

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

- Tên dự án: Trường tiểu học xã Nga Sơn, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Nhà lớp học 3 tầng 12 phòng và các hạng mục phụ trợ.
- Tên gói thầu: Số 01: Thi công xây dựng và mua sắm thiết bị công trình
- Thời gian thực hiện: 06 tháng.
- Nguồn vốn: Ngân sách tỉnh và ngân sách xã.

2. Địa điểm xây dựng: Xã Nga Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

2. Mục tiêu, quy mô đầu tư xây dựng:

2.1. Mục tiêu đầu tư:

Đầu tư dự án nhằm góp phần bổ sung đảm bảo yêu cầu cơ sở vật chất dạy và học được quy định tại Thông tư 13/2020/TT-BGDĐT ngày 26/5/2020 của Bộ Giáo Dục và Đào tạo.

2.2. Quy mô đầu tư:

- Đầu tư xây dựng nhà lớp học 03 tầng 12 phòng với diện tích xây dựng khoảng 572 m², diện tích sàn khoảng 1.580m². Trong đó, diện tích mỗi phòng là 61,2m²; Nền, sàn lát gạch Ceramic KT 600x600 màu sáng; Hệ thống cửa đi, cửa sổ sử dụng cửa kính khung nhôm hệ; Có hệ thống PCCC đảm bảo theo tiêu chuẩn PCCC hiện hành; Có hệ thống thiết bị đồng bộ với nhà lớp học. - Các hạng mục phụ trợ khác như khuôn viên, bể PCCC, nhà bơm.

2.2. Giải pháp kỹ thuật:

2.2.1. Nhà lớp học 03 tầng 12 phòng

a. Giải pháp kiến trúc:

- Công trình có quy mô 03 tầng, mặt bằng công trình hình chữ nhật, tổng diện tích xây dựng 572 m², diện tích sàn khoảng 1.580m²; chiều cao 03 tầng, cốt nền tầng 1 cao hơn cốt sân hoàn thiện là 0,75m (tính từ cốt sân hoàn thiện lên); tầng 1, tầng 2, tầng 3 mỗi tầng cao 3,6m. Tổng chiều cao công trình là 13,3m tính từ cốt sân hoàn thiện lên đến đỉnh mái.

- Mặt bằng tầng 1 bố trí sảnh đón tiếp (có cả lối đi dành cho người khuyết tật); 04 phòng học; 01 khu vệ sinh Nam nữ; 02 cầu thang bộ và hành lang đi lại. - Mặt bằng tầng 2,3 bố trí sảnh tầng; 04 phòng học; 01 khu vệ sinh Nam nữ; 02 cầu thang bộ và hành lang đi lại.

- Phần tường: Phần tường bao che xây bằng gạch không nung dày 110 kết hợp tường 220, trát tường XVM mác 75, dày 1,5cm. Toàn bộ nhà sơn 01 nước lót, 02 nước phủ; Phần tường bao che khu vực WC, xây gạch không nung dày 110 kết hợp tường 220, trát XVM mác 75, dày 1,5cm, mặt trong ốp gạch Ceramic Kích thước 300x600; Tường ngăn chia các phòng xây gạch không nung dày 110, kết hợp tường 220 trát XVM mác 75, dày 1,5cm.

- Phần tam cấp, nền, sàn, mái: Toàn bộ bậc tam cấp sảnh chính lát đá Granite tự nhiên dày 20mm, đường dốc cho học sinh khuyết tật lát gạch lá dừa kích thước

200x200(mm); Nền, sàn hành lang và các phòng lớp học lát gạch Granite KT600x600, Nền, sàn khu vệ sinh lát gạch Ceramic chống trơn, KT300x300 màu sắc theo chỉ định thiết kế; Phần sàn mái, sê nô láng VXM mác 75 đánh dốc về ga thu nước và chống thấm có vén thành theo quy phạm, phía trên sàn mái lợp tôn sóng dày 0,4mm;

- Phần cầu thang, lan can: Bậc cầu thang xây gạch đặc, mặt bậc và cổ bậc ốp đá Granite dày 20mm, Toàn bộ phần tay vịn và lan can cầu thang sử dụng bằng hộp, tay vịn D60 chiều cao theo tiêu chuẩn thiết kế, thanh đứng và thanh ngang dùng bằng thép hộp KT40x40 và KT20x20.

- Phần trần: Toàn bộ trần công trình chủ yếu trát bằng VXM M75 và sơn theo quy trình nhà sản xuất đối với sơn nội thất; trần các khu vệ sinh dùng bằng hệ trần khung xương nổi KT 600x600.

