

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

I.1. Phạm vi công việc của gói thầu.

- Tên công trình: Xây dựng trường Mầm non Quang Trung, phường Quang Trung.

- Địa điểm xây dựng: Trên khu đất hiện trạng của trường tại số 178 đường Lý Thường Kiệt, phường Quang Trung, tỉnh Thanh Hoá.

- Loại, nhóm, cấp công trình:

+ Nhóm dự án: Nhóm C;

+ Loại công trình: Công trình dân dụng;

+ Cấp công trình: Công trình cấp III.

- Mục tiêu đầu tư:

- Xây dựng cơ sở vật chất đồng bộ, đạt chuẩn mức độ 2; đảm bảo các điều kiện tốt nhất để nuôi dưỡng-chăm sóc và giáo dục trẻ đồng thời nâng cao điều kiện làm việc cho giáo viên, cán bộ công nhân viên nhà trường. Đáp ứng nhu cầu của nhân dân trên địa bàn phường.

I.2. Quy mô đầu tư xây dựng, giải pháp thiết kế:

2.1. Phạm vi đầu tư:

- Xây dựng mới: Nhà lớp học 02 tầng;

- Hệ thống hạ tầng kỹ thuật bao gồm: Sân-đường giao thông nội bộ; Cổng, phân tường rào phía tiếp giáp đường Lý Thường Kiệt và đường đất phía Nam khu đất; Bể nước ngầm-nhà bơm; hệ thống cấp điện ngoài nhà; hệ thống cấp thoát nước; hệ thống PCCC.

2.2. Quy mô và nội dung đầu tư:

+ Phần xây dựng mới

- Nhà lớp học 02 tầng: Diện tích xây dựng 988,5m², tổng diện tích sàn 1.977,0m²;

- Bể nước ngầm: 30,0m³;

- Nhà bơm: 16.0m²;

- Sân đường nội bộ: 1.830,6m²;

- Tường chắn T1 : chiều cao tường 1,8m; chiều dài 55,5m.

- Tường chắn T2 : chiều cao tường trung bình 1,51m; chiều dài 40,8m.
- Tường chắn T3 : chiều cao tường trung bình 1,55m; chiều dài 27,15m.
- Tường chắn T4 : chiều cao tường trung bình 0,8m; chiều dài 11,0m.
- Cổng ra vào: 6,0m;
- Tường rào thoáng (tiếp giáp đường Lý Thường Kiệt): 36,55m;
- Tường rào xây gạch (tiếp giáp đường đất): 42,5m;
- Mương thoát nước B400: 170,0m;
- Ống thoát nước thải HDPE D110: 20,0m;
- Ống thoát nước thải HDPE D200: 112,0m;
- Ống cấp nước HDPE Pn12.5 D63: 59,0m;
- Ống cấp nước HDPE Pn12.5 D25: 94,5m;
- Ống cấp nước HDPE Pn12.5 D20: 91,0m;
- Cáp điện hạ thế: 159,0m.

1.3 Các giải pháp thiết kế

3.1 Nhà lớp học 02 tầng :

3.1.1. Giải pháp thiết kế kiến trúc:

Toà nhà được thiết kế phù hợp với tính chất công trình giáo dục mầm non, đáp ứng nhu cầu chăm sóc, nuôi dưỡng và giáo dục trẻ; đồng thời đảm bảo yêu cầu về công năng sử dụng, an toàn, thông thoáng, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ và phù hợp với điều kiện khí hậu khu vực.

Toà nhà có quy mô 02 tầng, diện tích xây dựng 988,5m², tổng diện tích sàn khoảng 1.977,0m². Công trình được bố trí gồm 08 phòng chăm sóc – nuôi dưỡng – giáo dục trẻ cùng các phòng chức năng phụ trợ như: phòng sinh hoạt chung, phòng ngủ, khu vệ sinh trẻ, kho nhóm lớp, phòng giáo viên, hiên chơi, hiên phơi đồ, khu hành chính quản lý, khu bếp – chia soạn thức ăn và các không gian giao thông, sảnh đón và trả trẻ, hiên chơi trong nhà.

**** Giải pháp tổng mặt bằng và tổ chức không gian***

Vị trí toà nhà được bố trí hợp lý trong khu đất xây dựng, đảm bảo thuận tiện về giao thông nội bộ, tổ chức đón trả trẻ, tiếp cận cứu hộ cứu nạn và liên hệ giữa các khối chức năng. Hướng nhà và các không gian sử dụng chính được nghiên cứu phù hợp nhằm tận dụng tối đa điều kiện thông gió và chiếu sáng tự nhiên, hạn chế bức xạ trực tiếp, phù hợp với điều kiện khí hậu khu vực Thanh Hóa.

Không gian công trình được tổ chức theo dây chuyền sử dụng rõ ràng, tách biệt tương đối giữa khu lớp học, khu hành chính quản lý và khu bếp ăn nhằm đảm bảo yêu cầu vệ sinh, an toàn và thuận tiện trong quá trình vận hành sử dụng.

Tầng 1 bố trí các nhóm lớp, khu hành chính quản lý, văn phòng, phòng hiệu bộ, phòng y tế học đường, khu bếp nấu, phòng lưu trữ thực phẩm, kho bát đĩa dụng cụ, khu chia soạn thức ăn, khu vệ sinh, sảnh đón và các không gian phụ trợ khác.

Tầng 2 bố trí các nhóm lớp học còn lại, phòng hội đồng giáo viên, phòng hiệu trưởng, phòng làm việc và khu sân chơi trong nhà kết hợp sảnh tầng.

Các nhóm lớp được tổ chức khép kín, bao gồm:

- Phòng sinh hoạt chung;
- Phòng ngủ;
- Khu vệ sinh trẻ em;
- Kho nhóm lớp;
- Phòng giáo viên;
- Hiên chơi, hiên phơi đồ.

Các không gian được liên hệ thuận tiện, đảm bảo quản lý trẻ dễ dàng và phù hợp yêu cầu sử dụng đối với công trình mầm non.

** Giải pháp mặt bằng công năng*

Mặt bằng công trình được tổ chức theo dạng hành lang giữa kết hợp các sảnh mở và hiên chơi, đảm bảo giao thông thuận tiện, thông thoáng và dễ dàng thoát nạn khi có sự cố.

Các phòng sinh hoạt chung và phòng ngủ được bố trí tiếp xúc trực tiếp với không gian thoáng bên ngoài nhằm đảm bảo chiếu sáng và thông gió tự nhiên tốt. Khu vệ sinh trẻ được bố trí liền kề các nhóm lớp để thuận tiện trong quá trình chăm sóc và quản lý trẻ.

Khu bếp được tổ chức theo dây chuyền một chiều gồm khu tiếp nhận thực phẩm, sơ chế, chế biến, chia soạn thức ăn và vệ sinh dụng cụ, hạn chế giao cắt giữa thực phẩm sống và chín, đảm bảo yêu cầu vệ sinh an toàn thực phẩm.

Hệ thống giao thông đứng gồm các thang bộ bố trí hợp lý, đảm bảo khoảng cách thoát nạn theo quy định hiện hành.

** Giải pháp kiến trúc mặt đứng*

Hình thức kiến trúc công trình theo phong cách hiện đại, đơn giản, phù hợp với công trình giáo dục mầm non. Các mảng đặc – rỗng trên mặt đứng được xử lý hài hòa, kết hợp các ô cửa kính lớn nhằm tăng khả năng lấy sáng tự nhiên cho công trình.

