

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Tên gói thầu: Thi công xây dựng công trình;

Công trình: Cải tạo, chỉnh trang sân chơi khu tập thể H1-H2 và H3-H4, phố Hoàng Đạo Thành, phường Khương Đình

2. Địa điểm xây dựng: Phường Khương Đình, Tp. Hà Nội.

3. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư - hạ tầng phường Khương Đình.

4. Bên mời thầu: Ban Quản lý dự án đầu tư - hạ tầng phường Khương Đình.

5. Thời gian hoàn thành: 180 ngày.

6. Quy mô xây dựng:

** Bể nước:*

- Kích thước lòng bể 34,84 x 5,80 x 1,80m; gia cố thành hố móng bể bằng cừ U200 (200x80x10mm), dài 5m/cọc kết hợp hệ văng chống thép I 300x150mm;

- Kết cấu bể: Đáy bể bằng bê tông lót mác 100, chiều dày 10cm, phía trên lớp bê tông được chống thấm; kết cấu bể bằng bê tông cốt thép toàn khối mác 300, đá 1x2cm, tiết diện đáy bể có chiều dày 30cm, thành bể có chiều dày 20cm, mặt bể có chiều dày 15cm; nắp bể bằng tấm Inox, thang xuống bể bằng thanh Inox;

- Đường ống cấp nước vào bể là đường ống nhựa HDPE D63, đường ống chống tràn PVC D90.

** Sân chơi:* Sân H1-H2 diện tích khoảng 1095m²; sân H3-H4 diện tích khoảng 729m²; sân chơi đầu ngõ 64 Kim Giang diện tích khoảng 341m²; sân chơi ngõ 2 Hoàng Đạo Thành diện tích khoảng 117m²:

- Bóc lớp gạch Terrazzo hiện trạng đã hư hỏng, diện tích khoảng 1.979,85m²; đào bỏ phần móng sân hư hỏng (diện tích khoảng 423,85m²) thay bằng bê tông xi măng mác 150 đá 1x2cm dày 8cm; lát sân bằng gạch bê tông vân đá mác 300 bề mặt phủ lớp tăng cứng cường độ ≥ 500 Mpa, kích thước viên gạch 40x40x4,5cm trên lớp vữa lát xi măng mác 100 chiều dày 2cm;

** Bồn cây:* Phá dỡ bồn cây hiện trạng (33 bồn), xây mới 30 hố trồng cây kích thước là 1,0mx1,0m và 03 hố trồng kích thước 1,4mx1,4m; bó bồn cây bằng tấm bê tông đúc sẵn kích thước 10x15x140cm mác 300 bề mặt phủ lớp hoa văn tăng cứng cường độ cao ≥ 500 Mpa; kết cấu móng bằng bê tông xi măng mác 150 đá 1x2cm chiều dày 10cm.

** Hệ thống thoát nước:*

- Cải tạo rãnh B300 tại sân chơi H1-H2 (chiều dài khoảng 26,03m): Nạo vét bùn dày trung bình 20cm; phá dỡ cổ rãnh, một phần tường rãnh; xây lại một phần tường rãnh bằng gạch không nung, chiều dày 22cm, vữa xi măng mác 75; trát lại tường rãnh bằng vữa xi măng mác 75; làm lại cổ rãnh bằng bê tông xi măng mác 250 đá 1x2cm; kết cấu tấm đan rãnh bằng bê tông cốt thép mác 250 đá 1x2cm, chiều dày 10cm;

- Xây mới rãnh B300 tại sân chơi H1-H2 và H3-H4 (chiều dài khoảng 188,96m): Làm mới rãnh thoát nước, chiều sâu trung bình là 0,65m; kết cấu thành rãnh xây gạch không nung, chiều dày 22cm, vữa xi măng mác 75, trát tường rãnh bằng vữa xi măng mác 75; kết cấu đáy rãnh bằng bê tông xi măng mác 150, đá 1x2cm, chiều dày 15cm, đệm đá 2x4cm, chiều dày 10cm; kết cấu cổ rãnh bằng bê tông xi măng mác 250, đá 1x2cm; kết cấu tấm đan rãnh bằng bê tông cốt thép mác 250 đá 1x2cm, chiều dày 10cm.

- Lắp đặt 7 miệng thu bằng composite, kích thước 530x960mm giữa các hố ga để thu nước mặt;

- Xây mới hố ga ngăn mùi (14 cái): Thiết kế phù hợp với rãnh, chiều sâu trung bình khoảng 1,0m; kết cấu thành hố ga xây gạch không nung, chiều dày 22cm, vữa xi măng mác 75; đáy ga thiết kế bằng bê tông xi măng mác 150, đá 1x2cm, chiều dày 15cm, đệm đá 2x4cm, chiều dày 10cm; cổ rãnh bằng bê tông xi măng mác 250, đá 1x2cm; ga khung vuông, nắp tròn có bản lề, kích thước 850x850mm kết hợp miệng thu bằng composite, kích thước 530x960mm.

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

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

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

a. Tiêu chuẩn thi công phần xây thô	
a.1 Tổ chức thi công	
1. Tổ chức thi công	TCVN 4055:2012
2. Quản lý chất lượng xây lắp công trình XD. Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5637:1991
a.2 Trắc địa	
1. Công tác trắc địa trong xây dựng công trình	TCVN 9398:2012
a.3 Phần đất	
1. Công tác đất -Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
a.4 Phần móng	
1. Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9361:2012
a.5 Bê tông cốt thép	
1. Kết cấu BTCT toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453:1995
2. Bê tông khối lớn - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN9341:2012
3. Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép. Hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác động của khí hậu nóng ẩm	TCVN 9345:2012
4. Kết cấu BTCT lắp ghép - Qui phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 9115:2019
a.6 Kết cấu thép	
1. Kết cấu thép gia công, lắp ráp và nghiệm thu yêu cầu kỹ thuật	TCXDVN 170:2007
a.7 Kết cấu gạch đá	
1. Kết cấu gạch đá, qui phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4085:2011

a.8 Đường	
1. Mặt đường bê tông nhựa nóng-yêu cầu thi công và nghiệm thu	TCVN13567-1:2022
b. Tiêu chuẩn hoàn thiện trong xây dựng	
1. Hoàn thiện mặt bằng xây dựng - quy phạm thi công và nghiệm thu.	TCVN 4516:1988
2. 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
3. Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu. Phần 2 Công tác trát	TCVN 9377-2:2012
c. Tiêu chuẩn sử dụng máy thi công xây dựng	
1. Sử dụng máy xây dựng. Yêu cầu chung	TCVN 4087:2012
2. Hệ thống bảo dưỡng kỹ thuật và sửa chữa máy xây dựng. Quy phạm nhận và giao máy trong sửa chữa lớn. Yêu cầu chung	TCVN 4517:1988
3. Máy trộn bê tông 250 lít	TCVN 5843:1994
d. Tiêu chuẩn an toàn	
1. Quy chuẩn an toàn quốc gia về kỹ thuật xây dựng	QCVN 18:2021/BXD
2. Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	TCVN 5308:1991
3. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình	QCVN 06:2020/BXD
4. Quy phạm kỹ thuật an toàn thiết bị nâng	TCVN 4244:2005
5. An toàn điện trong xây dựng. Yêu cầu chung	QCVN 01:2020/BCT
6. Công tác hàn điện. Yêu cầu chung về an toàn	TCVN 3146:1986
7. Quy phạm an toàn trong công tác xếp dỡ - yêu cầu chung	TCVN 3147:1990
e. Bàn giao công trình	
1. Bàn giao công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản.	TCVN 5640:1991
2. Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng - Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5637:1991

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

* Vấn đề hiện trường

Nhà thầu sẽ phải có trách nhiệm khảo sát, thu thập thông tin cần thiết cho việc lập Hồ sơ dự thầu và cho việc thực thi các vấn đề cần phải giải quyết trong khuôn khổ Gói thầu tham gia. Những thông tin được cung cấp sau đây sẽ chỉ là để dự phòng và chỉ là hướng dẫn chứ không giảm nhẹ trách nhiệm của Nhà thầu theo quy định.

*** Vấn đề cấp nước:** Chỉ có nước sạch đảm bảo tiêu chuẩn mới được sử dụng trên công trường thực hiện Gói thầu.

Nhà thầu sẽ có sự sắp xếp bố trí cho vấn đề cung cấp nước cho sinh hoạt cũng như mọi hoạt động khác của Nhà thầu trên công trường. Nhà thầu sẽ phải đảm bảo

việc cung cấp nước là có sẵn và liên tục, đầy đủ để đảm bảo công việc được tiến triển liên tục. Tất cả các nguồn nước sử dụng phải đảm bảo theo quy định hiện hành về nước sinh hoạt và sử dụng có mục đích khác nhau.

*** Vấn đề cấp điện:** Nhà thầu sẽ phải cung cấp và duy trì việc cấp điện tạm thời cần thiết, đèn chiếu sáng và mọi máy móc đi kèm theo khác trong suốt quá trình thực hiện Hợp đồng bằng ngân sách của mình.

