

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

1.1 Tên dự án: Xây dựng 14 phòng học, bộ môn Trường Tiểu học Đồng Nơ, xã Đồng Nơ, huyện Hớn Quản.

1.2 Tên gói thầu: Xây lắp + Thiết bị

1.3 Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án khu vực Hớn Quản .

1.4 Địa điểm: Xã Tân Khai, tỉnh Đồng Nai.

- Thuế VAT: 8%

1.5 Nguồn vốn thực hiện: Vốn NSNN

1.6 Quy mô:

a) Khối 14 phòng học:

- Quy mô 02 tầng, chiều cao xây dựng công trình 10,60m tính từ cốt nền $\pm 0.000m$, cốt nền $\pm 0.000m$ cao hơn cốt sân hoàn thiện 0,60m, diện tích xây dựng khoảng 866,99m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.704,47m², trong đó:

+ Tầng 1: Bố trí 07 phòng học, 01 phòng nghỉ giáo viên, khu vệ sinh, hành lang, cầu thang.

+ Tầng 2: Bố trí 07 phòng học, 01 phòng nghỉ giáo viên, khu vệ sinh, hành lang, cầu thang.

- Giải pháp thiết kế chính: Móng, khung cột, đà kiềng, dầm, sàn các tầng và sàn mái bằng bê tông cốt thép; mái lợp ngói, xà gồ thép hình gác lên tường thu hồi; tường xây gạch không nung, trát vữa xi măng, bả matit, sơn nước hoàn thiện; nền, sàn các tầng lát gạch ceramic, tường các phòng và hành lang dán gạch men cao 1,5m; cửa đi, cửa sổ khung nhôm kính; bậc cấp, bậc cầu thang lát đá granite, lan can tay vịn cầu thang inox; ram dốc nền bê tông đá 1x2, tay vịn ram dốc inox; khu vệ sinh nền lát gạch nhám, tường ốp gạch cao 1,8m, trần thạch cao khung nổi; cửa đi, cửa sổ khung nhôm kính; hệ thống cấp điện, cấp thoát nước, phòng cháy và chữa cháy đầu tư đồng bộ đầy đủ.

b) Các hạng mục khác:

- Nhà xe học sinh (02 cái): Quy mô 01 tầng, chiều cao xây dựng công trình khoảng 3,1m tính từ nền nhà xe hoàn thiện, diện tích xây dựng khoảng 96,38m²/1 cái; giải pháp thiết kế chính: Móng, bằng bê tông cốt thép; mái lợp tôn mạ màu, xà gồ thép hình, khung kèo thép hình; nền bê tông đá 1x2.

- Bể nước ngầm & nhà che máy bơm:

+ Bể nước ngầm: Kết cấu đáy bể, thành bể, nắp bể bằng bê tông cốt thép toàn khối, bên trong xử lý chống thấm, thang thăm bể bằng sắt.

+ Nhà để máy bơm: Quy mô 01 tầng, chiều cao xây dựng công trình khoảng 4,2m tính từ cao độ nắp bể hoàn thiện, diện tích xây dựng khoảng 15,79m²; giải pháp thiết kế chính: Cột bằng bê tông cốt thép; mái lợp tôn mạ màu, xà gồ thép hình; tường xây gạch không nung, trát vữa xi măng, bả matit, sơn nước hoàn thiện; cửa đi khung sắt bọc tôn; hệ thống cấp điện, cấp thoát nước, phòng cháy và chữa cháy đầu tư đồng bộ đầy đủ.

- Cột cờ: Giải pháp thiết kế chính: Móng đỡ cột cờ bằng bê tông cốt thép; cột cờ bằng inox dài 7,95m; thành xây gạch ống, bậc cấp ốp đá granite.

- Sân trường (sân bê tông): Diện tích khoảng 3.681,76m², nền đá 4x6 lu lèn chặt K95 chèn đá dăm chiều dày, phía trên lớp bê tông hoàn thiện đá 1x2.

- Ngoài ra công trình còn có các hạng mục phụ trợ khác như hệ thống phòng cháy và chữa cháy, hệ thống cấp thoát nước, giếng khoan, hệ thống cấp điện, hệ thống chống sét, mương thoát nước, bồn hoa cây xanh.

c) Thiết bị: Thiết bị phục vụ giảng dạy, học tập, hệ thống phòng cháy và chữa cháy, báo cháy tự động, chống sét.

(Chi tiết theo Hồ sơ thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở công trình).

2. Thời hạn hoàn thành: Tối đa trong vòng 360 ngày (bao gồm cả ngày nghỉ, lễ, tết) tính từ ngày ký hợp đồng.

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			
2			
3			
...			

