhất và sắp xếp các tấm sao hài hoà về màu sắc và đường vân.

9.7. Công tác lăn sơn

Việc lăn sơn các kết cấu chỉ được thực hiện khi cấu kiện cần lăn sơn như: Tường, dầm, trần...vv đã được đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và được nghiệm thu, đảm bảo phẳng, mịn, khô. Yêu cầu sử dụng đúng chất liệu sơn theo thiết kế và quá trình thi công phải tuân thủ theo đúng quy trình kỹ thuật của việc lăn sơn.

10. Lắp đặt hệ thống điện, cấp thoát nước

+ Lắp đặt điện phải tuân theo tiêu chuẩn TCVN 9206:2012 và theo các yêu cầu của thiết kế công trình. Việc lắp đặt hệ thống điện trong nhà phải đảm bảo an toàn cho con người, không bị nguy hiểm do tiếp xúc với những bộ phận mang điện của thiết bị dùng điện, đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành sử dụng. Tại đầu vào phải có thiết bị cắt điện chung để bảo vệ hệ thống điện bên ngoài khi có sự cố. Các thiết bị bảo vệ phải được chọn sao cho chúng có tác động theo phân cấp có chọn lọc.

+ Lắp đặt cấp, thoát nước phải đảm bảo yêu cầu thiết kế, sử dụng vật tư đảm bảo chất lượng, đúng chủng loại. Đối với đường cấp phải đảm bảo kín, không rò rỉ; Đường thoát phải đảm bảo thoát hết nước, không bị rò tắc và dễ thông tắc sửa chữa, không bốc mùi hôi ra môi trường xung quanh, không có nguy cơ bị vỡ đập đường ống, vận hành xử lý nước thải được thuận lợi và đảm bảo an toàn lao động.

11. Yêu cầu về bảo hành và nhiệm vụ của nhà thầu trong thời gian bảo hành.

11.1. Thời gian bảo hành công trình được tính từ ngày chủ đầu tư ký Biên bản nghiệm thu hạng mục công trình xây dựng, công trình xây dựng đã hoàn thành để đưa vào sử dụng. Thời gian bảo hành công trình yêu cầu tối thiểu là: 12 tháng kể từ ngày bàn giao công trình đưa vào sử dụng Thời gian bảo hành công trình phải được gia hạn cho đến khi khắc phục xong các sai sót do lỗi của nhà thầu.

11.2. Trong thời gian bảo hành, khi chủ đầu tư thông báo cho nhà thầu về những hư hỏng liên quan tới công trình do lỗi của nhà thầu gây ra. Nhà thầu có

trách nhiệm khắc phục các sai sót bằng chi phí của nhà thầu trong khoảng thời gian chủ đầu tư quy định.

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

IV. Các bản vẽ

(Ghi chú: Có hồ sơ thiết kế tệp tin PDF kèm theo cùng E-HSMT trên Hệ thống).