- Phần cửa: Cửa, vách kính công trình chủ yếu bằng nhôm hệ kính an toàn dày 6.38mm.

b. Giải pháp kết cấu: Móng nhà được thiết kế móng băng giao thoa BTCT BT đá 1x2 M250, lót móng dùng BT đá 4x6 M100 dày 10cm, cốt thép dùng thép AI, AII. Giằng móng BT Đá 1x2 M250, đá 1x2. Cột BTCT, dầm, sàn hiện được thiết kế bê tông đá 1x2 M250, Cột, dầm, sàn, cầu thang Bê tông cốt thép mác M250, đá 1x2 đổ tại chỗ.

c. Giải pháp cấp điện, chống sét:

- Điện cấp cho tủ tổng toàn nhà từ nguồn cấp điện của khu vực, đi bằng cáp CU/XLPE/PVC 3x25+1x16mm². Cấp điện cho nhà lớp học bằng cáp CU/XLPE/PVC 3x16+1x10mm². Cấp điện đến các tủ tổng từng tầng bằng cáp CU/XLPE/PVC 4x10mm². Cấp điện đến các tủ điện từng phòng bằng cáp CU/XLPE/PVC 2x10mm². Cấp điện cho nguồn chờ điều hòa bằng dây CU/XLPE/PVC 2(1x4)mm². Cấp điện cho ổ cắm bằng dây CU/XLPE/PVC 2(1x1,5)mm², cấp cho hệ thống chiếu sáng và quạt bằng dây CU/PVC 2(1x1,5)mm². Hệ thống dây dẫn điện luôn trong ống gen ruột gà, đi ngầm trong tường và sàn.

- Tủ Điện tầng 1 (tương tự TĐT- 2, 3): Tủ điện phân phối cấp đến tủ điện tầng 1 được chạy độc lập và bảo vệ bằng 1 MCB tổng và các MCB phòng bảo đảm cho dòng điện hoạt động bình thường.

- Chiếu sáng: Sử dụng đèn Led bán nguyệt 40W dài 1,2m; quạt trần sải cánh 1,2m; quạt treo tường. Hành lang, phòng vệ sinh dùng đèn led ốp trần 18W và 50W. Chi tiết hệ thống cấp điện cho từng phòng, từng tầng và thiết bị được thể hiện trong bản vẽ sơ đồ nguyên lý cấp điện.

- Hệ thống chống sét: Lắp đặt hệ thống chống sét cho nhà cao tầng bằng dây thép nổi đẳng thế ở mái pi 10, bố trí 07 kim thu sét sắt tròn pi 16 cao 1,0m nổi dây xuống cọc tiếp địa L63x63x6 dài 2,5m.

d. Giải pháp điện nhẹ: Trên cơ sở bản vẽ mặt bằng, cấu hình cụ thể của hệ thống bao gồm:

- Switch trung tâm 8 công được lắp đặt hộp quản lí tại cầu thang cấp của các nhà cung cấp dịch vụ Internet và các dịch vụ khác sẽ được kéo tới hộp này cấp để

kết nối với toàn bộ các lộ.

- Các ổ cắm mạng máy tính (Wall place) được kết nối với các Switch tại từng tầng thông qua mạng cáp truyền tín hiệu UTP Cat6, được luồn trong ống PVC $\Phi 20$ chôn âm tường, sàn bê tông của công trình.

- Các Switch tầng trong các tủ tại các tầng kết nối với nhau và nối với Switch trung tâm bằng cáp UTP Cat6, được luồn trong máng PVC.

e. Giải pháp cấp, thoát nước: Hệ thống cấp nước sinh hoạt và hệ thống cấp nước chữa cháy được thiết kế thành hai hệ thống riêng biệt. Do áp lực nước của hệ thống cấp nước trong khu vực không đáp ứng được yêu cầu vì vậy nước được lấy từ mạng cấp nước khu vực dẫn vào bể chứa nước đặt ngầm bên ngoài công trình sau đó dùng bơm tăng áp bơm nước lên các két chứa nước trên mái bằng đường ống đẩy $\phi 40$.

Tại phòng bơm, bố trí 2 máy (trong đó 1 máy chạy thường trực và 1 máy chạy dự phòng) bơm lên bể chứa trên mái bằng bơm tăng áp (2 bơm làm việc sole). Máy bơm làm việc theo chế độ tự động (theo sự điều khiển của role điện đặt trong bể chứa và bể chứa nước mái) đảm bảo cung cấp đầy đủ nhu cầu dùng nước của toà nhà hoặc có thể điều khiển bằng tay.