*** Hệ thống hạ tầng kỹ thuật liên quan:**

Ngay sau khi bắt đầu một công trình hạ tầng nào được phát hiện trong quá trình đào móng công trình, mặc dù công trình này đã được biết, định vị từ trước đó hay mới phát hiện được khi lộ diện, Nhà thầu ngay lập tức phải thông báo cho TVGS và Chủ đầu tư để thông báo cho nhà chức trách có liên quan.

Nhà thầu sẽ chịu mọi trách nhiệm cho việc bảo vệ tất cả các công trình mà họ tiếp cận trong quá trình xây dựng, và sẽ phải chịu mọi chi phí cho việc sửa chữa bất cứ hư hại nào mà các hoạt động của họ trực tiếp gây ra.

*** Đường vào công trường của Nhà thầu:**

Trước khi bắt đầu thi công bất cứ công trình nào, Nhà thầu sẽ phải chỉ rõ đường ra vào công trình để TVGS và Chủ đầu tư xem xét và chấp thuận. Nhà thầu tự bảo quản đường vào công trình, những người không nhiệm vụ không được phép đi lại trong khu vực đang thi công. Tại nơi thi công các hạng mục quan trọng, Nhà thầu phải lập hàng rào vây quanh và có cổng ra vào. Cổng ra vào phải luôn được kiểm soát và phải khoá trong những trường hợp cần thiết đảm bảo an toàn cho công trình và người có liên quan.

*** An ninh của công trường:**

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về an ninh của công trường và sẽ phải trả mọi chi phí cho công tác này. Nếu cần thiết phải có thêm bảo vệ công trình, Chủ đầu tư và TVGS sẽ yêu cầu bằng văn bản và Nhà thầu cũng phải trả cho chi phí đó.

*** Vấn đề lập kế hoạch cho các công việc**

1. Lập tiến độ và lập trình công việc:

Nhà thầu sẽ phải lập ra một chương trình làm việc chi tiết dưới dạng biểu đồ tiến độ thi công trình lên TVGS và Chủ đầu tư trước khi được chấp thuận tiến hành thi công công trình. TVGS và Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu sửa đổi chương trình này trong quá trình tiến hành Hợp đồng. Nhà thầu bất cứ lúc nào cũng phải tiến hành theo chương trình được thông qua mới nhất. Nhà thầu phải chỉ rõ trong lịch trình rằng các công tác được tiến hành trong giờ hành chính hay ngoài giờ hoặc cần thiết phải làm theo ca để hoàn thành công trình. Nhà thầu phải lường trước các sự cố có thể xảy ra trên công trường trong quá trình thi công để loại trừ việc đình hoãn tiến độ thi công. Trừ trường hợp bất khả kháng do thiên tai, bão lũ hay các yếu tố khách quan khác; khi Chủ đầu tư và TVGS có những thay đổi có tính phát sinh trong quá trình thi công mà Nhà thầu thấy có thể làm kéo dài tiến độ thi công so với kế hoạch ban đầu thì phải có báo cáo bằng văn bản gửi cho TVGS và Chủ đầu tư trước khi tiến hành công việc.

Nhà thầu sẽ phải trình cho TVGS và Chủ đầu tư báo cáo tuần nêu chi tiết về tiến độ thực hiện trong tuần, về nhân sự, quá trình tiếp nhận máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu... mà nó phục vụ cho Gói thầu tham gia.

Chương trình công việc do Nhà thầu đề trình phải nêu rõ tiến độ dự kiến hàng tháng cho từng hạng mục công việc chính trong những giai đoạn xây dựng khác nhau, kể từ ngày bắt đầu chương trình đến ngày hoàn thiện bàn giao công trình.

Chương trình công việc phải cân nhắc tới những điều kiện khí hậu, nước ngầm,

các số liệu kỹ thuật địa lý, các công trình đã được đặt kế hoạch hay đang được xây dựng gần kề ngay công trình và những điều kiện khác, để đảm bảo an toàn và hoàn thiện công trình theo Hợp đồng.

Tại những hạng mục mà Nhà thầu cần phải chuẩn bị bản vẽ và những tính toán cho các phần của công trình, Nhà thầu sẽ không được phép tiến hành bất cứ hoạt động xây dựng nào trước khi các bản vẽ và các tính toán đó được phê duyệt chấp thuận.

2. Giảm phiền hà đối với khu vực tiến hành thi công:

Công việc sẽ được lập kế hoạch thực hiện sao cho giảm sự phiền hà đến với người dân khu vực xây dựng, môi trường khu vực xây dựng là ít nhất, cũng cần phải đặc biệt chú ý rằng vào những tháng từ tháng 9 đến tháng 12 hàng năm sẽ là mùa mưa, lạnh, khả năng ngập lụt là lớn và thường xuyên. Do vậy, cần phải cẩn thận đề phòng thiệt hại.

*** Hạn chế tiếng ồn**

Nhà thầu sẽ phải cố gắng hoặc bằng những biện pháp tạm thời hoặc bằng việc sử dụng các máy móc hoặc thiết bị giảm thanh để đảm bảo rằng mức độ tiếng ồn do tiến hành thi công gây ra không vượt quá mức cho phép... Mức độ tiếng ồn phải phù hợp với quy định mức độ tiếng ồn tối đa cho phép của TCVN 5949-1995. Đặc biệt trong những khu vực nhạy cảm, phải coi đây là điều kiện bắt buộc và phải tuân thủ chặt chẽ. Nếu yêu cầu này không được tuân thủ mà Chủ đầu tư và TVGS phát hiện ra khi kiểm tra công trường, hoặc bất cứ khi có sự phản ánh của người dân nào trong vùng về sự vi phạm quy định này thì Chủ đầu tư và TVGS có quyền đình chỉ thi công ngay lập tức; khi đó Nhà thầu chỉ được phép thi công lại sau khi đã có sự giải thích thỏa đáng và phải có sự đồng ý chính thức bằng văn bản của Chủ đầu tư và TVGS, Chủ đầu tư và TVGS sẽ không chịu trách nhiệm về những phí tổn do việc ngừng thi công này gây ra.

*** An toàn**

Trước khi bắt đầu tiến hành thi công, Nhà thầu sẽ phải trình lên Chủ đầu tư và TVGS bản giải pháp thi công công trình để Chủ đầu tư và TVGS xem xét và phê duyệt. Trong Bản giải pháp thi công này sẽ không chỉ nêu trình tự tiến hành công việc, tiến độ thực hiện, nhân sự... mà còn cần trình bày về kế hoạch xây dựng các biện pháp an toàn cần thiết nhằm tránh tai nạn lao động. Kế hoạch này bao gồm cả công tác huấn luyện an toàn cho nhân viên, người sẽ chịu trách nhiệm với tư cách là đại diện của Nhà thầu về an toàn của đội ngũ nhân viên công trường trong suốt quá trình thực hiện Gói thầu.

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

Nhà thầu phải đảm bảo rằng các công nhân, nhân viên của mình làm tại hiện trường là đủ sức khỏe và đang trong tình trạng tỉnh táo. Tuyệt đối cấm tất cả những người đang trong tình trạng say rượu, bia vào nơi thi công, bất kể người đó là ai và đang chịu trách nhiệm gì. Nhà thầu không tự ý vận chuyển các chất nổ, dễ cháy hay vũ khí vào khu vực thi công khi không được phép của Chủ đầu tư và TVGS. Các công nhân hay nhân viên làm việc ngoài hiện trường cần được trang bị bảo hộ lao động theo quy định hiện hành của Việt Nam.

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

và TVGS trong vòng 24 giờ sau khi tai nạn xảy ra.

Nhà thầu luôn luôn cung cấp và duy trì các vị trí thuận tiện các dụng cụ cứu trợ y tế khẩn cấp đầy đủ và phù hợp, dễ lấy trong hoặc xung quanh công trường và đảm bảo luôn có đủ đội ngũ nhân viên được đào tạo đúng chuyên ngành để có mặt đúng lúc dù công trình được thi công ở bất cứ giai đoạn nào.

*** Máy móc thi công:** Nhà thầu phải cung cấp các thiết bị đã được Nhà thầu lập ra.

Trong trường hợp Chủ đầu tư thấy cần thiết cho việc thực hiện các công việc theo hợp đồng, sẽ yêu cầu Nhà thầu cung cấp thêm các loại máy thi công hay kéo dài thời gian của các loại máy thi công được yêu cầu.

Nhà thầu không được di chuyển máy thi công vẫn còn đang phục vụ tốt và còn cần thiết cho thi công ra khỏi công trường trừ khi có văn bản phê duyệt của Chủ đầu tư. Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu để lại một số máy thi công lại cho công trường trong thời gian bảo hành.

*** Ảnh chụp tiến độ**

Trong suốt quá trình tiến hành Hợp đồng, Nhà thầu phải nộp cho Chủ đầu tư và TVGS các ảnh chụp (9*12) thể hiện tiến độ công việc. Các ảnh này được chụp lúc khởi công, đang thi công, thời điểm hoàn thành mỗi phần quan trọng của công việc trong một giai đoạn ít nhất là một tháng hoặc một khoảng thời gian và địa điểm nào khác được chỉ định.

