

MỤC LỤC

	Trang
GIÁM SÁT THI CÔNG	2
I. MỤC ĐÍCH	2
II. CĂN CỨ	2
III. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ	2
III.1 Tập hợp và nghiên cứu kỹ các văn bản pháp lý và kỹ thuật có liên quan.	2
III.2 Lập các “Quy định kỹ thuật thống nhất” trong thi công xây lắp căn cứ theo các tiêu chuẩn quy phạm.	3
III.3 Lập “Quy trình phối hợp” giữa các bên tham gia trong công tác xây dựng và lắp đặt thiết bị	3
IV. CÔNG TÁC GIÁM SÁT THI CÔNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH	6
IV.1 Kiểm tra hồ sơ thiết kế chi tiết cho từng hạng mục công trình	7
IV.2 Giúp Chủ Đầu Tư xét duyệt các “Biện pháp tổ chức thi công”	7
IV.3 Hỗ trợ Chủ Đầu Tư xét duyệt “Sơ đồ tổ chức thi công”	7
IV.4 Kiểm tra các thiết bị thi công	8
IV.5 Kiểm tra chất lượng vật liệu xây dựng của mỗi hạng mục công trình	8
IV.6 Kiểm tra năng lực phòng thí nghiệm vật liệu và thiết bị thí nghiệm hiện trường	11
IV.7 Giám sát thi công xây dựng trên hiện trường	11
IV.8 Kiểm tra, xác nhận khối lượng, chất lượng, tiến độ công việc	19
IV.9 Nội dung chính của công tác giám sát	19
IV.10 Báo cho Chủ Đầu Tư	24
IV.11 Chuẩn bị Hồ sơ chất lượng cuối cùng của công tác xây dựng	24
V. CÔNG TÁC GIÁM SÁT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG KỸ THUẬT VẬN HÀNH THỬ THIẾT BỊ	24
V.1. Nguyên tắc chung của công tác giám sát	24
V.2. Nội dung công tác	25
V.3. Báo cáo cho Chủ Đầu Tư	30
V.4. Chuẩn bị Hồ sơ chất lượng cuối cùng của công tác lắp đặt	30
V.5. Giám sát hiệu chỉnh và vận hành thử hệ thống kỹ thuật	30
VI. KẾT LUẬN	41

GIÁM SÁT THI CÔNG

I. MỤC ĐÍCH

Công việc giám sát thi công xây lắp trên công trường phải đạt các mục đích sau:

1. Đảm bảo công trình được xây dựng và lắp đặt đạt chất lượng cao, đúng với thiết kế đã được duyệt.
2. Đảm bảo Nhà thầu thi công tuân thủ một cách chặt chẽ các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình quy phạm đã được ghi trong hợp đồng.
3. Tăng hiệu quả vốn đầu tư, tiết kiệm một cách hợp lý trong xây lắp.
4. Công tác giám sát.

II. CĂN CỨ

- Nghị định 15/2013/NĐ-CP ngày 06 tháng 02 năm 2013 của Chính Phủ về Quản Lý Chất Lượng Công trình Xây dựng.
- Căn cứ Hợp đồng số/HĐ-GSTC được ký kết giữa ông Lê Anh Tuấn và Công ty CP TVXD ACI V/v giao cho Công ty CP TVXD ACI thực hiện giám sát thi công xây dựng và giám sát lắp đặt thiết bị công trình Nhà ở gia đình của ông Lê Anh Tuấn.
- Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được Chủ đầu tư phê duyệt.
- Hợp đồng thi công xây dựng.
- Tiến độ chi tiết thi công của gói thầu do Nhà thầu lập và được Chủ đầu tư phê duyệt.
- Văn bản giới thiệu đơn vị giám sát, tổ giám sát của đại diện Chủ đầu tư đến Nhà thầu thi công gói thầu.

III. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ

Để giám sát kỹ thuật đạt chất lượng và kết quả tốt nhất, các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI sẽ lập các kế hoạch chuẩn bị như sau:

III.1 Thu thập và nghiên cứu kỹ các văn bản pháp lý và kỹ thuật có liên quan

Các hồ sơ cần thu thập bao gồm:

- a. Tổng tiến độ và tiến độ thi công chi tiết do nhà thầu thi công lập và được chủ đầu tư phê duyệt.
- b. Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công đã được Chủ đầu tư phê duyệt.
- c. Các tài liệu khảo sát địa chất, thủy văn, môi trường...
- d. Các quy định của Nhà nước về công tác quản lý chất lượng công trình xây dựng...
- e. Các tiêu chuẩn Việt nam hiện hành.

III.2 Các quy định kỹ thuật thống nhất trong thi công xây lắp:

Các quy định kỹ thuật thống nhất áp dụng cho công tác thi công xây lắp đã được quy định chi tiết trong Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, thuyết minh tính toán và các tiêu chuẩn kỹ thuật, qui

phạm hiện hành. Căn cứ này là cơ sở cho thi công và giám sát thi công các công tác xây lắp, là căn cứ để đánh giá chất lượng các công tác thi công xây lắp và nghiệm thu.

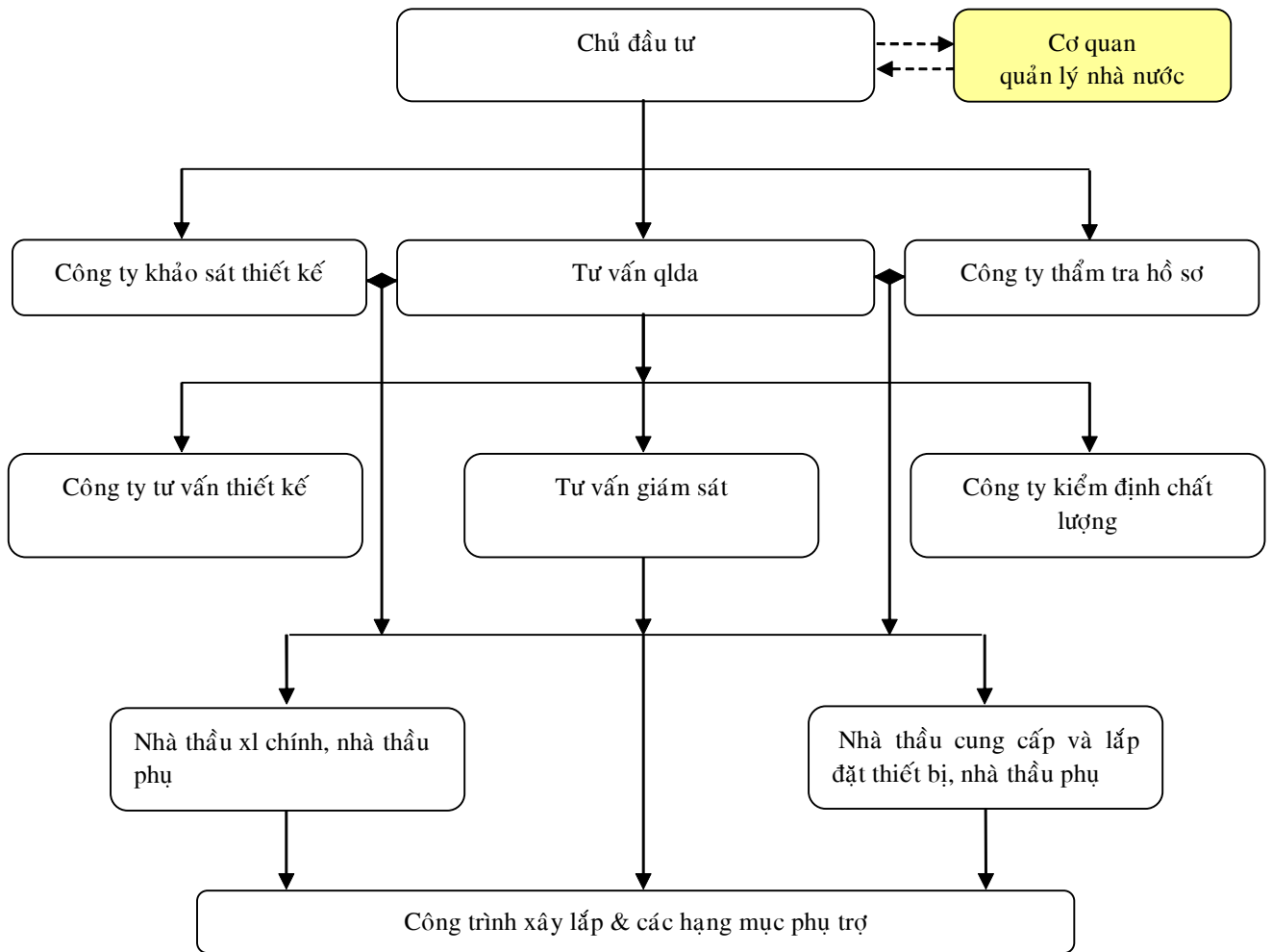
III.3 Quy trình phối hợp giữa các bên tham gia trong công tác xây dựng và lắp đặt thiết bị:

Trong một số dự án, do các khâu chuẩn bị ban đầu chưa cụ thể có thể sẽ gây ra các mâu thuẫn trong quá trình thi công xây lắp giữa Nhà thầu và các cơ quan giám sát, kiểm định đại diện cho Chủ đầu tư, ý thức vai trò trách nhiệm của các bên trước Chủ đầu tư và trước công tác giám sát đảm bảo chất lượng đã được quy định trong hợp đồng có thể chưa được toàn diện.

Để khắc phục vấn đề này, Công ty CP TVXD ACI xây dựng quy trình phối hợp cho công tác giám sát xây dựng và lắp đặt thiết bị căn cứ trên sự nghiên cứu kỹ lưỡng các hồ sơ kinh tế và kỹ thuật đối với công tác này.

a. Mối quan hệ giữa các Nhà thầu xây lắp (chính) đối với cơ quan Giám sát và Chủ đầu tư trong công tác giám sát chất lượng xây lắp được thể hiện qua lưu đồ sau:

SƠ ĐỒ MỐI QUAN HỆ



b. Trách nhiệm của nhà thầu thi công trong công tác xây dựng và lắp đặt thiết bị:

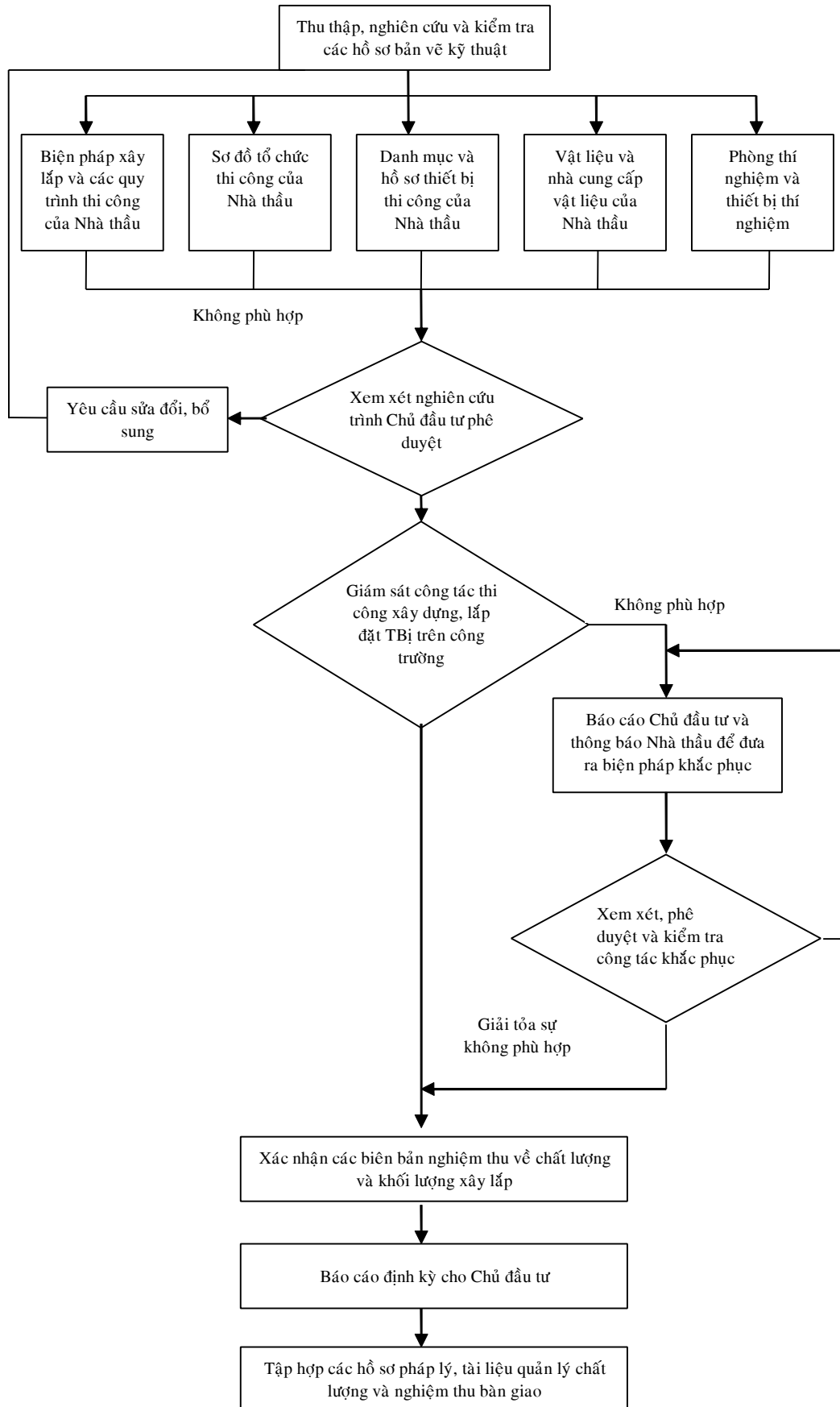
- Công tác quản lý chất lượng thi công xây dựng công trình của nhà thầu áp dụng theo qui định tại điều 25 của Nghị định 15/2013/NĐ-CP.
- Nhà thầu phải tổ chức hệ thống hoạt động quản lý chất lượng xây dựng trên công trường bao gồm: Quyết định cho từng cá nhân có trình độ bằng cấp chuyên môn đào tạo phụ trách công tác kỹ thuật thi công, chỉ huy trưởng công trường, cán bộ kiểm tra giám sát chất lượng nhà thầu tại công trường cho phù hợp với công việc thực hiện, thời gian làm việc, trình độ, bằng cấp chuyên môn được đào tạo. Ghi rõ trách nhiệm của từng cá nhân theo công việc đảm nhận.
- Phải chấp hành nghiêm chỉnh công tác thí nghiệm, kiểm tra chất lượng các loại vật liệu, cấu kiện, thiết bị trước khi đưa vào sử dụng cho công trình.
- Nhà thầu thi công lập sổ nhật ký thi công xây dựng công trình theo qui định tại điều 25 của Nghị định số 2015/NĐ-CP và điều 18 của Thông tư số 10/2013/TT-BXD bao gồm các nội dung sau: Diễn biến điều kiện thi công (nhiệt độ, thời tiết và các thông tin liên quan), tình hình thi công, nghiệm thu các công việc xây dựng hàng ngày trên công trường, mô tả chi tiết các sự cố, hư hỏng và các vấn đề phát sinh khác trong quá trình thi công xây dựng, những sai lệch so với bản vẽ thi công có ghi rõ nguyên nhân kèm theo biện pháp sửa chữa, nội dung bàn giao của ca

thi công trước với ca thi công sau, nhận xét của bộ phận quản lý chất lượng, cán bộ giám sát tại hiện trường về chất lượng thi công.

