

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Giới thiệu về dự án

- Tên dự án: Sửa chữa cơ sở làm việc tại phường An Tường thuộc Thuố cơ sở 1 tỉnh Tuyên Quang.

- Tên gói thầu: Gói thầu số 06: Thi công xây dựng, sửa chữa công trình

- Chủ đầu tư: Thuố tỉnh Tuyên Quang.

- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước

- Địa điểm xây dựng: Trong khuôn viên khu đất hiện có của Thuố cơ sở 1 tại phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang, địa chỉ: số nhà 62, đường Võ Chí Công, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang.

- Loại, cấp công trình: Công trình xây dựng dân dụng, cấp III.

2. Quy mô xây dựng:

a. Nhà làm việc 03 tầng:

- Cải tạo các phòng làm việc thành phòng nghỉ, thiết kế bổ sung tường ngăn bằng thạch cao tại một số vị trí; Thay mới cửa đi, cửa sổ gỗ tại tầng 3, cửa sổ, vách kính hành lang bằng cửa nhôm hệ, kính an toàn dày 6,38mm; Trát lại một số vị trí tường bị bong dột, sơn lại toàn bộ diện tích tường trong và ngoài nhà; Khu vệ sinh của các tầng: Phá dỡ gạch lát nền, ốp tường, xử lý chống thấm nền sau đó ốp lát lại; xây bổ sung tường ngăn làm phòng tắm, thay mới các vách ngăn, các thiết bị vệ sinh, hệ thống cấp điện, cấp thoát nước, trần nhựa; Vệ sinh, sơn lại xà gồ, thay mới tôn lợp mái; vệ sinh, trát láng, xử lý chống thấm sê nô mái; Vệ sinh, tận dụng và lắp bổ sung điều hòa, ổ cắm, công tắc, bóng điện trong các phòng.

- Thang sắt thoát hiểm: Thiết kế bổ sung lối thoát nạn PCCC bằng thang sắt, đặt tại phía sau nhà. Móng đổ bê tông mác 200. Kết cấu phần thân bằng hệ cột, dầm thép U200x76x5,2mm, bản thang bằng hệ khung xương thép L50x50x5mm, mặt bậc thang bằng thép bản nhám dày 3mm. Lan can bằng thép ống D21mm kết hợp tay vịn bằng thép ống D48mm. Sơn chống rỉ toàn bộ.

b. Nhà lưu trú 02 tầng:

- Trát lại một số vị trí tường bị bong dột, sơn lại toàn bộ diện tích tường trong và ngoài nhà. Phá dỡ 1 số vị trí tường để mở rộng phòng ăn tầng 1; Thay mới cửa đi, cửa sổ bằng cửa nhôm hệ, kính an toàn dày 6,38mm; vệ sinh, sơn lại cửa sắt xếp ở kho và cầu thang; Vệ sinh, sơn lại xà gồ, thay mới tôn lợp mái; Thay mới hệ thống điện.

c. Nhà vệ sinh ngoài: Làm mới nhà vệ sinh 01 tầng. Kết cấu móng xây đá hộc, dầm, giằng, sàn mái đổ bê tông cốt thép, tường xây gạch không nung, sơn hoàn thiện. Nền nhà lát gạch chống trơn, tường ốp gạch men kính. Cửa đi, cửa sổ bằng cửa nhôm hệ, kính an toàn dày 6,38mm. Lắp đặt hoàn thiện hệ thống cấp điện, cấp thoát nước cho công trình.

d. Nhà cầu: Làm mới 02 nhà cầu, nối từ nhà 03 tầng với nhà 02 tầng và nối giữa nhà 03 tầng với nhà vệ sinh ngoài. Nhà 01 tầng, móng trụ bê tông, cột thép hộp 100x100mm, vè kèo, xà gồ thép hộp, mái lợp tôn.

e. Cổng, hàng rào, sân bê tông: Thay mới cánh cổng bằng cổng inox xếp có mô tơ đẩy tự động; Hàng rào: Xây bổ sung rào thoáng tại vị trí cổng phụ; Sân bê tông: Đổ mới sân bê tông nối vị trí sân thể thao và nhà vệ sinh ngoài, bê tông mác 200 dày 100mm.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Thời hạn hoàn thành: 120 ngày, kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hạng mục công trình/công trình theo ngày/tuần/tháng.

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
1			
2			
3			
...			