Nước từ bể chứa nước trên mái sẽ được phân phối qua hệ thống ống chính đặt tại hộp kỹ thuật nước và các ống nhánh đến các thiết bị dùng nước trong toàn công trình. Đường ống cấp nước dùng ống dùng ống nhựa PP-R, ống PB có đường kính phù hợp ống cấp nước lạnh dùng ống PN10, ống cấp nước nóng dùng ống PN20. Đường ống trong nhà đi ngầm sàn, trần, ngầm tường và đi trong hộp kỹ thuật. Đường ống được neo đỡ chắc chắn vào dầm, cột, sàn. Đường ống sau khi lắp đặt xong đều phải được thử áp lực và khử trùng trước khi sử dụng. Điều này đảm bảo yêu cầu lắp đặt và yêu cầu vệ sinh.

f. Hệ thống thoát nước và thông hơi:

- Nước mưa trên mái được thu về sê nô xung quanh mái, vào các ống đứng thoát nước PVC D90 chạy phía sau công trình và thải ra rãnh thoát nước xung quanh công trình. Trên sê nô tại các vị trí được bố trí ống pvc D34 thoát nước chống tràn cho công trình. Đường ống thoát nước mưa dùng ống nhựa PVC với PN10. - Nước rửa từ các phễu thu sàn, chậu rửa, tắm, giặt được thoát vào hệ thống ống đứng có đường kính D110 thoát ra hố ga bên ngoài nhà.

- Phân tử các xí bệt và tiểu nam được thu vào hệ thống ống đứng có đường kính D110 thoát xuống bể tự hoại.

- Bố trí 2 ống đứng thông hơi (1 ống thông hơi cho hai ống đứng trên và 1 thông hơi cho bể tự hoại) được đưa qua mái, cao khỏi mái 700mm.

- Toàn bộ hệ thống đường ống thoát nước đều sử dụng ống nhựa uPVC, ống đứng và ống nhánh tầng 1 áp lực PN10, ống nhánh tại các tầng áp lực PN5, ống thoát có đường kính từ D34 đến D140.

g. Hệ thống PCCC: Để đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy cho công trình, theo tiêu chuẩn của nhà nước về an toàn PCCC thì công trình được thiết kế lắp đặt hệ thống phòng cháy và chữa cháy. Giải pháp cấp điện cho hệ thống phòng cháy và chữa cháy và các hệ thống kỹ thuật khác có liên quan về phòng cháy và

chữa cháy; Phương án chống sét; Giải pháp thoát nạn; Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn (Exit); Hệ thống báo cháy, chữa cháy, trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu theo quy chuẩn hiện hành;

h. Bể phốt: Thành bể xây gạch bê tông VXM M75, trát VXM M75 dày 1,5cm, thành trong bể láng VXM nguyên chất có đánh màu. Đáy, nắp bể bê tông cốt thép mác M200 đá 1x2 ; nắp bể thấp hơn cốt sàn 20cm. Các đường ống thoát nước vào bể phốt sử dụng ống nhựa PVC.

2.2.2. Các hạng mục phụ trợ khác:

a. Sân khuôn viên:

- Đổ bê tông sân trường cụ thể như sau:

+ Sân S1 (Khoảng hở giữa nhà lớp học và rãnh thoát nước): Đổ bê tông nền đá 1x2 mác M 200 dày 10cm, diện tích sân S1=93m²;

+ Sân S2: Đào bóc phong hoá sâu 20cm, đắp hoàn trả bằng đất đồi K95 dày 25cm, đổ bê tông nền đá 1x2 mác M 200 dày 10cm, diện tích sân S2=494m²; b. Xây mới bể PCCC và nhà bơm:

- Thiết kế bể nước PCCC có thể tích khoảng 72m³. Hình khối chữ nhật kích thước 6x7x2,55m. Kết cấu khung bê tông cốt thép, tường xây gạch không nung tiêu chuẩn vữa xi măng M75, trát vữa xi măng M75, dày 2,0cm; quét dung dịch chống thấm toàn bộ bể.

- Nhà bơm: Xây dựng trên nắp bể nước phòng cháy chữa cháy. Hình khối chữ nhật kích thước (4,11x4,22)m. Kết cấu tường chịu lực, tường xây gạch không nung tiêu chuẩn vữa xi măng M75, trát vữa xi măng M75, dày 1,5cm, sơn tường 1 nước lót 2 nước phủ. Mái đổ bê tông cốt thép đá 1x2 M200 dày 10cm, Sàn đổ bê tông đá 1x2 M200 dày 10cm.

c. Phá dỡ công trình cũ đã xuống cấp:

- Phá dỡ nhà chức năng;

- Phá dỡ nền sân bê tông cũ, chiều dày 10cm, diện tích S=444m²;

- Phá dỡ bể nước cũ;

- Đào và di chuyển 2 cây xanh.

(Chi tiết thể hiện trong bản vẽ TKTC)

2.2.12. Yêu cầu thiết bị.

- Thiết bị đưa vào sử dụng có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, nhãn hiệu, thương hiệu đầy đủ.