Màu sắc công trình sử dụng tông màu sáng, thân thiện với môi trường giáo dục trẻ em. Các chi tiết phào trang trí được xử lý đơn giản nhằm tạo điểm nhấn

kiến trúc nhưng vẫn đảm bảo tính kinh tế và thuận lợi trong quá trình bảo trì sử dụng.

Hệ thống cửa sử dụng cửa nhôm hệ kết hợp kính an toàn, đảm bảo độ bền, khả năng lấy sáng và an toàn sử dụng.

** Giải pháp mặt cắt và chiều cao công trình*

Công trình có chiều cao tầng hợp lý, đảm bảo thông thoáng và phù hợp công năng sử dụng. Cao độ tầng 1: $\pm 0,00$; tầng 2: +3,60m; cốt mái: +7,20m; cốt tum mái: +9,90m.

Mặt cắt công trình được nghiên cứu đảm bảo thông gió tự nhiên, chiếu sáng và thoát nước mái thuận lợi. Hệ mái bằng bê tông cốt thép kết hợp lớp chống nóng bằng tấm bê tông EPS dày 5cm nhằm giảm bức xạ nhiệt và nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng cho công trình.

** Giải pháp hoàn thiện*

Nền, sàn các phòng chính sử dụng gạch granite chống trơn kích thước 600x600mm; khu vệ sinh sử dụng gạch ceramic chống trượt kích thước 300x300mm nhằm đảm bảo an toàn sử dụng cho trẻ em.

Khu vệ sinh được ốp gạch ceramic men kính cao 1,8m, thuận tiện vệ sinh và chống ẩm mốc.

Tường trong và ngoài nhà bả matit, sơn hoàn thiện màu theo chỉ định của Chủ đầu tư. Trần sử dụng hệ trần nhựa thả lộ xương thép, tấm kích thước 600x600mm.

Lan can, tay vịn cầu thang sử dụng thép hộp mạ kẽm sơn hoàn thiện đảm bảo an toàn và độ bền sử dụng.

Giải pháp kiến trúc công trình đảm bảo yêu cầu sử dụng lâu dài, an toàn, bền vững, phù hợp tiêu chuẩn thiết kế trường mầm non hiện hành và đáp ứng yêu cầu sử dụng thực tế của địa phương.

** Giải pháp giao thông trong nhà*

Hệ thống giao thông trong nhà được tổ chức hợp lý, đảm bảo thuận tiện cho việc di chuyển, quản lý trẻ, thoát người khi có sự cố và phù hợp với đặc điểm sử dụng của công trình giáo dục mầm non.

Giao thông ngang được bố trí theo hệ hành lang liên tục kết hợp các sảnh mở và hiên chơi trong nhà, tạo sự liên hệ thuận tiện giữa các phòng chức năng. Hành lang có chiều rộng đảm bảo theo tiêu chuẩn thiết kế trường mầm non, thuận tiện cho việc di chuyển của trẻ em, giáo viên và vận chuyển trang thiết bị phục vụ giảng dạy, chăm sóc trẻ.

Các không gian giao thông được tổ chức thông thoáng, tận dụng tối đa ánh sáng và thông gió tự nhiên thông qua hệ cửa đi, cửa sổ và các khoảng hiên mở, góp phần nâng cao điều kiện vi khí hậu bên trong công trình.

Giao thông đứng gồm hệ thống thang bộ bố trí tại các vị trí phù hợp, đảm bảo khoảng cách thoát nạn theo quy định hiện hành. Thang bộ được thiết kế với chiều rộng phù hợp công năng sử dụng, bậc thang có kích thước hợp lý, thuận tiện cho trẻ em và giáo viên trong quá trình sử dụng.

Lan can cầu thang, tay vịn và các chi tiết bảo vệ được thiết kế đảm bảo an toàn cho trẻ nhỏ; vật liệu sử dụng là thép hộp mạ kẽm sơn hoàn thiện bền vững, chống gỉ sét và thuận tiện bảo trì.

Tại các khu vực sảnh tầng kết hợp sân chơi trong nhà được bố trí không gian rộng, tạo điều kiện tổ chức các hoạt động tập thể, đồng thời góp phần phân tán lưu lượng giao thông giữa các nhóm lớp.

Các cửa đi trên tuyến giao thông được bố trí hợp lý, đảm bảo khả năng thoát người nhanh chóng khi có sự cố; vật liệu cửa sử dụng hệ cửa nhôm kính an toàn, đảm bảo độ bền, tính thẩm mỹ và khả năng khai thác sử dụng lâu dài.

3.1.2. Giải pháp thiết kế kết cấu:

Kết cấu toà nhà được thiết kế bảo đảm yêu cầu chịu lực, ổn định, bền vững, phù hợp với quy mô công trình, điều kiện địa chất khu vực và công năng sử dụng của công trình giáo dục mầm non. Giải pháp kết cấu được lựa chọn trên cơ sở đảm bảo tính kinh tế, thuận lợi thi công, khai thác sử dụng lâu dài và phù hợp với các tiêu chuẩn thiết kế hiện hành.

** Giải pháp nền móng*

Căn cứ quy mô công trình, tải trọng công trình và điều kiện địa chất khu vực xây dựng, công trình sử dụng giải pháp móng băng bê tông cốt thép toàn khối kết hợp hệ giằng móng và giằng tường cổ móng nhằm tăng độ ổn định tổng thể, hạn chế lún lệch và đảm bảo khả năng làm việc đồng đều của hệ kết cấu.

Đáy móng đặt tại cao độ khoảng -1,30m; cổ móng tại cao độ khoảng -0,70m. Hệ giằng móng được bố trí liên kết các móng theo hai phương nhằm tăng độ cứng không gian và hạn chế chuyển vị công trình. Giằng tường cổ móng sử dụng tiết diện điển hình 220x100mm.

Nền công trình được xử lý bằng biện pháp san lấp và đầm chặt theo từng lớp, hệ số đầm chặt yêu cầu $K \geq 0,90$; các lớp đất không đảm bảo khả năng chịu lực được đào bỏ và thay thế theo yêu cầu thiết kế.

Bê tông lót móng sử dụng bê tông đá 10x20 dày 100mm nhằm tạo phẳng đáy móng và bảo vệ cốt thép trong quá trình thi công.

** Giải pháp kết cấu phần thân*

Hệ kết cấu chịu lực chính của công trình là hệ khung bê tông cốt thép toàn khối gồm cột, dầm và sàn bê tông cốt thép liên kết cứng với nhau, đảm bảo khả năng chịu tải trọng đứng và tải trọng ngang tác dụng lên công trình.

Hệ cột được bố trí theo lưới trục kiến trúc hợp lý, bảo đảm ổn định không gian, đồng thời phù hợp với giải pháp tổ chức công năng sử dụng của các nhóm lớp học và các phòng chức năng.

Hệ dầm, sàn bê tông cốt thép toàn khối được thiết kế đồng bộ theo từng tầng và mái công trình, bảo đảm khả năng chịu lực, độ cứng và hạn chế biến dạng trong quá trình sử dụng.

Sàn công trình sử dụng kết cấu bê tông cốt thép toàn khối, liên kết trực tiếp với hệ dầm khung. Giải pháp này đảm bảo khả năng chịu lực tốt, thuận lợi thi công, đồng thời tăng khả năng ổn định không gian cho toàn bộ công trình.