- Có tiến độ thi công chi tiết từng hạng mục công việc, bảng tiến độ lập theo sơ đồ ngang, trong đó thể hiện rõ các mốc thời gian cho các giai đoạn thi công các hạng mục công việc.

- Có biểu đồ nhân lực phù hợp với tiến độ thi công từng hạng mục công việc.

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

1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn áp dụng cho công trình

TT	Tên điều lệ, qui trình	Quy chuẩn, tiêu chuẩn
I	Điều lệ chung	
1	Nghị định quản lý dự án đầu tư xây dựng	175/2024/NĐ-CP
2	Nghị định quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình	10/2021/NĐ-CP
3	Nghị định quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng	06/2021/NĐ-CP
4	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong XD	QCVN 18:2021/BXD
5	Quy định về Xi măng Pooc lăng	TCVN 2682-2020
II	Tổ chức thi công và nghiệm thu	
1	Tiêu chuẩn về tổ chức thi công	TCVN 4055:2012
2	Nghiệm thu các công trình xây dựng	TCXDVN 371:2006
3	Bàn giao công trình xây dựng – Nguyên cơ bản	TCVN 5640-1991
III	Vật liệu thí nghiệm	
1	Xi măng Poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2682:2020
2	Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6260:2020
3	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN XD 7570:2006
4	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Các phương pháp thử	TCVN 7572:2006
5	Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCXDVN 4506:2012
6	Hỗn hợp Bê tông trộn sẵn - Các yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu	TCVN 9340:2012
7	Thép cốt bê tông - Thép vằn	TCVN 1651-1:2018;

		TCVN 1651-2:2018
8	Thép cốt bê tông - Lưới thép hàn	TCVN 4399:2008
9	Tiêu chuẩn Quốc gia về gạch bê tông	TCVN 6477:2016
10	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung	TCVN 9398:2012
11	Quy phạm thi công và nghiệm thu: Kết cấu gạch đá	TCVN 4085-2011
12	Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa trong xây dựng	TCVN 4459:1987
13	Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu	TCVN 9377-1:2012; TCVN 9377-2:2012
14	Gạch ốp lát. Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 8264:2009
15	Kết cấu gạch đá, gạch đá cốt thép	TCVN 5573:2012
16	Các tiêu chuẩn khác phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam	

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

a. Yêu cầu chung: Nhà thầu phải thi công và 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 của Việt nam cũng như phù hợp với các điều kiện riêng của công trình và theo sự chỉ dẫn của cán bộ giám sát. Bên B phải tuân thủ và làm đúng các chỉ dẫn của cán bộ giám sát về mọi vấn đề có nêu hay không nêu trong hợp đồng. Bên B phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chất ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động ở công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành, bên B phải:

* Quan tâm đầy đủ đến sức khỏe an toàn của người lao động trên công trường. Đảm bảo trật tự an toàn cho công trình không để xảy ra tình trạng nguy hiểm cho người lao động.

* Bằng mọi biện pháp hợp lý, bên B phải bảo vệ môi trường ở trong và ngoài công trường nhằm tránh gây thiệt hại về tài sản và người ở công trường và khu vực lân cận.

- Bên B 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 công trình kể từ ngày khởi công công trình đến ngày cấp giấy chứng nhận nghiệm thu bàn giao công trình.

- Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất kỳ tổn thất hay hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thì bên B phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính chi phí của mình.

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

- Cung cấp những cán bộ lãnh đạo, cán bộ kỹ thuật, trợ lý kỹ thuật lành nghề có kinh nghiệm và đủ năng lực đảm bảo thực hiện đúng đắn và đúng thời hạn nghĩa vụ của bên B theo hợp đồng.

- Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện ở công trường trong thời gian thi công và ngay cả trong thời gian bảo hành công trình.

- Nếu bên A nhận thấy không thể chấp nhận những đại diện của bên B mà theo ý kiến của bên A người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực hay không thực hiện đúng đắn nhiệm vụ thì bên B không được phép cho người đó làm việc ở công trường nữa và nên thay thế càng sớm càng tốt.

- Bên B phải báo cáo các chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng hay chết người, bên B phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

- Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi nghiệm thu công trình, bên B phải thu dọn, san trả hiện trường và làm cho khu vực công trường được sạch sẽ.

