Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1.1. Tên gói thầu: Gói thầu số 07: Xây lắp

1.2. Chủ đầu tư: UBND xã Thư Lâm.

1.3. Đại diện Chủ đầu tư: Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Thư Lâm

1.4. Địa điểm xây dựng: xã Thư Lâm, thành phố Hà Nội.

1.5. Loại, cấp công trình: Công trình hạ tầng kỹ thuật; cấp III.

1.6. Quy mô xây dựng:

Tổng diện tích khu đất nghiên cứu khoảng 7,8ha, bao gồm các hạng mục: GPMB, xây dựng hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật gồm các hạng mục: San nền; đường giao thông (nền mặt đường, cây xanh, an toàn giao thông); thoát nước (thoát nước mưa, thoát nước thải); cấp nước sinh hoạt và hệ thống PCCC; cấp điện, chiếu sáng, hào kỹ thuật và hệ thống thông tin liên lạc,...đồng bộ theo quy hoạch.

9.1. Giải pháp thiết kế:

a) San nền:

- Cao độ san nền phù hợp với cao độ khống chế, đảm bảo khớp nối cao độ kỹ thuật chung khu vực.

- Độ dốc san nền trong các lô ≥ 0,4% để đảm bảo thoát nước tự chảy.

b) Đường giao thông:

- Tuyến N1 có chiều dài khoảng L=106,04m với quy mô mặt cắt ngang rộng 14,0m trong đó mặt đường rộng 6,0m; vỉa hè hai bên rộng 4,0m.

- Tuyến N2 có chiều dài L=519,30m: Đoạn từ Km0+00 - Km0+200 và đoạn từ Km0+300 - Km0+519.30 với quy mô mặt cắt ngang rộng 12.00m trong đó mặt đường rộng 6.0m; vỉa hè trái tuyến B=4.00m; vỉa hè phải tuyến B=2.00m. Đoạn từ Km0+200 - Km0+300 với quy mô mặt cắt ngang rộng 10.00m trong đó mặt đường rộng 6.0m; vỉa hè trái tuyến B=2.00m; vỉa hè phải tuyến B=2.00m.

- Tuyến N3 có chiều dài khoảng L=537,99m với quy mô mặt cắt ngang rộng 17,50m trong đó mặt đường rộng 7,5m; vỉa hè hai bên rộng 5,0m.

- Tuyến D1 có chiều dài khoảng L=328,28m với quy mô mặt cắt ngang rộng 17,5m trong đó trong đó mặt đường rộng 7,5m; vỉa hè hai bên rộng 5,0m.

- Tuyến D2 có chiều dài khoảng L=209,22m với quy mô mặt cắt ngang rộng 12,00m trong đó mặt đường rộng 6,0m; vỉa hè hai bên rộng 3,0m.

- Tuyến D3 có chiều dài khoảng L=476,34m với quy mô mặt cắt ngang rộng 17,5m trong đó trong đó mặt đường rộng 7,5m; vỉa hè hai bên rộng 5,0m.

- Tuyến D4 có chiều dài khoảng L=371,06m với quy mô mặt cắt ngang rộng 14,0m trong đó mặt đường rộng 6,0m; vỉa hè hai bên rộng 4,0m.

- Tuyến D5 có chiều dài khoảng L=282.40m với quy mô mặt cắt ngang rộng 14,0m trong đó mặt đường rộng 6,0m; vỉa hè hai bên rộng 4,0m.

- Kết cấu mặt đường: Kết cấu áo đường mềm cấp cao A1, mặt đường bê tông nhựa, Môđun đàn hồi yêu cầu Eyc ≥120Mpa.

- Kết cấu lát hè, bó vỉa, dải phân cách: Gạch bê tông cường độ cao trên lớp móng BTXM. Bó vỉa vát, đan rãnh, dải phân cách bằng BTXM cường độ cao.

- Kết cấu bó gáy hè: Bằng xây gạch không nung VXM M75.

- Cây xanh trên đường: Sử dụng chủng loại cây đô thị với cự ly trung bình khoảng 7m.

- Tổ chức giao thông: Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

c) Thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước mưa của dự án sử dụng cống hộp BxH=(0,6x0,4)m; cống hộp BxH=(0,6x0,6)m; cống hộp BxH=(0,8x0,6)m; cống hộp BxH=(0,8x0,8)m; cong hộp BxH=(l,0x0,8)m; cống hộp BxH=(l,0xl,0)m, cống hộp BxH=(l,2xl,0)m, cống hộp BxH=(l,2xl,2)m và cống hòn D400. Hướng thoát nước mưa tuân thủ theo quy hoạch đã phê duyệt, phù hợp với hiện trạng.

- Hoàn trả mương thủy lợi: Hoàn trả các tuyến mương thủy lợi bằng giải pháp kết cấu mương xây hở đặt sát mép hè dọc các tuyến đường. Tuyến D5 khẩu độ B=1.0m, tuyến N3 khẩu độ B=0.8m.

- Cấu tạo ống cống: Cống hộp BTCT được chế tạo trong nhà máy bằng công nghệ rung lõi. Cống chịu tải HL93 (cống dưới đường), được chế tạo bằng công nghệ đúc rung lõi. Cống khớp nối với nhau theo phương pháp xảm.

- *Cấu tạo ga thăm BTCT:* Thân ga, tấm đan, đáy ga bằng BTCT M250, cổ ga bằng BTCT M250, dưới đáy ga đệm lớp đá dăm đệm dày 10cm; nắp ga Composite chịu tải trọng 400KN, kích thước 850x850mm.

- *Các ga thu trực tiếp có cấu tạo như sau:* Thân ga bằng gạch VXM M75 trát thành dày 2cm; Tấm đan chịu lực BTCT M250 dày 15cm, đế ga bằng BTCT M250 dày 20cm, dưới đáy ga đệm BTXM đá 2x4 mác 150# dày 10cm, bộ song chắn rác Composite chịu tải trọng 250KN, kích thước song chắn rác: 430x860mm.

- *Cấu tạo mương hoàn trả:* Tường mương xây gạch đặc không nung VXM M75, trát thành mương VXM M75 dày 2cm. Giằng mương BTXM M250 đá 1x2, tấm đan đúc sẵn BTCT M250 đá 1x2 dày 15cm. Đáy mương BTXM M200 đá 2x4, dưới móng đệm đá dăm dày 10cm.

d) Thoát nước thải:

- Xây dựng hệ thống cống D300 chạy dọc tuyến D3, tuyến N2, rãnh B300

chạy dọc tuyến Dl, D3 để thu gom nước thải theo quy hoạch.

- *Kết cấu rãnh:* Rãnh có khẩu độ B=0,3m, thân rãnh và tấm đan BTCT M250 đúc sẵn lắp ghép. Dưới đáy rãnh bằng đá dăm đệm dày 10cm.

- *Kết cấu ga thăm BTCT D300:* Thân ga, tấm đan, đế ga bằng BTCT M250, cổ ga bằng BTCT M250. Nắp ga Composite chịu tải trọng 125KN, kích thước 850x850mm.

- *Kết cấu ga thăm rãnh B300:* Thân ga xây gạch VXM M75 trát thành dày 2cm, đáy ga BTXM M150 đá 2x4. Nắp ga Composite chịu tải trọng 125KN, kích thước 850x850mm.

e) Hệ thống cấp nước - PCCC:

- Lắp đặt mới tuyến ống phân phối HDPE DN160 và DN110 dọc vỉa hè của tuyến đường.

- Đấu nguồn từ các điểm đấu nối, cụ thể: Điểm đấu nối 1: đấu nối tuyến ống hiện trạng D160 phía Nam dự án; điểm đấu nối 2: đấu nối tuyến ống hiện trạng D160 phía Bắc dự án.

- Trên tuyến ống phân phối DN160 bố trí 03 trụ cứu hỏa lấy nước chữa cháy. Trên tuyến ống phân phối DN110 bố trí 05 trụ cứu hỏa lấy nước chữa cháy.

- Trụ cứu hỏa thiết kế loại DN125 với 3 họng lấy nước, đáp ứng theo tiêu chuẩn chữa cháy TCVN 6379-1998 với 3 họng lấy nước, đáp ứng theo tiêu chuẩn chữa cháy TCVN 6379-1998.

J) Thiết kế cấp điện:

* Phần trung thế 22kV lộ 471 El.49 từ cột 4 đến trạm biến áp Cổ Miếu và từ cột 5 đến cột 6 nhánh Cổ Miếu 2.

- Di chuyển, hạ ngầm tuyến ĐDK 22KV thuộc lộ 471E 1.49 từ cột 4 đến trạm biến áp Cổ Miếu và từ cột 5 đến cột 6 nhánh Cổ Miếu 2 nằm trong pham vị thực hiện dự án (xem bản vẽ tổng mặt bằng cấp điện) cụ thể:

+ Dựng mới vị trí cột 6A sau cột 7. Cột trồng mới sử dụng loại BTLT NPC-16-190-13, số lượng 02 cột.

- Di chuyển, hạ ngầm từ cột 4 hiện có đến trạm biến áp Cổ Miếu 1 đến trạm biến áp Cổ Miếu 2 nằm trong pham vị thực hiện dự án (xem bản vẽ tổng mặt bằng cấp điện) cụ thể:

+ Từ cột số 4 hiện có đến tủ trung thế RMU24KV 3 ngăn đến trạm biến áp Cổ Miếu và từ tủ trung thế RMU24KV 3 ngăn đến trạm biến áp Cổ Miếu 2 di chuyển hạ ngầm sử dụng 24kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W-3x240mm2, cáp được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE 195/150, đi ngầm trong đất.