- Thiết bị sử dụng mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở về sau.

- Tên thiết bị, thông số kỹ thuật tham khảo tiêu chuẩn thiết bị đề xuất đưa vào sử dụng cho công trình (nhà thầu có thể cung cấp loại thiết bị tương đương hoặc chất lượng tốt hơn thông số tham chiếu tại bảng này)

| STT | Tên thiết bị, thông số kỹ thuật | Đơn vị |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| A | PHẦN THIẾT BỊ XÂY DỰNG | |
| I | THIẾT BỊ DẪN DỤNG: | |
| 1 | Gia công, lắp đặt ke chống bão (6 cái/1 m2) | cái |
| 2 | Đóng râu thép để xây tường liên kết với cột, râu thép D6, dài 750mm | cái |
| 3 | Chống thấm bằng phương pháp khò màng | m2 |
| 4 | Lắp đặt tấm Vách ngăn vệ sinh 12mm (giá đã bao gồm công lắp đặt và phụ kiện INOX 304) | m2 |
| 5 | Tấm nhựa trần KT (600x600) | m2 |
| 6 | Kệ đặt lavabo, khung inox, bàn đá KT (1500x650x200)mm (chi phí đã bao gồm lắp đặt và phụ kiện) | bộ |
| 7 | Gia công lắp đặt lan can thép cầu thang, tay vịn thép ống D60x1.4mm, nan thép hộp 20x20x1.4mm và 30x30x1.4mm (chi phí đã bao gồm lắp đặt, sơn chống rỉ, phụ kiện hoàn thiện) | m2 |
| 8 | Gia công lắp đặt lan can thép hành lang, tay vịn thép ống D60x1.4mm, nan thép hộp 20x20x1.4mm và 30x30x1.4mm (chi phí đã bao gồm lắp đặt, sơn chống rỉ, phụ kiện hoàn thiện) | m2 |
| 9 | Gia công lắp đặt lan can Inox, tay vịn và thanh đứng Inox ống D60x1.4mm, nan Inox ống D30x1.4mm | m2 |
| 10 | Gia công lắp đặt hoa sắt cửa sổ thép hộp 13x26x1,4mm (chi phí đã bao gồm lắp đặt, sơn chống rỉ, phụ kiện hoàn thiện) | m2 |
| 11 | Bộ phát router wifi 3 ăng en gắn tường | bộ |
| 12 | Switch 16 sport | cái |
| 13 | Switch 08 sport | cái |
| 14 | Tủ chứa bộ switch KT (550x400x200) sơn tĩnh điện | cái |
| 15 | Phụ kiện lắp đặt mạng Internet | bộ |
| 16 | Tủ điện tầng bằng thép 1,5 ly 600x450x200 | tủ |
| 17 | Tủ điện tầng bằng thép 1,5 ly 550x400x200 | tủ |
| 18 | Bộ chia ngã PVC D20 | cái |
| 19 | Bộ chia ngã PVC D16 | cái |
| 20 | Ống chờ luôn bảo ôn điều hòa, L=2,5m | cái |
| 21 | Hộp kiểm tra tiếp địa | bộ |
| 22 | Đai giữ ống | cái |
| 23 | Bộ chống thấm cổ ống D110 | cái |
| 24 | Bộ chống thấm cổ ống D90 | cái |
| 25 | Bộ chống thấm cổ ống D42 | cái |
| 26 | Keo dán ống | tuýt |
| 27 | Máy bơm nước tăng áp | cái |
| 28 | Quạt trần 3 cánh; Công suất: 70W; Cấp độ gió: 5 cấp | cái |
| 29 | Quạt treo tường Asia 3 cánh | cái |
| 30 | Van phao điện | bộ |