- Bên B chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công công trình theo đúng yêu cầu của bên A và các tiêu chuẩn nghiệm thu công trình.

b. Giám sát thi công:

Giám sát kỹ thuật công trình 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 công trình 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 bên mời thầu thì nhà thầu phải thông báo cho tổ chức thiết kế có biện pháp xử lý. Mọi vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có chứng chỉ của nhà sản xuất và phải được tổ chức thiết kế, bên mời thầu cho phép bằng văn bản mới được đưa vào công trường. Các phần khuất của công trình trước khi lắp 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 giám sát thi công và bên mời thầu trong những trường hợp sau:

- Do lý do an ninh và an toàn bảo vệ môi trường

- Do nguyên nhân thời tiết khí hậu.

3. Các yêu cầu về vật tư chính đối với gói thầu:

Tất cả tất cả hàng hóa và vật tư được sử dụng trong Công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thế hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng. Khi đề xuất vật tư, vật liệu, thiết bị đưa vào công trình, nhà thầu không được đề xuất tương đương mà phải chính xác nguồn gốc, xuất xứ. Việc đáp ứng đầy đủ các yêu cầu này sẽ là một trong các cơ sở để đánh giá tính đáp ứng về yêu cầu kỹ thuật của E-HSĐT.

4. Các yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt; biện pháp bảo đảm chất lượng:

a) Về trình tự thi công, lắp đặt: Theo yêu cầu của thiết kế và các quy định hiện hành.

b) Biện pháp bảo đảm chất lượng:

* Quản lý về chất lượng vật tư.

- Tìm nguồn cung cấp vật liệu xây dựng, bán thành phẩm, cấu kiện bảo đảm tiêu

chuẩn chất lượng, tổ chức kiểm tra thí nghiệm vật liệu theo quy định, trình Tư vấn giám sát kỹ thuật chấp thuận trước khi đưa công trình.

- Nêu các quy trình kiểm tra chất lượng vật tư, tiếp nhận, lưu kho, bảo quản. Quy trình phải đảm bảo kiểm soát được khối lượng nhập vào công trình và khối lượng vật tư đưa vào thi công. Các biện pháp lưu kho phải đáp ứng cung cấp đủ cho thời gian thi công trong vòng 1 tuần.

Các biện pháp bảo quản vật liệu, công trình khi tạm dừng thi công, khi mưa bão,...

* Quản lý chất lượng cho từng loại công tác thi công:

- Lập quy trình thi công cho các công tác sau (nếu có): thi công đào, lấp đất, cốp pha, đà giáo, cốt thép, bê tông, xây, trát, ốp, lát, chống thấm, lắp đặt thiết bị....

- Quy trình lập và quản lý các hồ sơ, tài liệu có liên quan trong quá trình thi công xây dựng, nghiệm thu; hình thức và nội dung nhật ký thi công xây dựng công trình; quy trình và hình thức báo cáo nội bộ, báo cáo Chủ đầu tư; phát hành và xử lý các văn bản thông báo ý kiến của Nhà thầu thi công xây dựng, kiến nghị và khiếu nại với Chủ đầu tư và với các bên có liên quan.

- Kế hoạch và phương thức kiểm soát chất lượng, đảm bảo chất lượng công trình bao gồm:

- Kiểm soát và đảm bảo chất lượng vật tư, vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình và thiết bị công nghệ được sử dụng, lắp đặt vào công trình.

- Kiểm soát và đảm bảo chất lượng, đảm bảo an toàn công tác thi công xây dựng.

- Hình thức giám sát, quản lý chất lượng nội bộ và tổ chức nghiệm thu nội bộ. 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.

*. Quản lý tài liệu:

- Nêu các biện pháp lưu trữ hồ sơ đáp ứng các yêu cầu sau:

- Hồ sơ, bản vẽ; số nhật ký công trình, biên bản thí nghiệm vật liệu xây dựng, cấu kiện, bán thành phẩm xây dựng, biên bản kiểm tra, nghiệm thu hoàn công và các văn bản có liên quan khác đều phải được cập nhật thường xuyên và bảo quản tránh mất mát hư hỏng.

- Các Hồ sơ trên phải được lưu giữ thành hệ thống, phân chia khoa học theo từng hạng mục, từng giai đoạn.

- Các tập Hồ sơ yêu cầu có danh mục cụ thể cho các tài liệu bên trong.

*. Công tác thí nghiệm hiện trường.