+ Tại vị trí cột 4, lắp đặt 01 bộ LBS24kV-630A-20ka/s kiểu kín, 01 bộ biến điện áp 1 pha 22/04kV, 02 bộ CSV đường dây 22kV- kèm hạt nổ, 01 bộ xà đỡ đầu

cáp+ CSV*, 01* bộ xà đỡ sứ đứng,+ CSV*,* lắp mới *01* bộ ghế thao tác, lắp mới *01* bộ thang trèo, 01 bộ colie ôm cáp, 03 quả sứ đứng gốm 22kV…

+ Tại vị trí cột 6A lắp đặt 01 bộ LBS24kV-630A-20ka/s kiểu kín, 01 bộ biến điện áp 1 pha 22/04kV, 02 bộ CSV đường dây 22kV- kèm hạt nổ, 01 bộ xà đỡ đầu cáp + CSV*,* 01 bộ xà đỡ sứ đứng,+ CSV*,* 01 bộ xà néo kép dọc, lắp mới 01 bộ ghế thao tác, lắp mới 01 bộ thang trèo, 01 bộ colie ôm cáp, 01 bộ CSV đường dây 22kV- kèm hạt nổ tại vị trí đầu cáp, 03 quả sứ đứng gốm 22kV, 03 chuỗi néo thủy tinh (03 bát/chuỗi)...

* Phía hạ thế:

- Tuyến hạ thế sau trạm biến áp Cổ Miếu: gồm 03 tủ điện loại 1 như sau:

+ Lộ 1: Di chuyển hạ ngầm từ trạm biến áp Cổ Miếu 1 đến cột CM2A, sử dụng cáp ngầm hạ áp 0,6/lKV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 4x120mm2 chiều dài khoảng 94,5m.

+ Trồng mới l cột BTLT 8,5m tại vị trí cột CM/2A.

+ Tháo lắp lại dây ABC 4xl20mm2 gồm 1 lộ từ cột CM/2A đến cột CM3A chiều dài 26m/ 1 lộ.

+ Lộ 2: Kéo từ trạm biến áp Cổ Miếu 1 đến Tủ CM/1 –> CM/2–> CM/3–> cột CM/HT, sử dụng cảp ngầm hạ áp 0,6/lKV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 4x120mm2 chiều dài khoảng 147,5m.

+ Lộ 3: Di chuyển hạ ngầm từ cột CM2C đến cột CM6C, sử dụng cáp ngầm hạ áp 0,6/lKV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 4xl20mm2 chiều dài khoảng 337,5m.

+ Trồng mới 1 cột BTLT 8,5m tại vị trí cột CM/6C.

+ Tháo lắp lại dây ABC 4xl20mm2 gồm 1 lộ từ cột CM/6C đến cột CM7C chiều dài 29m/l lộ.

* Tuyến trạm biến áp Cổ Miếu 3:

+ Lộ 1: Di chuyển hạ ngầm từ cột CM3/13 đến cột CM3/13.2, sử dụng cáp ngầm hạ áp 0,6/lKV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 4xl20mm2 chiều dài khoảng 87m.

+ Lắp đặt 01 tủ điện hạ thế chứa công tơ loại 1 Pillar 600-400A. Trồng mới 2 cột đơn sử dụng cột BTLT 8,5m tại vị trí cột CM3/13, CM3/13.2.

+ Tháo lắp lại dây ABC 4xl20mm2 gồm 1 lộ từ cột CM3/12 đến cột CM3/13 đến cột CM3/14 chiều dài 87m/1 lộ.

+ Lộ 2: Di chuyển hạ ngầm từ cột CM3/4-3 đến cột CM3/5.4, sử dụng cáp ngầm hạ áp *0,6/lkv* CuTXLPE/PVC/DSTA/PVC-W 4x120mm2 chiều dài khoảng 258m.

+ Lắp đặt 06 tủ điện hạ thế chứa công tơ loại 1 Pillar 600-400A.

+ Trồng mới 2 cột đôi sử dụng cột BTLT 8,5m tại vị trí cột CM3/4, CM3/5.

Tháo lắp lại dây ABC 4xl20mm2 gồm 1 lộ từ cột CM3/3 đến cột CM3/4 chiều dài 27m/1 lộ.

* Phần công tơ: Di chuyển đấu nối hoàn trả công tơ. Công tơ 1 pha sử dụng dây 0.6/lkV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 2x10mm2 luồn trong ống nhựa xoắn HDPE 50/40 từ công tơ về các hộ. Công tơ 3 pha sử dụng dây 0.6/lkV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x25mm2 luồn trong ống nhựa xoắn HDPE 50/40 từ công tơ về các hộ.

* Tủ điện hạ thế Pillar 600V (1200x700x425mm) -400A- 2 mặt có vị trí lắp công tơ: Tủ Pillar - công tơ: V*ỏ* tủ bằng tôn dầy 2mm sơn tĩnh điện lắp ngoài trời và được chế tạo đồng bộ theo yêu cầu sử dụng - Tủ điện hạ thế PILLAR chứa công tơ có kích thước 700(R)x425(S)xl200(C) bao gồm các thiết bị bảo vệ, đấu nối cáp đường trục.

g) Điện chiếu sáng:

- Nguồn điện cấp điện cho hệ thống chiếu sáng được cấp từ trạm biến áp hiện có cạnh dự án. Sử dụng cột thép bát giác cần đơn cao 8m, cần vươn l,5m, bóng đèn sử dụng bóng đèn LED công suất 80W có hiệu suất sáng 120-135 (Lm/W).

- Bố trí khu sân thể thao nằm trong phạm vi công viên cây xanh, trồng cột đèn năng lượng mặt trời cao 8m, đèn chiếu sáng đèn LED công xuất 80W.

- Bố trí khu cây xanh, trồng cột đèn cảnh quan sân vườn năng lượng mặt trời cao 3.5m, đèn chiếu sáng đèn LED công xuất 30W.

h) Thông tin liên lạc:

- Lắp đặt 2 ống PVC D110x5,5mm đi trong hào kĩ thuật chạy dọc hè bên trái tuyến D3 và bên trái tuyến N3. Xây dựng tuyến phụ dung lượng 02 ống nhựa PVC D110x4.2mm chạy dọc bên trên hè bên phải tuyến Dl, bên phải tuyến D2, bên phải tuyến D3, một đoạn bên phải tuyến D4 và bên trái tuyến D5, bên phải tuyến N1, một đoạn bên trái tuyến N2. Tuyến phụ bố trí các ganivo nắp gang 330x330x43mm-15kN xây bằng gạch không nung, tại các vị trí hố ganivo đặt 01 ống nhựa PVC D61x4.1mm và cút cong D61 lên để phục vụ đi dây thuê bao vào các hộ dân dọc tuyến đường mới.

k) Khu cây xanh, cảnh quan:

- Cây xanh trong các khu vườn hoa, công viên: Tại các ô đất có chức năng cây xanh thuộc dự án tiến hành trồng cây xanh, trồng cỏ, làm vườn hoa kết hợp đường dạo phục vụ nhu cầu vui chơi, giải ừi của dân cư trong khu vực.

- Kết cấu sân chơi, đường dạo: Kết cấu lát gạch bê tông vân đá dày 4cm, vữa xi măng M100 dày 2cm, bê tông xi măng M150 dày 8cm, lớp bạt dứa chống mất nước, đắp cát đầm chặt K90.

- Các ô quy hoạch CX02, CX04, CX05 xây dựng mới khuôn viên ô cây xanh với diện tích lần lượt khoảng 5.968m2, 499m2, 3.076m, thiết kế bãi đỗ xe lát gạch

block ô trồng cỏ diện tích khoảng 2.966m2, kết hợp trồng cây bóng mát trong phạm vi đỗ xe.

(Chi tiết xem trong bản vẽ thiết kế đã được phê duyệt)

2. Thời hạn hoàn thành: 720 ngày.

3. Giá gói thầu:

Khối lượng và Dự toán (Giá) gói thầu đang được lập tương ứng mức thuế VAT là 10%. Để có căn cứ đưa về một mặt bằng đánh giá về tài chính, nhà thầu phải lập giá dự thầu chào cụ thể mức thuế VAT. Tại thời điểm thực hiện hợp đồng, hai bên sẽ xác định giá trị khối lượng xây dựng hoàn thành tương ứng với mức thuế VAT tại thời điểm nghiệm thu, thanh toán.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Thời gian thi công tính theo ngày dương lịch (kể cả ngày làm việc và các ngày nghỉ lễ). Nhà thầu tự xây dựng tiến độ cho mình bao gồm: Tổng tiến độ thi công cả công trình, tiến độ thi công từng hạng mục công trình phù hợp với yêu cầu thiết kế và yêu cầu chủ đầu tư, phù hợp với định mức hao phí về nhân công, máy móc thiết bị và đảm bảo quy định pháp luật về lao động.

Thời gian thi công tính từ ngày khởi công theo yêu cầu của chủ đầu tư cho đến ngày hoàn thành, nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng (ghi rõ tổng số ngày thi công). Tài liệu và tiến độ thực hiện hợp đồng bao gồm: biểu tiến độ thi công, tiến độ thi công chi tiết, thuyết minh các điều kiện đảm bảo tiến độ thi công;

Biện pháp bảo đảm tiến độ: phải chi tiết, cụ thể, phù hợp với giải pháp kỹ thuật, biện pháp kỹ thuật thi công đề xuất thực hiện gói thầu.

Nhà thầu phải tuân thủ theo các yêu cầu kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật thể hiện trên bản vẽ thiết kế thi công. Ngoài ra, nhà thầu còn phải thực hiện các công việc cần thiết trong quá trình xây dựng theo quy định của pháp luật về xây dựng bao gồm tổ chức thi công, giám sát, nghiệm thu, thử nghiệm, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ, huy động thiết bị, kiểm tra, giám sát chất lượng và các yêu cầu khác (nếu có).