- Lập bản vẽ hoàn công bộ phận công trình, hạng mục công trình và công trình xây dựng do mình thi công. Các bộ phận bị che khuất của công trình phải được lập bản vẽ hoàn công hoặc được đo đạc xác định kích thước thực tế trước khi tiến hành công việc tiếp theo.
- Chịu trách nhiệm trước Chủ đầu tư và pháp luật về chất lượng công việc do mình đảm nhận, bồi thường thiệt hại khi vi phạm hợp đồng, sử dụng vật liệu không đúng chủng loại, thi công không đảm bảo chất lượng hoặc gây hư hỏng, gây ô nhiễm môi trường và các hành vi khác gây ra thiệt hại phải khắc phục sự cố công trình do lỗi của mình gây ra (nếu có).
- Bảo hành công trình theo qui định tại điều 34, điều 35 của Nghị định 15/2013/NĐ-CP.

IV. GIÁM SÁT THI CÔNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

Công tác Giám sát thi công xây dựng được thực hiện theo Lưu đồ sau:



IV.1. Kiểm tra hồ sơ thiết kế chi tiết cho từng hạng mục công trình:

Trước khi khởi công xây dựng bất kỳ một hạng mục nào, các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI xem xét kiểm tra đầy đủ các hồ sơ thiết kế nhằm làm rõ các nội dung sau:

- a. Sự đầy đủ và đồng bộ của hồ sơ.
- b. Sự phù hợp của vị trí các hạng mục được xây dựng với bản vẽ tổng thể đã được phê duyệt.
- c. Sự phù hợp của các bản vẽ kỹ thuật với thực tế thi công trên công trường và biện pháp sửa đổi nếu cần.
- d. Chủ đầu tư sau khi ký duyệt xác nhận hồ sơ bản vẽ thi công, hồ sơ thi công được bàn giao cho Nhà thầu kèm theo mục lục cụ thể và ký kết giao nhận hai bên.
- e. Lập các báo cáo nhận xét cho Chủ đầu tư về các bộ hồ sơ thiết kế, nếu có nghi vấn về bộ hồ sơ này cần phải đề xuất ý kiến cho Chủ đầu tư và yêu cầu cơ quan thiết kế giải trình cụ thể.

IV.2. Giúp Chủ đầu tư xét duyệt các “Biện pháp tổ chức thi công”:

Giúp Chủ đầu tư xét duyệt các biện pháp xây lắp do các Nhà thầu lập ra, đưa ra ý kiến về sự phù hợp của các hồ sơ này với thiết kế kỹ thuật, tổng thể, các tiêu chuẩn, quy phạm và các yêu cầu thi công khác được quy định trong hợp đồng Nhà thầu, công tác kiểm tra bao gồm các nội dung chính sau:

1. Kiểm tra sự phù hợp của các **“Biện pháp tổ chức thi công”** với các tiêu chuẩn quy phạm của Việt Nam và Quốc tế do Chủ đầu tư quy định. Sự phù hợp so với đặc thù công việc điều kiện thực tế thi công.
2. Kiểm tra sự phù hợp của các quy trình thi công được chi tiết trong tài liệu **“Kế hoạch thực hiện công việc”** và **“Kế hoạch kiểm tra nghiệm thu”** do Nhà thầu đệ trình với các biện pháp thi công và trang thiết bị lựa chọn, điều kiện khí hậu, an toàn thi công và bảo vệ môi trường. Kế hoạch kiểm soát chất lượng sẽ được kèm theo nhưng không giới hạn các tài liệu sau:
 - Các biện pháp đảm bảo chất lượng và chế độ kiểm tra nghiêm ngặt chi tiết đối với mỗi công đoạn thi công và trong kế hoạch kiểm tra nghiệm thu sẽ được phân định trách nhiệm cho từng bên tham gia trong dự án một cách cụ thể trong từng công đoạn thi công.
 - Chế độ kiểm tra vật liệu xây dựng định kỳ và thường xuyên. Căn cứ theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế và các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành.
 - Chế độ kiểm tra các thiết bị thi công xây lắp.
 - Các biểu mẫu kiểm tra và nghiệm thu, các báo cáo chất lượng công việc Các biểu mẫu, báo cáo thử nghiệm.

Sau khi được Chủ đầu tư phê duyệt, các văn bản này là cơ sở pháp lý cho công tác quản lý dự án để hai bên cùng thực hiện.

IV.3. Hỗ trợ Chủ đầu tư xét duyệt "Sơ đồ tổ chức thi công"

Kiểm soát Nhà thầu thi công khi thi công bất kỳ một hạng mục nào trên công trường thì trước khi tiến hành đều phải đệ trình hồ sơ sơ đồ tổ chức thi công dự kiến cho Chủ đầu tư, các chuyên viên Công ty CP TVXD ACI sẽ xem xét, nghiên cứu kỹ các hồ sơ sơ đồ tổ chức với mục đích:

- Đánh giá được sự phù hợp và năng lực cần thiết của từng vị trí đảm đương công tác cụ thể trong quá trình tham gia thi công các hạng mục trong dự án của Nhà thầu. . .
- Đánh giá sự đầy đủ nhân lực, đáp ứng được nhu cầu của bộ máy quản lý thi công của Nhà thầu cho dự án.
- Quy định được trách nhiệm của các vị trí tham gia và mối liên quan tới các bộ phận trong sơ đồ tổ chức chung của dự án, thể hiện sự thuận lợi do áp dụng được nội dung phối hợp giữa các bên có liên quan.

IV.4. Kiểm tra các thiết bị thi công:

Các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI sẽ kiểm tra các thiết bị thi công chính về các mặt có liên quan đến việc đảm bảo chất lượng và tiến độ thi công như:

- Tên, đặc tính và chức năng của các thiết bị chủ chốt có ảnh hưởng đến tiến độ và chất lượng thi công, tính phù hợp với công việc.
- Sự an toàn của thiết bị thi công.
- Thời hạn sử dụng, tính luân chuyển.
- Chế độ bảo hành bảo dưỡng và kiểm tra định kỳ.

IV.5. Kiểm tra chất lượng vật liệu xây dựng của mỗi hạng mục công trình:

Vật liệu xây dựng bao gồm các loại xi măng, sắt thép, cát, đá, sỏi, kính, que hàn, sơn, các loại tấm lợp, tấm tường, gỗ các loại, tấm nhựa, vật liệu chống thấm,... .

Tất cả các loại vật tư, vật liệu phục vụ cho công trình xây dựng trước khi đưa vào thi công xây dựng bắt buộc phải thí nghiệm, kiểm tra các chỉ tiêu cơ lý theo quy định hiện hành, vật liệu đảm bảo chất lượng mới được sử dụng cho công trình xây dựng, trường hợp không đảm bảo chất lượng, sẽ loại bỏ không đưa vào công trình xây dựng.

Tất cả các cấu kiện xây dựng như: Kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu thép, kết cấu gạch đá, kết cấu bao che, nền đất hiện trường, kết cấu nền đường, kết cấu móng đường, kết cấu mặt đường... đều phải thực hiện thí nghiệm đánh giá chất lượng mới được phép nghiệm thu khối lượng phục vụ thanh quyết toán công trình hoặc hạng mục công trình.

Để đảm bảo chất lượng của vật liệu sử dụng cho quá trình thi công đúng với yêu cầu kỹ thuật của thiết kế, việc kiểm tra vật liệu là một công tác rất quan trọng. Việc kiểm tra này được thực hiện theo các yêu cầu sau:

- Nguồn gốc, xuất xứ của vật liệu xây dựng: Tất cả các loại vật liệu đều nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có địa chỉ cung cấp tin cậy.
- Chứng chỉ đảm bảo chất lượng của nhà sản xuất hoặc cung cấp (chứng chỉ này có thể là chứng chỉ đánh giá năng lực nhà sản xuất, cung cấp ví dụ như: Bê tông thương phẩm, gạch ngói, sắt thép...)
- Sự phân lô, gói vật liệu,.. theo ký hiệu (đối với các loại vật liệu ví dụ như sắt thép...)
- Các kết quả thí nghiệm vật liệu, đối với các chỉ tiêu cơ, lý, hóa và tính năng quan trọng của vật liệu theo tiêu chuẩn sản xuất vật liệu quy định.

- Chuyên viên Công ty CP TVXD ACI có thể yêu cầu Nhà thầu lấy mẫu thí nghiệm để kiểm tra lại, tùy theo mức độ quan trọng của hạng mục công trình hay khi có nghi vấn hoặc khi thay đổi nguồn cung cấp.
- Việc lựa chọn mẫu trên nguyên tắc lựa chọn xác suất và phân bố theo các lô gói vật liệu.
- Lập báo cáo Chủ đầu tư kết quả kiểm tra thí nghiệm, đây là cơ sở chính để đánh giá chất lượng vật liệu trên công trường trước khi đưa vào sử dụng.

a. Kiểm tra chất lượng xi măng:

- Tiêu chuẩn đánh giá xi măng Poocăng TCVN 2882:2008, xi măng Poocăng hỗn hợp TCVN 6260:2008.
- Trên công trường xây lắp bắt buộc phải có kho chứa xi măng. Yêu cầu của kho chứa xi măng phải khô, ráo, có tường bao, vách ngăn, mái che chắc chắn, phòng tránh ẩm ướt xi măng.
- Trong kho phải làm sàn xếp xi măng bằng ván khô hoặc tôn cách nền 30-50cm. Không xếp xi măng trực tiếp trên nền kho. Mỗi chồng không xếp cao quá 10 bao xi măng và phải xếp cách tường ít nhất 70cm và phải xếp thành từng lô để dễ nhận biết và dễ sử dụng. Mỗi tháng đảo xi măng một lần (Bao trên cùng để xuống dưới và lần lượt bao dưới cùng để lên trên cùng).
- Khi bắt đầu nhập xi măng về công trường, đại diện thi công, tư vấn giám sát cùng nhau lấy mẫu tại hiện trường, đóng gói, niêm phong, lập biên bản lấy mẫu và gửi đến phòng thí nghiệm để làm thí nghiệm. Mẫu xi măng phải được để trong hộp kín, cách ẩm, tránh nước và các loại hoá chất, tránh nhiệt độ cao và để ở nơi khô ráo.
- Cứ mỗi lô xi măng nhỏ hơn 40 tấn đều phải lấy 02 mẫu (mỗi mẫu 20 kg) để làm thí nghiệm. Mẫu xi măng phải được lấy rải rác trên các bao xi măng trong kho, mỗi bao lấy 1 kg. Làm thí nghiệm 01 mẫu và lưu 01 mẫu để đối chứng khi cần thiết.
- Phiếu thí nghiệm là căn cứ để nghiệm thu xi măng và thiết kế thành phần phối trộn bê tông và vữa xây, trát.
- Xi măng được bảo hành trong thời gian 60 ngày kể từ ngày sản xuất với điều kiện vận chuyển và bảo quản như trên.

b. Kiểm tra chất lượng cát xây dựng:

- Tiêu chuẩn đánh giá TCVN 7570:2006 “Cốt liệu cho bê tông và vữa xây dựng – Yêu cầu kỹ thuật”
- Cát được bảo quản tại công trường, không được để bùn, đất và cỏ rác và các tạp chất khác lẫn vào.
- Trước khi sử dụng phải sàng tuyển để loại bỏ đất, đá, cỏ, rác và các tạp chất khác lẫn vào trong cát.
- Cứ 100 m³ cát lấy một mẫu thử với khối lượng không nhỏ hơn 50 kg, lấy rải rác ở nhiều vị trí khác nhau trong một đồng cát cùng loại, gộp lại và trộn đều, đóng gói, lập biên bản lấy mẫu, mang đi thí nghiệm, kết quả thí nghiệm cát là cơ sở để nghiệm thu vật liệu cát, là căn cứ để tiến hành thiết kế thành phần cấp phối trộn bê tông.

c. Kiểm tra chất lượng đá dăm – sỏi dùng trong bê tông:

- Tiêu chuẩn đánh giá TCVN 7570:2006 “Cốt liệu cho bê tông và vữa xây dựng – Yêu cầu kỹ thuật”
- Đá dăm (sỏi) được vận chuyển về công trường bằng mọi phương tiện và không được vận chuyển chung với các loại hoá chất, xăng dầu, mỡ, muối, axit, phân bón.....
- Đá dăm (sỏi) được bảo quản tại công trường, không được để bùn, đất và cỏ rác và các tạp chất khác lẫn vào.
- Phải sàng tuyển để loại bỏ đất, đá mục, hạt thoi dẹt, cỏ, rác, và các tạp chất hữu cơ lẫn vào trong đá, sỏi sau đó phải rửa sạch bụi bẩn, bùn rác mới đưa vào cấp phối trộn bê tông.
- Cứ nhỏ hơn 200 m³ đá lấy 2 mẫu thử, lấy rải rác ở nhiều vị trí khác nhau trong một đồng đá cùng loại, gộp lại và trộn đều, đóng gói, lập biên bản lấy mẫu, mang đi thí nghiệm, kết quả thí nghiệm đá là cơ sở để nghiệm thu vật liệu đá, là căn cứ để tiến hành thiết kế thành phần cấp phối trộn bê tông.

d. Thiết kế cấp phối bê tông:

- Sau khi đã thí nghiệm vật liệu cát, đá, sỏi, xi măng, các đơn vị thi công phải thiết kế thành phần cấp phối trộn bê tông theo vật liệu thực tế tại hiện trường. Thiết kế thành phần cấp phối bê tông, phải đảm bảo các yêu cầu sau:
- Phải thoả mãn yêu cầu về cường độ bê tông theo thiết kế được duyệt.
- Phải thoả mãn yêu cầu về kích thước cốt liệu thô phù hợp với kết cấu công trình và yêu cầu thiết kế.
- Phải thoả mãn yêu cầu về điều kiện thi công thực tế tại hiện trường (Trộn tay, trộn máy, đầm thủ công, đầm máy, độ sụt ...).

e. Kiểm tra chất lượng gạch xây dựng:

- Tiêu chuẩn đánh giá TCVN 1450:2009 “Gạch rỗng đất sét nung – Yêu cầu kỹ thuật”, TCVN 1451:2009 “Gạch đặc đất sét nung – Yêu cầu kỹ thuật.
- Các chỉ tiêu cơ lý cần kiểm tra bao gồm: Cường độ nén, cường độ uốn, Khối lượng thể tích, hình dạng và kích thước, các khuyết tật ngoại quan.
- Số lượng mẫu thử cần lấy: Cứ mỗi lô 50.000 viên gạch lấy 01 mẫu thử 30 viên. Cứ mỗi lô nhỏ hơn 50.000 viên xem như một lô.

f. Kiểm tra chất lượng thép xây dựng:

- Tiêu chuẩn đánh giá thép trơn TCVN 1651-1:2008 ”Thép cốt bê tông phần I -thép tròn trơn, thép gân TCVN 1651-2:2008 ”Thép cốt bê tông phần II -thép thanh vằn.
- Thép cần kiểm tra các chỉ tiêu cơ lý: Giới hạn chảy, giới hạn bền, độ giãn dài, đường kính thực đo, uốn nguội.
- Cứ mỗi lô thép có khối lượng <= 20 tấn, cần lấy 01 nhóm mẫu thử để kiểm tra, bao gồm tất cả các chủng loại cốt thép trong lô, mỗi loại lấy 3 thanh dài từ 50-80 cm.

- Không được sử dụng các loại thép không rõ nguồn gốc, xuất xứ để thi công xây dựng công trình.