Nhà thầu đính kèm một bản thuyết minh văn bản nội dung và ngày tháng cùng với mỗi ảnh chụp. Cũng có thể sẽ cần phải rửa thêm ảnh nếu được yêu cầu. Phim chụp (hoặc dữ liệu gốc của những tấm ảnh này) sẽ thuộc sở hữu của Chủ đầu tư và TVGS và không một ảnh rửa nào từ những phim này được phép cung cấp cho người khác nếu không được sự chấp thuận của Chủ đầu tư và TVGS.

Khi hoàn thành công trình, Nhà thầu sẽ sắp xếp tất cả các phim này theo trình tự thời gian, đánh dấu để có thể phân biệt và nộp cho Chủ đầu tư và TVGS. Nhà thầu cũng sẽ phải nộp cho Chủ đầu tư và TVGS mỗi bên 02 bộ ảnh đã được biên soạn và sắp xếp theo đúng trình tự tiến hành công việc cho đến khi hoàn thành.

*** Báo cáo tiến độ**

Trước ngày 14 và 28 hàng tháng (nếu rơi vào ngày Chủ nhật hoặc ngày nghỉ, thì sẽ được coi là ngày kế liền trước đó), Nhà thầu phải nộp 01 bản sao báo cáo tiến độ để Chủ đầu tư và TVGS xem xét và đồng ý, chi tiết tiến độ các công việc đã được hoàn tất trong tháng trước, Báo cáo này sẽ bao gồm các nội dung sau:

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

2. Số phần trăm của các hạng mục công việc chính đã hoàn thành so với biểu đồ tiến độ tính đến cuối giai đoạn báo cáo, với những bản thuyết minh phù hợp giải thích các sự khác nhau đó;

3. Số lượng và tỷ lệ phần trăm các hạng mục công việc chính đã hoàn thành so với biểu đồ tiến độ thi công trong tháng với những bản thuyết minh phù hợp giải thích sự khác nhau và làm thế nào để khắc phục sự trì hoãn;

4. Danh sách các công nhân được sử dụng trong thời gian làm báo cáo;

5. Một bản kiểm kê tổng số vật liệu xây dựng chủ yếu đã dùng trong thời gian làm báo cáo, số lượng vật liệu đã chuyển đến công trường và số còn lại tính đến thời gian làm báo cáo;

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

7. Một mô tả chung về thời tiết, lượng mưa và nhiệt độ mỗi ngày;
8. Một báo cáo các mối quan hệ lao động và giải thích các vấn đề thực tế hay có khả năng xảy ra;
9. Một báo cáo về hiệu quả của việc thực hiện chương trình an toàn và danh sách các tai nạn phải đi bệnh viện hay gây tử vong đối với bất cứ ai, Một danh sách các tai nạn mà trong đó thiết bị bị phá hỏng hay không thể hoạt động được nữa và bất cứ vụ cháy nổ nào xảy ra;
10. Một báo cáo về hiệu quả của việc bảo vệ công trường;
11. Một danh sách các yêu cầu của Nhà thầu: số lượng yêu cầu và thời gian yêu cầu phải trả lời;
12. Báo cáo về các vấn đề dự kiến trước;
13. Các ảnh chụp tiến độ theo yêu cầu.

(Mẫu báo cáo này sẽ được cung cấp bởi TVGS)

*** Lịch công tác tuần**

Vào mỗi ngày thứ sáu hàng tuần, Nhà thầu phải nộp 02 bản copy kế hoạch thi công hàng tuần đối với các công việc đã hoàn thành trong thời gian suốt tuần. Kế hoạch thi công được làm theo một kiểu mẫu cố định mà đã được Chủ đầu tư và TVGS chấp thuận và phải kèm những dòng giải thích phù hợp để đánh giá các hạng mục công việc.

Công tác báo cáo tuần sẽ được thỏa thuận cụ thể trong quá trình thi công giữa TVGS, Chủ đầu tư và Nhà thầu thi công.

*** Họp tiến độ**

Chủ đầu tư có thể mời các Nhà thầu tham dự cuộc họp tuần một lần do các bên thỏa thuận về thời gian. Mục đích của cuộc họp này là để thảo luận về tiến độ đạt được của từng hạng mục công trình, công việc đề ra cho tuần kế tiếp đó và những vấn đề có ảnh hưởng trực tiếp đến các hoạt động hiện tại. Công tác này sẽ được thỏa thuận cụ thể trong quá trình thi công giữa Chủ đầu tư và Nhà thầu thi công.

*** Hệ thống cao độ**

Nhà thầu sẽ lập ra, xây dựng và bảo vệ mốc chuẩn cần thiết trong suốt quá trình thi công và các mốc đó sẽ được kiểm tra định kỳ hoặc bất cứ lúc nào nếu có yêu cầu. Khi hoàn tất công trình, các mốc chuẩn sẽ được để lại.

Cao độ của mốc chuẩn sẽ được xác định tại thực địa và cần thiết phải có sự thông qua của Chủ đầu tư và TVGS.

*** Kiểm tra thiết bị và nguyên vật liệu**

Nguyên vật liệu, máy móc thiết bị do Nhà thầu mua được thanh toán theo Hợp đồng nhưng sẽ phải được kiểm tra, xem xét và thử nghiệm vào bất cứ lúc nào và bất kỳ tình trạng nào cả trong và ngoài hiện trường. Chỉ những nguyên vật liệu được xác định dành để thực hiện dự án và đã được Chủ đầu tư và TVGS thông qua mới được đưa đến thực địa và khi không được sự đồng ý của Chủ đầu tư và TVGS, Nhà thầu không được di chuyển từng phần hoặc cả máy móc ở đó trừ khi mục đích di chuyển từ khu vực này đến khu vực khác của công trường, ngoại trừ các phương tiện giao thông phục vụ cho việc đưa đón nhân viên, người lao động, thiết bị, máy móc và nguyên vật liệu của Nhà thầu chuyển đến hoặc chuyển khỏi công trường. Chủ đầu tư và TVGS có thể yêu cầu Nhà thầu sử dụng nguyên vật liệu sản xuất tại địa phương hay hiện có tại địa phương càng nhiều càng tốt. Nhà thầu sẽ nộp báo cáo hàng tháng cho biết tình trạng hoạt động của máy móc và thiết bị.

*** Bảo vệ các thiết bị, vật liệu**

Nhà thầu chịu trách nhiệm hoàn toàn về việc giữ gìn thiết bị, vật liệu của Nhà

thầu trong công trường thi công, bất cứ thiệt hại nào xảy ra do nguyên nhân trực tiếp hay gián tiếp của công tác thi công hay sự buông lỏng sao nhãng của Nhà thầu, thiệt hại đó Nhà thầu phải sửa chữa ngay lập tức bằng chi phí của mình mà không được đề nghị Chủ đầu tư và TVGS thanh toán. Những khó khăn trong mua sắm vật liệu thiết bị mà ngoài khả năng kiểm soát của Nhà thầu, Chủ đầu tư và TVGS sẽ không quan tâm.

*** Rào chắn, Biển báo công trường**

Trước khi bắt đầu tiến hành thi công, Nhà thầu sẽ phải trình lên Chủ đầu tư và TVGS biện pháp bố trí rào cứng và rào mềm tùy các vị trí, biện pháp rào chắn phải đảm bảo an toàn cho người đi lại; vị trí hố đào phải bố trí ruy bằng phản quang và đèn cảnh báo khi trời tối

Nhà thầu phải cung cấp và lắp dựng ít nhất là 02 biển báo cho mỗi khu vực công trường. Nội dung ghi trên biển do thỏa thuận với Chủ đầu tư và TVGS và phải được ghi bằng tiếng Việt.

Quy cách của biển báo theo quy định tại QCVN 41/2016/BGTVT.

Nhà thầu phải có trách nhiệm bảo quản, sửa chữa và bảo dưỡng các biển báo cho đến khi hoàn thiện mọi công tác.

Vị trí và việc đặt biển theo quy định và do Chủ đầu tư và TVGS hướng dẫn.

*** Hệ thống cứu thương**

Nhà thầu có trách nhiệm bảo đảm các dịch vụ sơ cứu cho nhân viên và công nhân, những nhân viên của Ban điều hành dự án, hay bất cứ người nào làm việc dưới sự điều hành của Ban điều hành dự án. Tất cả mọi chi phí trong việc điều trị bệnh nhân sẽ do Nhà thầu trả tiền.

Nhà thầu sẽ phải cung cấp, duy trì hệ thống và các thiết bị di chuyển rác thải và vệ sinh phù hợp cho các lao động của Nhà thầu trên công trường. Nhà thầu đề xuất kế hoạch và kế hoạch đó phải được phê duyệt bởi Chủ đầu tư và TVGS. Các thiết bị cho rác thải và vệ sinh phải được duy trì sạch sẽ theo yêu cầu của Chủ đầu tư và TVGS.

Khi thấy có hiện tượng làm ô nhiễm môi trường quá mức cho phép, Chủ đầu tư và TVGS có thể rút lại sự phê duyệt của mình vào bất cứ lúc nào và Nhà thầu phải áp dụng ngay lập tức một phương pháp làm việc khác. Nhà thầu sẽ không được đòi Chủ đầu tư và TVGS phải trả tiền cho những chi phí cho việc thay đổi phương pháp làm việc hoặc do sự quy định sử dụng thiết bị khác. Công việc sẽ được tiến hành trong bất cứ trường hợp nào và phải tránh được sự thiệt hại đối với công trình xây dựng lân cận.