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

1. Các quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công

Các tiêu chuẩn để đánh giá từng hạng mục công trình và công trình đạt các yêu cầu về chất lượng kỹ thuật trong quá trình thi công, cần thiết tuân theo các điều kiện về quản lý đầu tư xây dựng, quản lý chất lượng công trình, các quy trình thí nghiệm, các chỉ tiêu kỹ thuật, các quy định về thi công và nghiệm thu hiện hành như sau:

STT	Loại công tác	Quy chuẩn, tiêu chuẩn

1	Tổ chức thi công	TCVN 4055: 2012
2	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế thi công - Thi công và nghiệm thu.	TCVN 4252: 2012
3	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung	TCVN 9398: 2012
4	Công tác thi công đất	
	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447: 2012
	Quy trình thí nghiệm xác định chỉ số CBR của đất, đá dăm trong phòng thí nghiệm	22 TCN 332: 2006
	Quy trình đầm nén đất, đá dăm trong phòng thí nghiệm	22 TCN 333: 2006
	Phương pháp xác định chỉ số CBR của nền đất và các lớp móng đường bằng vật liệu rời tại hiện trường	TCVN 8821: 2011
5	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép	
	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối- Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453: 1995
	Bê tông khối lớn - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 9341: 2012
	Kết cấu bê tông và BTCT lắp ghép. Qui phạm thi công và nghiệm thu.	TCVN 9115: 2019
	Thép cốt bê tông	TCVN 1651: 2018
	Lưới thép hàn dùng trong kết cấu bê tông cốt thép. Tiêu chuẩn thiết kế, thi công và lắp đặt nghiệm thu.	TCVN 9391: 2012
	Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên.	TCVN 8828: 2011
6	Kết cấu bê tông và BTCT lắp ghép. Thi công và nghiệm thu.	TCVN 9115: 2019
7	Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4314:2022
8	Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506: 2012

9	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Các phương pháp xác định chỉ tiêu cơ lý	TCVN 7572: 2006
10	Xi măng	
	Xi măng Poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2682: 2020
	Xi măng xây trát	TCVN 9202: 2012
11	Cốt liệu và nước trộn cho bê tông và vữa	
	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570: 2006
12	Bê tông thương phẩm	
	Hỗn hợp bê tông trộn sẵn – Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu	TCVN 9340: 2012
	Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828: 2011
13	Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9361: 2012
	Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9436: 2012
14	Kết cấu gạch đá - Thi công và nghiệm thu	TCVN 4085: 2011
15	Gạch bê tông tự chèn	TCVN 6476: 2016
16	Gạch bê tông cốt liệu	TCVN 6477: 2016
17	Mặt đường bê tông nhựa	
	Bitum - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7493: 2005; 9065:2012
	Nhựa đường lỏng - Phần 1: Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 8818-1: 2011
	Mặt đường bê tông nhựa nóng - Yêu cầu thi công và nghiệm thu	TCVN 8819: 2011; 13567: 2024
18	Móng cấp phối đá dăm	
	Lớp cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ôtô – Vật liệu thi công và nghiệm thu	TCVN 8859: 2023
19	Thoát nước	
	Cống hộp bê tông cốt thép	TCVN 9116: 2012
	Công trình thủy lợi - Yêu cầu kỹ thuật trong chế tạo và lắp ráp thiết bị cơ khí, kết cấu thép	TCVN 8298: 2009
	Ống bê tông cốt thép thoát nước	TCVN 9113: 2012

	Gối cống bê tông đúc sẵn	TCVN 10799: 2015
	Nắp hố ga và song chắc rác Composite	TCVN 10333-3: 2014
20	Sơn	
	Màng phản quang dùng cho báo hiệu đường bộ	TCVN 7887: 2018
	Sơn tín hiệu giao thông – Sơn vạch đường hệ dung môi – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử	TCVN 8787:2011
	Sơn tín hiệu giao thông – Vật liệu đường phản quang nhiệt dẻo – Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu	TCVN 8791: 2011
21	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9377: 2012
22	Sản phẩm bó vỉa bê tông đúc sẵn	TCVN 10797: 2015
23	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ	QCVN 41: 2024/BGTVT
24	Hướng dẫn một số nội dung trong quá trình triển khai thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.	QCVN 41: 2024/BGTVT
25	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị	QCVN 07: 2023/BXD
26	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	QCVN 18:2021/BXD

Và các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật hiện hành khác.

Các yêu cầu về tổ chức quản lý chất lượng thi công, giám sát và nghiệm thu:

STT	Loại công tác	Quy chuẩn, tiêu chuẩn	Ghi chú
1	Tổ chức thi công	TCVN 4055-2012	
2	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công	TCVN 4252-2012	
3	Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng – Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5637:1991	

STT	Loại công tác	Quy chuẩn, tiêu chuẩn	Ghi chú
4	Đánh giá chất lượng công tác xây lắp – Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5638:1991	
5	Nghiệm thu chất lượng thi công công trình xây dựng	TCXDVN 371:2006	
6	Quản lý chất lượng xây lắp công trình dân dụng. Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5637:1991	
7	Công trình xây dựng. Sai số hình học cho phép	TCVN 5593:1991	
8	Dàn giáo các yêu cầu về an toàn	TCXDVN 296:2004	

Và các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật hiện hành khác.

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

2.1. Yêu cầu chung.

- Phải tuân thủ theo các tiêu chuẩn quy phạm nhà nước và các tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam do Bộ xây dựng ban hành và các chỉ định kỹ thuật trong hồ sơ thiết kế của công trình.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm khảo sát hiện trường, kiểm tra, xác định các kích thước, cao độ và điều kiện làm việc trước khi thi công.

- Nhà thầu phải phối hợp với các nhà thầu phụ (nếu có) trong các vấn đề theo đúng chỉ định trong hồ sơ thiết kế của công trình.

- Trong quá trình thi công nhà thầu cần báo cáo với CĐT, đơn vị TVGS và đơn vị TVTK biết để giải quyết các vấn đề chưa rõ ràng trong hồ sơ thiết kế của công trình.

- Trong quá trình thi công nhà thầu chỉ được tiến hành thi công những thay đổi về thiết kế và nhưng công việc phát sinh ngoài thiết kế khi được sự đồng ý chấp thuận của CĐT, TVGS và đơn vị TVTK công trình. Nhà thầu phải ghi chép, vẽ chi tiết và lưu giữ để làm cơ sở thanh toán hợp đồng và lập hồ sơ hoàn công công trình.

- Trong quá trình thi công nhà thầu phải có nhật ký công trình. Trong nhật ký công trình phải ghi chép đầy đủ mọi diễn biến trong quá trình thi công đối với từng công việc.

- Trước và sau khi kết thúc thi công từng công đoạn của một loại công việc phải có biên bản nghiệm thu.

- Sau khi kết thúc thi công công trình, Nhà thầu phải tiến hành lập hồ sơ hoàn công công trình theo đúng quy định và trình: CĐT, TVTK, TVGS kiểm tra và ký xác nhận hồ sơ hoàn công của công trình.

2.2. Mục tiêu đề ra đối với công tác lập biện pháp thi công:

Lập biện pháp tổ chức thi công công trình hợp lý và khoa học phải đạt được các yêu cầu sau:

- Thi công đảm bảo tiến độ, chất lượng công trình, đúng yêu cầu kỹ thuật, tuân thủ theo quy trình quy phạm hiện hành và những chỉ tiêu kỹ thuật trong thiết kế thi công, điều kiện kỹ thuật của hồ sơ dự án đề ra. Đảm bảo cho công tác vận hành an toàn liên tục và lâu dài.

- Đảm bảo an toàn tuyệt đối trong lao động đối với người và thiết bị, phương tiện thi công. Đặc biệt coi trọng công tác phòng chống cháy nổ, đảm bảo vệ sinh môi trường. Trong khu vực công trường, giữ gìn an ninh trật tự an toàn xã hội, đoàn kết với chính quyền và nhân dân địa phương.

2.3. Các yêu cầu chủ yếu của biện pháp thi công.

- Xây dựng trên sơ đồ tổ chức bố trí trên công trường hợp lý, phù hợp với điều kiện công nghệ thi công và điều kiện tự nhiên rút ngắn được thời gian chuẩn bị và kết thúc công trình.

- Xây dựng phương án tổ chức cung ứng tập kết vật tư thiết bị nhằm đáp ứng các yêu cầu về chất lượng kỹ thuật, kịp thời về tiến độ thi công và tiết kiệm chi phí tối đa.

- Xây dựng phương án thi công các công đoạn khoa học, hợp lý nhằm đảm bảo chất lượng thi công, đảm bảo tiết kiệm nhân lực, phương tiện và đảm bảo yêu cầu về tiến độ của từng công đoạn.

- Xác định đúng, chính xác về nhân lực, phương tiện thi công cho từng giai đoạn và cho toàn bộ công trình. Xây dựng biểu đồ về huy động nhân lực một cách hợp lý tránh chồng chéo giữa các bộ phận, thời gian chờ đợi kéo dài… gây lãng phí nhân lực.

- Xây dựng biện pháp để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và thiết bị trong thi công.

- Xây dựng các biện pháp đảm bảo công tác vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường khu vực công trường nhằm đảm bảo sức khỏe cho người lao động và cư dân xung quanh, hạn chế tối đa tác động xấu đến môi trường xung quanh.

- Xây dựng phương án tổ chức, giải quyết các vấn đề có liên quan đến thi công và phục vụ thi công như: Đền bù thi công, quan hệ với chính quyền và nhân dân địa phương, giữ gìn trật tự an ninh xã hội.

- Làm cơ sở cho tính toán các chi phí trong dự toán và phân tích hiệu quả kinh tế trong thi công xây lắp công trình. Đồng thời rút ra những bài học kinh nghiệm thực tế cho việc xây dựng các biện pháp tổ chức thi công các công trình tiếp theo.

2.4. Giám sát thi công

- Giám sát kỹ thuật công trình được quyền bất cứ khi nào cũng được tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác của nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật công trình trong công tác trên.

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

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

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

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

- Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình chỉ hoãn thi công không được đòi hỏi bồi hoàn thiệt hại theo yêu cầu của giám sát thi công và bên mời thầu trong những trường hợp sau:

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

+ Do nguyên nhân thời tiết khí hậu.

3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử).

3.1. Yêu cầu về vật liệu sử dụng cho công trình:

- Vật liệu sử dụng phải nêu rõ tên vật tư thiết bị, hãng sản xuất, xuất xứ, nhãn hiệu, thông số kỹ thuật, các tiêu chuẩn chất lượng, ưu tiên các vật liệu của các nhà cung cấp đạt tiêu chuẩn ISO.