IV.6. Kiểm tra năng lực phòng thí nghiệm vật liệu và thiết bị thí nghiệm hiện trường:

Công ty CP TVXD ACI sẽ có văn bản kiểm tra đánh giá năng lực và chất lượng của các phòng thí nghiệm vật liệu và các đơn vị thí nghiệm tại hiện trường về máy móc thiết bị và về cán bộ kỹ thuật thực hiện thí nghiệm. Các phòng thí nghiệm hợp lệ phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- a. Các phòng thí nghiệm phải được trang bị đồng bộ và đầy đủ theo các quy định thí nghiệm của tiêu chuẩn áp dụng.
- b. Trang thiết bị trong phòng thí nghiệm phải có chất lượng chính xác phù hợp và phải có chứng chỉ kiểm định, hiệu chỉnh hợp lệ và duy trì chế độ kiểm định của các cơ quan chức năng nhà nước.
- c. Các cán bộ vận hành thiết bị phải có chứng chỉ hợp lệ trong phạm vi các phép thử yêu cầu.
- d. Chế độ quản lý hồ sơ, sổ ghi chép các kết quả thí nghiệm phản ánh chính xác kết quả thí nghiệm, cán bộ thí nghiệm và quản lý chất lượng in ấn kết quả thí nghiệm.

IV.7. Giám sát thi công xây dựng trên hiện trường:

IV.7.1 Yêu cầu đối với công tác giám sát thi công:

- Thi công phải đúng với thiết kế đã được phê duyệt, đúng với các tiêu chuẩn kỹ thuật và các cam kết về kỹ thuật trong hợp đồng giao nhận thầu.
- Bám sát hiện trường để có thể kiểm soát được các công việc trên công trường. Khi phát hiện có sự sai phạm trong quá trình xây lắp, cơ quan giám sát phải có các quyết định phù hợp và kịp thời.

IV.7.2 Phạm vi giám sát xây dựng:

- Giám sát trắc địa nhằm xác định chính xác vị trí tim cốt các hạng mục và toàn bộ công trình xây dựng.
- Giám sát thi công công tác đất.
- Giám sát thi công xây dựng công trình ngầm và các vấn đề chống thấm.
- Giám sát thi công kết cấu bê tông, bê tông cốt thép.
- Giám sát gia công chế tạo và lắp dựng kết cấu thép.
- Giám sát thi công công tác xây trát và các công tác hoàn thiện khác.

Và giám sát một số các công trình phụ trợ có liên quan.

A. Các công tác giám sát trắc địa công trình xây dựng.

Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 9364:2012 “Nhà cao tầng kỹ thuật đo đạc phục vụ thi công”; TCVN 9398:2012 “Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu kỹ thuật”.

Trong công tác này, các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI sẽ thực hiện các bước như sau:

- a. Kiểm tra sự phù hợp của các thiết bị thi công đo đạc của các Nhà thầu với các yêu cầu kỹ thuật, phạm vi sai số cho phép.
- b. Kiểm tra các bảng biểu ghi chép trắc địa của Nhà thầu và các báo cáo trắc địa cho từng công việc phù hợp.
- c. Bố trí mạng lưới giám sát viên trắc địa sao cho phù hợp với tiến độ thi công trên công trường.
- d. Trong quá trình giám sát thi công xây dựng, công tác trắc địa bao giờ cũng phải đi trước một bước. Trọng tâm của công tác giám sát trắc địa là xác định chính xác vị trí tim, cốt của các kết cấu tính từ móng trở lên cho tới đỉnh của công trình, vì vậy công tác giám sát trắc địa phải tập trung vào một số các nội dung chính sau đây:
 - Kiểm tra định kỳ việc bảo đảm sự ổn định, chuẩn xác của lưới trắc địa toàn bộ công trình trong tổng thể công trình xây lắp.
 - Bảo đảm độ chính xác về tim, cốt của tất cả các hạng mục công trình.
 - Công tác trắc địa phải phối hợp chặt chẽ với các phần thi công khác để đảm bảo việc định vị các công trình, các lỗ bu lông, các bu lông chôn sẵn, các bản mã,... một cách chính xác. Đồng thời phải kiểm tra nghiệm thu các điều kiện đảm bảo sự chính xác bộ phận đó.
 - Kiểm tra công tác trắc địa hoàn công so với bản vẽ thi công ban đầu đã được duyệt.

B. Giám sát kỹ thuật thi công cọc:

Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng: **TCVN 9394:2012** “Đóng và ép cọc - Thi công và nghiệm thu”.
 Công tác kiểm tra giám sát chất lượng cho quá trình thi công cọc là một khâu rất quan trọng, có tính chất quyết định tới sự ổn định và bền vững của công trình sau này.

Do đặc thù của công tác thi công cọc là các công tác khuất, không thể kiểm soát chất lượng thi công bằng trực quan được mà phải kiểm soát chất lượng của chúng thông qua việc kiểm soát chặt chẽ từng công đoạn trong quá trình thi công. Vì vậy việc giám sát kỹ thuật thi công cọc sẽ được tuân theo các quá trình cụ thể như sau:

- a. Kiểm tra trang thiết bị, công cụ, phụ kiện,.. phục vụ cho thi công cọc, tất cả các trang thiết bị phải được qua đăng kiểm, đảm bảo phù hợp và tuân thủ theo quy trình kỹ thuật thi công.
- b. Xác định thứ tự thi công cọc trên mặt bằng cho hợp lý để bố trí sơ đồ di chuyển máy thi công trên công trường (máy khoan, đào).
- c. Kiểm tra công tác trắc đạc, đánh dấu xác định vị trí chính xác của từng cọc trong suốt quá trình thi công các cọc.
- d. Kiểm tra đánh giá chất lượng bê tông cọc tại hiện trường theo tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu bê tông cốt thép (đối với cọc đổ tại chỗ).
- e. Kiểm tra chất lượng, chứng chỉ xuất xưởng của cọc bê tông cốt thép sản xuất từ một nhà máy đã được chỉ định (đối với cọc BTCT đúc sẵn).
- f. Kiểm tra thiết bị ép cọc bao gồm Giấy chứng nhận hợp chuẩn của thiết bị, độ chính xác của đồng hồ áp lực, tình trạng kích thủy lực, số lượng và độ chính xác của các khối tải.

- g. Kiểm soát quá trình ghi chép nhật ký thi công cọc trong các khâu suốt quá trình thi công từ khâu xác định vị trí, cao độ, độ nghiêng, lồng thép, đổ bê tông... và tất cả các thông số kỹ thuật trong quá trình thi công.
- h. Kiểm tra trong khi thi công cọc.
- i. Kiểm tra quy trình và biện pháp ép cọc, kiểm tra định vị cọc sau khi ép xong.

C. Giám sát thi công công tác đất.

Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng: TCVN 4447:1987 “Công tác đất – Quy phạm thi công, nghiệm thu”

Để đảm bảo chất lượng của công tác này theo quy định của Thiết kế và tiêu chuẩn áp dụng, các chuyên viên giám sát của Công ty CP TVXD ACI phải thực hiện các bước sau:

1) Công tác chuẩn bị hiện trường.

- a. Xác định phạm vi hố móng công trình.
- b. Kiểm tra hệ thống cọc tim trực định vị công trình và cọc mốc cao độ.
- c. Kiểm tra bản vẽ thuyết minh thiết kế thi công và các giải pháp kỹ thuật.
- d. Các yếu tố kiểm tra về vật liệu và thiết bị.

2) Công tác thi công.

- a. Trước khi bơm cát: Phải tiến hành nạo vét hết bùn hoặc đất hữu cơ. Chiều dày nạo vét phải căn cứ vào hồ sơ thiết kế và thực tế tại hiện trường. Đồng thời phải tiến hành tiêu thoát nước ngầm hoặc thoát nước mặt.
- b. Nếu nền bằng phẳng hoặc có độ dốc 1: 10 đến 1:5 thì phải đánh sơm bề mặt.
- c. Độ ẩm của cát khi đầm lu chỉ được sai khác $\pm 2\%$ so với độ ẩm tốt nhất của loại cát đó tìm được trong phòng thí nghiệm. Nếu cát ướt thì phải phơi cho khô, nếu cát khô quá thì phải tiến hành xử lý tưới ẩm. Việc xử lý tưới ẩm phải thực hiện bên ngoài khu vực đắp.
- d. Khi san ủi cát để đầm, cần tiến hành từ mép biên tiến dần vào giữa. Đối với nền đất yếu hay nền bão hoà nước, cần tiến hành giữa trước tiến ra mép ngoài biên, khi đắp tới độ cao 3m thì công tác san ủi đất đất thay đổi lại từ mép biên tiến vào giữa.
- e. Chỉ được rải lớp tiếp theo khi lớp dưới đã đạt độ chặt yêu cầu.
- f. Để đảm bảo khối lượng thể tích khô thiết kế đắp ở mái dốc và mép biên khi san ủi để đầm, phải rải rộng hơn đường biên thiết kế từ 20 đến 30cm tính theo chiều thẳng đứng đối với mái dốc. Phần cát tươi không đạt khối lượng thể tích khô thiết kế phải loại bỏ và tận dụng vào phần đắp công trình.
- g. Trước khi đắp phải lấy mẫu để kiểm tra một số tính chất cơ lý và đối chiếu với yêu cầu thiết kế.
- h. Ở công trường: Cứ 100 – 200m³ đối với đất sét, đất pha cát, đất cát pha và cát không lẫn cuội, sỏi đá kiểm tra độ chặt và độ ẩm lu lèn tại 03 điểm. Sai số cho phép độ chặt nhỏ hơn 1,5% độ chặt thiết kế nhưng tổng số điểm kiểm tra không đạt không vượt quá 5%, độ chặt do thiết kế quy định.

- i. Khi đắp bằng cát, thì ngoài kiểm tra độ chặt còn kiểm tra thành phần hạt.
- j. Các phiếu thí nghiệm phải có dấu LAS - XD của Phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng mới được nghiệm thu, thanh quyết toán công trình.
- k. Nghiệm thu công trình công tác đất kiểm tra các yếu tố sau:
 - Độ dốc ngang, độ dốc dọc.
 - Cao độ mặt nền.
 - Tim tuyến và bề rộng, chiều dài tuyến.
 - Độ dốc mái ta luy âm và dương.
 - Vị trí, cao độ, độ dốc, kích thước của đáy cống, rãnh thoát nước.

D. Giám sát kỹ thuật công trình ngầm & công tác chống thấm:

- a. Đọc kỹ các hồ sơ, bản vẽ thiết kế đã được duyệt, chú ý tới các hạng mục đặc thù như:
 - Bản vẽ cấu tạo chi tiết móng, tầng hầm - cao độ đáy móng, mặt nền.
 - Các thuyết minh và các yêu cầu kỹ thuật quy định cho từng hạng mục- Biện pháp chống thấm.
 - Tài liệu báo cáo khảo sát địa chất công trình và địa chất thủy văn.
- b. Xem xét các điều khoản trong hợp đồng thi công của Nhà thầu.
 - Biện pháp thi công do Nhà thầu đề xuất đã được duyệt.
 - Số lượng, chất lượng các loại thiết bị trong hồ sơ thi công.
 - Các tài liệu thầu - Nhiệm vụ chính.
- c. Tất cả các Nhà thầu phải lập biện pháp thi công chống thấm cho các công trình ngầm (trong hồ sơ thi công) và phải được kiểm tra phê duyệt. Lưu ý đến các biện pháp ứng phó sự cố (mất điện, mưa, bão...) để đảm bảo bê tông được đổ liên tục;
- d. Kiểm tra chất lượng lắp đặt thép cấu tạo, joint chống thấm, các thép chống phình để tránh tình trạng nước thấm qua sau khi đổ bê tông;
- e. Kiểm tra các lớp áo chống thấm: kiểm tra vật liệu chống thấm do nhà cung cấp vật tư đưa đến công trình, kiểm tra biện pháp thi công, đặc biệt lưu ý đến khe dẫn nở;
- f. Kiểm tra kết quả thử cường độ và độ chống thấm của bê tông. Lập biên bản nghiệm thu từng lớp chống thấm. Thường xuyên kiểm tra xem bê tông có vị trí nào bị nứt rỗ không để đưa ra biện pháp khắc phục.
- g. Trong giám sát cũng cần đặc biệt chú ý:
 - Các chi tiết đặt sẵn trong kết cấu bê tông cốt thép: kiểm tra kích thước,..quy cách, vị trí đặt sẵn so với các thiết bị tương ứng, các liên kết để đảm bảo không xô dịch trong quá trình đổ bê tông;
 - Kiểm tra hệ thống máy bơm dự phòng tại các hố thu nước ngầm.

- Kiểm tra hệ thống cấp thoát nước: Kiểm tra các biện pháp thoát nước ngầm và nước mặt để đảm bảo hầm cấp luôn khô ráo.

E. Giám sát thi công các kết cấu bê tông cốt thép

Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng: TCVN: 4453-1995, “ Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối – Qui phạm thi công và nghiệm thu.

TCVN 5724-1993: “Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Điều kiện tối thiểu để thi công và nghiệm thu”.

TCVN 305-2004: “Bê tông khối lớn - Quy phạm thi công và nghiệm thu”.

1) Giám sát công tác ván khuôn và hệ chống đỡ ván khuôn.

Kiểm tra kích thước, cao độ, hình dáng, độ phẳng, thẳng và độ sạch, độ kín, độ chống dính của ván khuôn sau khi gia công và lắp đặt. Các chốt, neo, lỗ chờ, cửa sổ, cây chống, giằng, đà đỡ, con nêm.

Công ty CP TVXD ACI xác nhận vào các biên bản kiểm tra cho phép đổ bê tông. Lưu giữ các biên bản kiểm tra để xác nhận khối lượng, chất lượng công việc sau này.

2) Giám sát các công tác cốt thép.

Kiểm tra và nghiệm thu công tác lắp đặt cốt thép căn cứ trên bản vẽ kỹ thuật, ***biện pháp thi công*** của Nhà thầu và các ***tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng***: số lượng chủng loại cốt thép, khoảng cách, mối nối, uốn, neo, cố định, bề dày lớp bảo vệ,....

Kiểm tra các yếu tố liên quan tới các phần việc khác theo bản vẽ quy định: chừa lỗ, đặt bu lông, bản mã, đặt ống chờ, các biện pháp liên kết cố định.

Công ty CP TVXD ACI sẽ xác nhận vào các ***Biên bản kiểm tra để cho phép đổ bê tông***. Lưu giữ các biên bản kiểm tra để xác nhận khối lượng, chất lượng công việc sau này.

3) Giám sát công tác đổ bê tông

a. Kiểm tra máy móc thiết bị phục vụ cho công tác đổ bê tông và vận chuyển vật liệu, cần cẩu, máy bơm bê tông, máy đầm ...phải có máy dự phòng khi mất điện hoặc có sự cố hỏng hóc...

b. Kiểm tra các báo cáo thí nghiệm bê tông, thí nghiệm cốt liệu bê tông và phụ gia...

c. Giám sát công việc đổ bê tông: đảm bảo độ đồng nhất, chắc đặc, độ sụt, lấy mẫu thí nghiệm theo quy định.

d. Giám sát công tác lấy mẫu thí nghiệm theo Tiêu chuẩn như sau:

- Trong quá trình thi công, Tư vấn giám sát, đơn vị thí nghiệm và kỹ thuật của nhà thầu thi công xây dựng công trình phải lấy mẫu bê tông tại hiện trường, Tư vấn giám sát ký xác nhận trên tem và dán lên mẫu ngay sau khi vừa đúc mẫu bê tông (bê tông còn ướt).