** Giải pháp kết cấu mái*

Công trình sử dụng mái bằng bê tông cốt thép toàn khối. Hệ mái được thiết kế đảm bảo khả năng chịu lực, chống thấm và thoát nước mái theo quy định hiện hành.

Trên sàn mái bố trí khung vì kèo sắt hộp lợp tôn nhằm giảm bức xạ nhiệt, tăng hiệu quả chống nóng và cải thiện điều kiện vi khí hậu bên trong công trình.

Mái được tổ chức độ dốc và hệ thống thu thoát nước phù hợp nhằm đảm bảo thoát nước nhanh, tránh đọng nước cục bộ làm ảnh hưởng đến tuổi thọ công trình.

** Giải pháp cầu thang*

Hệ cầu thang trong công trình sử dụng kết cấu bê tông cốt thép toàn khối, liên kết với hệ khung chịu lực chính của công trình.

Bản thang, dầm chiếu nghỉ và chiếu tới được tính toán đảm bảo khả năng chịu lực và độ ổn định trong quá trình khai thác sử dụng. Cầu thang được bố trí phù hợp với dây chuyền giao thông trong nhà, đảm bảo yêu cầu thoát nạn và an toàn sử dụng đối với trẻ em và giáo viên.

Lan can cầu thang sử dụng kết cấu thép hộp mạ kẽm sơn hoàn thiện, đảm bảo độ bền, an toàn và phù hợp kiến trúc công trình.

** Giải pháp tường xây và cấu kiện phụ*

Tường xây sử dụng tường gạch xây dày 220mm đối với tường bao và tường dày 110mm đối với tường ngăn phòng. Một số vị trí móng sử dụng tường xây dày 330mm theo yêu cầu kết cấu và ổn định công trình.

Hệ lanh tô, giằng tường và bộ trụ được thiết kế bằng bê tông cốt thép nhằm tăng độ ổn định tường xây, hạn chế nứt và đảm bảo liên kết đồng bộ với hệ kết cấu chính.

** Vật liệu sử dụng*

Bê tông và cốt thép sử dụng cho công trình được lựa chọn phù hợp với từng cấu kiện chịu lực theo yêu cầu thiết kế và tiêu chuẩn hiện hành.

Cốt thép sử dụng thép CB240-T và CB400-V theo quy định thiết kế kết cấu bê tông cốt thép.

Lớp bê tông bảo vệ cốt thép được bố trí phù hợp với từng loại cấu kiện và điều kiện làm việc nhằm đảm bảo độ bền lâu và khả năng chống ăn mòn cho kết cấu công trình.

Các vị trí tiếp xúc trực tiếp với đất và nước được xử lý chống thấm theo đúng yêu cầu kỹ thuật nhằm đảm bảo tuổi thọ và độ bền khai thác sử dụng của công trình.

3.1.2. Giải pháp cấp điện:

Hệ thống điện công trình được thiết kế nhằm đảm bảo cấp điện an toàn, liên tục, đáp ứng nhu cầu sử dụng điện cho hoạt động chăm sóc, nuôi dưỡng và giáo dục trẻ của công trình trường mầm non; đồng thời phù hợp với quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành và điều kiện quản lý vận hành thực tế của địa phương.

** Giải pháp cấp điện*

Nguồn điện cấp cho công trình được lấy từ lưới điện hạ thế khu vực thông qua tuyến cáp cấp điện đầu nối vào tủ điện tổng của công trình. Từ tủ điện tổng, điện năng được phân phối đến các tủ điện tầng và các tủ điện chức năng để cấp cho hệ thống chiếu sáng, ổ cắm, quạt điện, điều hòa không khí, thiết bị bếp, thiết bị văn phòng và các phụ tải kỹ thuật khác.

Hệ thống cấp điện được thiết kế theo sơ đồ phân phối hình tia, đảm bảo quản lý vận hành thuận tiện, dễ kiểm tra sửa chữa và hạn chế ảnh hưởng khi xảy ra sự cố cục bộ.

Các tuyến dây dẫn trong công trình sử dụng cáp điện lõi đồng cách điện PVC hoặc XLPE luồn trong ống nhựa PVC cứng chống cháy hoặc đi âm tường, âm sàn theo yêu cầu sử dụng và mỹ quan công trình. Các tuyến cáp chính được lựa chọn đảm bảo khả năng chịu tải, điều kiện phát nóng và độ sụt áp theo quy định hiện hành.

Tủ điện tổng và các tủ điện phân phối được bố trí tại vị trí thuận tiện quản lý, vận hành và đảm bảo an toàn sử dụng. Các thiết bị đóng cắt, bảo vệ được lựa chọn phù hợp với công suất phụ tải của từng khu vực.

** Giải pháp chiếu sáng*

Hệ thống chiếu sáng được thiết kế đảm bảo yêu cầu sử dụng cho công trình giáo dục mầm non, kết hợp giữa chiếu sáng tự nhiên và chiếu sáng nhân tạo nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng và tạo môi trường học tập thuận lợi cho trẻ.

Các phòng sinh hoạt chung, phòng ngủ, phòng làm việc, hành lang, sảnh, khu vệ sinh và các không gian chức năng khác được bố trí đèn chiếu sáng phù hợp công năng sử dụng. Đèn sử dụng chủ yếu là đèn LED tiết kiệm điện, tuổi thọ cao và thuận tiện bảo trì thay thế.

Hệ thống chiếu sáng trong các phòng học được bố trí đảm bảo độ rọi theo tiêu chuẩn hiện hành, hạn chế hiện tượng chói lóa, tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động học tập và sinh hoạt của trẻ.

Khu vực hành lang, cầu thang, sảnh và các lối thoát nạn được bố trí chiếu sáng sự cố và đèn chỉ dẫn thoát nạn theo quy định về phòng cháy chữa cháy.

** Giải pháp ổ cắm và thiết bị điện*

Hệ thống ổ cắm điện được bố trí phù hợp với công năng sử dụng của từng phòng. Các ổ cắm trong khu vực trẻ em được lắp đặt ở cao độ phù hợp, có biện pháp bảo vệ an toàn nhằm hạn chế nguy cơ mất an toàn điện cho trẻ.

Các thiết bị điện như quạt trần, quạt hút, điều hòa không khí, thiết bị bếp và thiết bị văn phòng được cấp nguồn riêng biệt thông qua các aptomat bảo vệ độc lập nhằm đảm bảo an toàn vận hành và thuận tiện quản lý sử dụng.

** Giải pháp nối đất và chống sét*

Hệ thống nối đất an toàn được thiết kế đồng bộ cho toàn bộ công trình nhằm đảm bảo an toàn cho người và thiết bị điện trong quá trình sử dụng.

Các tủ điện, thiết bị điện và hệ thống kim loại không mang điện được nối đất bảo vệ theo quy định hiện hành. Điện trở nối đất của hệ thống đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật.

Công trình được thiết kế hệ thống chống sét trực tiếp bằng kim thu sét kết hợp hệ thống dây dẫn sét và cọc tiếp địa nhằm đảm bảo an toàn cho công trình khi xảy ra hiện tượng phóng điện khí quyển.

Hệ thống nối đất dùng cọc thép góc L63x63x5 dài $L = 2500$ đóng đúng theo sơ đồ chống sét.