3. Chỉ dẫn kỹ thuật

3.1. Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu: Tuân thủ theo tiêu chuẩn được duyệt của công trình và các đề xuất khác trong HSMT.

3.2. Bản vẽ hoàn công

Nhà thầu phải chuẩn bị các bản vẽ hoàn công đối với các hạng mục công việc đã được hoàn thành. Những bản vẽ này có thể được chuẩn bị từ những bản vẽ thi công kết hợp với những thay đổi được phép đã thực hiện trong quá trình thi công, trên cơ sở đúng hiện trạng thi công. Hình thức của bản vẽ hoàn công theo các quy định hiện hành.

Trong vòng 30 ngày sau khi nhận được chứng chỉ nghiệm thu, Nhà thầu sẽ nộp cho Chủ đầu tư, TVGS một bộ gốc và 06 bộ sao các bản vẽ hoàn công mà bản vẽ này là bản vẽ đúng nhất và cập nhật mới nhất về công trình đã thi công trong thực tế.

3.3. Cao trình và mốc cao trình

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm thi công các công trình theo đúng các số liệu về cao trình. Mốc cao trình và các điểm tham chiếu khác tại vùng xung quanh công

trường nếu không được miêu tả trong bản vẽ, thì Nhà thầu trình bổ sung các số liệu thích hợp khác lên Chủ đầu tư và TVGS trước khi thi công công trình.

Nhà thầu phải bảo quản hồ sơ ghi chép cao độ của tất cả các mốc cao trình và phải trao một bản sao các hồ sơ cho Chủ đầu tư và TVGS. Những số liệu làm cao trình cho công trường phải là các số liệu được bên thuê sử dụng, số liệu đó phải liên quan đến cao độ của các mốc cao trình và phải được Chủ đầu tư và TVGS chấp thuận.

3.4. Công tác trắc địa:

a) Các tiêu chuẩn kỹ thuật chủ đạo:

TCVN 3972- 1985: Công tác trắc địa trong xây dựng.

b) Yêu cầu kỹ thuật đối với công tác thi công:

Toàn bộ công tác thi công và nghiệm thu công tác trắc địa sẽ được tuân thủ theo TCVN 3972 - 1985.

4.2. Công tác thi công đất:

a) Các tiêu chuẩn kỹ thuật chủ đạo:

- TCVN 4447-1987: Công tác đất. Quy phạm thi công và nghiệm thu.

- TCVN 9361-2012: Công tác nền móng- Thi công và nghiệm thu.

b) Quy trình thi công:

Nhà thầu phải thông báo cho Chủ đầu tư trước khi tiến hành bất kỳ một công tác thi công đất nào.

Việc đào đất phải tiến hành phù hợp với "Quy phạm thi công và nghiệm thu", phải đảm bảo ổn định của các mái dốc. Nhà thầu phải đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình, v.v... trong công tác đào hố móng.

Trong trường hợp cần thiết có thể sử dụng tường chắn tạm (cọc cừ, v.v...) để đảm bảo ổn định của mái dốc hoặc ngăn nước ngầm trong quá trình đào hố móng.

Mặt bằng đáy hố móng phải được dọn sạch làm bằng phẳng, giữ khô để tránh hoá bùn. Phải có máy bơm đủ công suất để hút toàn bộ nước có thể có trong hố móng.

Hình dạng, kích thước của hố móng phải phù hợp với hình dáng và kích thước thiết kế của từng hạng mục và phải được hoàn công nghiệm thu trước khi chuyển sang công đoạn tiếp theo. Cao độ của đáy hố móng phải đúng cao độ thiết kế.

Việc san lấp lại được tiến hành sau khi bê tông và phần xây móng đã được bảo dưỡng đủ thời gian qui định và phải được Chủ đầu tư cho phép. Mọi công tác cần thiết trên bề mặt bê tông móng phải được làm xong trước khi san lấp móng.

Đất đắp, san lấp phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật (thường là cát hoặc đất pha cát không lẫn hữu cơ và tạp chất) và phải được Chủ đầu tư thoả thuận. Đất đắp phải đảm bảo độ chặt yêu cầu.

Nhà thầu phải đảm bảo tính nguyên vẹn của hố móng theo đúng các yêu cầu kỹ thuật cho đến khi nghiệm thu hố móng để chuyển sang các công đoạn tiếp theo. Nếu hố móng đào có độ sâu lớn, Nhà thầu cần phải có biện pháp thi công kè, chống an toàn cho người và phương tiện thi công, phương án này phải được Chủ đầu tư đồng ý. Bắt kỳ việc đổ bê tông nào tiến hành trước khi được Chủ đầu tư phê duyệt đều phải loại bỏ và Nhà thầu phải chịu mọi kinh phí để làm lại việc đó.

Định vị dựng khuôn thi công công trình:

- Trước khi thi công phải tiến hành bàn giao cọc mốc, cọc tim và cao độ chuẩn không chế. Sau khi nhận bàn giao Nhà thầu phải đóng thêm những cọc phụ cần thiết cho việc thi công, nhất là ở những chỗ đặc biệt như thay đổi độ dốc, chỗ đường vòng nơi tiếp giáp đào và đắp.v.v..

Công tác thi công đào đắp:

- Khi san mặt bằng phải có biện pháp tiêu nước. Không để nước chảy tràn qua

mặt bằng và không để hình thành vũng đọng trong quá trình thi công.

- Phải đổ đất đắp nền theo từng lớp, bề dày mỗi lớp đắp và số lần đầm cho mỗi lớp phụ thuộc vào loại máy đầm sử dụng, hệ số đầm yêu cầu và loại vật liệu sử dụng để đắp.

Công tác thi công đầm nén đất:

Độ chặt yêu cầu của đất được biểu thị bằng khối lượng thể tích khô của đất hay hệ số làm chặt. Độ chặt yêu cầu của đất được quy định trong hồ sơ thiết kế công trình trên cơ sở kết quả khảo sát, nghiên cứu đất theo phương pháp đầm nén tiêu chuẩn, để xác định độ chặt lớn nhất và độ ẩm tốt nhất của đất.

3.5. Công tác thi công cấu kiện bê tông cốt thép:

a) Các tiêu chuẩn kỹ thuật chủ đạo:

TCVN 4453-1995:	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối. Quy phạm thi công và nghiệm thu.
TCVN 5574-1991:	Tiêu chuẩn thiết kế bê tông cốt thép.
TCVN 2737-1990:	Tải trọng và tác động – Tiêu chuẩn thiết kế.
TCVN 2682-1992:	Xi măng Portland.
TCVN 1770-1986:	Cát xây dựng – Yêu cầu kỹ thuật.
TCVN 1771-1986:	Đá dăm, sỏi và sỏi dăm dùng trong xây dựng.
TCVN 4506-1987:	Nước dùng cho bê tông và vữa.
TCVN 5592-1991:	Bê tông nặng – Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên.
TCVN 3105-1993:	Bê tông nặng – Lấy mẫu chế tạo và bảo dưỡng mẫu thử.
TCVN 3106- 1993:	Bê tông nặng – Phương pháp thử độ sụt.
TCVN 3118- 1993:	Bê tông nặng – Phương pháp xác định cường độ nén.
TCVN 3119- 1993:	Bê tông nặng – Phương pháp xác định cường độ kéo khi uốn.
TCVN 5718- 1993:	Mái bằng và sàn bê tông cốt thép trong công trình xây dựng – Yêu cầu chống thấm nước.
TCVN 1651- 1985:	Cốt thép cho bê tông.

b) Quy trình thi công:

b.1) Yêu cầu kỹ thuật thi công các ván khuôn, cốt thép, bê tông tại chỗ:

b.1.1) Thi công ván khuôn:

Yêu cầu về ván khuôn:

- Ván khuôn, đà giáo được thiết kế và thi công đảm bảo độ cứng, ổn định, dễ tháo lắp, không gây khó khăn cho việc lắp đặt cốt thép và thi công bê tông.

- Ván khuôn và đà giáo cần được thi công và lắp dựng đảm bảo được hình dạng và kích thước của kết cấu theo yêu cầu thiết kế.

Thiết kế ván khuôn và đà giáo:

- Ván khuôn, đà giáo có thể làm bằng gỗ hoặc thép.

- Ván khuôn dầm và sàn phải được thiết kế có độ võng thi công theo TCVN 4453-1995. Các bộ phận chịu lực của đà giáo không nên nối. Các thanh giằng cần được tính toán và bố trí thích hợp để ổn định toàn bộ hệ thống đà giáo ván khuôn.

- Bố trí cửa thoát bản để vệ sinh ván khuôn trước khi đổ bê tông.

Lắp dựng ván khuôn:

- Bề mặt ván khuôn thép được quét dầu chống dính trước khi lắp dựng.

- Lắp dựng ván khuôn theo sơ đồ thiết kế thi công đã được duyệt và theo bản hướng dẫn của các nhà chế tạo.