- Mỗi loại cấu kiện bê tông phải lấy 1 tổ mẫu gồm viên 3 mẫu được lấy cùng một lúc và ở cùng một chỗ theo quy định của TCVN 3105-1993. Kích thước viên mẫu 15x15x15cm. Số lượng tổ mẫu được quy định theo khối lượng như sau:

- Đối với bê tông khối lớn cứ 500 m³ lấy 1 tổ mẫu khi khối lượng bê tông trong 1 khối đổ lớn hơn 1000 m³ và cứ 250 m³ lấy 1 tổ mẫu khi khối lượng bê tông trong 1 khối đổ ít hơn 1000 m³ nhưng phải đảm bảo tối thiểu lấy 1 tổ cho 1 ca đổ bê tông.
 - Đối với các móng lớn, cứ 100 m³ bê tông lấy một tổ mẫu nhưng không ít hơn một tổ mẫu cho một khối móng và phải đảm bảo tối thiểu lấy 1 tổ cho 1 ca đổ bê tông.
 - Đối với bê tông móng bộ máy có khối lượng đổ lớn hơn 50 m³ thì cứ 50m³ lấy 1 tổ mẫu nhưng vẫn lấy 1 tổ mẫu khi khối lượng ít hơn 50 m³ và phải đảm bảo tối thiểu lấy 1 tổ cho 1 ca đổ bê tông.
 - Đối với khung và các kết cấu mỏng (cột, dầm, bản, vòm ...) cứ 20 m³ bê tông lấy 1 tổ mẫu nhưng vẫn lấy 1 tổ mẫu khi khối lượng ít hơn 20 m³ và phải đảm bảo tối thiểu lấy 1 tổ cho 1 ca đổ bê tông.
 - Trường hợp đổ bê tông các kết cấu đơn chiếc có khối lượng ít hơn thì vẫn phải lấy 1 tổ mẫu.
 - Đối với bê tông nền, mặt đường (đường ô tô, đường băng ...) cứ 200 m³ bê tông lấy 1 tổ mẫu nhưng nếu khối lượng bê tông ít hơn 200 m³ thì vẫn phải lấy 1 tổ mẫu và phải đảm bảo tối thiểu lấy 1 tổ cho 1 ca đổ bê tông.
 - Để kiểm tra tính chống thấm nước của bê tông, cứ 500 m³ lấy 1 tổ mẫu nhưng nếu khối lượng bê tông ít hơn 500 m³ thì vẫn phải lấy 1 tổ mẫu và phải đảm bảo tối thiểu lấy 1 tổ cho 1 ca đổ bê tông.
 - Phải thí nghiệm ép mẫu bê tông ở tuổi từ 7 đến 43 ngày. Trường hợp mẫu vượt quá 43 ngày thì mẫu bê tông coi như không còn giá trị để đánh giá chất lượng công trình, nhà thầu thi công không được ép, để đánh giá cường độ bê tông mà phải dùng phương pháp kiểm tra hiện trường bằng súng bắn bê tông kết hợp với siêu âm, khoan cắt bê tông tại hiện trường.
- e. Giám sát công tác bảo dưỡng bê tông, tháo cốt pha theo đúng quy định của từng hạng mục.
- f. Đối với bê tông khối lớn như đài móng thì công tác bảo ôn bê tông được giám sát chặt chẽ theo đúng như qui trình đã được phê duyệt để đảm bảo tránh được các vết nứt trong lòng của kết cấu do sự chênh lệch lớn nhiệt độ trong và ngoài khối đổ.
- g. Kiểm tra nghiệm thu lại bề mặt bê tông sau khi đổ, xác định sai số hình học trong phạm vi cho phép của tiêu chuẩn và có biện pháp xử lý nếu có sai sót xảy ra. Sử dụng một số thiết bị có sẵn của mình để kiểm tra lại cường độ bê tông và một vài chỉ tiêu khác đối với công trình hoàn thiện.
- h. Các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI sẽ xác nhận vào các biên bản kiểm tra và phiếu nghiệm thu cho công tác này. Lưu giữ các biên bản kiểm tra để xác nhận khối lượng, chất lượng công việc sau này.

F. Giám sát gia công chế tạo và lắp dựng các kết cấu thép.

- a. Kiểm tra các tài liệu liên quan tới công tác này. (chi tiết ghi trong phần kiểm tra hồ sơ thi công của Nhà thầu).
- b. Giám sát kỹ thuật bao gồm:
 - Kiểm tra vật liệu: các loại thép hình, thép bản, que hàn...

- Kiểm tra các quy trình hàn kết cấu thép, **chứng chỉ thợ hàn hợp lệ** và các quy trình thử nghiệm đối với các mối nối hàn, nối bu lông (thử nghiệm phá hủy và không phá hủy).
- Giám sát công tác chế tạo tại xưởng hoặc trên hiện trường, kiểm tra các báo cáo chất lượng do Nhà thầu thực hiện: báo cáo kiểm tra kích thước và báo cáo kiểm tra, căn cứ trên « **Quy trình thi công** » kết cấu thép đối với từng hạng mục.
- Giám sát quá trình lắp dựng nhằm đảm bảo độ ổn định và an toàn thi công. Các mối nối, mối hàn phải được kiểm tra chặt chẽ đến từng chi tiết.
- Kiểm tra công tác sơn lót, sơn phủ và làm sạch trước khi sơn đối với từng kết cấu, xác nhận vào các báo cáo sơn bảo vệ. Công tác sơn phải được thực hiện tuân thủ hoàn toàn các yêu cầu kỹ thuật đề ra để đảm bảo độ dày các lớp sơn, độ bám dính của sơn.
- Xác nhận các biên bản nghiệm thu chất lượng và khối lượng có liên quan.

G. Giám sát thi công công tác xây trát và các công tác hoàn thiện.

- a. Kiểm tra các tài liệu liên quan tới các công tác này (Đó là kiểm tra hồ sơ thi công của Nhà thầu, kiểm tra các quy trình kỹ thuật riêng cho từng công tác,...).
- b. Kiểm tra vật liệu sử dụng (quy định trong mục kiểm tra vật liệu).
 - Xác định nguồn gốc của vật liệu, các chỉ tiêu cơ, lý, hóa và xác định độ bền làm việc của vật liệu,... Đối với các vật liệu như: Xi măng, cát, đá, gỗ và kim loại dùng trong công tác xây trát và hoàn thiện.
 - Xác định nguồn gốc, chứng nhận, chứng chỉ vật liệu của nhà cung cấp,.. Đối với các loại vật liệu như cửa, đồ gỗ, kim loại, sơn phủ, vật liệu bao che,.. dùng trong công tác hoàn thiện và bao che.
- c. Giám sát công tác thi công.

Các công tác hoàn thiện: Yêu cầu về chủng loại vật liệu, màu sắc và đặc biệt là đảm bảo đúng các quy trình thi công cụ thể chi tiết cho từng công tác.

Giám sát công tác xây trát: Tiêu chuẩn áp dụng **TCVN 9377-2:2012** “Công tác hoàn thiện trong xây dựng – Thi công và nghiệm thu. Phần 2: công tác trát trong xây dựng”.

- Yêu cầu đúng vị trí kích thước, độ phẳng nhẵn và đảm bảo độ vững chắc.
- Kiểm tra vật liệu sử dụng và thiết kế cấp phối vữa theo yêu cầu thiết kế.
- Kiểm tra bề mặt tường trát phải đảm bảo đã được làm sạch không bám rêu, bụi bẩn.
- Kiểm tra cỡ ghém mốt chuẩn trước khi tiến hành tô trát.
- Kiểm tra độ thẳng, phẳng, sắc cạnh, vuông góc, chỉ, Joint.
- Kiểm tra độ bám dính đặc chắc lớp vữa với lớp kết cấu không bị bong, rộp.
- Kiểm tra độ ẩm của tường trước khi trát.
- Đối với những cấu kiện tiếp giáp giữa tường và bê tông can đóng lưới có bản rộng >25cm theo chiều dài cấu kiện để chống nứt về sau.
- Thường xuyên tưới nước bảo dưỡng tường và tránh chấn động khi chưa đạt mác thiết kế.

Giám sát công tác ốp lát: Tiêu chuẩn áp dụng TCVN 9377:2012 “Công tác hoàn thiện trong xây dựng – Thi công và nghiệm thu”.

Kiểm tra vệ sinh bề mặt kết cấu trước khi ốp, đục các lớp vữa bám, bụi bẩn, dầu mỡ.

- Kiểm tra cấp phối vữa xi măng.
- Kiểm tra cao độ (chiều cao) mặt ốp.
- Kiểm tra độ thẳng, phẳng, vuông góc, cạnh, độ dốc;
- Kiểm tra Joint, bong, rộp.
- Kiểm tra những vị trí cắt lỗ gạch của thiết bị vệ sinh;
- Đối với khu vực có yêu cầu chống thấm phải kiểm tra công tác chống thấm trước khi tiến hành công tác ốp lát.
- Trước khi ốp, lát Nhà thầu phải tính tránh trường hợp viên gạch cuối cùng sát tường quá nhỏ (nên tính toán để hai viên gạch hai bên tường bằng nhau và không nhỏ hơn 1/2 viên).

Giám sát công tác sơn nước: Tiêu chuẩn áp dụng TCVN 5674-1992 “Công tác hoàn thiện trong xây dựng”.

- Kiểm tra quy cách, chủng loại vật tư phù hợp với điều kiện dự thầu và thiết kế.
- Kiểm tra bề mặt cấu kiện, kết cấu công trình phải được vệ sinh làm phẳng, sạch trước lúc sơn.
- Kiểm tra bề mặt bả matit phẳng, thẳng, góc, cạnh.
- Kiểm tra lớp sơn lót, và lớp sơn hoàn thiện cho đủ lớp sơn theo yêu cầu của thiết kế hoặc yêu cầu của Nhà sản xuất.
- Kiểm tra độ bám dính của các lớp sơn không được bong tróc.
- Kiểm tra bề mặt hoàn thiện đồng màu, sắc cạnh viền, chỉ, Joint.
- Kiểm tra quá trình pha trộn sơn theo đúng chỉ dẫn Nhà sản xuất hi trên hộp sơn.

d. Kiểm tra giám sát đảm bảo an toàn, biện pháp thi công.

- Kiểm tra quy trình và biện pháp thi công, đặc biệt là công tác xây trát và bao che thực hiện trên công trình nhà cao tầng. Các chuyên viên Công ty CP TVXD ACI sẽ kiểm tra các biện pháp kỹ thuật nghiêm ngặt, đồng thời sẽ đề xuất biện pháp thực hiện cho phù hợp với điều kiện thực tế.
- Kiểm tra công tác hoàn thiện và các yếu tố có liên quan: thời gian trình tự các bước tiến hành từng công tác, khối lượng tỉ lệ của các loại vật liệu.
- Các chuyên viên Công ty CP TVXD ACI sẽ xác nhận vào các biên bản kiểm tra và phiếu nghiệm thu cho các bước thực hiện của các công tác này. Lưu giữ các biên bản kiểm tra để xác nhận cơ sở khối lượng, chất lượng của các công việc.

IV.8. Kiểm tra, xác nhận khối lượng, chất lượng, tiến độ công việc:

Căn cứ theo từng bước kiểm tra giám sát chất lượng, tiến độ và hiệu quả thi công xây dựng đề cập ở trên, khi kết thúc một công tác, một công trình, một hạng mục công trình theo các quy

định đã được duyệt, các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI sẽ xác nhận biên bản về khối lượng, chất lượng và tiến độ công việc.

Các công tác quản lý khối lượng và tiến độ sẽ được thực hiện như quy định tại phần “Giám sát tiến độ” dưới đây.

Các công tác xác nhận và quản lý chất lượng cũng được thực hiện trên các biên bản, mẫu và các hồ sơ, quy trình quản lý chất lượng đã được phê duyệt như:

- a) Các hồ sơ kỹ thuật thiết kế.
- b) Các hồ sơ quản lý chất lượng.
- c) Các biện pháp thi công.

IV.9. Nội dung chính của công tác giám sát:

A. Quản lý giám sát chất lượng công trình:

Thực hiện công tác giám sát từ giai đoạn bắt đầu chuẩn bị thực hiện công trình đến lúc kết thúc công trình và bàn giao công trình đưa vào sử dụng.

Kết hợp thực hiện công tác nghiệm thu theo đúng Nghị định 15/2013/NĐ-CP ban hành ngày 06/02/2013, Thông tư số 10/2013/TT-BXD và một số tài liệu khác liên quan hiện hành.

a. Công tác nghiệm thu công việc xây dựng:

Thành phần nghiệm thu bao gồm: Đơn vị quản lý dự án, Tư vấn Giám sát, Nhà thầu xây lắp hoặc Nhà thầu cung cấp thiết bị.

- Tài liệu căn cứ nghiệm thu: (khoản 1 điều 24 Nghị định 15/2013/NĐ-CP).
- Phiếu yêu cầu nghiệm thu của nhà thầu thi công xây dựng.
- Hồ sơ thiết kế, bản vẽ thi công được chủ đầu tư phê duyệt và những thay đổi thiết kế đã được chấp thuận.
- Quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng hiện hành được áp dụng.
- Tài liệu chỉ dẫn kỹ thuật kèm theo hợp đồng xây dựng.
- Các kết quả kiểm tra, thí nghiệm chất lượng vật liệu, thiết bị được thực hiện trong quá trình xây dựng.
- Nhật ký thi công, nhật ký giám sát và các văn bản khác có liên quan đến đối tượng nghiệm thu.
- Về chất lượng công việc xây dựng: (đối chiếu với thiết kế, Quy chuẩn, TCVN và các yêu cầu kỹ thuật của công trình xây dựng).

b. Nghiệm thu từng phần (giai đoạn), từng hạng mục công trình:

Thành phần nghiệm thu bao gồm: Chủ đầu tư, Tư vấn quản lý dự án (nếu có), Tư vấn Giám sát, Nhà thầu xây lắp hoặc cung cấp thiết bị.

- Về tài liệu căn cứ nghiệm thu: (khoản 1 điều 25 Nghị định 15/2013/NĐCP).
- Phiếu yêu cầu nghiệm thu của nhà thầu thi công xây dựng.