- Trong quá trình thi công, nếu không đúng chủng loại trong HSDT thì có thể đề xuất vật liệu tương đương thay thế. Nhà thầu phải chứng minh chất lượng vật liệu là tương đương. Khi có sự chấp thuận của TVGS, CĐT và TVTK thì mới được phép sử dụng.

- Nhà thầu phải duy trì tại công trường một bản sao của tất cả các tiêu chuẩn và quy phạm liên quan phục vụ cho quá trình thi công, quá trình giám sát.

- Trước khi cung cấp vật liệu đến công trường, nhà thầu phải cung cấp các chứng chỉ cần thiết của nhà sản xuất chứng minh các chỉ tiêu đạt yêu cầu: hồ sơ thiết kế, HSMT, cam kết trong HSDT và của hợp đồng để TVGS và CĐT xem xét chấp thuận. Nhà thầu phải đảm bảo chất lượng vật liệu đúng mẫu thử.

- Sau khi vận chuyển đến chân công trình, lấy mẫu thử theo từng lô. Số lượng mẫu trên một lô theo quy định của TCVN. Mỗi chứng chỉ phải có các thông tin như: Tên, địa chỉ của nhà thầu; Tên công trình và địa điểm xây dựng công trình; lô hàng cung cấp cho công trường; số lượng mẫu; thời gian cung cấp; cơ quan thí nghiệm và địa chỉ phòng thí nghiệm; Thời gian của các thí nghiệm trong báo cáo; Người thí nghiệm, ký tên và đóng dấu.

- Nếu kết quả thí nghiệm không đạt yêu cầu thì TVGS và CĐT sẽ từ chối không cho thi công. Nhà thầu phải thay thế lô vật liệu khác. Chi phí do nhà thầu chịu.

- Phương pháp lấy mẫu theo các quy định hiện hành và theo chỉ định của TVGS và CĐT.

- Khi cần thiết, TVGS và CĐT sẽ lấy mẫu độc lập để thuê một đơn vị kiểm định khác để kiểm tra.

- Khi bốc dỡ, vận chuyển, xếp đống, bảo quản, cố định hay lắp đặt, nhà thầu phải tuân theo đúng các chỉ dẫn của nhà cung cấp. Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm nắm vững chỉ dẫn này vào trước thời gian đặt hàng.

- Nếu có vật liệu bị hư hỏng hay có khiếm khuyết gì thì phải xếp đống riêng có đánh dấu, báo cáo cho TVGS và CĐT. Nếu có thể sửa tại chỗ, phải được sự thống nhất ý kiến của TVGS và CĐT. Nếu không thể khắc phục, TVGS và CĐT sẽ yêu cầu chuyển ngay ra khỏi công trường.

3.2. Chất lượng vật liệu, thiết bị:

- Chất lượng vật liệu theo hướng dẫn trong HSMT, hồ sơ thiết kế.

- Vật liệu, thiết bị sử dụng phải nêu rõ tên hãng sản xuất, nhãn hiệu, tính năng, thông số kỹ thuật, xuất xứ các tiêu chuẩn chất lượng, ưu tiên các vật liệu của các nhà cung cấp đạt tiêu chuẩn ISO.

- Toàn bộ thiết bị, vật tư đưa vào sử dụng đều nguyên đai nguyên kiện, được đóng gói theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất;

- Các thiết bị đưa vào sử dụng đảm bảo mới 100%, sản xuất từ năm 2023 trở lại đây.

- Vật tư, thiết bị sau khi vận chuyển đến địa điểm lắp đặt phải được Chủ đầu tư và nhà thầu tiến hành kiểm tra và lập biên bản bàn giao nghiệm thu. Chỉ khi vật tư, thiết bị đáp ứng theo đúng yêu cầu nêu trong HSMT mới được đưa vào triển khai lắp đặt. Nếu có sự sai khác về số lượng, chất lượng hay thông số kỹ thuật nhà thầu phải chịu trách nhiệm cung cấp lại các hàng hóa, vật tư đó theo đúng yêu cầu của HSMT, đồng thời chịu mọi chi phí phát sinh có liên quan.

- Nhà thầu phải có bản cam kết thực hiện việc bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sữa chữa, cung cấp phụ tùng thay thế trong thời gian bảo hành của thiết bị (có cung cấp số điện thoại nóng (hoạt động 24/24) và địa chỉ liên hệ), có khả năng xử lý trong vòng 48 giờ sau khi nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Trong quá trình thi công, nếu không đúng chủng loại trong HSDT thì có thể đề xuất vật liệu tương đương thay thế. Nhà thầu phải chứng minh chất lượng vật liệu là tương đương. Khi có sự chấp thuận của TVGS, CĐT và TVTK thì mới được phép sử dụng.

- Một số mặt hàng cần có mẫu thử, nhà thầu phải tiến hành thử nghiệm tại nơi kiểm tra theo yêu cầu và có sự giám sát của các bên liên quan.

- Nhà thầu phải duy trì tại công trường một bản sao của tất cả các tiêu chuẩn và quy phạm liên quan phục vụ cho quá trình thi công, quá trình giám sát.

3.3. Kiểm tra chất lượng:

- Trước khi cung cấp vật liệu đến công trường, nhà thầu phải cung cấp các chứng chỉ cần thiết của nhà sản xuất chứng minh các chỉ tiêu đạt yêu cầu: hồ sơ thiết kế, HSMT, cam kết trong HSDT và của hợp đồng để TVGS và CĐT xem xét chấp thuận. Nhà thầu phải đảm bảo chất lượng vật liệu đúng mẫu thử.

- Sau khi vận chuyển đến chân công trình, lấy mẫu thử theo từng lô. Số lượng mẫu trên một lô theo quy định của TCVN. Mỗi chứng chỉ phải có các thông tin như: Tên, địa chỉ của nhà thầu; Tên công trình và địa điểm xây dựng công trình; lô hàng cung cấp cho công trường; số lượng mẫu; thời gian cung cấp; cơ quan thí nghiệm và địa chỉ phòng thí nghiệm; Thời gian của các thí nghiệm trong báo cáo; Người thí nghiệm, ký tên và đóng dấu.

- Nếu kết quả thí nghiệm không đạt yêu cầu thì TVGS và CĐT sẽ từ chối không cho thi công. Nhà thầu phải thay thế lô vật liệu khác. Chi phí do nhà thầu chịu.

- Phương pháp lấy mẫu theo chỉ định của TVGS và CĐT.

- Khi cần thiết, TVGS và CĐT sẽ lấy mẫu độc lập để thuê một đơn vị kiểm định khác để kiểm tra.

3.4. Yêu cầu về thử nghiệm:

- Phòng thí nghiệm được công nhận là phòng thí nghiệm được Cơ quan chức năng có thẩm quyền công nhận đủ năng lực, đáp ứng đủ các phép thử liên quan đến dự án.

- Nhà thầu phải cung cấp tất cả các trang thiết bị ban đầu, vật liệu, công trình, lao động, dịch vụ và các khoản mục cần thiết khác để thực hiện công việc thử nghiệm sẽ do nhà thầu thực hiện dưới sự chỉ đạo và giám sát của Kỹ sư giám sát của Bên mời thầu. Các yêu cầu đối với thiết bị thí nghiệm để thực hiện các thí nghiệm, nếu nhà thầu không bảo đảm được phòng thí nghiệm thì có thể thuê cơ quan, đơn vị có đủ thiết bị thí nghiệm để thực hiện các thí nghiệm.

- Văn phòng thí nghiệm hiện trường được bố trí gần khu vực thi công để thuận tiện cho công tác đi lại và quản lý.

- Cán bộ phụ trách và thí nghiệm viên là người có trình độ chuyên môn và giàu kinh nghiệm.

- Các thiết bị thí nghiệm nhà thầu (đã có hoặc thuê) phải đảm bảo đầy đủ và đạt yêu cầu theo quy định để có thể thực hiện các thí nghiệm đạt yêu cầu.

- Chuẩn bị một lịch tổng quát cho tất cả các danh mục cần phải thử nghiệm phối hợp với lịch xây dựng để dự kiến thời gian sẽ tiến hành các thí nghiệm này.

- Quy trình và tiêu chuẩn: công việc thí nghiệm phải được thí nghiệm một cách chặt chẽ, chính xác theo quy định và tiêu chuẩn đề ra.

- Đối với các thử nghiệm thực tế và báo cáo các kết quả thử nghiệm thì chỉ những mẫu thử nghiệm nào được Kỹ sư giám sát chấp thuận trước mới được chấp thuận.

- Kết quả thí nghiệm bao gồm các quy định trong hợp đồng, kết quả thí nghiệm thực tế, trình tự công tác thí nghiệm và phân tích số liệu và nêu rõ các kết quả thí nghiệm thoả mãn hay không thoả mãn các quy định kỹ thuật.

- Tất cả các báo cáo thí nghiệm sẽ phải có chữ ký của người đại diện được uỷ quyền ký vào báo cáo kết quả thí nghiệm. Sau đó, Nhà thầu nộp ngay các báo cáo thiết kế, chứng chỉ và các tài liệu liên quan cho Kỹ sư giám sát

3.5. Chỉ dẫn của các nhà cung cấp:

Khi bốc dỡ, vận chuyển, xếp đống, bảo quản, cố định hay lắp đặt, nhà thầu phải tuân theo đúng các chỉ dẫn của nhà cung cấp. Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm nắm vững chỉ dẫn này vào trước thời gian đặt hàng.

3.6. Vật liệu hư hỏng hay có khiếm khuyết:

- Nếu có vật liệu bị hư hỏng hay có khiếm khuyết gì thì phải xếp đống riêng có đánh dấu, báo cáo cho TVGS và CĐT. Nếu có thể sửa tại chỗ, phải được sự thống nhất ý kiến của TVGS và CĐT.

- Nếu không thể khắc phục, TVGS và CĐT sẽ yêu cầu chuyển ngay ra khỏi công trường.