Nghiệm thu ván khuôn:

Ván khuôn và đà giáo sau khi đã lắp dựng xong được kiểm tra và nghiệm thu theo TCVN 4453- 1995, như sau:

- Cử người trực tiếp theo dõi sự biến dạng của ván khuôn trong thời gian đổ bê tông.

Tháo dỡ ván khuôn:

- Cường độ bê tông tối thiểu để tháo dỡ ván khuôn đà giáo không chịu lực $\geq 50 \text{ daN/cm}^2$ khi chưa chất tải.

- Cường độ bê tông tối thiểu để tháo dỡ ván khuôn đà giáo chịu lực khi chưa chất tải, nếu thiết kế không có chỉ dẫn đặc biệt theo bảng 3 TCVN 4453- 1995.

- Nói chung ván khuôn và đà giáo chỉ được tháo dỡ khi bê tông đạt cường độ cần thiết để kết cấu chịu được trọng lượng bản thân và các tải trọng tác động khác trong quá trình thi công tiếp sau.

- Khi tháo dỡ ván khuôn đà giáo cần tránh không gây ứng suất đột ngột hoặc va chạm mạnh làm hư hại đến kết cấu bê tông.

b.1.2) Thi công cốt thép:

Yêu cầu chung:

- Mác thép đưa vào sử dụng phải tuân theo tiêu chuẩn "Kết cấu bê tông cốt thép TCVN 5574- 91" và "Thép cốt bê tông TCVN 1651- 85", không gỉ, không dính dầu hoặc đất bẩn.

- Khi dùng thép nhập khẩu phải có chứng chỉ kỹ thuật kèm theo và cần lấy mẫu thí nghiệm theo tiêu chuẩn "Kim loại - phương pháp thử kéo TCVN 197-85" và "Kim loại- phương pháp thử nén TCVN 198- 85".

- Không sử dụng nhiều loại thép có hình dáng và kích thước hình học như nhau nhưng tính chất cơ lý khác nhau trên công trường.

- Khi mác và chủng loại thép chịu lực không có gì đặc biệt thì những yêu cầu đối với thép đường kính $\Phi < 10 \text{ mm}$ phải có giới hạn chảy nhỏ nhất là 2300 kg/cm^2 và với thép có đường kính $\Phi \geq 10 \text{ mm}$, có giới hạn chảy nhỏ nhất là 2800 kg/cm^2 .

- Cốt thép được gia công tại xưởng cốt thép tại công trường, thép được vận chuyển tới công trường theo tiến độ thi công cụ thể.

- Nhà thầu phải trình Chủ đầu tư về mẫu mã, chủng loại và các chứng chỉ kỹ thuật về thép đưa về công trường. Thép dùng cho công trình phải đạt chất lượng theo tiêu chuẩn Việt Nam.

- Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu cung cấp các mẫu thử bất kỳ lúc nào, có thể chọn lựa bất kỳ loại thép nào để đưa vào sử dụng. Các mẫu thử phải kiểm định ở những phòng thí nghiệm có đủ chức năng và thẩm quyền. Chi phí do Nhà thầu chịu. Nếu thấy nghi ngờ Chủ đầu tư có quyền lấy bất kỳ một hoặc nhiều loại mẫu để đưa đi kiểm tra lại.

Cắt và uốn cốt thép:

- Cốt thép được gia công cắt uốn bằng phương pháp nguội, dùng máy cắt và máy uốn.

- Trước khi cắt thanh, cán bộ kỹ thuật lập sơ đồ cắt thanh, sơ đồ mới nối theo đúng quy phạm, kích thước thanh theo đúng thiết kế.

- Nắn thẳng và đánh sạch mặt cốt thép trước khi cắt thanh.

- Trước khi uốn thép, cần làm vật gá trên bàn uốn hoặc đánh dấu điểm uốn trên thanh thép để đảm bảo uốn chính xác.

- Độ sai lệch của cốt thép đã gia công:

- + Sai lệch kích thước theo chiều dài $\leq \pm 20 \text{ mm}$ trên toàn bộ thanh.

- + Sai lệch vị trí điểm uốn $\leq \pm 20\text{mm}$
- + Sai lệch góc uốn ≤ 30 .
- + Sai lệch kích thước móc uốn bằng độ dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép.
- Cốt thép sau khi gia công, bó thành từng bó theo các chủng loại riêng, xếp trên bản cao chống rỉ và có đánh số để phân biệt.

Hàn cốt thép:

- Trong thiết kế đã quy định các cốt đai phải được hàn (hoặc buộc) với cột chịu lực, các cốt thép chịu lực hàn nối đảm bảo yêu cầu chịu lực.

Vận chuyển và lắp dựng cốt thép:

- Khi vận chuyển cốt thép từ nơi sản xuất đến nơi lắp đặt, phải áp dụng các phương pháp bảo đảm sản phẩm không bị hư hỏng, biến dạng. Nên vận chuyển cốt thép bằng xe chuyên dụng có bộ giá đỡ để tránh được biến dạng cho thép.

- Khi lắp đặt cốt thép phải tuân theo các yêu cầu sau:

+ Trước khi lắp đặt cốt thép, phải kiểm tra độ chính xác của ván khuôn, phát hiện và xử lý kịp thời các hư hỏng và sai lệch (nếu có).

+ Cốt thép phải được lắp dựng theo trình tự qui định, đảm bảo chính xác vị trí của cốt thép thuộc các bộ phận của kết cấu đang thi công.

+ Các bộ phận cốt thép lắp dựng trước không làm trở ngại cho các bộ phận lắp dựng sau.

+ Để đảm bảo khoảng cách giữa cốt thép và ván khuôn (lớp bê tông bảo vệ) theo đúng thiết kế, trước khi lắp đặt cốt thép phải đặt các miếng kê định vị bằng vữa xi măng có chiều dày bằng lớp bảo vệ vào giữa ván khuôn và cốt thép. Không cho phép dùng đầu mẩu cốt thép, gỗ, đá làm vật kê đệm.

+ Con kê cốt thép được đúc sẵn bằng bê tông mác cao. Vị trí đặt con kê cần thích hợp với mật độ thép nhưng cự ly không lớn hơn 1m. Sai lệch chiều dày lớp bê tông bảo vệ so với thiết kế không quá 3mm đối với lớp dày $< 15\text{ mm}$ và không quá 5 mm đối với lớp dày $> 15\text{mm}$.

+ Việc liên kết từng thanh thép tại vị trí giao nhau phải tiến hành bằng phương pháp nối, buộc hoặc hàn khi cốt thép có đường kính lớn hơn 23mm phải dùng phương pháp hàn hồ quang.

+ Số mối nối buộc hoặc hàn đỉnh không được nhỏ hơn 50% số điểm giao nhau theo thứ tự xen kẽ, ở chỗ giao nhau giữa cốt thép và góc của đài, thép phải hàn hay buộc cẩn thận.

+ Đối với cốt thép chịu lực hai chiều, phải hàn buộc hết các chỗ giao nhau. Trị số mối nối hoặc buộc nằm trong cùng một mặt cắt ngang theo qui định trong điều 3.39 của qui phạm TCVN 4453- 87.

+ Cốt thép đã đặt, phải đảm bảo không được biến dạng, hư hỏng và xô dịch trong quá trình thi công. Khi để lâu khối cốt thép, ván khuôn đã nghiệm thu mà không đổ bê tông thì trước khi đổ phải nghiệm thu lại.

+ Các góc của đai thép với thép chịu lực phải buộc (hay hàn đỉnh) 100% trong mọi trường hợp.

Kiểm tra và nghiệm thu cốt thép:

- Việc nghiệm thu cốt thép phải tiến hành ngay tại địa điểm gia công. Cốt thép phải được phân loại ra thành từng lô, mỗi lô 100 khung, lưới đã hàn hoặc 100 mối nối cùng loại. Những khung, lưới và mối nối phải được gia công bằng một loại vật liệu do một thợ hàn, sản xuất bằng một loại thiết bị máy móc và một chế độ công nghệ. Trưường hợp nối cốt thép ở công trường thì thợ hàn phải có chứng chỉ chứng tỏ thợ hàn có đủ trình độ tay nghề để hàn các mối nối đó.

- Ở mỗi lô cốt thép nói trên, cần lấy ra 5% sản phẩm nhưng không ít hơn 5 cái để kiểm tra mặt ngoài và đo kích thước. Mẫu phải được gia công theo cùng một chế độ và bằng vật liệu như đã gia công sản phẩm.

- Kết quả kiểm tra cốt thép và kết quả kiểm tra mối hàn phải ghi chép vào sổ từng ngày có ghi rõ loại sản phẩm cốt thép, tên người gia công, người hàn, chế độ hàn, loại và số liệu que hàn.

- Chủng loại, đường kính cốt thép: được đo bằng thước kẹp cơ khí, yêu cầu đồng đều và đúng tiết diện.

- Trước khi gia công thử mẫu theo TCVN 197- 85 và TCVN 198- 85.

- Bề mặt thanh thép kiểm tra bằng thước thép, yêu cầu sạch sẽ, không bị giảm tiết diện cục bộ.

- Gia công cắt và uốn theo qui trình gia công nguội.

- Sai lệch kích thước được đo bằng thước, yêu cầu không vượt quá các trị số nêu trong mục thi công cốt thép.