- Để phục vụ công tác thí nghiệm nhà thầu cần có 1 bộ phận thí nghiệm tại hiện trường và đề xuất 01 phòng thí nghiệm được Bộ xây dựng công nhận hợp chuẩn. Phòng thí nghiệm phải có tài liệu chứng minh được công nhận tối thiểu các phép thử sau:

- Thí nghiệm tính chất cơ lý của cốt liệu, bê tông, vữa.

- Thí nghiệm và các phép thử kim loại và mối hàn.

- Thí nghiệm cốt liệu cát, đá.

- Thí nghiệm gạch nung, gạch không nung, gạch xi măng.

-Thí nghiệm gạch ốp, lát.

- Bộ phận thí nghiệm hiện trường và thiết bị phục vụ các công tác thí nghiệm tại hiện trường. Thiết bị thí nghiệm tại hiện trường tối thiểu phải có những thiết bị sau: Thiết bị kiểm tra sơ bộ cường độ bê tông, thước thép, côn đo độ sụt, thước đo thẳng

bảng, thiết bị đo quang học.

5. Các yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn:

Sau khi thi công xây dựng xong công trình Nhà thầu phải có kế hoạch đào tạo, nội dung đào tạo chuyên giao công nghệ cho Chủ đầu tư.

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

Trong suốt quá trình thi công và sửa chữa những sai sót thi công, nhà thầu phải:

+ Quan tâm đầy đủ đến an toàn của người làm việc trên công trường và bảo vệ công trình.

+ Cung cấp và bảo quản hệ thống chiếu sáng, bảo vệ rào tạm, hệ thống báo động cho bảo vệ an ninh công trình.

+ Áp dụng toàn bộ các biện pháp hợp lý để bảo vệ môi trường thi công, không làm ảnh hưởng đến các hoạt động công cộng và cá nhân khác do biện pháp thi công của nhà thầu gây ra.

+ Có biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng bao gồm môi trường không khí, môi trường nước, chất thải rắn, tiếng ồn và các yêu cầu khác về vệ sinh môi trường;

+ Bồi thường thiệt hại do những vi phạm về vệ sinh môi trường do mình gây ra trong quá trình thi công xây dựng và vận chuyển vật liệu xây dựng;

+ Tuân theo các quy định khác của pháp luật về bảo vệ môi trường.

+ Làm việc trong phạm vi các yêu cầu được nêu trong hợp đồng và các điều kiện nêu trong hồ sơ thầu;

+ Cử đại diện đơn vị thi công tham gia các hoạt động kiểm tra vệ sinh môi trường tại công trường khi chủ đầu tư, Tư vấn giám sát tổ chức, và thực hiện các hành động khắc phục ô nhiễm dưới sự chỉ dẫn của tư vấn Giám sát, chủ đầu tư hoặc các cơ quan chức năng có thẩm quyền khác.

+ Cung cấp và cập nhật thông tin cho chủ đầu tư về các hoạt động, công việc có thể góp phần hoặc tiếp tục gây ra các tác động bất lợi đáng kể tới môi trường;

+ Khi có chỉ thị của tư vấn Giám sát, chủ đầu tư hoặc các cơ quan có chức năng thì Nhà thầu sẽ phải dừng các hoạt động xây dựng gây ra các tác động bất lợi, đề xuất và tiến hành các hoạt động khắc phục ô nhiễm môi trường và thực hiện các biện pháp thi công khác, nếu được yêu cầu, để hạn chế các tác động tới môi trường tới mức thấp nhất.

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

+ Nhà thầu phải huy động các nhân sự chủ chốt và sử dụng các thiết bị đã cam kết để thực hiện công trình hoặc huy động các nhân sự hay thiết bị khác được Chủ đầu tư chấp thuận. Chủ đầu tư sẽ chỉ chấp thuận đề xuất thay thế nhân sự chủ chốt và thiết bị trong trường hợp kinh nghiệm, năng lực của nhân sự và chất lượng, tính năng của thiết bị thay thế về cơ bản bằng hoặc cao hơn so với đề xuất trong E-HSĐT.

+ 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 7 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.

+ Nếu Chủ đầu tư xác định được một cán bộ/nhân viên nào của Nhà thầu tham gia các hành vi tham nhũng, gian lận, thông đồng, ép buộc hoặc gây trở ngại trong quá

trình thực hiện công trình thì nhân viên đó sẽ bị buộc thôi việc.