- Nếu chủng loại và chất lượng vật liệu giao đến hiện trường không phù hợp với chủng loại và chất lượng vật liệu như giá được duyệt, đã điều tra hoặc thí nghiệm từ trước thì phần vật liệu đó phải được mang đi khỏi hiện trường trong vòng 48 giờ đồng hồ, trừ khi có sự đồng ý bằng văn bản của Chủ đầu tư.

3.7. Yêu cầu cụ thể về đặc tính, thông số kỹ thuật, chủng loại một số loại vật tư, vật liệu, thiết bị chủ yếu sử dụng cho công trình:

Nhà thầu lập bảng kê các vật tư, vật liệu chào thầu theo phạm vi hồ sơ thiết kế được duyệt và đáp các Yêu cầu cụ thể theo biểu dưới đây:

Stt	Loại vật tư, vật liệu yêu cầu	Thông số kỹ thuật của vật tư, vật liệu yêu cầu	Đề xuất của nhà thầu đáp ứng thông số kỹ thuật yêu cầu (nêu tên, nguồn gốc, xuất xứ của vật tư, vật liệu)
1	Cát mịn	TCVN 7570:2006	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng
2	Cát vàng	TCVN 7570:2006	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng
3	Đá cốt liệu, đá dăm các loại	TCVN 4453-1995; TCVN 4085:2011; TCVN 5573:2011; - Cốt liệu cho bê tông và vữa (yêu cầu kỹ thuật) và QCVN 16:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về sản phẩm, hàng hóa vật liệu xây dựng.	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng
4	Xi măng	TCVN 2682 – 1992, TCVN 2682:2020; TCVN 6260:2020	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng
5	Gạch xây	Gạch đặc bê tông (gạch không nung) mác 100; Kích thước 65x105x220 hoặc kích thước theo nhà sản xuất phù hợp với cấu kiện xây. Đáp ứng TCVN 6477:2016. (Gạch bê tông). 1. Cường độ nén trung bình >= 10 Mpa 2. Cường độ nén nhỏ nhất >= 9,0 Mpa	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng

Stt	Loại vật tư, vật liệu yêu cầu	Thông số kỹ thuật của vật tư, vật liệu yêu cầu	Đề xuất của nhà thầu đáp ứng thông số kỹ thuật yêu cầu (nêu tên, nguồn gốc, xuất xứ của vật tư, vật liệu)
		3. Độ thấm nước <=16 L/m2.h 4. Độ hút nước <=12 %	
6	Bê tông thương phẩm (nếu có)	- Đảm bảo đúng tiêu chuẩn TCVN 9340:2012. - Mác bê tông, mác chống thấm (nếu có) theo chỉ dẫn tại thiết kế, độ sụt theo thiết kế và đảm bảo theo biện pháp, điều kiện thi công thực tế.	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng
7	Bê tông nhựa	Đảm bảo theo TCVN 13567-2022; TCVN 8819-2011; TCVN 7493-2005	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng
8	Bó vỉa BTXM, đan rãnh BTXM giả đá, gạch BTXM giả đá	Màu sắc và kích thước theo chỉ định ở bản vẽ thiết kế.	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng
9	Nắp ga composite, song chắn rác	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng
10	Cây xanh	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng
11	Sơn kẻ đường	Đảm bảo theo TCVN 8791:2011	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng
12	Biển báo và vật tư an toàn giao thông	Đảm bảo theo QCVN 41:2024/BGTVT	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng

Stt	Loại vật tư, vật liệu yêu cầu	Thông số kỹ thuật của vật tư, vật liệu yêu cầu	Đề xuất của nhà thầu đáp ứng thông số kỹ thuật yêu cầu (nêu tên, nguồn gốc, xuất xứ của vật tư, vật liệu)
13	Cột đèn, choá đèn, khung móng, cọc tiếp địa, dây cáp ngầm, dây diện và vật tư chiếu sáng	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng
14	Vật tư ngành nước	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng
15	Ống HDPE và vật tư điện, viễn thông	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng
16	Thép xây dựng	Đảm bảo theo TCVN 1651:2018	- Đề xuất nguồn gốc xuất xứ vật tư, vật liệu huy động sử dụng

4. Các yêu cầu về thi công, lắp đặt: Nhà thầu phải nêu rõ biện pháp thi công tổng thể, biện pháp thi công chi tiết từng hạng mục công việc, phần việc: từ giai đoạn chuẩn bị thi công đến khi thi công hoàn thành và phải có bảng tiến độ thi công chi tiết cho từng hạng mục công việc.

4.1. Dọn dẹp mặt bằng thi công:

4.1.1. Mô tả:

Nhà thầu phải có các biện pháp bảo đảm an toàn và cảnh báo hữu hiệu cho những khu vực thi công và nếu cần ban đêm phải có đèn hiệu.

4.1.2. Yêu cầu thi công:

a. Yêu cầu chung

- Phạm vi dọn dẹp mặt bằng được xác định theo hồ sơ thiết kế được duyệt và phải được sự kiểm tra, chấp thuận của TVGS. Trong quá trình kiểm tra, TVGS sẽ chỉ định các kết cấu và công trình cần giữ lại trong phạm vi công trường. Nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm bảo vệ và duy trì tất cả các kết cấu này trong suốt thời gian thi công.

- Trừ khi có những chỉ dẫn cụ thể trong Điều kiện hợp đồng, Nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm vận chuyển, tập kết các vật liệu thải, kết cấu hoặc các bộ phận của công trình được dỡ bỏ tới vị trí của bãi thải vật liệu

b. Chuẩn bị mặt bằng

Mặt bằng xây dựng công trình phải tính cả những diện tích bãi trữ đất, bãi thải, đường vận chuyển tạm thời, nơi đặt đường dây điện và các diện tích cho các công trình phụ trợ khác. Trong phạm vi công trình và trong giới hạn mặt bằng xây dựng nếu có những cây, các loại công trình, mồ mả, Nhà cửa,… có ảnh hưởng đến an toàn cho công trình và gây khó khăn cho thi công thì đều phải chặt hoặc rời đi nơi khác.

c. Dọn dẹp, phát quang và đào bỏ cây cối

Tất cả các vật thể như cây, gốc cây, rễ cây, cỏ, rác và các chướng ngại vật khác, phải được đào bỏ, dọn dẹp và vận chuyển ra khỏi phạm vi công trường sau đó đổ bỏ tại nơi quy định;

d. Dỡ bỏ các công trình hoặc kết cấu

Nhà thầu phải có phương án thi công hợp lý, đảm bảo an toàn lao động và môi trường trong quá trình tháo dỡ, vận chuyển và tập kết một phần hoặc toàn bộ các kết cấu được chỉ định phải dỡ bỏ trong phạm vi thi công. Phương án tổ chức thi công và các biện pháp nêu trên sẽ phải được trình duyệt bởi TVGS trước khi tiến hành công việc. Những bộ phận, kết cấu được xác định là tài sản của CĐT sẽ được tập kết, bảo quản tại kho bãi do CĐT hoặc đại diện được ủy quyền của CĐT chỉ định. Trong trường hợp những kho bãi như mô tả ở trên không có sẵn hoặc chưa kịp chuẩn bị, Nhà thầu phải có trách nhiệm bảo quản tại các kho bãi tạm cho đến khi CĐT đủ điều kiện để thu hồi tài sản đó.

4.1.3. Bốc dỡ, vận chuyển và tập kết vật liệu

- Các vật liệu thu được trong quá trình chuẩn bị mặt bằng xây dựng mà được xác định là có thể tận dụng lại cho các hạng mục công việc khác, sẽ phải được tập kết tại vị trí quy định trong phạm vi công trường. Việc xác định mức độ phù hợp của vật liệu tận dụng được đánh giá bởi các biện pháp thí nghiệm hoặc ý kiến đánh giá, chấp thuận của TVGS;

- Các vật liệu được xác định là không phù hợp và không thể tận dụng lại sẽ được coi là vật liệu thải và được vận chuyển, đổ thải tại vị trí quy định;

- Trong quá trình vận chuyển, tập kết vật liệu thải, Nhà thầu phải có biện pháp bảo vệ, che phủ để vật liệu thải không bị rơi vãi, gây ô nhiễm môi trường hoặc gây hư hại tới các công trình khác. Nhà thầu chịu trách nhiệm thu dọn vật liệu thải rơi vãi nếu có trong quá trình vận chuyển;

- Nhà thầu chịu trách nhiệm xin cấp phép cho các vị trí tập kết vật liệu thải.

4.2. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt:

- Nhà thầu phải trình Chủ đầu tư biện pháp lắp đặt, kế hoạch, tiến độ thực hiện công việc. Nhà thầu phải lập bảng tiến độ thực hiện tổng thể công việc và tiến độ chi tiết trình Chủ đầu tư xem xét, phê duyệt.

- Nhà thầu phải thi công đúng biện pháp thi công đã được Chủ đầu tư chấp thuận.

- Báo cáo quy trình tự kiểm tra chất lượng của nhà thầu.

- Thi công theo đúng tiến độ thi công được CĐT chấp thuận.

- Mặt bằng tổ chức thi công phù hợp với điều kiện thực tế thi công và đúng theo mặt bằng thi công được CĐT chấp thuận.

- Việc lắp đặt phải đảm bảo theo yêu cầu thiết kế (kết hợp bản vẽ lắp đặt chi tiết). Nhà thầu thi công phải phối hợp với các Nhà thầu khác cùng thi công trên một bằng tránh chồng chéo nhau và phá hỏng các phần công việc đã thực hiện.

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

- Nhà thầu phải nghiêm chỉnh chấp hành các quy định về vận hành thử nghiệm

- Trong quá trình lắp đặt phải tuân thủ theo các quy định về an toàn, di chuyển, móc cẩu đúng vị trí móc cẩu và theo chiều kết cấu chịu lực.

- Đối với các thiết bị phải kiểm tra an toàn trước khi cho chạy thử. Trong quá trình chạy thử phải luôn giám sát kiểm tra, kịp thời phát hiện để xử lý các sự cố.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm phải luôn giám sát theo dõi.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ

- Nhà thầu phải nghiêm chỉnh chấp hành các quy định về phòng chống cháy nổ hiện hành của Nhà nước.