- Nối buộc cốt thép được đo bằng thước, độ dài đoạn ống nối chồng $\geq 30D$.

- Lắp dựng cốt thép đo bằng thước, độ sai lệch về vị trí cốt thép không quá trị số qui định.

- Thép chờ và chi tiết đặt sẵn đủ và đúng vị trí.

- Con kê đo bằng thước, đảm bảo các trị số qui định.

- Chiều dày lớp bê tông bảo vệ đo bằng thước đảm bảo qui định.

- Công tác nghiệm thu cốt thép được thực hiện xong trước khi đổ bê tông.

- Nghiệm thu cốt thép phải lập thành biên bản trong đó có ghi số các bản vẽ thi công, các sai số so với thiết kế (nếu có) đánh giá chất lượng công tác cốt thép.

b.1.3) Thi công bê tông:

Vật liệu bê tông:

Tất cả các loại bê tông đều phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo các tiêu chuẩn hiện hành, phù hợp với yêu cầu thiết kế và được trình Chủ đầu tư trước khi sử dụng.

Độ sụt của hỗn hợp bê tông phải được xác định phù hợp với điều kiện chế tạo hỗn hợp bê tông, phương tiện vận chuyển, thiết bị đầm, mức độ bố trí cốt thép trong kết cấu, kích thước kết cấu, tính chất công trình, điều kiện khí hậu, v.v.

* Xi măng:

Sử dụng xi măng thoả mãn tiêu chuẩn:

- + TCVN 2682- 92: Xi măng Portland.

- + TCXD 4487- 92: Xi măng Portland- phương pháp thử.

- Tiến hành kiểm tra xi măng vào các thời điểm:

- + Khi chuyển về công trường có chứng chỉ chất lượng lô xi măng của nhà máy sản xuất.

- + Khi có nghi ngờ chất lượng, phải có biện pháp kiểm tra để kịp xử lý kịp thời.

- + Thiết kế thành phần vữa bê tông theo qui định.

- + Ngày, tháng năm sản xuất, số hiệu xi măng phải được đề rõ ràng trên các bao, hoặc có giấy chứng nhận của nhà máy.

* Cốt liệu: Qui định chung:

- Qui trình này gồm những qui định cho cốt liệu nhỏ và lớn để sản xuất bê tông, các cốt liệu được lấy từ tự nhiên: Sỏi, cuội phải tuân theo tiêu chuẩn "Kết cấu bê tông cốt thép toàn khối", "Đá dăm, sỏi dăm, sỏi dùng trong xây dựng- Yêu cầu kỹ thuật TCVN 1771- 87".

Cốt liệu tinh (Cát):

- Cốt liệu tinh có thể có nguồn gốc tự nhiên hay nhân tạo (nghiên hoặc phân

nhỏ từ sỏi đá).

- Cốt liệu tinh phải lấy từ một nguồn. Cốt liệu tinh lấy từ các địa điểm khác nhau hay nguồn mới là không được chấp nhận.

- Công tác kiểm tra kỹ thuật phải được tiến hành đều đặn trong suốt quá trình giao nhận vật liệu. Nhà thầu phải có các sàng tiêu chuẩn và các thiết bị kiểm tra khác tại hiện trường. Hàm lượng muối trong cốt liệu tinh không quá 0,04% theo trọng lượng (400ppm) của cốt liệu.

- Cát dùng để sản xuất bê tông thỏa mãn yêu cầu của các tiêu chuẩn:

- + TCVN 1770- 86: Cát xây dựng- yêu cầu kỹ thuật.

- + TCVN 337- 86 đến TCVN 346-86: Cát xây dựng- phương pháp thử.

- + Chỉ sử dụng cát sông, không dùng cát biển.

- + Trong cát không cho phép lẫn những hạt sỏi và đá dăm có kích thước lớn hơn 10 mm.

Cốt liệu thô (Đá dăm, sỏi):

- Cốt liệu thô dùng trong công tác bê tông được nghiền từ đá tự nhiên hay sỏi phải tuân theo tiêu chuẩn "Đá dăm, sỏi dăm, sỏi dùng trong xây dựng- Yêu cầu kỹ thuật- TCVN 1771- 87".

- Đá dăm sử dụng cho vữa bê tông thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật của các tiêu chuẩn TCVN 1771- 86 đá dăm sỏi dùng trong xây dựng.

- Kích thước đá dăm phù hợp các qui định sau:

- + Có kích thước hạt lớn nhất không lớn hơn 1/2 chiều dày bản.

- + Kích thước hạt lớn nhất không lớn hơn 3/4 khoảng cách thông thủy giữa các thanh cốt thép hoặc 1/3 chiều dày nhỏ nhất của kết cấu.

- + Kích thước hạt lớn nhất không lớn hơn 0,4 lần đường kính vòi bơm (đối với sỏi) 0,33 lần đường kính vòi bơm (đối với đá dăm).

* Nước:

- Ngoài những chỉ định bằng văn bản của Chủ đầu tư, nước dùng để sản xuất bê tông phải sạch không có dầu, mỡ, muối, axit, đường, thực vật hay các tạp chất. Nước phải được thí nghiệm theo tiêu chuẩn "Kết cấu bê tông cốt thép toàn khối- Qui phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4452" và "Tiêu chuẩn nước cho bê tông và vữa- Yêu cầu kỹ thuật TCVN 4606- 87".

* Phụ gia:

- Các phụ gia đưa vào sử dụng phải là những phụ gia đã được cơ quan pháp nhân của Nhà nước Việt Nam cho phép sử dụng ở Việt Nam.

Thi công bê tông:

- Thiết kế thành phần bê tông đảm bảo:

- + Sử dụng đúng vật liệu sẽ dùng để thi công.

- + Độ sụt hỗn hợp vữa bê tông phù hợp tính chất công trình, hàm lượng cốt thép, vận chuyển, phương pháp đổ vữa, thử theo TCVN 3105- 93. Vữa tự trộn dùng cho kết cấu lấy độ sụt $\approx 40 \rightarrow 50$ mm (đổ thủ công, đầm máy).

- * Trộn bê tông bằng trạm trộn tại công trường:

- * Chế tạo hỗn hợp bê tông:

- Xi măng, cát, đá dăm theo khối lượng: Dùng thùng tôn đã thẩm định khối lượng, sai số khối lượng cho phép là $\pm 3\%$.

- * Đổ và đầm bê tông:

- Không làm sai lệch vị trí cốt thép, ván khuôn và chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép.

- Không dùng đầm dùi để dịch chuyển ngang bê tông trong ván khuôn.

- 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 qui định của thiết kế.

- Khi đổ bê tông, tránh sự phân tầng, chiều cao rơi tự do của bê tông không được quá 1,5m. Nếu quá phải dùng máng nghiêng hoặc ống vòi vòi. Có thể dùng ống đổ bằng bạt gắn vào vòi của phễu đựng bê tông khi thi công bê tông móng, cột.

- Khi đổ bê tông, đảm bảo:

+ Giám sát chặt chẽ hiện trạng ván khuôn, đà giáo và cốt thép, phát hiện và xử lý kịp thời nếu xảy ra sự cố.

- Đổ bê tông trong những ngày nóng phải che bớt ánh nắng mặt trời.

- Cột nên đổ bê tông liên tục.

- Độ dày một lớp đổ bê tông như sau:

+ Đầm bằng đầm dùi: 20cm ÷ 40cm.

+ Đầm mặt (cốt thép đơn: áp dụng cho bản và tường là 20cm).

Việc đầm bê tông phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Đổ hỗn hợp bê tông đến đâu phải san bằng và đầm ngay đến đó.

- Đầm bê tông đảm bảo sao cho sau khi đầm bê tông được đầm chặt và không bị rỗ.

- Thời gian đầm tại mỗi vị trí, khoảng cách giữa các vị trí phải phù hợp với tính năng của đầm và phải đảm bảo cho bê tông được đầm .

- Đối với đầm dùi, bước di chuyển đầm lấy bằng 1,5 bán kính tác dụng của đầm và phải để dùi cắm sâu vào lớp bê tông đổ trước đó 10 cm.

- Đối với đầm bàn để đầm bê tông bản chuyển đầm sao cho vùng tác dụng của vệt đầm sau trùm lên vệt đầm trước cách nó 10 cm.

- Đối với đầm bàn để đầm bê tông bản chuyển đầm sao cho vùng tác dụng của vệt đầm sau trùm lên vệt đầm trước cách nó 10 cm.

- Ở các góc của kết cấu và các vị trí có mật độ thép lớn, kết hợp dùng đầm thanh xọc kỹ vào kết cấu đảm bảo tránh rỗ cho bê tông.

* Bảo dưỡng bê tông:

- Sau khi đổ bê tông, mỗi kết cấu bê tông đều được bảo dưỡng trong điều kiện có độ ẩm và nhiệt độ cần thiết để ninh đóng rắn và ngăn ngừa các ảnh hưởng có hại đến quá trình đóng rắn của bê tông.

3.6. Công tác xây trát:

a) Các tiêu chuẩn kỹ thuật chủ đạo:

TCVN 4085 –1985 : Kết cấu gạch đá. Quy phạm thi công và nghiệm thu.

TCVN 4459 - 1987: Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa xây dựng.