- Hồ sơ thiết kế, bản vẽ thi công được chủ đầu tư phê duyệt và những thay đổi thiết kế đã được chấp thuận.
- Quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng hiện hành được áp dụng.
- Tài liệu chỉ dẫn kỹ thuật kèm theo hợp đồng xây dựng.
- Các kết quả kiểm tra, thí nghiệm chất lượng vật liệu, thiết bị được thực hiện trong quá trình xây dựng.
- Nhật ký thi công, và các văn bản khác có liên quan đến đối tượng nghiệm thu.
- Biên bản nghiệm thu các công việc thuộc bộ phận công trình xây dựng, giai đoạn thi công xây dựng được nghiệm thu.
- Bản vẽ hoàn công bộ phận công trình xây dựng.
- Biên bản nghiệm thu bộ phận công trình xây dựng và giai đoạn thi công xây dựng hoàn thành của nội bộ nhà thầu thi công xây dựng.
- Công tác chuẩn bị các công việc để triển khai giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục tiếp theo.
- Về chất lượng giai đoạn xây dựng: (đối chiếu với thiết kế, TCVN, Quy chuẩn XD và các yêu cầu kỹ thuật của công trình xây dựng).

c. Nghiệm thu công trình đưa vào sử dụng:

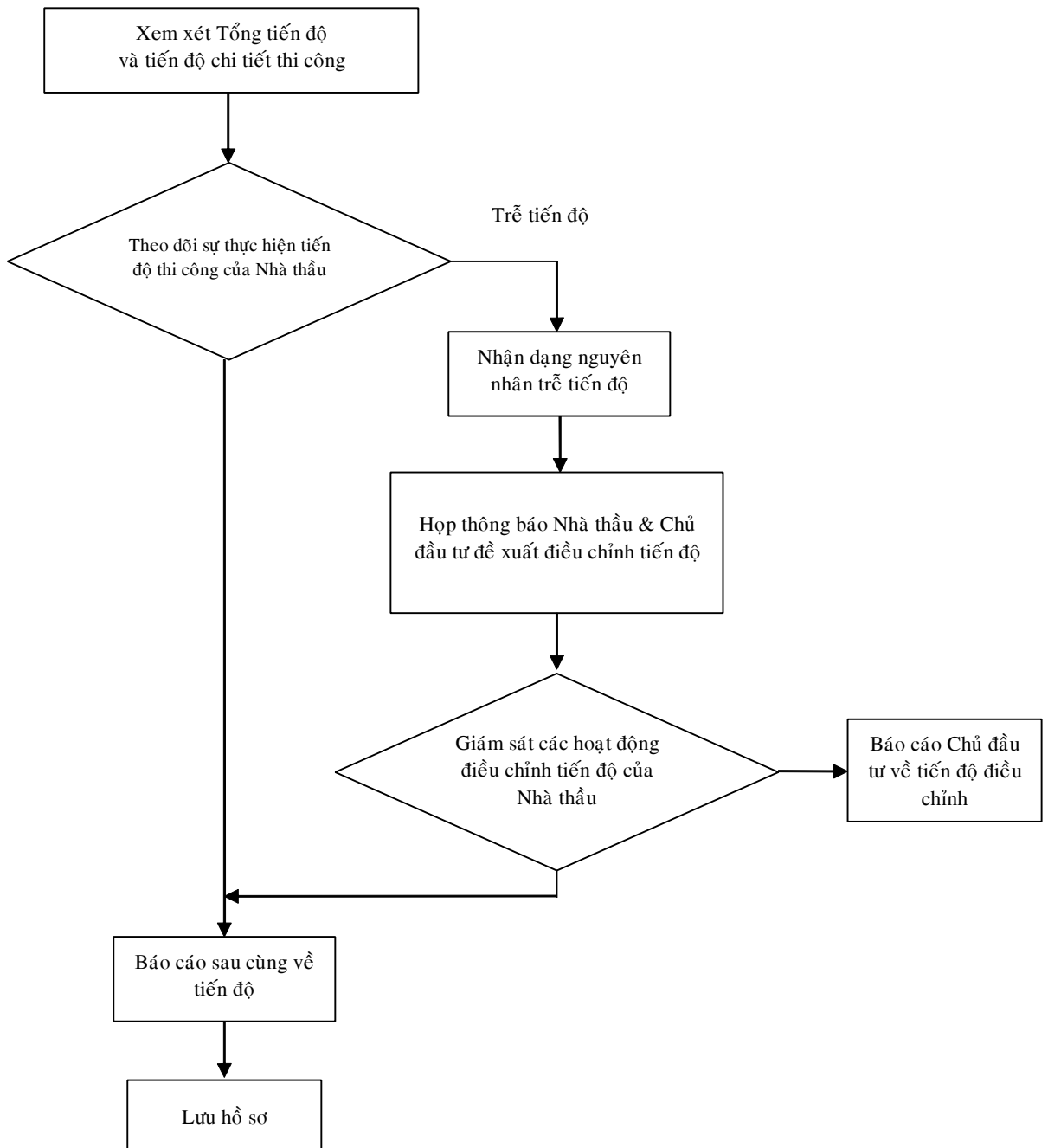
Thành phần nghiệm thu bao gồm: Chủ đầu tư, Tư vấn quản lý dự án, Tư vấn Giám sát, Tư vấn thiết kế, Nhà thầu xây lắp hoặc cung cấp thiết bị.

- Về tài liệu căn cứ nghiệm thu: (khoản 1 điều 26 Nghị định 15/2013NĐCP).
- Phiếu yêu cầu nghiệm thu của nhà thầu thi công xây dựng.
- Hồ sơ thiết kế, bản vẽ thi công được chủ đầu tư phê duyệt và những thay đổi thiết kế đã được chấp thuận.
- Quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng hiện hành được áp dụng.
- Tài liệu chỉ dẫn kỹ thuật kèm theo hợp đồng xây dựng.
- Nhật ký thi công, nhật ký giám sát và các văn bản khác có liên quan đến đối tượng nghiệm thu.
- Biên bản nghiệm thu bộ phận công trình xây dựng, giai đoạn thi công xây dựng.
- Kết quả thí nghiệm, hiệu chỉnh, vận hành liên động có tải hệ thống thiết bị công nghệ.
- Bản vẽ hoàn công công trình xây dựng.
- Văn bản chấp thuận của cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền về phòng chống cháy, nổ, an toàn môi trường, an toàn vận hành theo quy định.
- Về chất lượng công trình đưa vào sử dụng: (đối chiếu với thiết kế, TCVN, Quy chuẩn XD và các yêu cầu kỹ thuật của công trình xây dựng, hồ sơ pháp lý, hồ sơ quản lý chất lượng công trình, biên bản kiểm tra hồ sơ).

B. Quản lý tiến độ thi công:

- Theo dõi, kiểm tra tiến độ thi công chi tiết do Nhà thầu lập đã được Tư vấn QLDA, Tư vấn giám sát kiểm tra và Chủ đầu tư phê duyệt.
- Quá trình thực hiện dự án nếu thấy tiến độ dự án có nguy cơ chậm thì Tư vấn QLDA & Giám sát sẽ định liệu trước và tìm hiểu nguyên nhân đồng thời đưa ra biện pháp khắc phục để Chủ đầu tư quyết định.
- Tư vấn QLDA, Tư vấn giám sát khuyến khích đồng thời tạo điều kiện giúp đỡ cho Nhà thầu hoàn thành công trình vượt tiến độ được duyệt nhưng không làm ảnh hưởng chất lượng công trình.

Hoạt động giám sát theo dõi tiến độ thi công của Công ty CP TVXD ACI được mô tả tóm tắt bằng sơ đồ sau:



Căn cứ vào Tiến độ thi công chi tiết do Chủ đầu tư duyệt và các tài liệu quản lý thi công do Nhà thầu đệ trình, các chuyên viên tư vấn Công ty CP TVXD ACI sẽ giám sát toàn bộ tiến độ thực hiện thi công của Nhà thầu như sau:

- a. Giám sát năng lực của Nhà thầu trong việc thực hiện tiến độ trên cơ sở xem xét các nguồn lực Nhà thầu huy động cho công trình, bao gồm:

Về nhân lực: Nhà thầu phải đảm bảo cung cấp đến công trường một đội ngũ kỹ sư thi công, công nhân, kỹ sư quản lý chất lượng và đặc biệt là giám sát thi công các công trình có qui mô tương đương ở mức độ bằng hoặc cao hơn mức độ khai báo trong lý lịch Khoa học do Nhà thầu xác nhận.

Về thiết bị phục vụ thi công: Nhà thầu phải huy động đầy đủ máy móc thiết bị phục vụ công tác lắp đặt như cần trục, thiết bị công tác đất, xe tải, trạm trộn bê tông và tất cả các công cụ cần thiết khác để thực hiện nhiệm vụ thi công trong phạm vi công việc của mình. Các thiết bị và công cụ thi công vừa nêu phải được chứng nhận bởi cơ quan chức năng là còn năng lực vận hành và có chất lượng cao. Quan trọng hơn nữa, các thiết bị và công cụ thi công đó còn phải có đầy đủ tính năng kỹ thuật đáp ứng các điều kiện thiết kế và điều kiện làm việc. Nhà thầu phải xác nhận rằng các thiết bị và công cụ này luôn ở trạng thái sẵn sàng làm việc vào bất cứ lúc nào.

Để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị của Nhà thầu và các tác dụng ngược lên tiến độ thi công, Nhà thầu phải sử dụng có hiệu quả tại công trường một hệ thống thiết bị an toàn phù hợp với các tiêu chuẩn về đảm bảo an toàn của Nhà nước và Quốc tế. Các thiết bị và công cụ thi công này còn phải được cơ quan chức năng chứng nhận phù hợp về an toàn cũng như về các yêu cầu lắp đặt..v.v..

Về chất lượng vật liệu xây dựng: Nhà thầu phải đảm bảo việc chỉ định một đơn vị quản lý chất lượng nội bộ có đủ năng lực để quản lý chất lượng thông qua các thử nghiệm.

- b. Khi các nguồn lực đáp ứng yêu cầu tiến độ thi công của Nhà thầu đã được duyệt thông qua, các chuyên viên giám sát của Công ty CP TVXD ACI sẽ căn cứ vào tiến độ thi công chi tiết được duyệt để giám sát các hoạt động thi công trên công trường theo 2 cách như sau:

- Kiểm soát tiến độ thi công của Nhà thầu bằng cách theo dõi thông qua các Biên bản nghiệm thu.
- Tự theo dõi bằng cách sử dụng sơ đồ đường găng tiến độ thi công căn cứ vào khối lượng thực tế thi công công trình.

C. Giám sát giá thành của công trình:

- Giám sát chặt chẽ kinh phí của tổng dự toán được duyệt theo đúng quy định Nhà nước hiện hành.
- Báo cáo, tư vấn giúp Chủ đầu tư khi có nguy cơ phát sinh tổng dự toán, khối lượng cũng như giá cả vật liệu tăng đột biến.
- Theo dõi, kiểm tra công tác nghiệm thu, khối lượng thanh quyết toán cho các Nhà thầu căn cứ vào hợp đồng kinh tế.

IV.10. Báo cáo cho chủ đầu tư:

Trong toàn bộ quá trình giám sát xây dựng nói trên, sau mỗi hạng mục công việc Công ty CP TVXD ACI sẽ báo cáo cho Chủ đầu tư bằng văn bản một cách chi tiết về chất lượng, về khối lượng, về tiến độ.... của các Nhà thầu trên toàn công trường.

Hệ thống báo cáo phần giám sát xây dựng được thực bao gồm có các hình thức báo cáo sau:

- 1) Báo cáo bất thường.
- 2) Báo cáo sai sót, không phù hợp.
- 3) Báo cáo giải tỏa không phù hợp.

Tuy nhiên, hệ thống báo cáo này có thể sửa đổi tùy theo các yêu cầu của Chủ đầu tư.

IV.11. Chuẩn bị hồ sơ chất lượng cuối cùng của công tác xây dựng:

Công tác này sẽ được các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI thay mặt Chủ đầu tư yêu cầu Nhà thầu thực hiện, kiểm tra. Nguyên tắc thực hiện là xong hạng mục công trình nào, nghiệm thu và kết thúc hồ sơ tới đó.

Các hồ sơ cuối cùng này sẽ được chuẩn bị theo các quy định pháp lý của Nhà nước Việt Nam.

V. GIÁM SÁT LẮP ĐẶT HỆ THỐNG KỸ THUẬT VẬN HÀNH THỬ THIẾT BỊ

Hệ thống kỹ thuật công nghệ công trình bao gồm:

- Hệ thống cấp thoát nước.
- Hệ thống phòng cháy chữa cháy (nếu có).
- Hệ thống thông gió, điều hoà không khí.
- Hệ thống điện, chống sét.
- Hệ thống thang máy (nếu có).
- Hệ thống thông tin liên lạc, truyền hình.

V.1 Nguyên tắc chung của công tác giám sát:

a. Giám sát việc lắp đặt các hệ thống kỹ thuật và thiết bị theo đúng các bản vẽ kỹ thuật đề ra, giám sát chạy thử không tải và chạy thử có tải.

b. Việc giám sát này sẽ đảm bảo việc lắp đặt hệ thống kỹ thuật đúng với yêu cầu kỹ thuật, tránh các sai sót kỹ thuật xảy ra trong quá trình này.

Đồng thời, bằng công tác giám sát, Công ty CP TVXD ACI sẽ hỗ trợ đưa ra các ý kiến cho Chủ đầu tư chỉ chấp nhận các thiết bị sau khi đã vận hành tốt trong toàn hệ thống đáp ứng được các thông số kỹ thuật thiết kế.

c. Hỗ trợ Chủ đầu tư trong việc giám sát quá trình chuyển giao công nghệ của nhà cung cấp đối với từng hệ thống kỹ thuật theo đúng các quy định của hợp đồng đề ra đối với các Nhà thầu cung cấp thiết bị.

d. Hỗ trợ Chủ đầu tư trong việc kiểm tra xem xét các tổ hợp thiết bị thuộc hệ thống. Sự liên quan giữa các hạng mục cho tới thành đồng bộ của toàn bộ hệ thống với mục đích đảm bảo các

thiết bị không chỉ đạt yêu cầu cục bộ mà các thiết bị này phải đạt yêu cầu trong phạm vi tổng thể.

e. Trong nhiệm vụ này, với tư cách và trách nhiệm luôn đứng trên quyền lợi của chủ đầu tư, Công ty CP TVXD ACI sẽ hỗ trợ Chủ đầu tư đảm bảo các thiết bị trong phạm vi giám sát luôn đúng theo yêu cầu, quy trình quy phạm,... mà Chủ đầu tư đã ràng buộc các nhà cung cấp trong hợp đồng kinh tế.

V.2 Nội dung:

V.2.1 Xem xét hồ sơ thi công lắp đặt của Nhà thầu cho từng hạng mục công trình cụ thể:

- a. Trước khi thực hiện công tác lắp đặt hệ thống kỹ thuật các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI theo Kế hoạch giám sát lắp đặt sẽ thay mặt Chủ đầu tư xem xét và phê duyệt "**Quy trình lắp đặt**" hay "**Biện pháp thi công công tác lắp đặt**", đưa ra các ý kiến về sự phù hợp của các quy trình này đối với việc đảm bảo chất lượng của công tác lắp đặt.
- b. Đồng thời với việc xem xét quy trình lắp đặt, Công ty CP TVXD ACI sẽ hỗ trợ Chủ đầu tư xem xét và phê duyệt các Hồ sơ máy móc phục vụ cho công tác lắp. Các hồ sơ này sẽ được xem xét trên nguyên tắc: Các máy móc thi công phải có chứng chỉ sử dụng hợp lệ do cơ quan có thẩm quyền về an toàn máy móc cấp, đảm bảo các yêu cầu lắp đặt,...
- c. Công ty CP TVXD ACI sẽ thay mặt Chủ đầu tư xem xét và phê duyệt "**Kế hoạch kiểm soát chất lượng**" áp dụng cho công tác lắp đặt hệ thống kỹ thuật. Chương trình này sẽ nêu bật lên những yếu tố chủ yếu sau trong công tác kiểm soát chất lượng:
 - Chính sách chất lượng của Nhà thầu lắp đặt, quy định bộ phận kiểm tra chất lượng trong khi lắp và các phương pháp sử dụng để kiểm tra trong quá trình lắp để đảm bảo được dung sai lắp cho phép. (kiểm tra bằng mắt thường, kiểm, tra tìm, trực, kích thước, cân bằng, độ thẳng hàng, độ đồng tâm....)
 - Trong chương trình cũng phải nêu rõ các biểu mẫu kiểm tra chất lượng trước khi định vị cấu kiện lắp để cho tư vấn hoặc cán bộ của Chủ đầu tư kiểm tra và xác nhận, các cán bộ kiểm soát chất lượng của Nhà thầu phải có trách nhiệm hoàn thành đầy đủ và chính xác các bản báo cáo này trước khi thực hiện định vị cuối cùng của công tác lắp.
- d. Để thực hiện kiểm tra các cấu kiện lắp đặt trên công trường, Công ty CP TVXD ACI cũng sẽ hỗ trợ Chủ đầu tư trong việc xem xét và phê duyệt các "**Quy trình kiểm tra phá hủy và không phá hủy, chứng chỉ của người kiểm tra**" đối với các cấu kiện nối hàn theo quy định của tiêu chuẩn thiết kế.
- e. Ngoài ra còn một số các quy trình kỹ thuật khác tùy theo từng trường hợp và điều kiện kỹ thuật cụ thể sẽ yêu cầu Nhà thầu chuẩn bị và đệ trình.