- Nhà thầu phải xây dựng phương án phòng chống cháy nổ, biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường. Trang bị đầy đủ dụng cụ chữa cháy.

- Với phương châm phòng hơn chống cho nên cần chú ý biện pháp phòng ngừa bằng mọi cách tuyên truyền phổ biến, kiểm tra đôn đốc thường xuyên và có các hình thức xử lý kỷ luật thích đáng cụ thể như:

+ Cấm không sử dụng hoặc gây phát lửa bừa bãi trên công trường.

+ Hàng ngày sau khi hết giờ làm việc phải kiểm tra cắt điện các khu vực không cần thiết.

+ Không sử dụng điện tuỳ tiện câu móc bừa bãi, đun nấu trên công trường, dùng điện không có phích và ổ cắm.

+ Không để chất dễ cháy gần các khu vực có dây điện bảng điện.

+ Sắp xếp vật tư gọn gàng khoa học từng loại.

+ Không để các chướng ngại vật trên các đường đi chính đã được thiết kế yêu cầu cho phòng hoả.

+ Xe máy ra vào cổng và để lại trên công trường phải xếp gọn tắt khoá điện và quay đầu ra ngoài.

+ Các phương tiện phòng cháy chữa cháy phải để ở nơi dễ thấy, có đủ bình bọt và máy bơm, bể nước cứu hoả dự phòng.

+ Lập hệ thống biển cấm, biển báo, có phương án và thực tập kiểm tra ứng cứu khi có sự cố.

+ Quản lý chặt chẽ vật liệu dễ cháy nổ. Không cho bất kỳ ai tự ý mang vật liệu dễ cháy nổ vào khu vực thi công.

- Thường xuyên kiểm tra đường điện, cầu dao điện, các thiết bị dùng điện và phổ biến cho công nhân có ý thức trong công việc dùng điện, dùng lửa đề phòng cháy. Có bể nước, bình bọt và máy bơm nước đề phòng dập lửa khi có hỏa hoạn xảy ra.

+ Nghiêm chỉnh chấp hành các quy định, biện pháp thi công hàn hơi và cắt hơi v.v...

+ Đường ra vào và mặt bằng trong khu vực phải thông thoáng, không có vật cản trở đảm bảo xe cứu hỏa của khu vực vào thuận lợi khi có hỏa hoạn xảy ra.

+ Khi thi công cải tạo bể chứa kiểm tra xem có độc tố, khí dễ nổ hoặc dễ cháy hoặc thiếu ôxy không và việc thông gió trước khi cũng như trong thời gian làm việc…

+ Khi tiến hành hàn cốt thép hoặc hàn bulông vào lưới thép phải sử dụng mọi biện pháp để đảm bảo an toàn lao động, tuyệt đối tuân theo các quy định về an toàn lao động không để xảy ra cháy nổ. Phải sử dụng hệ thống thông gió đầy đủ và thích hợp, cần có người giám sát, hỗ trợ bên ngoài bể để canh chừng sự an toàn cho những công nhân làm việc trong đó.

7. Các yêu cầu về vệ sinh môi trường:

a. Mặt bằng tổng thể

- Bố trí nơi rửa xe máy thiết bị thi công khi ra khỏi công trường, phun nước chống bụi cho đường xá quanh khu vực.

- Bố trí xe vận chuyển phế thải từ nơi tập kết để về nơi quy định trong những giờ thấp điểm của giao thông đô thị.

- Bố trí nhóm chuyên làm công tác vệ sinh công nghiệp và vệ sinh sinh hoạt trong và vùng lân cận khu vực thi công.

b. Vệ sinh chất thải

- Nước thải, nước mặt được giải quyết gom tới rãnh tạm và nối vào mạng thải của khu vực, không để chảy tràn lan.

- Phế thải tại công trường được đổ vào thùng chứa đặt tại công trường, hàng tuần có xe chở đến bãi đổ cho phép.

- Bố trí một khu vệ sinh riêng cho công nhân ở trong khu vực thi công, có bể tự hoại và bố trí tổ lao động vệ sinh thường xuyên để tránh gây ô nhiễm cho xung quanh.

- Không đốt phế thải trong công trường.

c. Vệ sinh chống ồn, chống bụi

- Do công trình nằm gần đường giao thông và các khu dân cư nên cần chú ý đến vấn đề về môi trường và các giải pháp chống ồn chống bụi. Thời gian tập kết vật tư và các phương tiện ra vào cần được bố trí hợp lý.

- Các thiết bị thi công đưa đến công trường được kiểm tra, chạy thử và nên là những thiết bị mới, hạn chế tiếng ồn.

- Các xe chở vật liệu sẽ được phủ bạt che lúc có hàng. Khi ra khỏi công trường, tất cả các xe phải được vệ sinh.

- Các phế thải được tập kết và đổ đúng nơi quy định. Xe chở đất đá hoặc vật liệu xây dựng phải có bạt che phủ chống bụi, chống rơi vãi dọc đường. Hạn chế độ ồn tới mức tối đa.

d. Vệ sinh ngoài công trường

- Bảo vệ công trình kỹ thuật hạ tầng:

+ Trong quá trình thi công không được gây ảnh hưởng xấu tới hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng hiện có.

+ Những công trình có hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng đi qua sẽ có biện pháp bảo vệ để hệ thống này hoạt động bình thường. Chỉ được phép thay đổi, di chuyển hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng sau khi có có văn bản của cơ quan quản lý hệ thống công trình này cho phép thay đổi, di chuyển, cung cấp sơ đồ chỉ dẫn cần thiết của toàn bộ hệ thống và thoả thuận về biện pháp tạm thời để duy trì các điều kiện bình thường cho sinh hoạt và sản xuất của dân cư trong vùng.

- Bảo vệ cây xanh:

+ Nhà thầu sẽ có trách nhiệm bảo vệ tất cả các cây xanh đã có trong và xung quanh mặt bằng. Việc chặt hạ cây xanh phải được phép của cơ quan quản lý cây xanh.

- Kết thúc công trình:

+ Trước khi kết thúc công trình Nhà thầu phải thu dọn mặt bằng công trường gọn gàng, sạch sẽ, chuyển hết các vật liệu thừa, dỡ bỏ các công trình tạm, sữa chữa những chỗ hư hỏng của đường xá, vỉa hè, cống rãnh, hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng, nhà công trình xung quanh... do quá trình thi công gây ra theo đúng thoả thuận ban đầu hoặc theo quy định của Nhà nước.

8. Các yêu cầu về an toàn lao động, an toàn giao thông:

8.1. An toàn lao động

- Nhà thầu phải triệt để tuân theo các quy định về an toàn lao động hiện hành của Nhà nước. Mọi sự cố xảy ra cho người lao động và dân cư xung quanh do lỗi của Nhà thầu trong quá trình thi công hoàn toàn thuộc trách nhiệm của Nhà thầu.

- An toàn lao động là việc đảm bảo an toàn lao động cho người, thiết bị thi công và an toàn cho công trình.

- Trong suốt quá trình thi công từ khi bắt đầu triển khai đến khi hoàn thành công trình các đơn vị thi công phải thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn lao động.

- Tất cả mọi đối tượng lao động đều phải trải qua lớp học về công tác an toàn lao động do cơ quan có chức năng tổ chức học tập. Việc tổ chức các lớp học được thực hiện tại cơ quan của nhà thầu hoặc tại công trường thi công nếu có đủ điều kiện.

- Trên công trường thi công phải có người phụ trách chuyên trách về công tác an toàn lao động để thường xuyên phổ biến, nhắc nhở trực tiếp đối với người lao động.

- Với những công việc có mức độ nguy hiểm và độc hại cao như sơn, bả, làm việc trực tiếp với các hóa chất độc hại (nhựa đường)..... thì người lao động phải được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ. Hiện trường thi công phải được rào chắn, lắp đặt biển báo cảnh báo, người chỉ huy công trường phải thường xuyên phổ biến, nhắc nhở những quy định về an toàn lao động cho người lao động.

- Trước khi thi công các bộ phận công việc, phải cho công nhân học tập về thao tác an toàn đối với công việc đó.

- Tổ chức an toàn cho từng công tác, bộ phận và phổ biến an toàn cho các công tác đó theo qui định về an toàn lao động của Nhà nước.

- Trang bị những dụng cụ tối thiểu sơ cứu, cấp cứu, một số thuốc thông dụng. Niêm yết và bảo quản các thông báo về địa điểm và số điện thoại của các dịch vụ cấp cứu gần nhất ở những nơi dễ thấy trên công trường.

8.2. An toàn giao thông.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm xin phép và chịu các lệ phí (nếu có) để mở các lối ra vào tạm công trường.

- Nhà thầu sẽ thực hiện công việc của mình bằng cách bảo vệ công trình kể cả các công trình lân cận khỏi các hý hại do giao thông phục vụ xây dựng gây ra.

- Kiểm soát và điều khiển giao thông trong mặt bằng thi công cần thiết được áp dụng để bảo vệ công trình. Các đường đi lại luôn sạch sẽ và đảm bảo tuyệt đối an toàn.

- Tại mọi thời điểm cần đặc biệt chú ý đến việc điều khiển giao thông trong thời tiết xấu, trong thời gian công việc đã thực hiện đặc biệt dễ bị hư hỏng.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm đền bù sửa chữa (nếu có) các công trình giao thông công cộng, hệ thống hạ tầng do xe máy của mình đi lại trên đó gây ra.

- Nhà thầu sẽ phải chịu tất cả các chi phí đối với các thiệt hại do mình gây nên về người và tài sản trên các công trình hiện có, kể cả công trình trên mặt đất hay công trình ngầm.

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

- Lực lượng dùng để xây dựng các công trình cần phải chuẩn bị đầy đủ theo như thiết kế dự trù nhân lực. Khi thi công những công trình phức tạp phải có những lực lượng chuyên nghiệp như thợ nề, thợ mộc, làm cốp pha, thợ sắt gia công cốt thép, thợ bê tông v.v.