TCVN 3121 - 1979: Vữa và hỗn hợp vữa xây dựng - Phương pháp thử cơ lý.

TCVN 5674 - 1992: Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu.

b) Quy trình thi công:

b.1) Yêu cầu chung về vật liệu:

Phải đệ trình các mẫu loại gạch đưa vào sử dụng và phải được Chủ đầu tư 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:

- Dùng gạch đất sét nung có kích thước tiêu chuẩn theo qui định trong thiết kế (KT=220x105x60), mác vữa theo quy định trong thiết kế. Viên gạch phải đảm bảo đặc chắc, không cong vênh, không nứt và phải chín đều. Cường độ tối thiểu không nhỏ hơn 75 kG/cm² và phải thoả mãn các qui định trong tiêu chuẩn TCVN 1451 - 86.

Vữa:

- Xi măng tương tự qui định trong phần "Công tác bê tông". Cát để trộn vữa phải là cát vàng ($ML = 1,5 \div 2$), có màu sáng và loại bỏ các tạp chất hữu cơ. Khi Chủ đầu tư 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 qui định trong tiêu chuẩn TCVN 1321- 79 và TCVN 314- 76.

- Vữa không được phép sử dụng sau khi trộn quá 2 giờ.

b.2) Công tác xây:

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, vắn vồ đổ hay nghiêng.

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

- 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 qui định trong tiêu chuẩn TCVN 4085- 85. Tại các góc phải sử dụng dọi và thước góc khi xây.

b.3) Công tác trát:

- Lớp trát để bọc các kết cấu gạch đá, kết cấu bê tông và bê tông cốt thép, cần phải có những quy định cụ thể cho mỗi loại kết cấu và loại vữa và chất lượng trát, trình tự thi công, v.v.

- Lớp trát phải phẳng nhẵn, khi lớp trát lót trước se mặt mới trát tiếp lớp hoàn thiện, kẻ ô trám lớp trát lót để tăng độ bám dính giữa hai lớp. Nếu lớp trát trước đã khô mặt thì phải tưới nước để trát tiếp.

- Lớp vữa trát phải bám dính chắc với kết cấu, không được bong, bộp.

- Vữa trát phải đảm bảo đúng mác vữa và chiều dày thiết kế, 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.

Độ sai lệch cho phép của bề mặt kiểm tra theo các trị số cho ở bảng 3 của tiêu chuẩn TCVN 5674- 1992.

3.7. Công tác hoàn thiện:

a) Các tiêu chuẩn kỹ thuật chủ đạo:

TCVN 5674- 1992: Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu.

b) Quy trình thi công:

b.1) Quy định chung:

- Thi công các lớp láng nền đáy rãnh.

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 công trình phải được ghi rõ trong bản vẽ tổ chức thi công.

b.2) Vật liệu dùng cho công trình:

- Vật liệu và sản phẩm sử dụng trong 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.

b.3) Công tác láng:

- Lốp láng thực hiện trên nền gạch, bê tông các loại hay bê tông cốt thép.
- 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 vừa đánh màu xong. Đường kẻ chỉ cần 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.

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

3.8. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

Trong quá trình thi công xây dựng công trình, nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm:

Tuân thủ Luật bảo vệ môi trường 2014, Nghị định số 19/2015/NĐ-CP hướng dẫn một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Lập và thực hiện các 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.

Nhà thầu phải thực hiện các biện pháp bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường. 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.

Nhà thầu 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 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 đình chỉ thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ 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, phế thải xây dựng.

Không gây ô nhiễm quá giới hạn cho phép tới môi trường ở trong và ngoài công trường do thải ra các yếu tố độc hại như bụi, hơi khí độc, tiếng ồn ... hoặc thải nước, bùn, rác, vật liệu phế thải.

Nhà thầu phải thiết kế mặt bằng thi công bảo đảm các yêu cầu, đồng thời thể hiện đầy đủ các yếu tố: kho nguyên vật liệu; bãi để vật liệu cấu kiện ngoài trời; khu vực bố trí vật liệu phế thải, đất đá dư thừa; Rãnh tiêu thoát nước, biện pháp xử lý khi đưa thải vào hệ thống công cộng.

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu cấu kiện phải tuân thủ luật lệ giao thông và các quy định của chính quyền địa phương; Phương tiện phải được che chắn kín, giăng buộc vững để tránh bụi, rơi vãi và rơi đổ vật xuống đường.

- Có biện pháp che chắn để chống bụi, tiếng ồn cho khu vực xung quanh.

- Đối với thi công cơ giới cần chú ý lựa chọn giải pháp thi công phù hợp đặc điểm, vị trí công trường nhằm tránh gây ồn và rung động quá mức.

- Phải thực hiện bảo vệ cây xanh đã có trong khu vực; Chỉ được chặt hạ khi được phép của cơ quan quản lý và đã thực hiện công tác đền bù.

- Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi nghiệm thu công trình, bên B phải thu dọn, san trả hiện trường, sửa chữa những chỗ hư hỏng do thi công đối với các công trình hạ tầng, nhà dân, đường giao thông ... và làm cho khu vực công trường

được sạch sẽ để bàn giao cho đơn vị sử dụng.

3.9. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Trong quá trình thi công xây dựng, nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm bảo đảm an toàn cho công trình, người lao động, thiết bị, phương tiện thi công làm việc trên công trường xây dựng.

- Nhà thầu thi công xây dựng phải đề xuất, thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn cho người, máy, thiết bị, tài sản, công trình đang xây dựng, công trình ngầm và các công trình liền kề; máy, thiết bị, vật tư phục vụ thi công có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động phải được kiểm định về an toàn trước khi đưa vào sử dụng.

- Các biện pháp an toàn và nội quy về an toàn 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 được bố trí người hướng dẫn, cảnh báo đề phòng tai nạn.

- Nhà thầu phải thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi xảy ra sự cố mất an toàn phải tạm dừng hoặc đình chỉ thi công đến khi khắc phục xong mới được tiếp tục thi công.

- Nhà thầu có trách nhiệm tổ chức hướng dẫn, phổ biến, tập huấn các quy định về an toàn lao động. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận huấn luyện an toàn lao động theo quy định của pháp luật về an toàn lao động. Nghiêm cấm sử dụng người lao động chưa được huấn luyện và chưa được hướng dẫn về an toàn lao động.

- Nhà thầu có trách nhiệm cung cấp đầy đủ các trang thiết bị bảo vệ cá nhân, an toàn lao động cho người lao động theo quy định khi sử dụng lao động trên công trường.

- Nhà thầu thi công có trách nhiệm bố trí cán bộ chuyên trách hoặc kiêm nhiệm làm công tác an toàn, vệ sinh lao động như sau:

+ Đối với công trường của nhà thầu có tổng số lao động trực tiếp đến dưới 50 (năm mươi) người thì cán bộ kỹ thuật thi công có thể kiêm nhiệm làm công tác an toàn, vệ sinh lao động;

+ Đối với công trường của nhà thầu có tổng số lao động trực tiếp từ 50 (năm mươi) người trở lên thì phải bố trí ít nhất 1 (một) cán bộ chuyên trách làm công tác an toàn, vệ sinh lao động;

+ Đối với công trường của nhà thầu có tổng số lao động trực tiếp từ 1.000 (một nghìn) người trở lên thì phải thành lập phòng hoặc ban an toàn, vệ sinh lao động hoặc bố trí tối thiểu 2 (hai) cán bộ chuyên trách làm công tác an toàn, vệ sinh lao động;

+ Người làm công tác chuyên trách về an toàn, vệ sinh lao động phải có chứng chỉ hành nghề theo quy định.

- Tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật an toàn trong xây dựng QCVN 18:2014/BXD và các tiêu chuẩn an toàn khác về Tiếng ồn, Điện, Hàn, Khoan, Sơn, Gia công gỗ, Gia công kim loại, Sử dụng thiết bị ...

+ TCVN 4086:1985 An toàn điện trong xây dựng – Yêu cầu chung

+ TCVN 2572:1978 Biển báo an toàn về điện

+ TCVN 3146:1986 Công việc hàn điện – Yêu cầu chung về an toàn

+ TCVN 4244:1986 Quy phạm kỹ thuật an toàn thiết bị nâng.

+ TCVN 5863:1995 Thiết bị nâng – yêu cầu về an toàn trong lắp đặt và sử dụng

+ TCVN 3147:1990 Quy phạm an toàn trong công tác xếp dỡ - yêu cầu chung

+ TCXDVN 296:2004 Dàn giáo các yêu cầu về an toàn.

+ TCN 4087:1985 Sử dụng máy xây dựng – Yêu cầu chung

- Nhà thầu phải chuẩn bị bố trí biển báo, rào che chắn thi công ở những nơi cần

thiết để bảo đảm an toàn và chỉ dẫn mọi người thực hiện;

- Nhà thầu phải quan tâm đầy đủ đến an toàn của người lao động, thiết bị, vật tư, công trường, công trình và công trình lân cận. Đảm bảo trật tự cho công trình không để xảy ra tình trạng nguy hiểm cho người lao động.