V.2.2 Kiểm tra thiết bị thi công:

- a. Các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI, trước lúc lắp đặt từng hạng mục công trình, sẽ yêu cầu các Nhà thầu lắp đặt phải xuất trình các lý lịch của thiết bị được dùng để thi công, chú ý đến đặc tính kỹ thuật của từng thiết bị, nhất là đối với cầu lắp, thiết bị cân chỉnh, thiết bị đo lường, thiết bị vận chuyển trong phạm vi công trường. Các hồ sơ thiết bị này sẽ được xem xét trên nguyên tắc: Các máy móc thi công phải có chứng chỉ sử dụng hợp lệ do cơ quan có thẩm

quyền về an toàn máy móc cấp, đảm bảo được tải trọng lắp, hệ số lắp và công thêm các hệ số dự phòng, các phụ tùng kèm theo phải đầy đủ,...

- b. Công tác chuẩn bị sân bãi để tập kết thiết bị của Nhà thầu cũng được kiểm tra xem xét và lưu ý với các Nhà thầu.

V.2.3 Giám sát việc lắp đặt hệ thống kỹ thuật tại công trường:

Công việc giám sát thiết bị sẽ được tiến hành thường xuyên tại hiện trường với sự kiểm tra kỹ thuật và giám sát tiến độ của các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI, nhằm đảm bảo chất lượng lắp đặt đối với từng thiết bị, từng hệ thống kỹ thuật và từng Nhà thầu.

Mục tiêu: bảo đảm công tác lắp đặt phù hợp với bản vẽ thiết kế, các sửa đổi bổ sung tại hiện trường của nhà thiết kế; tuân thủ đầy đủ các tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng và hướng dẫn lắp đặt của nhà sản xuất.

Các trình tự chủ yếu của công việc giám sát lắp đặt hệ thống kỹ thuật là:

A) Kiểm tra các bản vẽ tổng thể, bản vẽ trắc địa định vị và các bản vẽ lắp đặt chi tiết trước khi thực hiện công tác lắp đặt.

Các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI sẽ kiểm tra một cách chi tiết các bản vẽ lắp đặt các hướng dẫn có liên quan đến thiết kế lắp đặt và các tài liệu tiêu chuẩn khác,.. trước khi lắp nhằm đảm bảo sự tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật, hợp lý khi lắp đặt.

B) Kiểm tra thiết bị chính trước khi lắp đặt:

1) Nghiên cứu xem xét tình trạng của các loại thiết bị và các phụ kiện chuẩn bị cho việc lắp đặt từng hạng mục có phù hợp với thiết kế không, bao gồm: chủng loại, số lượng, kích thước hình học, đặc tính kỹ thuật...

2) Nghiên cứu tại chỗ các điều kiện lưu giữ thiết bị, phụ kiện tại kho công trường để có ý kiến về việc vận chuyển, bốc xếp thiết bị của các Nhà thầu nhằm đảm bảo tính an toàn khi lắp đặt và có độ chính xác theo đúng yêu cầu thiết kế;

3) Nếu có các sai hỏng thiết bị nhận thấy sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công tác lắp đặt và vận hành sau này, các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI sẽ trình báo cho Chủ đầu tư và đề xuất biện pháp khắc phục sau khi đã nghiên cứu kỹ tình trạng sai hỏng.

4) Giám sát các công việc lắp đặt để tổ hợp thiết bị trước khi lắp đặt chính thức nếu có hoặc lắp đặt chạy thử theo quy định, nhằm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật của thiết bị;

C) Kiểm tra các móng máy và kết cấu công trình có liên quan đến việc lắp đặt thiết bị

1) Kích thước hình học của móng máy và kết cấu công trình như: vị trí tương đối, cao độ, độ phẳng mặt, độ thẳng đứng;

2) Xem xét đối chiếu vị trí và kích thước các lỗ bulông hoặc bulông chôn sẵn để phát hiện kịp thời tình trạng mâu thuẫn kích thước khi đã bắt đầu lắp đặt;

3) Thu thập các biên bản nghiệm thu của công trình xây dựng để giúp cho công tác nghiệm thu bàn giao giữa Nhà thầu xây dựng và Nhà thầu lắp đặt;

4) Nghiên cứu, thống kê các tồn tại của công trình xây dựng đã hoàn thành và đưa ra các biện pháp xử lý cần thiết để phục vụ cho việc lắp đặt thiết bị được thuận lợi. Ví dụ: trước khi thi

công hệ thống cấp ngầm phải yêu cầu Nhà thầu xây dựng xử lý triệt để vấn đề chống thấm để cho hầm cấp có đủ điều kiện thoát nước, có đủ hệ thống máy bơm dự phòng...

D) Kiểm tra các dụng cụ và thiết bị dùng để lắp đặt của các Nhà thầu:

- 1) Xem xét, kiểm tra số lượng thiết bị được đưa vào thi công lắp đặt theo đúng thiết kế và “***Biện pháp thi công***” đã được duyệt. Mục tiêu là phải đảm bảo được yêu cầu kỹ thuật của việc lắp đặt, an toàn tuyệt đối của con người và thiết bị, không gây ra ảnh hưởng bất lợi đến các đơn vị thi công đồng thời tại công trường;
- 2) Kiểm tra việc định vị, neo buộc và tình trạng thiết bị, dụng cụ dùng để lắp đặt .
- 3) Kiểm tra hồ sơ lý lịch thiết bị trước khi đưa vào lắp: tiến hành như đã nêu ở mục trên.

E) Giám sát quá trình lắp đặt hệ thống kỹ thuật:

1) Hệ thống cấp thoát nước:

Các tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 4519-1998: Hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình – Quy phạm thi công và nghiệm thu. TCVN 6250-1997: Ống Polyvinyl Clorua (PCV-u) dùng để cấp nước, hướng dẫn thực hành lắp đặt. TCVN 6151-1996: Ống và phụ tùng nối bằng Polyvinyl Clorua (PCV-u) dùng để cấp nước – Yêu cầu kỹ thuật. QCXD VN II: Hệ thống cấp thoát nước bên trong.

- Kiểm soát vật tư, vật liệu, phụ tùng kèm theo khi tập kết đến công trường thông qua mác, nhãn, chủng loại, chứng chỉ vật liệu của nhà sản xuất, phiếu xuất kho, thí nghiệm mẫu....
- Kiểm tra lắp đặt đường ống, các phụ tùng kèm theo: lớp nền đỡ đường ống, gối đỡ đường ống; giá đỡ ống, treo ống; chi tiết chờ ống đặt trong bê tông; lắp đất đường ống; Hồ ga; Bể tự hoại, Bể nước ngầm, bể nước mái (kích thước, lắp đặt van khoá, đường ống, van phao..); Trạm bơm; lắp đặt thiết bị vệ sinh.
- Kiểm soát công tác thử áp lực cho đường ống và thiết bị, thử nghiệm tổng thể;

2) Hệ thống phòng chống cháy:

Các tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 2622-1995: PCCC cho nhà và công trình-Yêu cầu thiết kế. TCVN 5738-1993: Hệ thống báo cháy-Yêu cầu kỹ thuật. TCVN 5738-1993: Hệ thống chữa cháy – Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt. QCXD VN II: Phòng chống cháy.

- Kiểm soát vật tư, vật liệu, phụ tùng kèm theo khi tập kết đến công trường thông qua mác, nhãn, chủng loại, chứng chỉ vật liệu của nhà sản xuất, phiếu xuất kho, thí nghiệm mẫu,...
- Chuông báo cháy, nút ấn báo cháy, cửa thoát khói.
- Hệ thống tự động báo cháy: Bao gồm sơ đồ mạch và nguồn điện (dây dẫn báo cháy, hộp nối, hộp phân dây), đầu báo cháy, tủ báo cháy trung tâm, hộp tín ấn báo cháy, đèn chỉ thị khu vực đám cháy, các bộ phận liên kết, tùy theo yêu cầu hệ thống báo cháy còn có các bộ phận khác như thiết bị truyền tín hiệu báo cháy, bộ phận kiểm tra thiết bị phòng cháy chữa cháy tự động.

- Bình cứu hỏa: Bao gồm toàn bộ hoặc một phần trong số bình CO₂, bình bột (BC, ABC, ABCD), bình bọt (Bọt nhẹ, bọt trung bình, bọt nặng; phân theo tính cơ động có loại bằng tay, loại tự động).
- Hệ thống cứu hỏa dùng nước: Bao gồm toàn bộ hoặc một phần vách tường. Sprinkleur, Drencher và các thiết bị đồng bộ như bơm cứu hỏa, bơm dự phòng, mạch điện liên quan..., đường ống, họng phun, đồng hồ, van, khoá, ống vải mềm, lăng phun; bơm cứu hỏa, cột áp, lưu lượng độ ổn, bể nước chữa cháy.
- Thang máy và hệ thống thông tin liên lạc. Với thang máy đã được chọn lựa, cần kiểm tra an toàn PCCC các chi tiết sau: Bố trí hệ thống kỹ thuật (điện chiếu sáng, điện tín hiệu, độ cách điện), bố trí kiến trúc, chỉ dẫn điều khiển, phương án thoát nạn trong trường hợp sự cố.
- Mạch điện và nguồn cung cấp điện. Phụ tải điện, các thiết bị chiếu sáng khi có sự cố, dây dẫn điện, cách đấu nối, ống luồn dây, các thiết bị đóng cắt tiếp địa, chống sét... cũng cần được kiểm soát kỹ.
- Kiểm soát quá trình thử nghiệm hệ thống PCCC, nghiệm thu cùng cơ quan chức năng.

3) Hệ thống thông gió điều hoà không khí:

- Kiểm soát vật tư, vật liệu, phụ tùng kèm theo khi tập kết đến công trường thông qua mác, nhãn, chủng loại, chứng chỉ vật liệu của nhà sản xuất phiếu xuất kho.
- Kiểm soát công tác lắp đặt các thiết bị của hệ thống điều hoà không khí như: Bộ ngưng tụ nước tuần hoàn, Máy nén; Đường nước ngưng tụ: Đường ống dẫn tác nhân làm lạnh; Thiết bị làm lạnh nước: Bơm tuần hoàn; Van điều nhiệt; thùng giãn nở; ống xoắn làm lạnh; Đường ống dẫn, không khí lạnh; Cửa xả khí lạnh; ...
- Kiểm soát vận hành thử hệ thống; kiểm tra các thông số theo yêu cầu kỹ thuật của hệ thống.

4) Hệ thống điện, chống sét:

Các tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 9207:2012 Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng. TCVN 9206:2012 Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng. TCVN 5234-1991: Bóng neon thủy ngân cao áp. TCVN 5829-1994: Đèn điện chiếu sáng đường phố. TCVN 2103 -94 Dây điện bọc nhựa PVC. QCXD VN II: Quy chuẩn phần trang bị điện. TCVN 9385:2012 Chống sét cho công trình xây dựng – Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống. TCVN 4756-89: Nối đất và nối không các thiết bị điện.

Các thiết bị điện bao gồm các hệ thống tiếp đất hệ thống phân phối điện, trạm biến thế, hệ thống chiếu sáng, hệ thống chống sét. các hệ thống cách điện,..

- Kiểm soát vật tư, vật liệu, phụ tùng kèm theo khi tập kết đến công trường thông qua mác, nhãn, chủng loại. chứng chỉ vật liệu của nhà sản xuất phiếu xuất kho, thí nghiệm mẫu,...
- Khi kiểm tra các kết cấu xây dựng đặc biệt chú ý tới vấn đề cách nước cho các thiết bị điện, đặc biệt là các thiết bị, dây cáp đất trong các hầm dưới lòng đất.
- Kiểm tra kỹ lưỡng các hệ thống nối đất của các thiết bị dùng điện quan trọng, xem xét cụ thể các phương thức nối đảm bảo đủ điện trở và độ sâu nối như thiết kế quy định.

- Kiểm tra hệ thống chống sét để đảm bảo rằng vị trí và độ sâu nối đất của thanh chống sét; Kim thu, dây dẫn sét,... được đặt hợp lý, theo đúng quy định của thiết kế và theo các quy định an toàn về chống sét nối đất.
- Kiểm tra hệ thống thông gió thoáng khí để giải phóng nhiệt trong các trạm điện đảm bảo đúng các quy định về an toàn điện.
- Kiểm tra kỹ lưỡng các đầu nối nối cáp với các thiết bị, trạm biến áp, máy phát điện, bảng điều khiển và các hệ thống điện bên trong.
- Kiểm tra chặt chẽ các bảng điện sẽ được lắp đặt đúng như yêu cầu của thiết kế và điều kiện thực tế.
- Kiểm tra các hệ thống bảo vệ điện và tự động hoá, trong các trường hợp có nghi ngờ về độ an toàn của hệ thống này, nhất là khi có các ảnh hưởng về điện áp từ nguồn cung cấp bên ngoài toà nhà, các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI trong trường hợp này sẽ đề xuất với Chủ đầu tư yêu cầu nhà cung cấp xem xét lại cho phù hợp với điều kiện dùng điện và mạng điện tại Việt Nam.
- Kiểm tra lại tất cả các rơ le (các hệ thống tự ngắt) được đặt đúng theo thiết kế và đúng vị trí cho phép có thể kiểm soát tốt nguồn cung cấp điện và được nối tới các thiết bị theo sơ đồ hệ thống cáp (định rõ ký hiệu vào/ra) .
- Kiểm tra các hệ thống đo điện lắp đặt trong toà nhà trước khi tiến hành các thử nghiệm về hiệu suất nhằm đánh giá đúng mức tiêu thụ năng lượng điện của toà nhà.
- Kiểm tra chặt chẽ các kết cấu bảo vệ ngăn mưa, thấm nước và an toàn cho người qua lại đối với các mô tơ điện công suất lớn trước khi vận hành chúng.

5) Hệ thống thông tin liên lạc, truyền hình.

- Kiểm soát vật tư đến công trường thông qua chứng chỉ của nhà sản xuất phiếu xuất kho...
- Kiểm soát quá trình lắp đặt theo các bản vẽ sơ đồ nguyên lý, các bản vẽ thiết kế kỹ thuật về vị trí, chủng loại, các bộ phận bảo vệ,... .
- Kiểm soát chặt chẽ các bộ phận như: Hộp nối cáp điện thoại, dây cáp, ống gain bảo vệ (đối với hệ thống thông tin); Đối với hệ thống cáp ăngten & truyền hình vệ tinh: dây ăngten, các bộ khuếch đại tín hiệu, các hộp nối cáp điện thoại, bộ chia...
- Kiểm soát, thử nghiệm sự làm việc của hệ thống thông tin, truyền hình sau lắp đặt,...

V.2.4 Kiểm tra, xác nhận khối lượng, chất lượng, tiến độ công việc:

Căn cứ theo từng bước kiểm tra giám sát chất lượng, tiến độ và hiệu quả thi công lắp đặt thiết bị đề cập ở trên, khi kết thúc một công tác, một công trình, một hạng mục công trình theo các quy định nghiệm thu, các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI sẽ hỗ trợ Chủ đầu tư trong công tác xác nhận biên bản về khối lượng và công việc.

Các công tác xác nhận và quản lý chất lượng cũng được thực hiện trên các biên bản mẫu và các hồ sơ, quy trình quản lý chất lượng đã được phê duyệt như:

- a) Các hồ sơ kỹ thuật thiết kế
- b) Các hồ sơ quản lý chất lượng.

c) Các biện pháp thi công.