| STT | Tên thiết bị, thông số kỹ thuật | Đơn vị |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 31 | Vòi xả D20 | bộ |
| 32 | Vít nở nhựa M8 | cái |
| 33 | Dung dịch chống thấm | kg |
| 34 | Nilong chống mất nước bê tông | m ² |
| 35 | Chậu tiêu nam + van xả + xi phông | bộ |
| 36 | Lavabo + vòi | bộ |
| 37 | Gương soi KT (1500x700) | bộ |
| 38 | Hộp đựng giấy vệ sinh Inox | bộ |
| 39 | Xí bệt + vòi rửa vệ sinh | bộ |
| B | PHẦN THIẾT BỊ PCCC | |
| I | THIẾT BỊ DẪN DỤNG: | |
| 1 | Thiết bị trung tâm xử lý tín hiệu báo cháy 10 kênh, có các phụ kiện lắp đặt; đã có kiểm định | bộ |
| 2 | Lắp thiết bị kiểm soát cuối đường dây 10KOHM-1/2W | bộ |
| 3 | Hộp nối chia ngã | cái |
| 4 | Ổng bảo vệ dây cáp tín hiệu báo cháy | m |
| 5 | Lắp đặt nội quy tiêu lệnh PCCC | Bộ |
| 6 | Vật tư phụ hoàn thiện hệ thống | lô |
| 7 | Lắp đặt sơ đồ chỉ dẫn thoát nạn | cái |
| 8 | Vật tư phụ hoàn thiện hệ thống | HT |
| 9 | Hộp nối chia ngã | cái |
| 10 | Lắp đặt kẹp thép D50 | cái |
| 11 | Hộp chữa cháy vách tường KT: 450*650*220 | cái |
| 12 | Vòi chữa cháy D50 | cuộn |
| 13 | Khớp đầu vòi D50 | cái |
| 14 | Lăng chữa cháy D50 | cái |
| 15 | Van góc chữa cháy D50 | cái |
| 16 | Lắp đặt bơm chữa cháy động cơ điện $Q \geq 17,5l/s$, $H \geq 55m.c.n$ | cái |
| 17 | Lắp đặt bơm chữa cháy động cơ Diesel/Xăng $Q \geq 17,5l/s$, $H \geq 55m.c.n$ | cái |
| 18 | Đế sắt bảo vệ bơm chữa cháy động cơ Diesel/Xăng | cái |
| 19 | Lắp đặt bơm bù áp $Q \geq 1l/s$, $H \geq 65m.c.n$ | cái |
| 20 | Lắp đặt Rọ Bơm D100 | cái |
| 21 | Lắp đặt van 1 chiều D100 | cái |
| 22 | Lắp đặt khóa D100 | cái |
| 23 | Lắp đặt Y lọc D100 | cái |
| 24 | Lắp đặt môi nối mềm D100 | cái |
| 25 | Lắp đặt Rọ Bơm D50 | cái |
| 26 | Lắp đặt van 1 chiều D50 | cái |
| 27 | Lắp đặt van khóa D50 | cái |

| STT | Tên thiết bị, thông số kỹ thuật | Đơn vị |
|-----|----------------------------------------------------------------|--------|
| 28 | Lắp đặt mái nối mềm D50 | cái |
| 29 | Lắp đặt y lọc D50 | cái |
| 30 | Lắp đặt đồng hồ áp lực | cái |
| 31 | Van gạt D26 | cái |
| 32 | Van gạt D15 | cái |
| 33 | Lắp đặt bình tích áp 100lit | cái |
| 34 | Lắp đặt bể môi nước 100 lít | cái |
| 35 | Vật liệu phụ lắp đặt bể nước môi | lô |
| 36 | Tủ điều khiển máy bơm | tủ |
| 37 | Giá đỡ bộ máy bơm bằng thép hình | TB |
| 38 | Lắp đặt trụ cứu hoả 3 cửa : 2 Cửa D65, 1 cửa D100 | cái |
| 39 | Hộp chữa cháy 600x700x180 ngoài nhà, có mái che, sơn tĩnh điện | hộp |
| 40 | Lũ cuộn vòi D65 dài 20m | cuộn |
| 41 | Lũ khớp nối đầu vòi D65 | cái |
| 42 | Lũ lăng phun D65/19 | cái |
| 43 | Vật tư phụ (bulong, ecu, băng keo, chôi sơn,...) | lô |
| 44 | Hộp dụng cụ phá dỡ thông thường | Hộp |
| 45 | Giá đựng bình chữa cháy | cái |
| 46 | Bình chữa cháy | bình |

II. Thời hạn hoàn thành.

- Thời hạn hoàn thành dự án: năm 2025-2026.
- Thời hạn thực hiện gói thầu: **06 tháng**.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

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

Trường hợp ngoài yêu cầu thời hạn hoàn thành cho toàn bộ công trình còn có yêu cầu tiến độ hoàn thành cho từng hạng mục công trình thì lập bảng yêu cầu tiến độ hoàn thành.

| STT | Hạng mục công trình | Ngày bắt đầu | Ngày hoàn thành |
|-----|---------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| 1 | Số 01: Thi công xây dựng và mua sắm thiết bị công trình | Ngay sau khi bàn giao mặt bằng | 180 ngày |

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

1. Quy định kỹ thuật chính xác và rõ ràng là một điều kiện tiên quyết để các nhà thầu đáp ứng một cách thực tế và cạnh tranh các yêu cầu của Chủ đầu tư mà không đặt điều kiện cho E-HSĐT của Nhà thầu. Quy định kỹ thuật phải được soạn thảo để không làm hạn chế cạnh tranh, đồng thời nêu rõ các yêu cầu về trình độ tay nghề, vật tư và hiệu suất sử dụng của các hàng hóa và dịch vụ được cung cấp.