- Thực hiện đầy đủ chính sách, chế độ về bảo hộ lao động như: thời gian làm việc, nghỉ ngơi; lao động nữ; lao động chưa thành niên; bồi dưỡng độc hại; trang bị phương tiện, trang bị bảo hộ lao động; giảm nhẹ khâu lao động nặng nhọc và hạn chế các yếu tố gây độc hại, gây bệnh nghề nghiệp và gây sự cố nguy hiểm; Cần bố trí các tiện nghi phục vụ sinh hoạt cho người lao động bao gồm nhà vệ sinh, nhà trú nắng mưa, nước sinh hoạt, nước uống, nơi nghỉ giữa ca, nơi sơ cấp cứu và phương tiện cấp cứu...

- Không gây nguy hiểm, thiệt hại về tài sản và người ở công trường và khu lân cận.

- Không gây lún, sụt, nứt, đổ cho nhà, công trình và hệ thống kỹ thuật hạ tầng ở chung quanh.

- Không cản trở giao thông do vi phạm lòng lề đường, vỉa hè.

- Tại những khu vực có hệ thống công trình hạ tầng phải có biện pháp bảo vệ hệ thống này hoạt động bình thường. Chỉ được phép thay đổi, di chuyển sau khi đã có văn bản của cơ quan quản lý hệ thống này cấp phép.

- Phải báo cáo cho Chủ đầu tư 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 Nhà thầu phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có. Thực hiện đầy đủ quy định về an toàn, vệ sinh lao động và chế độ khai báo, điều tra nguyên nhân tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc canh giữ công trình, nguyên vật liệu và máy móc 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 hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thực hiện (không thuộc trách nhiệm bên chủ đầu tư) Nhà thầu phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính kinh phí của mình.

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

Về vật tư vật liệu:

Vật tư vật liệu phải đảm bảo cung cấp đáp ứng yêu cầu về chất lượng, số lượng, tiến độ cung ứng (hoặc có thỏa thuận hoặc hợp đồng cung cấp).

Vật tư vật liệu đưa vào công trường phải đúng chủng loại, qui cách và chất lượng, theo đúng hồ sơ mời thầu và hồ sơ dự thầu, phải được kiểm nghiệm chất lượng. Bên A sẽ thường xuyên kiểm tra nếu phát hiện không đúng sẽ bị loại và lập biên bản. Nếu tái phạm với bất kỳ lý do gì, Bên A có quyền từ chối nghiệm thu kể cả khối lượng đối với những công việc có liên quan. Những vật tư vật liệu đưa vào công trình không đảm bảo chất lượng, bị loại thì chậm nhất 24 giờ sau phải đưa ra khỏi công trình. Nếu sau 24 giờ mà đơn vị thi công không vận chuyển ra khỏi công trình thì Bên A có quyền đình chỉ thi công và mọi sự chậm trễ tiến độ và các ảnh hưởng khác Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm;

Đối với các vật liệu quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng công trình, trước khi đưa vào thi công phải có chứng chỉ kiểm nghiệm, chủng loại đúng theo hồ sơ mời thầu được duyệt, một số vật liệu dưới dạng thành phẩm phải có cam kết đảm bảo chất lượng của nhà cung cấp.

Về nhân lực:

Nhà thầu phải có đầy đủ nhân sự và sẽ bố trí đủ cho các vị trí chủ chốt đáp ứng những yêu cầu ở Mục a) Nhân sự chủ chốt thuộc Khoản 2.2. Tiêu chuẩn đánh giá về năng lực kỹ thuật.

Thiết bị thi công:

Số lượng và các loại thiết bị Nhà thầu phải có khả năng huy động đáp ứng yêu cầu tại Mục b) Thiết bị thi công chủ yếu dự kiến huy động để thực hiện gói thầu thuộc Khoản 2.2. Tiêu chuẩn đánh giá về năng lực kỹ thuật.

Thiết bị thi công trên công trường phải đảm bảo còn sử dụng tốt và không làm ô nhiễm làm ảnh hưởng môi trường, phù hợp với công việc thi công, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và người sử dụng thiết bị phải có chuyên môn, trang thiết bị bảo hộ lao động;

Thiết bị thi công phải được bố trí thường xuyên trên công trường khi công trường đang thi công có liên quan đến thiết bị đó, thiết bị đưa vào phải có sự đồng ý của bên A.

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

Nhà thầu phải theo dõi và kiểm tra chất lượng công tác thi công ở cả bãi vật liệu lẫn ở công trình. Yêu cầu công tác tự kiểm tra chất lượng thi công, tiến độ của nhà thầu thực hiện theo Quy định tại Luật Xây dựng năm 2014, Nghị định 46/2015/NĐ-CP ngày 12/5/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng và các quy định khác có liên quan.

3.12. Các yêu cầu về đảm bảo giao thông:

- Trên phạm vi Nhà thầu hoạt động, nhà thầu phải thực hiện mọi biện pháp để đảm bảo giao thông và an toàn giao thông bằng nguồn kinh phí của mình, không để xảy ra tình trạng ách tắc giao thông hoặc mất an toàn giao thông. Nhà thầu phải chịu mọi phí tổn và trách nhiệm pháp lý trước Nhà nước về việc xảy ra ách tắc hoặc tai nạn giao thông.

Trước khi triển khai thi công, đơn vị phải tuân thủ đảm bảo an toàn giao thông trên công trình theo Quyết định số: 04/2006/QĐ-BGTVT ngày 09/01/2006 của Bộ Trưởng Bộ GTVT về việc “ Ban hành Quy định về bảo đảm an toàn giao thông khi thi công công trình trong phạm vi đất dành cho đường bộ”. đặc biệt lưu ý:

- Cắm đầy đủ, đúng vị trí các biển báo (Biển tên đơn vị thi công, biển công trường, biển chỉ hướng đi...) bằng chất liệu phản quang. Có đầy đủ trụ tiêu di động, rào chắn ngăn cách giữa khu vực thi công với phần đường đang khai thác, biển chỉ dẫn, cờ và đèn đỏ vào ban đêm. Bố trí người cảnh giới hướng dẫn giao thông phải đeo băng đỏ bên cánh tay trái, được trang bị cờ, còi và đèn vào ban đêm, trong quá trình thi công không gây ảnh hưởng tới các phương tiện tham gia giao thông qua lại khu vực thi công.

- Không để vật liệu, xe máy thi công che khuất tầm nhìn của người điều khiển phương tiện, khói bụi, gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến an toàn giao thông trên đường bộ đang khai thác; khi thi công lắp đặt các thiết bị có độ dài, kích thước lớn thì phải có biện pháp bảo đảm an toàn không được để rơi, đổ vào đường bộ đang khai thác; có biện pháp thi công để không ảnh hưởng đến kết cấu và an toàn của công trình

đường bộ hiện có.

- Trong quá trình thi công Bên nhận thầu có trách nhiệm đảm bảo giao thông đường bộ, an toàn cho người và phương tiện qua lại, không ảnh hưởng đến công trình lân cận và liên quan. Biện pháp thi công phải phù hợp với phương án được chọn, không làm ảnh hưởng đến môi trường, hoạt động tưới tiêu thủy lợi và các công trình sản xuất khác. Chú ý không thi công dân trải, dựng các biển báo cấm hoặc hướng dẫn lối đi, chỉ dẫn đảm bảo giao thông, dựng các rào chắn, biển báo hạn chế tốc độ, đèn chiếu sáng vào ban đêm trong khu vực đang thi công. tập kết vật liệu vào những bãi có đất rộng không ảnh hưởng đến phạm vi đường hiện tại và khu vực của người dân.

Lưu ý: Chủ đầu tư sẽ kiểm tra thường xuyên và xử lý nghiêm minh các hành vi vi phạm pháp luật lao động về bảo hộ lao động và an toàn lao động;

4. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư:

TT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu quy cách, chủng loại sản phẩm	Yêu cầu tiêu chuẩn
1.	Xi măng	Theo chỉ dẫn kỹ thuật trong hồ sơ thiết kế	TCVN 2682:2012
2.	Cát xây, trát	Theo chỉ dẫn kỹ thuật trong hồ sơ thiết kế	TTCXDVN 1770:1986
3.	Cát vàng đổ bê tông	Theo chỉ dẫn kỹ thuật trong hồ sơ thiết kế	TCVN 7570:2006; TCXDVN 1770:1986
4.	Đá 1x2	Theo chỉ dẫn kỹ thuật trong hồ sơ thiết kế	TCVN 7570:2006; TCVN 1771:1987
5.	Đá 2x4	Theo chỉ dẫn kỹ thuật trong hồ sơ thiết kế	TCVN 7570:2006; TCVN 1771:1987
6.	Gạch xây (gạch không nung)	Theo chỉ dẫn kỹ thuật trong hồ sơ thiết kế	TCVN 6477- 2011
7.	Thép cốt bê tông	Theo chỉ dẫn kỹ thuật trong hồ sơ thiết kế	TCVN 1651-2:2008; TCVN 1651-1:2008
8.	Bê tông nhựa	Theo chỉ dẫn kỹ thuật trong hồ sơ thiết kế	TCVN 8819-2011

III. Các bản vẽ

Bên mời thầu đính kèm hồ sơ thiết kế, các bản vẽ là tệp tin PDF cùng E-HSMT trên Hệ thống