V.3 Báo cáo cho Chủ đầu tư

Trong toàn bộ quá trình giám sát nói trên, căn cứ theo quy trình phối hợp, Công ty CP TVXD ACI sẽ chịu trách nhiệm thực hiện một hệ thống báo cáo cho Chủ đầu tư một cách chi tiết bao trùm toàn bộ các hoạt động thực hiện về chất lượng, về khối lượng, về tiến độ.... của các Nhà thầu trên toàn công trường.

Hệ thống báo cáo phần giám sát được thực hiện bao gồm có các hình thức báo cáo sau:

- 1) Báo cáo bất thường.
- 2) Báo cáo sai sót, không phù hợp.
- 3) Báo cáo giải tỏa không phù hợp.

Tuy nhiên, hệ thống báo cáo này có thể sửa đổi tùy theo các yêu cầu của Chủ đầu tư.

V.4 Chuẩn bị hồ sơ chất lượng cuối cùng của công tác lắp đặt:

Công tác này sẽ được các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI thay mặt Chủ đầu tư thực hiện. Nguyên tắc thực hiện là xong hạng mục công trình nào, nghiệm thu và kết thúc hồ sơ tới đó.

Các hồ sơ cuối cùng này sẽ được chuẩn bị theo các quy định pháp lý của Nhà nước Việt Nam.

V.5 Giám sát việc hiệu chỉnh và vận hành thử hệ thống kỹ thuật:

Công tác thử nghiệm và chạy thử là một trong những công tác cuối cùng của quá trình xây dựng vật lắp đặt thiết bị cho dự án, công tác này sẽ chứng minh chất lượng của từng công tác cụ thể và chất lượng của cả hệ thống phù hợp với yêu cầu của thiết kế và cuối cùng sản phẩm làm ra đạt chất lượng, công suất,... như mong muốn.

V.5.1 Các công việc chuẩn bị:

Trước khi thực hiện công tác giám sát việc thử nghiệm, chạy thử, các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI phải nghiên cứu và tập hợp các hồ sơ cơ sở kỹ thuật sau đây:

- (1) Các tài liệu hướng dẫn vận hành đối với mỗi loại thiết bị, của cả hệ thống trong các hệ thống kỹ thuật để làm cơ sở cho việc giám sát vận hành thử;
- (2) Các văn bản quy định đặc tính kỹ thuật của thiết bị, hệ thống để nắm được các thông số kỹ thuật của thiết bị, hệ thống. Từ đó xác định được các thông số kỹ thuật cần đạt được ở mỗi công đoạn thử nghiệm và vận hành thử. Tiến hành đối chiếu kết quả về các thông số đã ghi được trong quá trình giám sát kỹ thuật;
- (3) Tập hợp và thiết lập một danh mục các thông số kỹ thuật quan trọng, yêu cầu có độ chính xác cao mà thiết bị, hệ thống bắt buộc phải đạt thông số tối ưu trong quá trình thử nghiệm và chạy thử;
- (4) Đưa ra các loại biểu mẫu để theo dõi kết quả chạy thử và căn chỉnh thiết bị, hệ thống cũng như theo dõi toàn bộ quá trình chạy thử và bàn giao nghiệm thu;
- (5) Tập hợp các loại biên bản về xây dựng và lắp đặt thiết bị, hệ thống ở các giai đoạn trước để phục vụ cho việc căn chỉnh thiết bị, hệ thống cho phù hợp.

V.5.2 Giám sát kết quả thử nghiệm chạy thử không tải:

A. Các điều kiện cần thiết cho công tác thử nghiệm các thiết bị, hệ thống:

- a. Kiểm tra các điều kiện thử nghiệm đối với các thiết bị, hệ thống trong hệ thống kỹ thuật: tính pháp lý cho việc thử nghiệm, kế hoạch thử nghiệm, các nguồn lực cần thiết...;
- b. Kiểm tra hiệu chỉnh các thiết bị đo đạc, thử nghiệm, tính chính xác của thiết bị hệ thống, các thông số kỹ thuật;
- c. Kiểm tra các hệ số an toàn trước khi thử; trên cơ sở dung sai kỹ thuật cho phép của thiết bị, hệ thống được coi là đảm bảo đúng tiêu chuẩn quy định;
- d. Tính sẵn sàng của thiết bị, hệ thống cho việc thử nghiệm như: cung cấp điện, bôi trơn, các dự phòng cần thiết.

B. Kiểm tra hồ sơ thử nghiệm:

Để đảm bảo công tác thử nghiệm được tiến hành tốt đúng với các thông số và điều kiện kỹ thuật do thiết kế quy định, các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI sẽ tham gia với Chủ đầu tư xem xét và phê duyệt các "**Hồ sơ thử nghiệm**" đối với từng thiết bị, hệ thống cụ thể theo đúng yêu cầu thiết kế.

Các hồ sơ xem xét bao gồm:

- a. "Quy trình thử" bao gồm có cả các công tác chuẩn bị trước khi thử theo Tiêu chuẩn quy định;
- b. Các văn bản hướng dẫn thao tác vận hành, đề xuất việc đào tạo lại về quy trình vận hành nếu xét thấy cần thiết;
- c. Các biên bản và biểu mẫu nghiệm thu và theo dõi trong quá trình thử;
- d. "Chứng chỉ hợp lệ" về chất lượng trang thiết bị, dụng cụ đo lường sử dụng cho chạy thử;

C. Điều kiện đối với Nhà thầu thực hiện thử nghiệm, chạy thử không tải:

Nhà thầu phải cam kết bố trí một bộ phận kiểm tra chất lượng nội bộ có đầy đủ năng lực để kiểm soát chất lượng công tác thử.

Chuẩn bị tốt các công tác liên quan tới thử nghiệm, chạy thử về máy móc, thiết bị, các nguyên vật liệu cần thiết,...

Phải đạt được sự chấp thuận của cơ quan tư vấn thiết kế, giám sát, Chủ đầu tư về chất lượng các công đoạn xây, lắp trước khi tiến hành chuẩn bị thử.

D. Các hồ sơ thử nghiệm phải được lưu trữ đầy đủ, khoa học và chính xác:

Tạo điều kiện cho các cơ quan chức năng có thể kiểm tra vào bất kỳ thời điểm nào.

Các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI sẽ hỗ trợ Chủ đầu tư trong việc hướng dẫn các Nhà thầu thực hiện thử nghiệm, chạy thử thiết lập các hồ sơ này theo đúng qui định.

E. Giám sát thử nghiệm chạy thử không tải:

Đối với các công tác thử nghiệm các thiết bị công nghệ riêng lẻ để đánh giá chất lượng các thiết bị này sau khi lắp và trước khi vận hành, chạy thử, các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI sẽ trong việc giám sát chứng kiến, ghi nhận kết quả và chứng nhận công tác thử

nhịệm phù hợp, đạt các thông số kỹ thuật quy định trong thiết kế. Công tác giám sát sẽ tập trung vào các yếu tố sau:

- a. Giám sát công tác chuẩn bị thử nghiệm.
- b. Giám sát kiểm tra trực tiếp trong suốt quá trình và thử nghiệm thiết bị;
- c. Kiểm tra quá trình chạy thử đơn động không tải, độ rung, tiếng ồn, tốc độ vòng quay, điều kiện làm việc đối với các thiết bị chính;
- d. Theo dõi và kiểm tra việc cân chỉnh thiết bị, phân tích và xác định các rủi ro, sự cố có thể xảy ra và đề xuất các biện pháp phòng ngừa tiếp theo;
- e. Kiểm tra các điều kiện an toàn về điện, cháy nổ;
- f. Kiểm tra các điều kiện về bảo hộ lao động;

V.5.3 Giám sát hiệu chỉnh chạy thử có tải:

A. Mục đích:

Việc giám sát quá trình chạy thử sẽ được thực hiện trong suốt quá trình thiết bị, hệ thống vận hành theo kế hoạch. Các thông số kỹ thuật được ghi chép kiểm tra trong suốt quá trình được đối chiếu với các thông số kỹ thuật của thiết kế để xác định phù hợp của toàn bộ hệ thống cũng như xác định và phân tích các rủi ro có thể xảy ra.

B. Kiểm tra các điều kiện cần thiết có công tác vận hành thử.

Các công việc kiểm tra này bao gồm:

- a. Xác định giới hạn an toàn và điểm an toàn, theo đó dung sai kỹ thuật của thiết bị được đánh giá là an toàn và đạt yêu cầu;
- b. Tính sẵn sàng và đồng bộ của các thiết bị, hệ thống cho việc chạy thử, các điều kiện chung cấp điện, nhiên liệu, vật liệu phụ, bôi trơn...;
- c. Các văn bản pháp lý cho việc chạy thử:
 - Các kết quả thử nghiệm và chạy thử đơn động của các thiết bị thử nghiệm đạt được các yêu cầu kỹ thuật cho phép và được cơ quan và Chủ đầu tư chấp thuận.
 - Quyết định chạy thử do Chủ đầu tư ban hành các kế hoạch chuẩn bị chạy thử và chạy thử do Nhà thầu đệ trình và được Cơ quan giám sát, Chủ đầu tư chấp thuận.
- d. Các thuyết minh kỹ thuật và các yêu cầu của nhà cung cấp đối với việc chạy thử, các quy trình hướng dẫn chuẩn bị và chạy thử;
- e. Các thiết bị đo, thiết bị kiểm tra, các thiết bị khác dùng để hiệu chỉnh, theo dõi và xác định các thông số kỹ thuật trong quá trình chạy thử.
- f. Các quy định quy phạm khác có liên quan.

C. Giám sát quá trình vận hành thử thiết bị:

Chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI sẽ kiểm tra lại toàn bộ hệ thống, thiết bị và đảm bảo rằng toàn bộ hệ thống đã sẵn sàng hoạt động.

- a. Kiểm tra các thông số về hệ thống điện, điều khiển tự động; ..

- b. Phân tích và đánh giá mức độ an toàn và rủi ro của thiết bị, kiến nghị biện pháp phòng ngừa;
- c. Kiểm tra độ tin cậy của hệ thống điều khiển tự động, hệ thống an toàn, phòng chống cháy nổ, ô nhiễm môi trường và bảo hộ lao động;
- d. Kiểm tra quá trình “**Chạy thử liên động không tải**” của từng cụm thiết bị có liên quan tới cả hệ thống, đánh giá quá trình vận hành của các thiết bị riêng lẻ và toàn bộ hệ thống trong một thời gian vận hành nhất định theo quy định của nhà cung cấp và theo quy trình chạy thử đã được phê duyệt.
- e. Khi quá trình chạy thử liên động không tải phù hợp với các thông số quy định về kỹ thuật của hệ thống, các chuyên viên của Công ty CP TVXD ACI sẽ đánh giá hệ thống, xem xét các báo cáo của Nhà thầu và nhà cung cấp và đệ trình Chủ đầu tư phê duyệt chấp thuận.
- f. “**Chạy thử liên động có tải**” cũng được thực hiện theo từng cụm thiết bị liên quan tới từng giai đoạn, bước kỹ thuật (quy định về các bước chạy thử sẽ do Nhà thầu và nhà cung cấp chỉ định trong “**Quy trình chạy thử**” và do cơ quan giám sát hỗ trợ Chủ đầu tư xét duyệt).
- g. Từng công đoạn chạy thử sẽ do chuyên gia công nghệ của Công ty CP TVXD ACI xem xét và giám định kỹ lưỡng. Xác định nguyên nhân không đạt yêu cầu và biện pháp khắc phục, cải tiến để hoàn chỉnh chất lượng vận hành.
- h. Kiểm tra theo dõi công suất đạt được của từng thiết bị, hệ thống so với thiết kế ở từng mức độ vận hành khác nhau;
- i. Theo dõi và đánh giá sự tiêu hao nhiên liệu, và điện năng của thiết bị, hệ thống kỹ thuật;

D. Tham dự trong việc kiểm tra cuối cùng với thầu chính và Chủ đầu tư.

Nhằm mục đích xác nhận rằng các hệ thống kỹ thuật trong toà nhà đã được lắp đặt một cách chính xác, hoạt động một cách ổn định không có hỏng hóc, rò rỉ... để chuẩn bị đưa vào hoạt động. Công việc này bao gồm các bước kiểm tra sau:

- a. **Kiểm tra sơ đồ của các hệ thống kỹ thuật:** đảm bảo rằng tòa nhà được xây dựng một cách chính xác theo sơ đồ thiết kế;
- b. **Kiểm tra các thiết bị chính:** đảm bảo rằng các thiết bị được lắp đặt chính xác;
- c. **Kiểm tra các thiết bị điều khiển:** đã được cài đặt đúng chế độ và vận hành tốt.
- d. **Kiểm tra các thiết bị điện:** các trạm điện cho từng hạng mục công trình sẽ được các chuyên viên Công ty CP TVXD ACI kiểm tra lại để khẳng định sự phù hợp về khâu vận hành cũng như khả năng đảm bảo an toàn;
- e. **Kiểm tra các thiết bị an toàn và thiết bị Phòng cháy:** đảm bảo rằng hệ thống đèn báo cháy được lắp đặt và hoạt động, các thiết bị thông gió thoát khói, các biển báo, các tuyến đường thoát hiểm phải được xác định và có biển báo;
- f. **Thử hệ thống đường ống, thử rò rỉ:** kiểm tra để đảm bảo rằng các mối hàn, các mặt bích nổi của hệ thống đường ống đã được thử áp lực hoặc thử chân không. Các nhánh của các đầu mở phải được lắp các mặt bích chặn hoặc nắp chặn kiểu ren;
- g. Kiểm tra các yếu tố còn lại tùy theo từng điều kiện cho phép.

E. Hỗ trợ Chủ đầu tư kiểm tra tính chính xác của các biên bản chạy thử cuối cùng của Nhà thầu để kết thúc quá trình thực hiện dự án chính thức khởi động hệ thống thiết bị kỹ thuật.