Hệ thống dây dẫn dùng thép tròn $\Phi 16$ chôn sâu 0,8 m so với cốt san nền. Điện trở xung kích của bộ phận nối đất $R_z \leq 10 \Omega$.

** Giải pháp an toàn điện*

Hệ thống điện công trình được thiết kế và lắp đặt theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành về an toàn điện, phòng chống cháy nổ và sử dụng năng lượng hiệu quả.

Toàn bộ hệ thống điện được bố trí aptomat bảo vệ chống quá tải, ngắn mạch và rò điện phù hợp với từng nhóm phụ tải. Các tuyến dây dẫn được phân pha hợp lý, đảm bảo vận hành ổn định và hạn chế tổn thất điện năng.

Trong quá trình thiết kế và thi công, các giải pháp kỹ thuật được lựa chọn nhằm đảm bảo mỹ quan công trình, thuận tiện quản lý vận hành, tiết kiệm năng lượng và đáp ứng yêu cầu sử dụng lâu dài đối với công trình trường mầm non.

3.1.3. Giải pháp cấp thoát nước:

Hệ thống cấp thoát nước công trình được thiết kế đồng bộ, bảo đảm đáp ứng nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt, thoát nước vệ sinh, thoát nước mưa cho

công trình trường mầm non; đồng thời phù hợp với công năng sử dụng, điều kiện vận hành thực tế và các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành.

** Giải pháp cấp nước sinh hoạt*

Nguồn nước cấp cho công trình được lấy từ hệ thống cấp nước khu vực, dẫn vào bể chứa và hệ thống bồn nước inox đặt trên mái công trình để cấp nước cho toàn bộ các khu chức năng. Hệ thống cấp nước được tổ chức theo sơ đồ cấp nước trực tiếp kết hợp bồn chứa mái nhằm đảm bảo áp lực và khả năng cấp nước ổn định trong quá trình sử dụng.

Trên mái công trình bố trí các bồn nước inox dung tích 4m^3 phục vụ cấp nước sinh hoạt cho các tầng sử dụng. Từ hệ thống bồn chứa, nước được phân phối đến các khu vệ sinh, khu bếp, khu rửa, phòng chức năng và các thiết bị sử dụng nước thông qua mạng lưới đường ống cấp nước đi âm tường, âm sàn hoặc đi trong hộp kỹ thuật kỹ thuật chuyên dụng.

Đường ống cấp nước sử dụng ống nhựa chịu nhiệt và chịu áp lực phù hợp tiêu chuẩn sử dụng nước sinh hoạt; các tuyến ống được bố trí tập trung trong các hộp kỹ thuật nhằm thuận tiện cho công tác quản lý, sửa chữa và bảo trì hệ thống.

Tại các khu vệ sinh trẻ em bố trí đầy đủ thiết bị sử dụng nước như lavabo, xí bệt trẻ em, sen tắm và phễu thu sàn phù hợp với độ tuổi sử dụng.

Khu bếp và chia soạn thức ăn được bố trí cấp nước riêng biệt phục vụ khu sơ chế, nấu ăn, rửa dụng cụ và vệ sinh khu vực bếp.

Một số khu vực sử dụng nước nóng cục bộ được bố trí bình nước nóng dung tích 20 lít và 50 lít phù hợp với nhu cầu sử dụng thực tế của công trình.

** Giải pháp thoát nước sinh hoạt*

Hệ thống thoát nước sinh hoạt được thiết kế theo nguyên tắc thoát riêng hoàn toàn giữa nước thải sinh hoạt và nước mưa nhằm đảm bảo vệ sinh môi trường và thuận tiện quản lý vận hành.

Nước thải từ các khu vệ sinh được thu gom qua hệ thống ống thoát đứng và ống thoát ngang dẫn về các bể tự hoại xử lý cục bộ trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Công trình bố trí nhiều bể tự hoại với dung tích phù hợp theo từng khu chức năng gồm:

Bể tự hoại BTH1 dung tích khoảng $9,5\text{m}^3$;

Bể tự hoại BTH2 dung tích khoảng $5,5\text{m}^3$;

Bể tự hoại BTH3 dung tích khoảng $7,0\text{m}^3$;

Bể tự hoại BTH4 dung tích khoảng $4,0\text{m}^3$.

Các bể tự hoại được thiết kế bằng bê tông cốt thép, có ngăn lắng, ngăn lọc và hệ thống nắp thăm phục vụ công tác quản lý, hút bùn định kỳ.

Nước thải khu bếp ăn được xử lý sơ bộ thông qua bể tách mỡ dung tích khoảng 14m³ trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung nhằm hạn chế dầu mỡ và cặn bẩn gây tắc nghẽn đường ống.

Hệ thống đường ống thoát nước sử dụng ống nhựa HDPE và PVC có khả năng chống ăn mòn, độ bền cao và thuận tiện thi công lắp đặt. Các tuyến ống thoát được bố trí đảm bảo độ dốc kỹ thuật nhằm thoát nước tự chảy ổn định.

Tại các khu vệ sinh, khu bếp và khu rửa bố trí đầy đủ phễu thu sàn, bẫy nước ngăn mùi và các chi tiết thông tắc theo quy định nhằm đảm bảo điều kiện vệ sinh và thuận tiện bảo trì hệ thống.

** Giải pháp thoát nước mưa*

Hệ thống thoát nước mưa mái được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước thải sinh hoạt. Nước mưa trên mái được thu qua các phễu thu nước mái, dẫn xuống hệ thống ống đứng thoát nước mưa và đầu nối vào hệ thống thoát nước ngoài nhà.

Các tuyến ống thoát nước mưa được bố trí hợp lý theo hình thức thoát tự chảy, đảm bảo khả năng tiêu thoát nhanh, tránh hiện tượng đọng nước trên mái làm ảnh hưởng đến tuổi thọ công trình.

Tại các vị trí xuyên sàn, xuyên tường và thu nước mái đều được bố trí giải pháp chống thấm, chống rò rỉ và ngăn mùi theo chi tiết kỹ thuật thiết kế.

** Giải pháp kỹ thuật và lắp đặt*

Hệ thống cấp thoát nước được thiết kế đảm bảo mỹ quan, an toàn và thuận tiện quản lý vận hành. Các tuyến ống kỹ thuật được bố trí trong hộp kỹ thuật hoặc đi âm tường, âm sàn nhằm hạn chế ảnh hưởng đến không gian sử dụng của công trình.

Các vị trí xuyên sàn, xuyên tường được bố trí ống lồng và giải pháp chống thấm theo chi tiết kỹ thuật nhằm hạn chế rò rỉ nước và đảm bảo độ bền công trình.

Hệ thống thông hơi cho các tuyến thoát nước được bố trí đầy đủ nhằm đảm bảo lưu thông áp lực trong đường ống, hạn chế hiện tượng siphon và thoát mùi trong quá trình sử dụng.

3.3 Cổng – Hàng rào :

** Cổng :*

- + Trụ cổng : Cạo bỏ lớp sơn cũ, vệ sinh sạch, ốp đá Granite màu vàng ;
- + Cánh cổng : Tháo bỏ toàn bộ các cánh cổng hiện trạng (đã hen gỉ), thay thế bằng các cánh mới (cánh chính : Cánh xếp Inox gắn mô tơ điện ; Cánh phụ : khung thép hộp, sơn thép sơn chống gỉ).