Quy định kỹ thuật cần yêu cầu rằng tất cả hàng hóa và vật tư được sử dụng trong Công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thể hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng.

| <i>Công tác thi công</i> | |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TCVN 4055:2012 | Công trình xây dựng - Tổ chức thi công |
| TCVN 4091:1985 | Nghiệm thu các công trình xây dựng |
| TCVN 4252:2012 | Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công |
| TCVN 5637:1991 | Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản |
| TCVN 5640:1991 | Bàn giao công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản |
| TCXD 65:1989 | Quy định sử dụng hợp lý xi măng trong xây dựng |
| TCVN 9385- 2012 | Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống |
| <i>Công tác hoàn thiện</i> | |
| TCVN 4516:1988 | Hoàn thiện mặt bằng xây dựng. Quy phạm thi công và nghiệm thu. |
| TCVN 5674:1992 | Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu. |
| TCXDVN 253:2001 | Lắp đặt thiết bị chiếu sáng cho các công trình công nghiệp. Yêu cầu chung |
| <i>An toàn trong thi công xây dựng</i> | |
| TCVN 3254:1989 | An toàn cháy. Yêu cầu chung |
| TCVN 3255:1986 | An toàn nổ. Yêu cầu chung |
| <i>Hệ thống cáp điện</i> | |
| TCXDVN 253:2001 | Lắp đặt thiết bị chiếu sáng cho các công trình công nghiệp. Yêu cầu chung |
| TCVN 3624:1981 | Các mối nối tiếp xúc điện. Quy tắc nghiệm thu và phương pháp thử |
| TCVN 7997:2009 | Cáp điện lực đi ngầm trong đất. Phương pháp lắp đặt |
| TCVN 7997:2009 | Cáp điện lực đi ngầm trong đất. Phương pháp lắp đặt |
| TCVN 9208:2012 | Lắp đặt cáp và dây điện cho các công trình công nghiệp |
| TCVN 9358:2012 | Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp - Yêu cầu chung |
| <i>Phòng cháy chữa cháy</i> | |
| TCVN 3890:2023 | Quy định về trang bị, bố trí phương tiện, hệ thống phòng cháy và chữa cháy cho nhà, công trình, đô thị, khu kinh tế, khu công nghiệp, cụm công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao và các khu chức năng khác theo quy định |
| TCVN 5760 | Hệ thống chữa cháy - Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng. |
| TCVN 13456 | Phòng cháy chữa cháy - Phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn - Yêu cầu thiết kế, lắp đặt. |
| TCVN 7568 | (tất cả các phần) Hệ thống báo cháy. |

2. Công tác chuẩn bị và tổ chức mặt bằng thi công:

* Tổ chức công trường:

- Biên báo thi công:

- Mỗi công trình được vây quanh bằng hàng rào, Nhà thầu bố trí bảo vệ và lắp đặt bảng hiệu công trình có ghi thông tin về dự án, kích thước và nội dung của biển báo phải được bên mời thầu và giám sát thi công đồng ý.

- Công trình xây dựng được bố trí một Ban chỉ huy điều hành và phục vụ y tế; Nhà vệ sinh hiện trường và vật liệu thải, được thu dọn hàng ngày đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh; Xưởng gia công cốt thép, ván khuôn, kho chứa xi măng, kho chứa vật tư, thiết bị, sân trộn bê tông, bể nước thi công, bãi chứa vật liệu .v.v. được bố trí phù hợp với thời điểm thi công và điều kiện mặt bằng.

- Cấp điện thi công:

Nhà thầu liên hệ với ban quản lý điện tại địa phương để làm hợp đồng cấp điện phục vụ thi công. Trong trường hợp nguồn điện không cấp được điện cho công trường, Nhà thầu phải dùng máy phát điện để đảm bảo thi công liên tục. Tại khu vực thi công có bố trí các hộp cầu dao có nắp che chắn bảo vệ và hệ thống đường dây treo trên cột dẫn tới các điểm dùng điện, phải đảm bảo an toàn theo đúng tiêu chuẩn an toàn về điện hiện hành.

- Cấp nước thi công:

Nhà thầu phải đảm bảo có nước sạch đủ tiêu chuẩn phục vụ thi công và sinh hoạt ở lán trại, văn phòng, cần xây dựng giếng nước và một số bể chứa nhỏ phục vụ thi công. Nước phục vụ thi công đảm bảo TCVN 4506-2012.

- Thoát nước:

Trên mặt bằng thi công, Nhà thầu bố trí hệ thống thoát nước tạm bằng mương và ống thích hợp. Phần đào móng sâu có hệ thống mương thu nước móng dồn về hố thu, dùng bơm thoát nước bơm từ hố thu vào hệ thống thoát nước tạm.