8. Yêu cầu về công tác bảo hành:

- Nhà thầu phải có trách nhiệm bảo hành công trình, bảo hành thiết bị lắp đặt cho công trình theo quy định. Thời hạn bảo hành công trình tối thiểu 12 tháng kể từ ngày CĐT, nhà thầu và các bên liên quan ký biên bản nghiệm thu bàn giao đưa công trình/hạng mục công trình vào sử dụng;

- Trong thời hạn bảo hành công trình, trong thời hạn tối đa là 05 ngày kể từ khi nhận được thông báo của CĐT (bằng văn bản) nhà thầu bằng chi phí của mình sửa chữa ngay các sai sót. Nếu nhà thầu không tiến hành bảo hành theo cam kết (hoặc có nhưng không đáp ứng yêu cầu, được CĐT chấp thuận) thì CĐT có quyền thuê tổ chức, cá nhân khác thực hiện, mọi kinh phí được trừ vào kinh phí của nhà thầu mà không cần ý kiến chấp nhận của nhà thầu.

- Trong thời hạn 03 ngày kể từ khi nhận được thông báo của CĐT, Nhà thầu phải lập kế hoạch, biện pháp bảo hành công trình trình CĐT để được chấp thuận và phối hợp thực hiện;

- Nhà thầu có quyền từ chối bảo hành trong các trường hợp hư hỏng phát sinh không phải do lỗi của nhà thầu gây ra hoặc do nguyên nhân bất khả kháng.

9. Phần chỉ dẫn kỹ thuật thi công cho các công tác chủ yếu:

PHẦN 1: CÔNG TÁC TRẮC ĐẠC

Mục đích, yêu cầu:

Trong thi công công tác trắc đạc đóng vai trò hết sức quan trọng, nó giúp việc thi công thực hiện được chính xác về kích thước hình học công trình, đảm bảo độ thẳng đứng, nằm ngang của kết cấu, xác định đúng vị trí của các cấu kiện và hệ thống kỹ thuật, đường ống loại trừ đến mức tối thiểu những sai số trong công tác thi công. Trong quá trình thi công, công trình và các hạng mục công trình đang xây dựng lân cận có thể bị lún nghiêng lệch hay biến dạng nên cần có trắc đạc thường xuyên để kịp thời phát hiện và đưa ra phương án và biện pháp xử lý kịp thời.

Những yêu cầu trong quá trình quan trắc:

1. Công tác trắc đạc phải tuân thủ theo TCVN 9398:2012.
2. Lưới khống chế thi công phải thuận tiện cho việc bố trí thi công, phù hợp với bố cục công trình, đảm bảo được độ chính xác cao và bảo vệ được lâu dài.
3. Công tác trắc đạc phải tiến hành có hệ thống, chặt chẽ, đồng bộ với tiến độ thi công đảm bảo được vị trí, kích thước, cao độ của đối tượng xây lắp.
4. Máy móc sử dụng trong đo đạc phải đảm bảo tốt, được kiểm tra định kỳ và căn chỉnh trước khi sử dụng.
5. Vị trí đánh dấu các mốc đo phải được bảo vệ ổn định, không bị mờ hoặc mất trong quá trình thi công.
6. Việc quan trắc biến dạng công trình phải được dựa trên hệ thống mốc cơ sở đo lún được thiết lập gần đối tượng đo, cách xa các thiết bị gây chấn động.

PHẦN 2: CÔNG TÁC XÂY

1. Yêu cầu chung về vật liệu.

Phải đệ trình mẫu các loại gạch đưa vào sử dụng phải được Kỹ sư đồng ý trước khi chuyển đến công trường. Khi có yêu cầu Nhà thầu cần tiến hành các thí nghiệm xác định chất lượng các loại gạch mình cung cấp. Gạch bảo quản không bị dính đất, bẩn hay

các tác dụng của thời tiết gây hư hại.

2. Gạch:

Dùng gạch đất sét nung và gạch không nung cốt liệu xi măng có kích thước tiêu chuẩn qui định trong thiết kế. Viên gạch phải đảm bảo đặc chắc, không cong vênh, không nứt và chín đều. Cường độ tối thiểu không nhỏ hơn 75 kg/cm² và phải thoả mãn các tiêu chuẩn hiện hành.

3. Vữa:

Xi măng tương tự trong phần “Công tác bê tông. Cát để trộn vữa phải có màu sáng và loại bỏ các hợp chất hữu cơ. Khi Kỹ sư yêu cầu phải sàng, 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 qui định trong tiêu chuẩn TCVN 3121-1:2022, TCVN 3121-2:2022, TCVN 3121-3:2022 và TCVN 4314-2003. Vữa không được phép sử dụng sau khi trộn quá 2 giờ.