- Nhà thầu trên cơ sở tiến độ thi công công trình, tiên lượng công tác xây lắp; trình tự cũng như biện pháp thi công đã chọn lựa cần tính toán nhu cầu về nhân công; chủng loại và công suất, số lượng cũng như thời gian sử dụng máy móc thiết bị thi công để đề ra tiến độ huy động nhân lực và thiết bị thi công phù hợp.

- Nhà thầu phải nêu rõ biện pháp huy động nhân lực để thực hiện gói thầu bao gồm: cán bộ kỹ thuật, quản lý và công nhân kỹ thuật, các lao động... Nguồn huy động, cách thức bố trí phù hợp với yêu cầu công việc và giai đoạn.

- Đối với các cán bộ chủ chốt của công trường nhà thầu cần phải kê khai. Mỗi cán bộ chủ chốt đều phải kèm bản kê khai lý lịch công tác. Trong quá trình thi công Nhà thầu nếu muốn thay thế bất kỳ một cán bộ chủ chốt của công trường nào đều cần phải báo cáo với chủ đầu tư và việc thay thế chỉ được thực hiện khi có sự chấp thuận của chủ đầu tư. Chủ đầu tư sẽ chỉ chấp thuận việc đề xuất thay thế cán bộ chủ chốt trong trường hợp năng lực và trình độ của những người thay thế về cơ bản tương đương hoặc cao hơn các cán bộ được liệt kê trong danh sách.

- Đối với thiết bị phục vụ thi công: Căn cứ vào công việc của gói thầu, Nhà thầu phải nêu rõ biện pháp huy động máy móc để thực hiện gói thầu bao gồm các máy móc dự kiến nêu tại biểu 04b nguồn huy động, cách thức bố trí, vận hành phù hợp với yêu cầu công việc và giai đoạn.

- Để quản lý máy thi công, nhà thầu cần lập danh mục tất cả máy móc và hình thức quản lý mà nhà thầu sử dụng để thi công cho gói thầu với các thông tin cơ bản sau:

+ Loại máy móc, thiết bị;

+ Mã hiệu, nguồn gốc, xuất xứ;

+ Đặc tính kỹ thuật chính;

+ Chất lượng thiết bị hiện tại (tự đánh giá);

+ Các giấy tờ chứng minh thiết bị được phép lưu hành còn hiệu lực sau thời điểm mở thầu (đăng kiểm, kiểm định);

+ Máy móc thiết bị đo lường, kiểm tra:

- Lập danh mục các máy móc, thiết bị mà nhà thầu dự kiến sử dụng để đo lường, kiểm tra chất lượng sản phẩm với các thông tin cơ bản cho từng thiết bị giống như máy móc thi công (Máy trắc đạc, máy toàn đạc, máy đo xa…)

- Trong quá trình thi công, nhà thầu nếu muốn điều chuyển máy móc ra khỏi công trường hoặc thay thế bằng máy móc thiết bị khác đều cần phải báo cáo với Chủ đầu tư và việc điều chuyển hoặc thay thế chỉ được thực hiện khi có sự chấp thuận của Chủ đầu tư.

- Các thiết bị cơ giới theo quy định pháp luật liên quan phải có chứng chỉ kiểm định an toàn có hiệu lực sau thời điểm mở thầu và trong toàn bộ quá trình thi công do cơ quan chức năng có thẩm quyền cấp.

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

10.1. Yêu cầu chung.

- Nhà thầu phải nêu rõ biện pháp tổ chức thi công tổng thể và chi tiết từng hạng mục.

- Khi lập biện pháp tổ chức thi công tổng thể và chi tiết các hạng mục Nhà thầu phải tuân thủ theo các tiêu chuẩn quy phạm, Tiêu chuẩn hiện hành của Nhà nước và các chỉ định kỹ thuật trong hồ sơ thiết kế của công trình.

- Nhà thầu phải tìm hiểu các điều kiện kinh tế xã hội, phong tục tập quán dân cư… để có biện pháp thi công phù hợp, không làm ảnh hưởng đến tiến độ thi công công trình cũng như khu vực xung quanh.

- Nhà thầu phải tìm hiểu, xem xét mặt bằng hiện trạng khu vực dự định xây dựng công trình để đưa ra các giải pháp mặt bằng thi công và sơ đồ tổ chức hiện trường một cách phù hợp nhất.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm khảo sát hiện trường, kiểm tra, xác định các kích thước, cao độ và điều kiện làm việc trước khi thi công.

- Nhà thầu phải phối hợp với các nhà thầu phụ (nếu có) trong các vấn đề theo đúng chỉ định trong hồ sơ thiết kế của công trình.

- Trong quá trình thi công nhà thầu cần báo cáo với CĐT, TVTK, TVGS biết để giải quyết các vấn đề chưa rõ ràng trong hồ sơ thiết kế của công trình.

- Trong quá trình thi công, nhà thầu chỉ được tiến hành thi công những thay đổi về thiết kế và những công việc phát sinh ngoài thiết kế khi được sự đồng ý chấp thuận của CĐT, TVTK, TVGS. Nhà thầu phải ghi chép, vẽ chi tiết lưu giữ để làm cơ sở thanh toán hợp đồng và lập hồ sơ hoàn công công trình.

- Trong quá trình thi công, Nhà thầu phải có nhật ký công trình. Trong nhật ký công trình phải ghi chép đầy đủ mọi diễn biến trong quá trình thi công đối với từng công việc.

- Trước và sau khi kết thúc thi công từng công đoạn của một loại công việc phải có biên bản nghiệm thu.

- Sau khi kết thúc thi công công trình, Nhà thầu phải tiến hành lập hồ sơ hoàn công trình theo đúng quy định và trình: CĐT, TVTK, TVGS kiểm tra và ký xác nhận hồ sơ hoàn công của công trình.

10.2. Mục tiêu đề ra đối với công tác lập biện pháp tổ chức thi công:

Lập biện pháp tổ chức thi công công trình hợp lý và khoa học phải đạt được các yêu cầu sau:

- Thi công đảm bảo tiến độ, chất lượng công trình, đúng yêu cầu kỹ thuật, tuân thủ theo quy trình quy phạm hiện hành và những chỉ tiêu kỹ thuật trong thiết kế thi công, điều kiện kỹ thuật của hồ sơ dự án đề ra. Đảm bảo cho công tác vận hành an toàn liên tục và lâu dài.

- Nhà thầu phải đảm bảo an toàn tuyệt đối trong lao động, an toàn giao thông đối với người và thiết bị, phương tiện thi công. Đặc biệt coi trọng công tác phòng chống cháy nổ, đảm bảo vệ sinh môi trường. Trong khu vực công trường, giữ gìn an ninh, trật tự an toàn xã hội, đoàn kết với chính quyền và nhân dân địa phương.

10.3. Các yêu cầu chủ yếu của biện pháp thi công.

- Xây dựng trên sơ đồ tổ chức bố trí trên công trường hợp lý, phù hợp với điều kiện công nghệ thi công và điều khiển tự nhiên, rút ngắn được thời gian chuẩn bị và kết thúc công trình.

- Xây dựng phương án tổ chức cung ứng tập kết vật tư thiết bị nhằm đáp ứng các yêu cầu về chất lượng kỹ thuật, kịp thời về tiến độ thi công và tiết kiệm chi phí tối đa.

- Xây dựng phương án thi công các công đoạn khoa học, hợp lý nhằm đảm bảo chất lượng thi công, đảm bảo tiết kiệm nhân lực, phương tiện và đảm bảo yêu cầu về tiến độ của từng công đoạn.

- Xác định đúng, chính xác về nhân lực, phương tiện thi công cho từng công đoạn và cho toàn bộ công trình. Xây dựng biểu đồ về huy động nhân lực một cách hợp lý tránh chồng chéo giữa các bộ phận, thời gian chờ đợi kéo dài… gây lãng phí nhân lực.

- Xây dựng biện pháp để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và thiết bị trong khi thi công.

- Xây dựng các biện pháp đảm bảo công tác vệ sinh công nghiệp và vệ sinh môi trường khu vực công trường nhằm đảm bảo sức khỏe cho người lao động và cư dân xung quanh, hạn chế tối đa tác động xấu đến môi trường xung quanh.

- Xây dựng phương án tổ chức, giải quyết các vấn đề có liên quan đến thi công và phục vụ thi công như: Đền bù thi công, quan hệ với chính quyền và nhân dân địa phương, giữ gìn trật tự an ninh xã hội.

- Làm cơ sở cho tính toán các chi phí trong dự toán và phân tích hiệu quả kinh tế trong thi công xây lắp công trình. Đồng thời rút ra những bài học kinh nghiệm thực tế cho việc xây dựng các biện pháp tổ chức thi công các công trình tiếp theo.

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

11.1 Tổ chức quản lý:

- Nhà thầu phải thuyết minh rõ hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng đảm bảo chất lượng khi thực hiện gói thầu, bao gồm:

+ Kiểm tra chất lượng của vật tư, vật liệu sử dụng cho công trình. Tất cả các loại vật tư, cấu kiện, thiết bị tham gia thi công trước khi đưa vào sử dụng tại công trình phải được sự chấp thuận bằng văn bản của Chủ đầu tư, đại diện của Chủ đầu tư;

+ Giám sát quy trình thực hiện thi công của các công tác và của toàn bộ gói thầu;

+ Các biện pháp đo lường, thí nghiệm, kiểm tra chất lượng vật tư vật liệu và sản phẩm hoàn thành;

11.2. Quy trình quản lý chất lượng xây lắp:

Quá trình lập kế hoạch chất lượng: Nhà thầu cần phải xây dựng quy trình lập kế hoạch chất lượng cho công trình gồm kiểm soát chất lượng tại các công đoạn:

**** Kiểm tra nguồn lực đầu vào:***

- Ở giai đoạn chuẩn bị thi công:

+ Kiểm tra, kiểm soát nguồn gốc và chất lượng vật liệu, chi tiết cấu kiện đặt sẵn …vv trước khi đưa vào sử dụng. Nhà thầu phải kiểm tra và đệ trình Chủ đầu tư, đại diện của Chủ đầu tư các loại mẫu và tài liệu liên quan đến vật tư, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị và nguồn lực đầu vào theo đúng kế hoạch chất lượng đó lập cho đến khi được chủ đầu tư chấp nhận.