***** KIỂM TRA SỰ TUÂN THỦ CÁC QUY ĐỊNH VỀ AN TOÀN LAO ĐỘNG TRÊN CÔNG TRƯỜNG**

1. QUẢN LÝ AN TOÀN LAO ĐỘNG TRÊN CÔNG TRƯỜNG

a. Quyền và trách nhiệm của các bên trong quản lý an toàn lao động và môi trường xây dựng

***. Quyền và nghĩa vụ của chủ đầu tư xây dựng công trình**

- Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng TCVN 5308-91 quy định:
 - + Khi chưa có tài liệu thiết kế ,TCVN và thiết kế thi công thì không được phép thi công.
 - + Trong các tài liệu đó phải thể hiện biện pháp đảm bảo ATLĐ, vệ sinh LĐ và phòng cháy chữa cháy.
- Phải bảo đảm chất lượng, tiến độ, an toàn công trình, tính mạng con người và tài sản, phòng chống cháy, nổ, vệ sinh môi trường trong hoạt động xây dựng (Kh.3, Điều 4, Luật XD);
- Nội dung QLDA xây dựng bao gồm QL chất lượng, khối lượng, tiến độ, an toàn lao động và môi trường XD (Kh. 1 điều 45, LXD)
- Công trình XD chỉ được khởi công khi có biện pháp bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng (Mục 6, Điều 72, Luật XD);
- Dừng thi công xây dựng công trình và yêu cầu khắc phục hậu quả khi nhà thầu thi công xây dựng công trình vi phạm các quy định về chất lượng công trình, an toàn và vệ sinh môi trường (Khoản d, mục 1, Điều 75, Luật XD);
- Kiểm tra biện pháp bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường trong việc thi công xây dựng công trình (Khoản d, mục 2, Điều 75, Luật XD);
- Việc phá dỡ công trình phải thực hiện theo giải pháp phá dỡ được duyệt, bảo đảm an toàn và vệ sinh môi trường (Kh. b, mục 2, Điều 86, Luật XD);
- Việc giám sát thi công xây dựng công trình phải được thực hiện để theo dõi, kiểm tra về chất lượng, khối lượng, tiến độ, an toàn lao động và vệ sinh môi trường trong thi công xây dựng công trình (mục 2, Điều 87, Luật XD);

***. Trách nhiệm và nghĩa vụ của nhà thầu thi công xây dựng công trình**

- Điều kiện thi công xây dựng công trình: Nhà thầu khi hoạt động thi công xây dựng công trình phải có thiết bị thi công đáp ứng yêu cầu về an toàn và chất lượng công trình (Khoản d, mục 1, Điều 73, Luật XD);
- Trong quá trình thi công xây dựng công trình, nhà thầu thi công xây dựng công trình có trách nhiệm (Điều 78, Luật XD):
 - + Thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn cho người, máy móc, thiết bị, tài sản, công trình đang xây dựng, công trình ngầm và các công trình liền kề; đối với những máy móc, thiết bị phục vụ thi công phải được kiểm định an toàn trước khi đưa vào sử dụng;

- + Thực hiện biện pháp kỹ thuật an toàn riêng đối với những hạng mục công trình hoặc công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn;
- + Thực hiện các biện pháp cần thiết nhằm hạn chế thiệt hại về người và tài sản khi xảy ra mất an toàn trong thi công xây dựng.
- Nhà thầu thi công xây dựng công trình có các nghĩa vụ sau đây (Mục 2, Điều 76, Luật XD):
 - + Thi công xây dựng theo đúng thiết kế, tiêu chuẩn xây dựng, bảo đảm chất lượng, tiến độ, an toàn và vệ sinh môi trường;
 - + Bồi thường thiệt hại khi vi phạm hợp đồng, thi công không bảo đảm chất lượng, gây ô nhiễm môi trường ;
- Nhà thầu thực hiện việc di dời công trình phải thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn lao động, an toàn đối với công trình di dời và các công trình lân cận, bảo đảm vệ sinh môi trường (Điều 85, Luật XD).
- Người được giao tổ chức thực hiện việc phá dỡ công trình phải chịu trách nhiệm bảo đảm an toàn và vệ sinh môi trường.
- Điều 30-Quản lý ATLĐ trên công trường XD (NĐ12/2009/ND-CP):
 - 1) + Nhà thầu TC phải lập biện pháp AT cho người, cho CT trên công trường
 - + Nếu biện pháp AT liên quan nhiều bên thì phải được các bên thỏa thuận
 - 2) Biện pháp AT, nội quy AT phải thể hiện công khai trên công trường; những vị trí nguy hiểm phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo đề phòng tai nạn
 - 3) + Nhà thầu TC, CĐT, các bên liên quan phải thường xuyên kiểm tra, giám sát công tác ATLĐ trên công trường;
 - + Khi phát hiện có vi phạm về ATLĐ thì phải đình chỉ TC;
 - + Người để xảy ra vi phạm ATLĐ thuộc phạm vi q/lý của mình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật
 - 4) + Nhà thầu XD có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về ATLĐ;
 - + Những công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về ATLĐ thì người LĐ phải có giấy chứng nhận đào tạo ATLĐ;
 - + Nghiêm cấm sử dụng LĐ chưa được đào tạo và chưa được hướng dẫn về ATLĐ
 - 5) Nhà thầu XD có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ LĐ, ATLĐ cho người LĐ theo quy định sử dụng LĐ trên công trường
 - 6) Khi có sự cố về ATLĐ, nhà thầu TC và các bên liên quan có trách nhiệm:
 - + Tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý NN về ATLĐ theo quy định;
 - + Chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường thiệt hại do nhà thầu không đảm bảo ATLĐ gây ra

b. Kế hoạch quản lý an toàn lao động và môi trường xây dựng

Để quản lý an toàn lao động trên công trường, cần thực hiện tốt các quy định sau đây:

- Nhà thầu thi công xây dựng phải lập các biện pháp an toàn cho người và công trình trên công trường xây dựng. Trường hợp các biện pháp an toàn liên quan đến nhiều bên thì phải được các bên thỏa thuận.
- Các biện pháp an toàn, 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 bố trí người hướng dẫn, cảnh báo đề phòng tai nạn.
- Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư và các bên có liên quan phải thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công xây dựng. Người để xảy ra vi phạm về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của mình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.
- Nhà thầu xây dựng có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn, phổ biến 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 đào tạo an toàn lao động. Nghiêm cấm sử dụng người lao động chưa được đào tạo và chưa được hướng dẫn về an toàn lao động.
- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động theo quy định khi sử dụng lao động trên công trường.
- Khi có sự cố về an toàn lao động, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do nhà thầu không bảo đảm an toàn lao động gây ra.

c. Các biện pháp kiểm soát và đảm bảo an toàn lao động và môi trường xây dựng

***. Những yêu cầu chung**

1/ Thực hiện các quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng liên quan đến an toàn lao động và bảo vệ môi trường xây dựng, (như TCVN -2287-78 Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động. Quy định cơ bản; TCXDVN 296-2004 Đào tạo - Các yêu cầu về an toàn; TCVN 2290:1978 Thiết bị sản xuất - Yêu cầu chung về an toàn; TCVN 5308:1991 Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng; TCVN 4431:1987 Lan can an toàn - Điều kiện kỹ thuật; TCVN 3254 : 1989 An toàn cháy - Yêu cầu chung; TCVN 3255:1986 An toàn nổ - Yêu cầu chung; TCVN 2291 : 1978 Phương tiện bảo vệ người lao động - Phân loại; TCVN 2288:1978 Các yếu tố nguy hiểm và có hại trong sản xuất - Phân loại; TCVN : 1978 Thiết bị sản xuất - Yêu cầu chung về an toàn;...)

2/ Tổ chức bộ phận quản lý an toàn lao động và bảo vệ môi trường xây dựng trong bộ máy quản lý dự án của chủ đầu tư và bộ máy quản lý công trường của nhà thầu;

3/ Tổ chức đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động. Giáo dục người lao động ý thức coi trọng an toàn lao động và bảo vệ môi trường;

4/ Trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động và kiểm tra sức khỏe định kỳ cho người lao động theo quy định khi sử dụng lao động trên công trường;

5/ Lập và thực hiện các biện pháp an toàn cho người và công trình trên công trường xây dựng và bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh

- Gắn liền biện pháp kỹ thuật, biện pháp kiểm tra chất lượng và biện pháp an toàn lao động thành một thể thống nhất;

- Sắp xếp trình tự thi công trong tiến độ phải đảm bảo không gian lao động đủ an toàn;

- Thiết kế tổng mặt bằng thi công hay là sự cung cấp dịch vụ thi công phải có quan điểm an toàn lao động;

- Cảnh báo mất an toàn và gây ô nhiễm môi trường trên công trường;

- Lập các biện pháp đề phòng tai nạn khi khảo sát phục vụ xây dựng, các biện pháp chống va đập cơ học, chống rơi từ trên cao xuống thấp, chống lở, sập, sụt, trượt đất đá, biện pháp đảm bảo an toàn giàn giáo và thang, an toàn trong công tác lắp ghép kết cấu công trình.

***. Biện pháp cho một số lĩnh vực cụ thể**

1/ An toàn của công tác đất và làm việc dưới sâu, trong đường hầm:

- Chống sạt lở hố đào gây ra tai nạn
- Chống lật đổ máy móc và ngư ời rơi xuống hố đào
- Chống sập, lở trong TC đường hầm
- Chống bị nhiễm khí độc khi thi công trong hầm sâu
- Giải pháp thoát hiểm, cứu hộ khi có sự cố dưới hố sâu hoặc trong hầm, ...

2/ An toàn thi công trên cao:

- L ưới bảo vệ, hệ thống dàn dáo và sàn công tác ổn định, vững chắc
- Các thiết bị bảo hộ lao động cho từng cá nhân
- Lựa chọn công cụ thi công và quy trình tác nghiệp thích hợp sức lực con ngư ời khi làm việc trên cao, ...

3/ An toàn sử dụng máy và thiết bị thi công:

- Kiểm tra đảm bảo tình trạng kỹ thuật của máy XD và thiết bị thi công trước khi đưa vào sử dụng trên công trường
- Kiểm tra sự cân bằng và ổn định khi máy chịu tải
- Thiết bị che chắn, rào cản vùng nguy hiểm khi máy vận hành
- Đảm bảo đủ điều kiện ánh sáng cho ngư ời và máy làm việc
- Nhắc nhở CN chấp hành quy trình vận hành và quy chế ATLĐ trong tác nghiệp SX có liên quan đến máy móc, thiết bị TC
- Thực hiện đúng quy định về bảo dưỡng máy thường xuyên và kiểm tra tình trạng kỹ thuật của máy móc, thiết bị thi công vào đầu các ca làm việc, ...

4/ An toàn thi công lắp ghép công trình, lắp đặt thiết bị

- AT thiết bị cầu lắp
- AT các thiết bị phụ trợ phục vụ lắp ghép
- AT về quy trình công nghệ tập kết cấu kiện và lắp ghép
- AT cho ngư ời LĐ trong tác nghiệp lắp ghép

5/ Tác nghiệp xếp dỡ tại kho bãi

- AT vận chuyển
- AT bốc xếp hàng hóa

6/ An toàn giao thông và vận chuyển trên công trường

+ AT giao thông:

- Quy hoạch các loại đường thuận lợi, tiết kiệm và an toàn
- Thiết kế các loại đường đúng quy định (khả năng chịu tải, độ dốc, bán kính quay, ...)

+ An toàn vận chuyển trên công trường (phương ngang, phương đứng):

- An toàn thiết bị vận chuyển
- An toàn tác nghiệp vận chuyển
- Che chắn, neo buộc hàng hóa đúng quy định

7/ An toàn sử dụng điện trên công trường

+ Nhu cầu sử dụng điện trong thi công:

- Lượng điện dùng nhiều
- Sử dụng nhiều loại điện thế đan xen nhau ở nhiều vị trí trên công trường, rất dễ gây mất an toàn trong SX

- + An toàn về điện trong TCXD
- AT về điện trong QTXL
 - Điện động lực
 - Điện sản xuất
 - Điện chiếu sáng phục vụ SX
- AT điện tại xưởng SX phụ trợ, tại kho bãi
- AT các đường dẫn và điện chiếu sáng, điện sinh hoạt
 - + Biện pháp đảm bảo an toàn về điện, gồm:
 - Bảo vệ chống điện giật
 - Bảo vệ chống các tác động nhiệt
 - Bảo vệ chống quá dòng
 - Bảo vệ chống rò điện
 - Bảo vệ chống nhiễu loạn điện áp.
- 8/ Hệ thống chống sét
 - Chống sét chung trên công trường
 - Tại các vị trí nguy hiểm về sét đánh: vị trí các kho quan trọng; các vị trí làm việc trên cao; các cần cầu có chiều cao lớn; ...
- 9/ Phòng chống cháy nổ
 - Hệ thống phòng cháy trên toàn công trường
 - Nước và thiết bị chữa cháy
 - +Nước chữa cháy
 - +Thiết bị chữa cháy
 - Thực hiện đúng các quy định về bảo quản và sử dụng thuốc nổ trên công trường
 - Xác định địa điểm dự trữ thuốc nổ, quy trình bảo quản, vận chuyển thuốc nổ, quy trình gây nổ trong TC

10/ An toàn thi công trong thiết kế TĐTC

- Phân khu TC và AT sản xuất khi triển khai theo phương ngang:
 - Làm rõ hướng thi công, tuyến di chuyển tác nghiệp SX để tránh xung đột trên mặt bằng
 - Kiểm tra AT khi hoạt động SX trên các tầng đợt khác nhau theo phương đứng
- Phân tầng TC khi triển khai SX theo phương đứng:
 - Kiểm tra AT khi bố trí hoạt động SX trên các tầng đợt khác nhau theo phương đứng
- Sự phối hợp triển khai SX của các nhà thầu trên công trường và ở từng khu vực sản xuất.

11/ An toàn thi công trong thiết kế mặt bằng TC

- + ATTC khi chuẩn bị MBTC trên toàn công trường
- Hệ thống biển báo AT chung trên công trường và ở những địa điểm nguy hiểm
- Hệ thống phòng cháy, chữa cháy chung
 - + Giải pháp AT cho từng hạng mục
 - + An toàn đặt và vận hành máy thi công
 - + An toàn ở các nhà xưởng SX phụ trợ
 - + An toàn ở các kho bãi trên công trường

12/ An toàn cho thiết bị hoặc công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về ATLD;

- An toàn sử dụng TB chịu áp lực: nồi hơi áp lực; bình chứa khí nén; TB chứa khí hóa lỏng; AT sử dụng máy nâng, hạ.
- Máy khoan, phá cầm tay; thiết bị thổi hơi áp lực; TB sản xuất VLXD (máy cưa, máy cát, máy gia công cốt liệu, ...)
- AT gia công, lắp đặt, sửa chữa, làm vệ sinh cửa kính;...

*****. KIỂM TRA VỆ SINH MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG**

1. NHỮNG QUY ĐỊNH TRONG LUẬT XD

Ngoài những quy định đã được đề cập chung trong các điều luật và các nghị định về quản lý an toàn lao động và vệ sinh môi trường trên các công trường xây dựng đã được trình bày ở mục IV, trong mục V này chỉ đề cập riêng về yêu cầu kiểm tra vấn đề môi trường XD.

- Nhà thầu thi công xây dựng công trình có các nghĩa vụ sau đây (Mục 2, Điều 76, Luật XD):
 - + Thi công xây dựng theo đúng thiết kế, tiêu chuẩn xây dựng, bảo đảm chất lượng, tiến độ, an toàn và vệ sinh môi trường;
 - + Bồi thường thiệt hại khi vi phạm hợp đồng, thi công không bảo đảm chất lượng, gây ô nhiễm môi trường ;
- Trong quá trình thi công xây dựng công trình, nhà thầu thi công xây dựng công trình có trách nhiệm (Điều 79, Luật XD):
 - + 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.
- Nhà thầu thực hiện việc di dời công trình phải thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn lao động, an toàn đối với công trình di dời và các công trình lân cận, bảo đảm vệ sinh môi trường (Điều 85, Luật XD).
- Người được giao tổ chức thực hiện việc phá dỡ công trình phải chịu trách nhiệm bảo đảm an toàn và vệ sinh môi trường.

2. NHỮNG NHIỆM VỤ CỤ THỂ CẦN KIỂM TRA

a/ Nhà thầu thi công xây dựng phải thực hiện các biện pháp bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm các 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.

b/ Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải có biện pháp che chắn bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường.

c/ Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư phải có trách nhiệm kiểm tra giám sát việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng, đồng thời chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có quyền đình chỉ thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

d/ Người để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra.

e/ Phải có biển cảnh báo về vệ sinh môi trường ở những nơi cần thiết.

f/ Yêu cầu nhà thầu trang bị các phương tiện thực hiện bảo vệ môi trường trong công trường, và các phương tiện bảo vệ môi trường cho các loại xe máy phải di chuyển trên đường giao thông.

VI. KẾT LUẬN:

Đề cương giám sát do Công ty CP TVXD ACI lập, trình Chủ đầu tư phê duyệt làm cơ sở để triển khai thực hiện giám sát thi công tại công trình và có hiệu lực kể từ ngày ký.

LẬP ĐỀ CƯƠNG

Cần thơ ngày tháng năm 2014
CÔNG TY CỔ PHẦN TVXD ACI
Giám đốc

KS. NGUYỄN CHÍ LINH

KS ASEAN. LÊ THANH TÂM