4. Định vị khối xây:

Cần phải tiến hành định vị tường khối xây và xác định vị trí các lỗ chờ, chiều cao cửa, giếng, các khối xây... Khối xây cần đảm bảo các sai số như trong tiêu chuẩn TCVN 4314-2022 và TCVN 4085-2011.

5. 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. Mặt xây phải ngang bằng. Mặt phẳng của khối xây cả hai mặt phải thẳng đứng theo phương dây dọi, không được lồi lõm hay vắn vồ đố, nghiêng. Các hàng ngang bắt buộc phải xây đúng ở các vị trí trong bản vẽ thiết kế qui định. Tại liên kết giữa các khối xây với cột bê tông, phải bố trí thép râu trong cột bê tông để liên kết với khối xây với khoảng cách tối thiểu 0,5 m.

6. Đặt gạch:

Trước khi đặt gạch cần được đảm bảo đã định vị tất cả các lỗ chờ, bu lông neo....theo thiết kế. Gạch 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 và đầy vữa ở các mạch và bề dày của mạch không lớn hơn 10 mm, tường phải có sai số không quá qui định trong tiêu chuẩn theo TCVN 4085-2011. Tại các góc phải sử dụng dọi và thước góc khi xây. Tất cả các mỏ chờ phải là mỏ dật không dùng mỏ nanh. Các mỏ phải đảm bảo chính xác về vị trí, kích thước và yêu cầu kỹ thuật. Các hàng ngang không được xây bằng gạch vỡ.

Khi xây cần nên căng dây hai mặt tường, sử dụng thước tầm để đảm bảo độ phẳng của hai mặt tường. Xây hết cỏ móng, khối xây cần được kiểm tra độ cao bằng máy thủy bình. Tường mới xây xong không được va chạm, đặt vật liệu hay dụng cụ lên trên.

PHẦN 3: CÔNG TÁC HOÀN THIỆN

Qui 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 khu vực trong phạm vi công trình phải được ghi rõ trong bản vẽ tổ chức thi công. Công tác trát: Lớp trát (các lớp trát của công trình chủ yếu là vữa xi măng mác 50) để bọc các kết cấu gạch đá, kết cấu bê tông và bê tông cốt thép, kết cấu thép (khi cần).. cần phải có qui định cụ thể cho mỗi loại kết cấu và loại vữa, chất lượng trát, trình tự thi công. Trước khi trát, bề mặt kết cấu phải được

làm sạch, cọ rửa hết bụi bẩn, các vết dầu mỡ và tưới ẩm, những vết lồi lõm và gồ ghề, vón cục vôi, vữa dính trên bề mặt kết cấu phải được đắp thêm hoặc đẽo tẩy cho phẳng. Nếu bề mặt kết cấu không đủ độ nhám cho lớp vữa bám dính như bề mặt bê tông đúc trong ván khuôn, mặt kim loại thì trước khi trát phải gia công tạo nhám bằng cách phun cát hay gia công vữa xi măng, vẩy cát lên mặt kết cấu hoặc khía ô quả trám, phải trát thử một vài chỗ để xác định độ dính kết cần thiết. Sau hai giờ mới tiến hành trát. Chiều dày lớp vữa phụ thuộc vào chất lượng mặt trát, loại kết cấu, loại vữa sử dụng và cách thi công trát. Chiều dày lớp trát phẳng đối với lớp kết cấu tường thông thường không nên quá 12mm, khi trát chất lượng cao hơn - không quá 15mm và chất lượng đặc biệt cao - không quá 20mm. ở những phòng thường xuyên ẩm ướt như khu vệ sinh, phòng tắm rửa, lớp trát phải dùng vữa xi măng để chống thấm và tăng độ chống dính giữa các lớp trát.

Vữa dùng để trát nhám mặt và các lớp lót phải lọc qua lớp sàng 3x3mm. Vữa dùng cho lớp hoàn thiện phải nhẵn mặt ngoài, phải lọc qua lưới sàng 1,5x1,5mm. Độ sụt của vữa lúc bắt đầu trát lên kết cấu phụ thuộc vào điều kiện và phương tiện thi công được qui định trong tiêu chuẩn của bảng 3 trong TCVN 203-2006 Trước khi trát phải trát các điểm làm mốc định vị hay khống chế chiều dày lớp trát, vữa làm mốc chuẩn cho việc thi công. Khi lớp vữa chưa cứng không được va chạm hay rung động, bảo vệ mặt trát không có nước chảy qua hay chịu nóng, lạnh đột ngột và cục bộ. Đối với trát trong nhà, không cho phép sử dụng phụ gia có clo.