3.4 Sân, đường : Kết cấu sân đường nội bộ được thiết kế từ dưới lên gồm : Nền đầm chặt K90, đá dăm đệm dày 10cm, bê tông xi măng đá 1x2 M150 dày 10cm, bó vỉa sử dụng bó vỉa BTXM M250 180x300 ; Khu vực vuốt nổi từ đường

Lý Thường Kiệt đến đường vào cổng trường sử dụng kết cấu giống với kết cấu sân, đường nội bộ trên ; Khu vực vỉa hè tiếp giáp với ranh giới phía Đông Nam của trường được hoàn trả bằng phương pháp bóc dỡ gạch lát hiện có, sau khi quá trình thi công bên trong ranh giới dự án hoàn thành thì tận dụng lại gạch đã bóc để tiến hành hoàn thiện lại vỉa hè.

3.4 San nền : Cao độ san nền của khu vực được thiết kế từ +8.25m đến +11.15m, hướng thoát nước chính từ Tây Bắc xuống Đông Nam.

3.7 Thoát nước mưa : Hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà sử dụng rãnh thoát nước mưa B400 và ống HDPE D300 gân xoắn SN4, được đấu nối thoát nước ra mương hiện trạng ; Phần rãnh hiện trạng (rãnh nắp đan loại 1) được chuyển sang rãnh nắp đan chịu lực loại 2 để phù hợp với thiết kế của khu vực vượt nốt, phần rãnh này được chỉnh sửa từ dự án : nâng cấp, cải tạo đường Lý Thường Kiệt.

3.8 Tường chắn : Hệ thống tường chắn được thiết kế bằng đá hộc xây vữa xi măng M75 gồm các tường chắn sau :

- Tường T1 : chiều cao tường 1,8m; chiều dài 55,5m.
- Tường T2 : chiều cao tường trung bình 1,51m; chiều dài 40,8m.
- Tường T3 : chiều cao tường trung bình 1,55m; chiều dài 27,15m.
- Tường T4 : chiều cao tường trung bình 0,8m; chiều dài 11,0m.

2. Thời hạn hoàn thành: 365 ngày.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Tổng thời gian thực hiện gói thầu là 365 ngày, kể từ ngày Chủ đầu tư bàn giao mặt bằng thi công cho nhà thầu.

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

Việc tổ chức quản lý thi công của nhà thầu được thực hiện tuân thủ Nghị định của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng và các văn bản có liên quan.

*. Quy chuẩn áp dụng:

- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 03:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp công trình phục vụ thiết kế xây dựng;
- Quy chuẩn QCVN 06:2022/BXD + SĐ1:2023: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- QCVN 07:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- QCVN 07-5: 2016/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia – Các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình cấp điện;

- QCVN 07-7: 2016/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia – Các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình chiếu sáng;

- QCVN 09:2017/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả;

- QCVN 10:2014/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng;

- QCVN 12:2014/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và nhà công cộng;

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt

- Các Quy chuẩn khác có liên quan.

* Các Tiêu chuẩn:

+ Phần kiến trúc và hoàn thiện

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 3907-2021: Trường mầm non – yêu cầu thiết kế;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 4319:2012 về Nhà và công trình công cộng - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9377-2012: Công tác hoàn thiện trong xây dựng;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 13113-2020: Gạch gốm ốp lát;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 4732- 2016: Đá ốp lát tự nhiên;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 4677-2016: Gạch bê tông;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9366-2: 2012 Cửa kim loại;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9386:2012 về các vật liệu chống thấm trong xây dựng.

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8053:2009 Tấm lợp dạng sóng - Yêu cầu thiết kế;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8256:2009 về Tấm thạch cao - Yêu cầu kỹ thuật;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8652:2012 Sơn tường dạng nhũ tương - yêu cầu kỹ thuật;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9404:2012 Sơn xây dựng - phân loại;

+ Phần Kết cấu

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 5574:2018 Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9362:2012 Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 2737:2023 Tải trọng và tác động;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 7570:2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa - yêu cầu kỹ thuật.

+ Phần Cấp điện

- TCXDVN 333 - 2005: Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài công trình và kỹ thuật hạ tầng đô thị;

- 11 TCN - (18÷21): 2006 - Quy phạm trang bị điện do bộ công nghiệp ban hành;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9207: 2012 - Đặt đường điện trong nhà ở và công trình công cộng;

- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9206: 2012 - Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng;

- Quy phạm nối đất và nối không thiết bị điện: TCVN 9358:2012;

- Các tiêu chuẩn IEC (IEC 60038, IEC 62271-100, IEC60076) được sử dụng tham khảo.

+ Các tiêu chuẩn tham khảo khác:

IEC 71-1 : Phối hợp cách điện phần 1

IEC 137 : Sứ đầu nối tại cấp điện áp xoay chiều trên 1 kV

IEC 60 : Kỹ thuật thí nghiệm cao thế

IEC 529 : Mức bảo vệ vỏ bọc (IP)

- IEC 60502: Cấp điện lực cách điện với chất điện môi rắn bằng phương pháp đun ép với điện áp định mức từ 1kV tới 36 kV có chống thấm.

- IEC 228 : Cấp điện lực - điện trở dây dẫn

- IEC 230 : Thí nghiệm xung đối với cáp và các phụ kiện khác

- IEC 287: Tính toán dòng điện danh định liên tục cho cáp (hệ số tải 100%)

- IEC 232 : Thí nghiệm cáp trong điều kiện đốt cháy; phần 1 thử nghiệm cách điện dọc của dây hoặc cáp.

- IEC 540 : Các phương pháp thử nghiệm đối với cách điện vỏ bọc, lõi.

- IEC 502 : Cấp điện lực cách điện với chất điện môi rắn cách điện bằng phương pháp đun ép với điện áp định mức từ 1kV tới 36 kV.

+ Phần Cấp thoát nước

- Tiêu chuẩn ngành TCVN 4513 - 1988 quy định về thiết kế các công trình cấp nước bên trong.

- Tiêu chuẩn ngành TCVN 4474-1987 quy định về thiết kế các công trình thoát nước bên trong.

- Tiêu chuẩn quốc gia ‘ Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế’ TCVN 13606 :2023.

- Tiêu chuẩn thiết kế ‘ Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài’ TCVN 7957 :2023.

- Tiêu chuẩn quốc gia ‘ Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng – cấp thoát nước bên trong – Hs bản vẽ thi công’ TCVN 5673 :2012.

+ Phần Điện nhẹ

- TCVN 8238 : 2009 : Mạng viễn thông – Cấp thông tin kim loại dùng trong mạng điện thoại nội hạt.

- TCVN 8665:2011 : Sợi quang dùng cho mạng viễn thông. Yêu cầu kỹ thuật chung.

- TCVN 8696:2011: Mạng viễn thông – Cấp sợi quang vào nhà thuê bao – Yêu cầu kỹ thuật.

- TCVN 8697 : 2011 Mạng viễn thông – Cấp sợi đồng vào nhà thuê bao – Yêu cầu kỹ thuật.

- TIA/EIA-568A: Tiêu chuẩn cáp mạng LAN – Chỉ định các yêu cầu về việc phân chia các phân đoạn trong hệ thống cáp, loại cáp, khoảng cách cho phép,... Đảm bảo tính tương thích của hệ thống đối với các sản phẩm từ nhà sản xuất.