- Đường thi công:

Nhà thầu làm đường tạm để phục vụ thi công được thuận tiện. Ngoài ra Nhà thầu có thể chủ động gia cố đường để đảm bảo phục vụ thi công, hoàn thành đúng tiến độ.

- Thông tin liên lạc:

Nhà thầu cần đặt máy điện thoại tạm thời tại khu vực công trường để đảm bảo liên lạc với các bên liên quan liên tục 24/24 giờ.

- Hệ thống cứu hoả:

Để đề phòng và xử lý cháy nổ trên công trường phải đặt một số bình cứu hoả tại các điểm cần thiết, có khả năng dễ xảy ra hoả hoạn. hàng ngày có cán bộ kiểm tra thường xuyên việc phòng cháy.

Những nội dung chưa nêu trong phần chỉ dẫn này, Nhà thầu phải căn cứ vào yêu cầu thiết kế để xác lập biện pháp thi công đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật, đảm bảo chất lượng cao nhất và phải tuân thủ đầy đủ các nội dung trong quy định quản lý giám sát chất lượng công trình xây dựng ban hành kèm theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

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

Tất cả các loại vật tư, vật liệu đưa vào thi công và lắp đặt cho công trình phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có đầy đủ hóa đơn, chứng từ hợp lệ. Yêu cầu phải có chứng nhận nguồn gốc xuất xứ của các loại vật tư, vật liệu. Các thiết bị phục vụ thi công phải là những thiết bị tốt, có công suất phù hợp và được kiểm nghiệm theo định kỳ. Chủng loại vật tư, vật liệu phải tuân thủ theo đúng hồ sơ thiết kế quy định và theo các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành, được nghiệm thu và thử nghiệm theo quy phạm quy định.

4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt;

Nhà thầu phải tuân thủ đúng trình tự thi công, lắp đặt theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành và hồ sơ thiết kế kỹ thuật được duyệt từ khi nhận bàn giao mặt bằng đến khi công trình hoàn thành bàn giao đưa và đưa vào sử dụng.

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

Sau khi thi công xây dựng xong Nhà thầu phải có kế hoạch đào tạo, vận hành thử nghiệm toàn bộ hệ thống và chuyển giao công nghệ cho Chủ đầu tư.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ (nếu có);

Tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành về an toàn phòng, chống cháy, nổ trong suốt quá trình thi công xây dựng công trình.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;

Có biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường hợp lý, khả thi phù hợp với đề xuất về biện pháp tổ chức thi công.

Nhà thầu phải dọn dẹp toàn bộ hệ thống kho bãi công trình, tổng vệ sinh các hạng mục, thu dọn phế thải để hoàn nguyên cảnh quan khu vực trước khi tiến hành nghiệm thu bàn giao công trình.

8. Yêu cầu về an toàn lao động;

Nhà thầu phải thi công bằng cách sao cho không gây ảnh hưởng đến phần việc đã thi công. Trong quá trình thi công, Nhà thầu phải đảm bảo an toàn cho người và phương tiện qua lại. Sử dụng các biện pháp chống bụi, chống ồn và bảo đảm cho mọi hoạt động sản xuất và sinh hoạt bình thường trong khu vực thi công.

Ngay trước khi bắt đầu tiến hành thi công. Nhà thầu phải trình Kỹ sư bản biện pháp an toàn lao động. Biện pháp này bao gồm cả huấn luyện an toàn cho toàn nhân viên, người chỉ huy việc thực hiện gói thầu này.

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

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

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

Nhà thầu phải có biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công hợp lý, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và tiến độ cam kết trong HSDT.

Những thiết bị xe máy đưa vào công trình đều là loại được lựa chọn có công suất và tính năng phù hợp, chất lượng còn tốt, đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường

Nhà thầu tùy thuộc vào Biểu đồ tiến độ thi công và biểu đồ sử dụng máy móc thi công mà sử dụng dụng máy móc cho phù hợp. Căn cứ vào mức độ đáp ứng và sự phù hợp sử dụng máy móc trong công tác thi công đó để đánh giá.

10. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục;

Trước khi dự thầu, nhà thầu cần phải xem xét, tham quan địa điểm để tự nghiên cứu đánh giá hiện trạng của địa điểm, điều kiện tự nhiên, lối ra vào, công trình lân cận và các yếu tố khác có liên quan có ảnh hưởng đến việc thực hiện nghĩa vụ của mình. Không đòi hỏi các chi phí thêm sau này có những công việc phát sinh và do điều kiện tự nhiên hiện trạng của công trường, gây thiệt hại cho nhà thầu.

a) Trong bản yêu cầu kỹ thuật này biện pháp thi công bao gồm các phần sau:

+ Tiến độ thi công.