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

- Lớp vữa trát phải bám dính chắc với kết cấu, không bị long. 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. - Bề mặt vữa trát không được có vết rạn nứt chân chim, không có vết vữa chảy vết hàn của dụng cụ trát, vết lồi lõm, gồ ghề 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, vệ sinh 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 cửa sổ, cửa đi phải song song nhau, mặt trên của bệ cửa có độ dốc theo thiết kế. Lớp vữa trát phải chèn sâu vào lớp nẹp khuôn cửa ít nhất là 10mm. Độ sai lệch cho phép của bề mặt kiểm tra theo các trị số cho ở bảng 3 của tiêu chuẩn TCVN 203-2006.

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 lát phải đúng chủng loại, 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 chặt, thì cạnh chặt 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 và phương dốc của mặt lát phải theo đúng thiết kế. Kiểm tra độ dốc được thực hiện bằng nivô, đổ nước thử hay cho lăn viên bi thép 10mm, nếu có chỗ lõm tạo vũng đọng nước phải bóc lên lấy lại. Chiều dày của lớp vữa xi măng lót không quá 15mm. Mạch vữa các viên gạch không quá 1,5mm và chèn đầy xi măng nguyên chất hoà với nước dạng hồ nhão. Khi chưa chèn mạch, không

được đi lại hoặc va chạm mạnh lên mạch lát làm bong mạch. Mạch chèn xong, sửa ngay cho đường mạch sắc gọn, đồng thời lau sạch mạch gạch lát không để xi măng bám dính. Ở những vị trí có yêu cầu về chống thấm, trước khi trát phải kiểm tra chất lượng của lớp chống thấm và các chi tiết khác (như mạch chèn các khe tiếp giáp giữa các cấu kiện lắp ghép, mạch chèn các khe tiếp giáp giữa các cấu kiện lắp ghép, mạch chèn xung quanh hệ thống cấp nước...). Chiều dày lớp bi tum chống thấm không quá 3mm. Phần tiếp giáp giữa các mạch lát, cũng như mạch lát và chân tường, phải chèn đầy vữa xi măng. 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.

Công tác láng: Láng thực hiện trên nền gạch, bê tông các loại hay bê tông cốt thép: 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 khía ô có cạnh 10-15cm.

Lớp láng cuối cùng bằng vữa xi măng cát với kích thước hạt cốt liệu lớn nhất không quá 2mm, xoa phẳng mặt theo độ dốc thiết kế. Tùy thuộc vào thời tiết, độ ẩm và nhiệt độ không khí... Sau khi láng xong lớp cuối cùng bằng vữa xi măng cát với kích thước hạt cốt liệu lớn nhất không quá 2mm, xoa phẳng mặt theo độ dốc thiết kế. Tùy thuộc vào thời tiết, độ ẩm và nhiệt độ không khí... Sau khi láng xong lớp vữa cuối cùng khoảng từ 4-6 giờ mới có thể tiến hành đánh bóng bề mặt láng bằng cách rải đều một lớp bột xi măng hay lớp mỏng hồ xi măng. Mặt láng phải đảm bảo độ bóng theo thiết kế. Quá trình mài bóng được tiến hành đồng thời với việc là các lớp lốm cục bộ và các vết xước gọn trên bề mặt. Công việc kẻ chỉ được thực hiện ngay sau khi vừa đánh màu xong. Đường kẻ chỉ 28 căn đều về chiều rộng, chiều sâu và sắc nét. Nếu dùng quả lăn có hạt chống trơn cũng lăn ngay khi lớp xi măng màu chưa rắn. Đối với những diện tích và khu vực có yêu cầu chống thấm cao như khu vệ sinh, bể chứa nước, máng dẫn nước và thoát nước... Ngoài việc trát láng thông thường, trước đó phải thực hiện các lớp chống thấm theo thiết kế. Chất lượng mặt láng phải đảm bảo các yêu cầu về độ phẳng, độ dốc và những yêu cầu khác giống như đối với bề mặt trát.