- TIA/EIA-569: Chỉ định về cách đi cáp, phân bố các ổ cắm trong tòa nhà

 *Phạm vi công việc:*

- Phạm vi công việc của nhà thầu:

+ Chuẩn bị cơ sở để tập kết thiết bị, phương tiện, nhân lực thi công tại hiện trường công trình.

+ Nhà thầu phải tự cung cấp nguyên vật liệu, trang thiết bị, nhiên liệu, dụng cụ và các điều kiện bảo đảm thi công khác để thực hiện thi công đúng yêu cầu kỹ thuật, tiến độ và chất lượng.

+ Tiến hành thi công xây dựng gói thầu theo đúng hồ sơ thiết kế, quy trình, quy phạm kỹ thuật đảm bảo chất lượng, tiến độ và an toàn trong quá trình thi công.

+ Nhà thầu phải lập Hồ sơ thi công và bảo hành công trình theo quy định hiện hành của Nhà nước.

- Khối lượng công việc:

Khối lượng công việc được nêu chi tiết ở tại bảng tiên lượng - và bản vẽ thiết kế thi công kèm theo.

 *Hàng rào:*

Nhà thầu phải dựng rào chắn tạm thời khu vực mà nhà thầu đảm nhận thi công theo đúng qui định. Việc tập kết vật liệu, máy móc và các thứ khác phục vụ thi công công trình chỉ được phép tập kết phía trong hàng rào.

 *Đường vào công trình:*

Nhà thầu phải chỉ ra được đường vào ra công trình để TVGS xem xét, chấp nhận. Những người không nhiệm vụ không được phép vào công trình. Cổng

ra vào luôn luôn được kiểm soát chặt chẽ. Chi phí cho đường tạm thi công công trình được các nhà thầu chịu thanh toán bao gồm trong giá trúng thầu.

 An ninh công trường:

Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm về an ninh công trường và sẽ phải trả mọi chi phí cho công tác này.

 Kế hoạch tiến độ công việc:

Nhà thầu sẽ phải lập chương trình làm việc chi tiết dưới dạng biểu đồ. TVGS có thể yêu cầu Nhà thầu sửa đổi chương trình này trong quá trình tiến hành hợp đồng. Nhà thầu bất cứ lúc nào cũng phải tiến hành theo chương trình được thông qua mới nhất.

Nhà thầu phải chỉ rõ trong lịch trình rằng các công tác được tiến hành trong giờ hành chính hay ngoài giờ hoặc cần thiết phải làm theo ca để hoàn thành công trình.

 Hạn chế tiếng ồn:

Nhà thầu phải cố gắng hoặc bằng công tác tạm thời hoặc bằng việc sử dụng các máy móc hoặc thiết bị giảm thanh phù hợp để đảm bảo mức độ tiếng ồn do việc tiến hành công tác thi công gây ra không vượt mức cho phép. Mức độ tiếng ồn phải phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành.

 Kiểm soát an toàn giao thông:

Tất cả các biện pháp cần thiết cho an toàn giao thông trong khi thi công sẽ được thực hiện bằng việc lắp dựng, bảo dưỡng các rào chắn, biển báo đường, cờ báo, đèn, vv...v theo yêu cầu của TVGS và tuân theo luật pháp giao thông. Rào chắn phải chắc và được sơn với màu dễ nhận. Đèn báo được đặt ở trên rào chắn vào buổi đêm và thắp sáng cho đến khi trời sáng.

 Đường và khu vực cần được giữ sạch:

Nhà thầu phải chú ý tuyệt đối với các biện pháp phòng ngừa tối đa để đảm bảo tất cả các đường mà Nhà thầu sử dụng hoặc cho mục đích thi công hoặc cho mục đích vận chuyển máy móc, nhân công, vật liệu ...không bị bẩn do quá trình thi công đó gây nên hoặc do việc vận chuyển các vật liệu thừa

 An toàn:

Ngay khi bắt đầu tiến hành thi công, Nhà thầu phải trình TVGS 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.

 Thiết bị thi công:

Nhà thầu phải cung cấp, vận hành, duy trì và đưa dời khỏi công trường tất cả các loại máy thi công phù hợp;

 Nhật ký công trình:

Nhà thầu phải có nhật ký công trình cho từng công việc, hạng mục, và được xếp sắp đúng thứ tự thực hiện để nộp cho Chủ đầu tư. Trong nhật ký được ghi đầy đủ nội dung theo quy định.

 Bản vẽ:

Bản vẽ hoàn công: Nhà thầu phải chuẩn bị các bản vẽ hoàn công đối với các hạng mục công việc đã được hoàn thành.

 Báo cáo tiến độ:

- Chủ đầu tư sẽ qui định thời gian, trước ngày đó hàng tháng, Nhà thầu phải nộp bản copy báo cáo tiến độ theo mẫu cho Chủ đầu tư và TVGS, chi tiết tiến độ công việc đã được hoàn thành trong tháng trước.

 Biểu báo công trường: Theo quy định hiện hành

 Yêu cầu kỹ thuật công trình:

Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ, chính xác và đúng trình tự các yêu cầu kỹ thuật đã được chỉ ra trong các bản vẽ thi công và các qui phạm thi công hiện hành của Nhà nước.

Các yêu cầu về vật tư, về kỹ thuật không thể hiện trong bản vẽ thì phải trao đổi với Chủ đầu tư và sẽ thực hiện theo các tiêu chuẩn đã nêu trong Hồ sơ mời thầu và các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam.

 Đảm bảo chất lượng

- Nhà thầu phải đảm bảo chất lượng của mọi công tác liên quan tới công trình. Bắt đầu từ công tác chuẩn bị mặt bằng, độ chính xác của các kích thước xây dựng, chất lượng vật liệu xây dựng và hoàn thiện công trình, chất lượng gia công sẵn ...Toàn bộ chất lượng các công việc này được đảm bảo bằng các chứng chỉ của nhà sản xuất, chứng chỉ thí nghiệm, chứng chỉ nghiệm thu, bản vẽ hoàn công sẽ được nêu chi tiết dưới đây.

- Nhà thầu phải làm tốt công tác thí nghiệm và đảm bảo chất lượng với các vật tư cần thiết. Mọi nhận xét về chất lượng công trình phải được ghi đầy đủ vào nhật ký theo dõi công trình.

- Nhà thầu không được phép tự ý thay đổi các loại vật liệu và quy cách kỹ thuật nêu trong bản thiết kế và E-Hồ sơ mời thầu cũng như đã đưa ra trong bảng giá dự thầu.

- Đối với các phần công việc khuất, phải có biện pháp nghiệm thu kỹ thuật, chất lượng, khối lượng và phải được giám sát thi công cho phép tiến hành che khuất.

- Các vật liệu sử dụng cho công trình này phải tuân theo các tiêu chuẩn và yêu cầu kỹ thuật hiện hành của Nhà nước.

 An toàn lao động, Bảo vệ môi trường

- Tự chịu trách nhiệm về an toàn của tất cả mọi người có mặt trên công trường, thực hiện, bảo vệ công trường;

- Tiến hành những biện pháp hợp lý nhằm bảo vệ môi trường ở trong và ngoài công trường, tránh gây thiệt hại hoặc làm phiền hà đến người hoặc tài sản của công hoặc những người khác làm ô nhiễm, làm ồn ào hoặc những nguyên nhân khác do kết quả của phương thức hoạt động của mình gây ra.