+ Phải tổ chức để chủ đầu tư, đại diện chủ đầu tư (nếu có yêu cầu) đến kiểm tra tại hiện trường cơ sở sản xuất các nguồn lực đầu vào.

+ Phải kiểm tra các nguồn lực đầu vào đó được chủ đầu tư, đại diện chủ đầu tư phê duyệt theo đúng mẫu, hồ sơ đó được phê duyệt và theo kế hoạch chất lượng.

- Ở giai đoạn thi công:

+ Nhà thầu cần thường xuyên kiểm tra vật tư, cấu kiện, sản phẩm xây dựng,thiết bị tại hiện trường để đảm bảo rằng các vật liệu đưa vào công trường phù hợp với tiêu chuẩn chất lượng và quy cách vật liệu đó được chủ đầu tư, đại diện chủ đầu tư chấp thuận.

+ Phải kiểm tra việc thực hiện các quy trình công nghệ đó được lập trong biện pháp thi công công trình.

+ Cần phải kiểm tra các thiết bị thi công và chế độ bảo dưỡng định kỳ.

Kiểm tra, giám sát, nghiệm thu trong quá trình thi công xây lắp:

Trong quá trình xây dựng công trình, Nhà thầu phải tổ chức và duy trì hệ thống kiểm tra, giám sát, nghiệm thu các công việc đã hoàn thành xây dựng để đảm bảo rằng công trình đã được hoàn thành đúng thiết kế đã được phê duyệt.

Tài liệu cơ sở cho công tác quản lý chất lượng quá trình thi công:

- Hồ sơ thiết kế, bản vẽ thi công đã được chủ đầu tư phê duyệt và những thay đổi thiết kế đã được chấp thuận.
- Quy chuẩn về xây dựng, tiêu chuẩn kỹ thuật được áp dụng cho công trình.
- Tài liệu chỉ dẫn kỹ thuật kèm theo hợp đồng xây dựng.
- Các quy trình kỹ thuật được áp dụng riêng cho dự án
- Kế hoạch chất lượng.

Thực hiện kiểm tra,giám sát,nghiệm thu,hoàn công quá trình thi công xây lắp:

Việc kiểm tra, giám sát, nghiệm thu quá trình thi công phải tuân thủ theo Nghị định số Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng. Nhà thầu cần thực hiện:

+ Triển khai bản vẽ thi công chi tiết trên cơ sở bản vẽ kỹ thuật trong hồ sơ mời thầu và các tiêu chuẩn kỹ thuật được áp dụng cho công trình.

+ Mở sổ nhật ký theo dõi công trình: Trong quá trình thi công, nhà thầu phải có nhật ký công trình trong nhật ký công trình phải ghi chép đầy đủ mọi diễn biến trong quá trình thi công từng cấu kiện của công trình và phải có xác nhận của Kỹ sư giám sát, Cơ quan thiết kế. Sau khi kết thúc thi công mỗi công đoạn phải có báo cáo. Nội dung báo cáo gồm: Loại cấu kiện; Số hiệu cấu kiện và các thông số kỹ thuật của cấu kiện đó, bao gồm cả vị trí, kích thước hình học; Cao độ, kích thước của cấu kiện đúng với số liệu tại hiện trường; Các chi tiết khi thi công: Quá trình dựng lắp, ngày, giờ, thiết bị thi công, tên người thao tác, kỹ sư phụ trách thi công (kỹ thuật)...; Vị trí thực tế của các cấu kiện; Mọi hiện tượng không bình thường khi thi công; Sự cố và biện pháp xử lý (nếu có); Họ, tên Kỹ sư giám sát, kỹ thuật A, B, Kỹ sư thiết kế.

+ Hướng dẫn, tổ chức giám sát thường xuyên quá trình thi công trên công trường, chủ trì phối hợp nghiệm thu theo các giai đoạn thi công và lắp đặt và giai đoạn nghiệm thu.

+ Lưu trữ tài liệu quản lý chất lượng (hồ sơ hoàn công, biên bản nghiệm thu…) phục vụ cho các giai đoạn nghiệm thu công trường.

+ Chủ trì tổ chức nghiệm thu bàn giao công trình.

+ Kiểm soát những vật liệu, sản phẩm không phù hợp yêu cầu của chỉ dẫn kỹ thuật.

+ Lập hoàn công tổng thể, chi tiết các hạng mục công trình đã thi công xong.

Kiểm tra chất lượng sản phẩm trung gian:

+ Kiểm soát công tác trắc đạc: gồm kiểm tra kiểm soát tọa độ điểm; kiểm tra máy; kiểm tra sai số khi đo

+ Kiểm tra chất lượng bê tông đổ tại chỗ

+ Kiểm tra độ thẳng đứng và ổn định của cốt pha, độ chuẩn và tim cốt trong quán trình đổ bê tông móng, cột, sàn…vv bằng dây dọi và kính kinh vĩ.

+ Kiểm tra cốt thép về chủng loại, kích thước hình học, vị trí lắp đặt …vv.

- Quan sát phát hiện các vết nứt rỗ và dùng thước thép để kiểm tra kích thước hình học của sản phẩm hoàn thành.

+ Kiểm tra chất lượng khối xây: kiểm tra chất liệu gạch, vữa theo tiêu chuẩn thiết kế; kiểm tra độ phẳng của tường; mạch vữa; các lớp gạch ngang.

+ Kiểm tra chất lượng hoàn thiện: Kiểm tra chất lượng; quy cách vật liệu trước khi đưa vào sử dụng; kiểm tra về mặt phẳng, về kích thước hình học của kết cấu; kiểm tra về màu sắc mỹ quan bề mặt hoàn thiện.

**** Kiểm tra giám sát công trình sau bàn giao (trong thời gian bảo hành):***

Trong thời gian bảo hành công trình nếu phải thực hiện công việc xây lắp thì nhà thầu cần phải thực hiện công tác kiểm tra; giám sát, nghiệm thu công tác xây lắp theo trình tự như đã yêu cầu ở trên.

**** Kiểm soát sản phẩm không phù hợp:***

- Trong quá trình thi công việc kiểm soát sản phẩm không phù hợp phải bao gồm: Việc phát hiện, đánh giá, phân loại; ghi nhận vào hồ sơ và xử lý những sản phẩm không phù hợp. Những sản phẩm không phù hợp phải được hiệu chỉnh và loại bỏ theo yêu cầu của chủ đầu tư.

- Các biện pháp xử lý sản phẩm không phù hợp: Nhà thầu cần nêu rõ một số nguyên tắc chính sẽ được áp dụng để xử lý đối với sản phẩm không phù hợp sau khi tiến hành đo lường, thí nghiệm, kiểm tra.

Nhà thầu cần nêu rõ:

+ Qui trình kiểm tra chất lượng vật tư, vật liệu trước khi đưa vào sử dụng;

+ Qui trình nghiệm thu cấu kiện, đơn vị sản phẩm;

+ Qui trình nghiệm thu giai đoạn thi công;

+ Qui trình nghiệm thu sản phẩm hoàn thành đưa vào sử dụng;

+ Lập danh mục các đơn vị sản phẩm (cấu kiện) chính sẽ được nghiệm thu theo qui trình.

**** Nghiệm thu kỹ thuật và hoàn tất hồ sơ thi công:***

Tất cả các công việc thi công trên công trường đều được phải tổ chức nghiệm thu giữa các bên: Nhà thầu, Kỹ sư giám sát đại diện chủ đầu tư, Tư vấn thiết kế theo các mẫu biên bản quy định hiện hành của Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

12. Bảo hành công trình

- Nếu không có các yêu cầu riêng của Chủ đầu tư thì công việc bảo hành công trình của nhà thầu được hiểu là tuân theo Điều 28, Điều 29 Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng với nội dung cơ bản sau:

- Thời hạn bảo hành được tính từ ngày nghiệm thu công trình xây dựng đã hoàn thành được cấp có thẩm quyền chấp thuận để đưa vào sử dụng và được quy định tại Khoản 5 Điều 28 Nghị định 06/2021/NĐ-CP.

- Thời gian bảo hành đối với các thiết bị công trình, thiết bị được xác định theo hợp đồng xây dựng nhưng không ngắn hơn thời gian bảo hành theo quy định của nhà sản xuất và được tính kể từ khi nghiệm thu hoàn thành công tác lắp đặt thiết bị.

- Nhà thầu thi công xây dựng công trình có trách nhiệm thực hiện nghĩa vụ bảo hành theo quy định tại hợp đồng;

- Nhà thầu thi công xây dựng công trình chỉ được hoàn trả tiền bảo hành công trình hoặc giải tỏa thư bảo lãnh bảo hành sau khi kết thúc thời hạn bảo hành và được Chủ đầu tư xác nhận đã hoàn thành công việc bảo hành.

- Trong quá trình bảo hành công trình, nhà thầu phải có trách nhiệm tổ chức khắc phục hư hỏng do lỗi của nhà thầu gây ra ngay sau khi có yêu cầu của chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc chủ quản lý sử dụng công trình và phải chịu mọi chi phí liên quan đến thực hiện bảo hành. Trường hợp nhà thầu không đáp ứng được việc bảo hành thì chủ đầu tư có quyền sử dụng tiền bảo hành để thuê tổ chức, cá nhân khác thực hiện bảo hành.

- Nhà thầu phải cam kết bảo hành công trình ít nhất 12 tháng theo quy định của nhà nước. Khuyến khích nhà thầu bảo hành công trình > 12 tháng. Trong trường hợp nhà thầu cam kết bảo hành công trình < 12 tháng thì Hồ sơ dự thầu của nhà thầu sẽ bị loại.

IV. Các bản vẽ: Tập bản vẽ thiết kế được định dạng đuôi PDF đính kèm.