PHẦN 4: CÔNG TÁC ĐIỆN

Những vấn đề chung:

1. Các tiêu chuẩn áp dụng: Các tiêu chuẩn hiện hành TCVN của Việt Nam
Mọi thiết bị điện lắp đặt cho công trình phải là loại 1, an toàn và thỏa mãn mọi điều kiện làm việc.
2. Phạm vi công việc Cung cấp tới công trường, lắp đặt, chạy thử, ủy thác và sửa chữa toàn bộ mạng lưới điện hạ thế cho công trình.
3. Các chi tiết công trình Các chi tiết công trình được thể hiện trên các bản vẽ kiến trúc. Nhà thầu sẽ phải tự mình phối hợp công tác điện với các công tác xây dựng khác của mình để hoàn thành công việc.
4. Sự bố trí Sự bố trí của các thiết bị và dịch vụ khác nhau phải theo sát thể hiện trên bản vẽ trừ khi có sự điều chỉnh được yêu cầu cho các thiết bị đặc biệt. Nhà thầu có trách nhiệm bố trí các thiết bị đáp ứng yêu cầu của điều kiện kỹ thuật của bản vẽ và các điều kiện liên quan khác. Sự bố trí phải theo các tiêu chuẩn kỹ thuật và thương mại tốt nhất. Việc lắp đặt phải bảo đảm thích hợp cho hoạt động, an toàn, d d dàng sửa chữa và

bảo trì. Các tuyến dây phải được cố định chắc chắn, đủ khoảng cách đối với nhau để d sửa chữa và thay thế, không được gắn đè lên nhau trên suốt chiều dài. Những nơi gặp khó khăn sẽ cho Chủ đầu tư quyết định.

5. Thiết bị và vật liệu: Mọi thiết bị phải phù hợp với các tiêu chuẩn kỹ thuật mới nhất được áp dụng, được chấp thuận bởi các cơ quan điện lực địa phương.

Đó phải là các sản phẩm đáp ứng sự chấp thuận của tất cả các cơ quan hữu quan có thẩm quyền đối với công tác điện. Sự chấp thuận này tùy thuộc vào việc kiểm tra sản phẩm, thử nghiệm và chứng nhận bởi một phòng thí nghiệm và chứng nhận. Các hạng mục thiết bị lắp đặt phải được cung cấp theo kích thước sao cho phù hợp khi vận chuyển và lắp đặt mà không thay đổi hay đục phá phần xây dựng. Mọi thiết bị nâng, kích, tời và phụ kiện cần thiết để nâng và di chuyển thiết bị vào vị trí phải được cung cấp.

6. Chống thấm ăn mòn Mọi thiết bị điện phải được bảo vệ chống lại các hình thức thấm, ăn mòn tại các điểm tiếp xúc từ lúc được cung cấp cho tới lúc đưa vào hoạt động. Chống thấm ăn mòn phải bằng lớp phủ của nhà sản xuất hoặc bằng niêm dán được bóc ra lúc đưa thiết bị điện vào hoạt động.

7. Nguồn Nguồn cấp điện cho công trình lấy từ trạm điện khu vực. 8. Điều kiện thi công Mọi thiết bị được cung cấp phải làm việc tốt trong những điều kiện sau đây: Nhiệt độ cao nhất: 410C Nhiệt độ thấp nhất: 80C Độ ẩm trung bình: 85% Độ ẩm tối đa: 98% Hệ thống nối đất an toàn

9. Vấn đề chung: Mọi công tác, vật liệu và thiết bị cho hệ thống chống sét phải đảm bảo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành Hệ thống chống sét bao gồm kim thu sét, dây thoát sét, hộp nối đất, thanh nối đất, các phụ kiện liên kết, kẹp kiểm tra và các phụ kiện khác. Không được nối dây thoát sét mà không có sự chấp thuận của Chủ đầu tư.

Vị trí đường đi của kim thu sét, thoát sét và hộp nối đất được thể hiện trên bản vẽ.

10. Kẹp kiểm tra Kẹp kiểm tra được lắp đặt cho từng thanh nối đất Kẹp kiểm tra phải bằng đồng, có vít vặn

11. Liên kết Các liên kết phải có bề mặt tráng thiếc, vít đồng phot pho, lá đồng đệm. Khoảng cách liên kết không quá 1m.

12. Hộp nối đất Mỗi dây thoát sét được nối với một hộp nối đất, mỗi hộp nối đất có thể cách điện cho mục đích thử.

IV. Các bản vẽ

Nhà thầu sẽ nhận được 1 tập bản vẽ đính kèm File chứa tất cả các bản vẽ của công trình.