- Nhà thầu phải đưa ra trong E-Hồ sơ dự thầu của mình các biện pháp an toàn lao động trong suốt quá trình thi công và biện pháp khắc phục khi có sự cố xảy ra. Trong đó cần nêu rõ biện pháp an toàn lao động trong từng loại công việc, biện pháp an toàn cho các khu vực có mạng điện nước và các xe, máy của Nhà thầu đi qua. Nhà thầu phải thực hiện tất cả các biện pháp phòng ngừa hợp lý nhằm tránh những tác hại đến môi trường sống và môi trường làm việc.

 **Bảo hành:** Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành công trình theo quy định hiện hành của Nhà nước.

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

a) Yêu cầu chung:

Tất cả vật tư, thiết bị được cung cấp theo hợp đồng phải có xuất xứ rõ ràng, hợp pháp. Nhà thầu phải nêu rõ ký hiệu, mã hiệu, nhãn mác (nếu có) và xuất xứ của vật tư, thiết bị chính. Chủ đầu tư có thể yêu cầu nhà thầu cung cấp bằng chứng về xuất xứ của vật tư, thiết bị. Đối với các vật tư, thiết bị khác, nhà thầu phải nêu rõ xuất xứ trong quá trình thực hiện hợp đồng; Vật tư, thiết bị phải đảm bảo chất lượng, quy cách, chủng loại theo đúng yêu cầu của thiết kế được duyệt, khuyến khích các nhà thầu sử dụng các loại vật liệu tốt hơn yêu cầu của thiết kế để đưa vào công trình. Nhà thầu phải sử dụng các loại vật tư của các nhà sản xuất có giấy phép sản xuất, có chứng từ chứng minh nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có đầy đủ các chứng chỉ đảm bảo tiêu chuẩn do cơ quan có chức năng của Việt Nam cấp, sản phẩm đạt chất lượng cao được thừa nhận trên thị trường; Không được sử dụng các loại sản phẩm có chất lượng không ổn định, công nghệ sản xuất lạc hậu hoặc các sản phẩm không có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng...

Vật tư, vật liệu trước khi đưa vào công trình phải được sự đồng ý, phê duyệt của Chủ đầu tư bằng văn bản. Trường hợp có sự thay đổi quy cách, chủng loại, xuất xứ vật tư, thiết bị thì phải được sự đồng ý của Chủ đầu tư mới được thực hiện. Sau khi được phép thay đổi thì bên B phải thử mẫu tại một đơn vị kiểm định có pháp nhân, có năng lực và được Chủ đầu tư chấp thuận. Đưa kết quả thử mẫu làm cơ sở xem xét kết luận, chi phí do Nhà thầu chi trả.

Trường hợp các đề xuất vật tư không đáp ứng thì Chủ đầu tư có quyền chỉ định các loại vật tư, vật liệu, thiết bị và nhà thầu phải có trách nhiệm thực hiện theo đúng yêu cầu.

b) Yêu cầu cụ thể về đặc tính, thông số kỹ thuật, chủng loại một số loại vật tư, thiết bị chủ yếu sử dụng cho gói thầu:

b.1) Yêu cầu kỹ thuật đối với vật tư sử dụng cho công trình: Nhà thầu phải có bảng cam kết các vật tư, vật liệu sử dụng cho công trình đáp ứng tối thiểu các thông số về kỹ thuật như sau:

STT	Loại vật tư, vật liệu	Quy cách và yêu cầu kỹ thuật	Nguồn gốc xuất xứ
1	Thép các loại	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành	- Nhà thầu nêu rõ: + Nhãn hiệu; + Nguồn gốc xuất xứ; + Mã hiệu sản phẩm (nếu có).
2	Xi măng	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành	- Nhà thầu nêu rõ: + Nhãn hiệu; + Nguồn gốc xuất xứ; + Mã hiệu sản phẩm (nếu có).
3	Vật liệu rời: Cát, đá các loại	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành	- Nhà thầu nêu rõ: + Nhãn hiệu; + Nguồn gốc xuất xứ; + Mã hiệu sản phẩm (nếu có).
4	Gạch bê tông; Gạch lát, gạch ốp	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành	- Nhà thầu nêu rõ: + Nhãn hiệu; + Nguồn gốc xuất xứ; + Mã hiệu sản phẩm (nếu có).
5	Đá Granit tự nhiên	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành	- Nhà thầu nêu rõ: + Nhãn hiệu; + Nguồn gốc xuất xứ; + Mã hiệu sản phẩm (nếu có).
6	Phần nước: ống PVC, ống PPR; Chậu rửa, Chậu tiểu, xí bệt, Bể chứa nước Inox, vách ngăn Compact	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành	- Nhà thầu nêu rõ: + Nhãn hiệu; + Nguồn gốc xuất xứ; + Mã hiệu sản phẩm (nếu có).
7	Vách ngăn Compact	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành	- Nhà thầu nêu rõ: + Nhãn hiệu; + Nguồn gốc xuất xứ; + Mã hiệu sản phẩm

			(nếu có).
8	Sơn nội thất, ngoại thất	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành	- Nhà thầu nêu rõ: + Nhân hiệu; + Nguồn gốc xuất xứ; + Mã hiệu sản phẩm (nếu có).
9	Cửa nhôm hệ	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành	- Nhà thầu nêu rõ: + Nhân hiệu; + Nguồn gốc xuất xứ; + Mã hiệu sản phẩm (nếu có).
10	Phân điện: Dây điện, công tắc, ổ cắm, aptomat, Quạt trần, đèn.	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và đáp ứng TCVN hiện hành	- Nhà thầu nêu rõ: + Nhân hiệu; + Nguồn gốc xuất xứ; + Mã hiệu sản phẩm (nếu có).

5. 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

Tính hợp lý và khả thi của các giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức thi công phù hợp với đề xuất về tiến độ thi công:

Đề xuất các quy trình thi công và nghiệm thu, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng cho các công tác chính của gói thầu. Trong nội dung trình bày về thi công và nghiệm thu các công tác chính của gói thầu nhà thầu lưu ý trình bày/thuyết minh về máy móc phục vụ thi công; số lượng, vị trí nhân sự bố trí và các yếu tố cần thiết khác để làm cơ sở đánh giá xem xét tính phù hợp với đề xuất về tiến độ thi công.

- Các hạng mục chính của gói thầu bao gồm:

+ Xây mới nhà lớp học 2 tầng 16 phòng, Cải tạo, sửa chữa nhà lớp học 01 tầng 02 phòng, 01 tầng 04 phòng hiện trạng.

+ Thi công hạng mục phụ trợ: Nhà bảo vệ, nhà để xe, Nhà vệ sinh; Khuôn viên, cổng tường rào, kho phá dỡ, rãnh hố ga, bể nước, sân.

- Các công tác chính của gói thầu bao gồm:

+ Công tác phá dỡ, tháo dỡ;

+ Công tác vận chuyển đất đá, phế thải xây dựng;

+ Công tác ván khuôn, cốt thép, bê tông;

+ Công tác xây, trát, lát, ốp, sơn,

+ Công tác lắp đặt thiết bị điện;

+ Công tác thi công lợp mái, chống sét, PCCC, Chống mối;

+ Công tác thi công đường ống cấp nước, thoát nước;

- + Công tác lắp đặt thiết bị vệ sinh;
- + Công tác lắp đặt cửa nhôm hệ;
- + Công tác lắp đặt vách ngăn Compact;
- + Các công tác khác (do nhà thầu nghiên cứu và đề xuất thêm nếu cần thiết);

6. 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.