+ Bản vẽ biện pháp thi công thể hiện các chi tiết yêu cầu cần đặc biệt lưu ý các biện pháp để tổ chức thi công gói thầu.

+ Tính toán thiết kế các công trình tạm.

+ Vật liệu, máy móc và nhân công cần thiết cho mỗi giai đoạn thi công.

+ Các nhu cầu cần thiết khác.

b) Tiếp nhận mặt bằng công trình:

+ Nhà thầu phải nộp bản tường trình biện pháp thi công chi tiết của cả việc thi công công trình chính và công trình tạm để Kỹ sư giám sát xem xét trước khi khởi công công trình.

+ Nhà thầu cử cán bộ kỹ thuật trực tiếp đến Bên mời thầu để tiếp nhận mặt bằng công trình và mốc thực địa, các trục định vị và phạm vi công trình, có biên bản ký nhận theo qui định. Các mốc được đánh dấu, bảo quản bằng bê tông và sơn.

+ Nhà thầu liên hệ với chính quyền địa phương và các đơn vị có liên quan để xin phép sử dụng các phương tiện công cộng ở địa phương cũng như phối hợp công tác giữ gìn an ninh trật tự trong khu vực thi công.

b) Nhà thầu phải đảm bảo thi công đúng biện pháp thi công được duyệt, phải tuân theo các hướng dẫn của kỹ sư giám sát để đảm bảo biện pháp thi công đảm bảo an toàn và không được kéo dài thời gian.

c) Biển báo thi công: Công trình được vây quanh bằng hàng rào, Nhà thầu bố trí bảo vệ 24/24 giờ, phía cổng ra vào có lắp đặt bảng hiệu công trình có ghi thông tin về dự án, kích thước và nội dung của biển báo phải được Bên mời thầu và giám sát thi công đồng ý.

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

Phải tuân thủ đầy đủ các nội dung trong quy định quản lý chất lượng công trình xây dựng ban hành kèm theo [Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021](#) và các quy định hiện hành khác của Nhà nước.

12. Nghiệm thu, bàn giao đưa công trình vào sử dụng.

Việc nghiệm thu và bàn giao công trình xây dựng phải tuân thủ các quy định về quản lý chất lượng xây dựng và bảo trì công trình theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ các quy định khác hiện hành của Nhà nước.

13. Yêu cầu vật tư, thiết bị mua sắm đưa vào lắp đặt công trình:

- Vật tư thiết bị đưa vào sử dụng theo quy định tiêu chuẩn hiện hành và yêu cầu cụ thể của Điều kiện tham chiếu.

- Là thiết bị, vật tư mới, đáp ứng tiêu chuẩn công nghệ mới 100% phù hợp đồng bộ công nghệ hiện hành của công trình.

- Bảo hành 12 tháng trở lên hoặc theo nhà sản xuất nhưng không < 12 tháng từ ngày bàn giao công trình.

14. Cam kết bảo hành, bảo trì:

Nhà thầu cam kết theo thuyết minh biện pháp thi công: Bảo hành không < 12 tháng từ ngày bàn giao được chấp thuận.

Bảo trì theo quy định đối với các hạng mục theo quy định.

15. Yêu cầu khác:

- Giấy phép xây dựng: Nhà thầu có trách nhiệm xin các giấy phép có liên quan đến quá trình thực hiện công việc của gói thầu.

- Văn phòng và trang thiết bị của Nhà thầu:

+ Trong quá trình xây dựng công trình nhà thầu phải có văn phòng giao dịch và làm việc tại công trường, phải thiết lập bộ máy chỉ đạo thi công tại hiện trường.

+ Diện tích đủ đáp ứng yêu cầu sử dụng chung của Nhà thầu.

+ Bàn ghế đủ phục vụ làm việc, hội họp tại công trường.

- Kết thúc công trường: Trước khi kết thúc công trường, Nhà thầu phải thu dọn mặt bằng thi công gọn gàng, sạch sẽ, chuyển hết các vật liệu thừa, dỡ bỏ các công trình tạm, sửa chữa các hư hỏng của đường sá, cống rãnh... do quá trình thi công gây nên đúng theo thoả thuận và theo quy định của Nhà nước.

Ghi chú: Trên đây là những chỉ dẫn kỹ thuật tổng quát, trong quá trình thi công Nhà thầu tham khảo và tuân thủ theo Hồ sơ Thiết kế BVTK, các quy trình thi công nghiệm thu và các quy định hiện hành của Nhà nước.

IV. Các bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây:

| STT | Ký hiệu | Tên bản vẽ | Phiên bản/ngày phát hành |
|-----|---------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | BVTK | Bản vẽ thiết kế thi công | Theo BVTK đính kèm |