7. 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.

8. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;

Tuân thủ theo các quy định về quản lý môi trường trong quá trình nhà thầu thi công công trình. Đảm bảo vệ sinh môi trường trong, sau khi thi công:

- Biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường, an ninh trật tự cho khu vực công trình.

- Biện pháp bảo vệ công trình Hạ tầng (đường giao thông; Hệ thống cấp thoát nước, cấp điện,...) và bảo vệ cây xanh hiện có trong khu công trường.

- Biện pháp xử lý chất thải sinh hoạt và quản lý chất thải rắn trong quá trình thi công.

- Giải pháp về quản lý thu gom và xử lý chất thải, rắn xây dựng

- Lập kế hoạch quản lý chất thải rắn xây dựng.

9. Yêu cầu về an toàn lao động;

Tuân thủ các quy định về an toàn lao động, nhằm đảm bảo cho công tác thi công an toàn tuyệt đối:

An toàn lao động:

- Tiêu chuẩn qui phạm: Trích dẫn tiêu chuẩn, qui phạm và các văn bản pháp lý về an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

- Bảo hiểm và bảo hộ lao động: Nêu cam kết cụ thể của nhà thầu về việc sẽ áp dụng các chính sách về bảo hiểm lao động và công tác trang thiết bị bảo hộ lao động. Cần nêu cụ thể những chính sách về bảo hiểm và bảo hộ lao động sẽ được áp dụng như như: Mua bảo hiểm tai nạn công nhân.

- Tổ chức học tập và cho tập huấn cho công nhân về an toàn lao động nêu rõ chương trình cụ thể về thời lượng sẽ được áp dụng cho công tác này.

- Bộ máy quản lý an toàn lao động trên công trường: Thuyết minh đầy đủ về chức năng, quyền hạn và nghĩa vụ của một số đầu mối chủ chốt trong hệ thống an toàn lao động sẽ được áp dụng trên công trường

Giải pháp an toàn cho các công tác xây lắp: Nhà thầu phải nêu tóm tắt những vấn đề cơ bản về giải pháp an toàn lao động sẽ được áp dụng cho từng công tác xây lắp và theo các nội dung được yêu cầu trong các qui định về kỹ thuật an toàn đối với các công tác cụ thể như sau:

- An toàn trong tổ chức công trường;
- An toàn trong công tác điện + hàn;
- An toàn trong công tác cốt thép + bê tông;
- An toàn trong công tác bốc xếp + vận chuyển;
- An toàn trong công tác xây;
- An toàn trong công tác thi công lắp ghép;
- An toàn trong công tác lắp đặt thiết bị điện;
- An toàn trong công tác lắp đặt đường ống + thiết bị nước;
- An toàn trong công tác hoàn thiện;
- An toàn trong công tác lắp đặt giàn giáo. Nội dung cơ bản cho phần trình bày về an toàn của từng công tác xây lắp gồm 3 vấn đề chính:
 - + Liệt kê và phân tích nguyên nhân những nguy cơ thiếu an toàn..
 - + Các giải pháp phòng ngừa sẽ được áp dụng.
 - + Các giải pháp khắc phục sự cố.

An toàn cháy nổ

Nêu rõ các tiêu chuẩn về phòng chống cháy nổ sẽ được tuân thủ.

- Xác định các nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra trong thi công và nguyên nhân của nó.
- Các giải pháp phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.
- Các giải pháp chữa cháy và khắc phục sự cố.
- Tổ chức bộ máy quản lý PCCC tại hiện trường.

An toàn trong mùa mưa bão: Xác định khả năng và các nguy cơ ảnh hưởng của mưa bão đến quá trình thi công công trình.

- Tổ chức bộ máy phòng chống lụt bão tại công trình.
- Vẽ sơ đồ tổ chức bộ máy.
- Nêu rõ tên người phụ trách, quyền hạn và chức năng nhiệm vụ các bộ phận chủ chốt trong công tác phòng chống lụt bão.
- Công tác chuẩn bị cho việc phòng chống mưa bão.
- Biện pháp bảo vệ vật vật liệu xây dựng. Thiết bị thi công khi có mưa bão.
- Giải pháp thi công trong mùa mưa.
- Giải pháp chống bão và khắc phục sự cố do mưa bão gây ra.

10. 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 cụ 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.

11. 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 đặc 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.

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

Nhà thầu phải nêu rõ cách bố trí và vận hành của hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu trong quá trình thi công xây dựng công trình:

Biện pháp bảo đảm chất lượng

Kiểm soát chất lượng hàng hoá đưa vào công trình:

Nhà thầu phải nộp biểu danh mục hàng hóa sẽ đưa vào công trình với đầy đủ các thông tin, trong đó số lượng các loại hàng hóa và các thông tin về hàng hóa phải nêu rõ cụ thể.

Biện pháp kiểm soát chất lượng vật liệu xây dựng: Nhà thầu sẽ nêu rõ quy trình và các biện pháp sẽ được áp dụng để kiểm soát chất lượng vật liệu xây dựng trước khi đưa vào công trình.

+ Biện pháp kiểm soát chất lượng thiết bị rời: Nhà thầu sẽ nêu rõ quy trình và các biện pháp sẽ được áp dụng để kiểm soát chất lượng thiết bị rời trước khi lắp đặt (ổ cắm, dây điện, bồn nước,...)

+ Giải pháp xử lý hàng hoá không phù hợp với yêu cầu: Nhà thầu phải nêu rõ cam kết về việc xử lý nghiêm khắc các hàng hóa không phù hợp với yêu cầu của hồ sơ mời thầu.

Kiểm soát chất lượng sản phẩm xây lắp

Biện pháp kiểm soát chất lượng sản phẩm xây lắp.

Nhà thầu phải nêu rõ quy trình và các biện pháp kiểm soát chất lượng sản phẩm xây lắp trong đó cần nêu rõ trách nhiệm và quyền hạn của một số vị trí chủ chốt trong quy trình kiểm tra, đánh giá chất lượng nội bộ.

Nêu rõ các giải pháp xử lý sản phẩm không phù hợp được phát hiện trong quá trình kiểm tra đánh giá chất lượng.

Hệ thống quản lý chất lượng thi công

Chính sách chất lượng của nhà thầu

Nhà thầu nêu rõ chính sách chất lượng hiện đang được áp dụng cho toàn công ty. ty.

Mục tiêu chất lượng chung

Nhà thầu nêu rõ mục tiêu chất lượng chung hiện đang áp dụng cho toàn công

Mục tiêu chất lượng cụ thể

Nhà thầu nêu rõ mục tiêu chất lượng cụ thể được áp dụng cho gói thầu đã được lãnh đạo công ty phê duyệt hoặc chấp nhận bằng văn bản.

Sơ đồ hệ thống quản lý chất lượng

Nêu rõ Sơ đồ hệ thống quản lý chất lượng của công ty trong đó có vai trò của công trường.

Chứng chỉ chất lượng

Nhà thầu lập bảng danh sách các công trình được tặng danh hiệu về chất lượng của các nhà thầu từ trước đến nay (nếu có).

IV. Các bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ đính kèm