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

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

trình:

Biện pháp thi công của nhà thầu phải tuân thủ quy định viện dẫn tại hồ sơ thiết kế, các văn bản pháp quy, các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành liên quan. 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, các quy chuẩn kỹ thuật tiêu chuẩn sử dụng tại biện pháp thi công phải là tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

Các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn áp dụng cho công trình:

TT	Tên tiêu chuẩn, quy chuẩn	Mã hiệu
1	Quy chuẩn chung	
-	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch Xây dựng	QCVN 01:2021/BXD
-	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phân loại, phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị	QCVN 03:2012/ BXD
-	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Nhà ở và công trình công cộng - An toàn sinh mạng và sức khỏe	QCXDVN 05:2008/BXD
-	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng	QCVN 10:2024/BXD
-	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong xây dựng	QCVN 18:2021/BXD
-	Nhà ở và công trình công cộng, nguyên tắc cơ bản để thiết kế, tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 4319:2012
-	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật	QCVN 07:2016/BXD

-	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về “Hệ thống điện của nhà ở và nhà công cộng”	QCVN 12:2014/BXD
-	Quy chuẩn quốc gia về nước thải sinh hoạt	QCVN 14:2025/BTNMT
-	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn điện cho các thiết bị đầu cuối viễn thông do Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành	QCVN 22:2010/BTTTT
-	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình	QCVN 06:2023/BXD
-	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về sản phẩm, hàng hóa vật liệu xây dựng	QCVN 16:2023/BXD
2	Tiêu chuẩn thiết kế kiến trúc, kết cấu, xây và hoàn thiện trong xây dựng	
-	Nhà và công trình công cộng - Nguyên tắc cơ bản thiết kế	TCVN 4319:2012
-	Nền nhà và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế.	TCVN 9362:2012
-	Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 2737: 2023
-	Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5573: 2011
-	Kết cấu bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5574 - 2018
-	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu bảo vệ chống ăn mòn trong môi trường biển	TCVN 9346:2012
-	Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5575:2024
-	Quy phạm thi công và nghiệm thu - Kết cấu gạch đá	TCVN 4085 - 2011

-	Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa trong xây dựng	TCVN 4459:1987
-	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu. Phần 1 : Công tác lát và láng trong xây dựng	TCVN 9377-1:2012
-	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 2: Công tác trát trong xây dựng	TCVN 9377-2:2012
-	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 3: Công tác ốp trong xây dựng	TCVN 9377-3:2012
4	Tiêu chuẩn thiết kế phòng cháy, chữa cháy	
-	Hệ thống chữa cháy - Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng	TCVN 5760 - 1993
-	Phòng cháy chữa cháy nhà cao tầng - Yêu cầu thiết kế	TCVN 6160 - 1996
-	Phòng chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế	TCVN 2622:1995
-	Phương tiện phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình - Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng	TCVN 3890:2023
-	Hệ thống báo cháy tự động - Yêu cầu thiết kế	TCVN 7568-14:2025
-	Phòng cháy và chữa cháy - Phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn - Yêu cầu thiết kế, lắp đặt	TCVN 13456:2022
5	Các tiêu chuẩn và quy phạm chuyên ngành liên quan khác	

2. 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 về vật liệu xây dựng:

- Vật tư xây dựng, thiết bị cung cấp để xây lắp công trình phải đảm bảo chất lượng, đúng chủng loại, quy cách theo đúng thiết kế đã phê duyệt. Nhà thầu phải sử dụng các loại thiết bị vật tư của các nhà sản xuất có giấy phép sản xuất, có đăng ký chất lượng, có chứng nhận quản lý chất lượng (ví dụ: chứng nhận ISO), sản phẩm đạt chất lượng theo tiêu chuẩn phù hợp với hệ thống tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành và 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 hoặc sản phẩm của các cơ sở sản xuất nhỏ lẻ, sản lượng thấp, không đăng ký nhãn hiệu, chất lượng, các sản phẩm, vật tư nhái nhãn hiệu.

- Đối với hợp đồng nguyên tắc cung cấp vật tư, vật liệu phải thể hiện rõ tên gói thầu, tên dự án và các thông tin của bên nhà cung cấp.

- Cam kết cung cấp giấy chứng nhận xuất xứ (CO) và giấy chứng nhận chất lượng (CQ) trong trường hợp là vật tư, vật liệu nhập khẩu trước khi vận chuyển đến công trình.

- Cam kết huy động vật tư, vật liệu đúng tiến độ như đã đề xuất.

- Căn cứ hồ sơ thiết kế và các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật của vật tư, vật liệu, nhà thầu lập bảng quy cách chủng loại vật tư, vật liệu dự thầu theo các loại vật tư, vật liệu chính trong bảng sau để làm cơ sở đánh giá dự thầu:

BẢNG LIỆT KÊ CHI TIẾT CHUNG LOẠI VẬT TƯ, VẬT LIỆU SỬ DỤNG THI CÔNG CÔNG TRÌNH

Stt	Tên vật tư	Tên nhà sản xuất	Quy cách và thông số kỹ thuật	Tiêu chuẩn
1	Xi măng			
2	Cát xây dựng			
3	Đá xây dựng			
4	Thép tròn, thép gân			
5	Gạch xây			
6	Gạch ốp lát			
7	Sơn, bột bả			
8	Ống và phụ tùng cấp thoát nước			
9	Dây điện			

10	Thiết bị điện			
11	Tôn			
12	Ngói			

- Nhà thầu phải lập bảng kê các loại vật tư, vật liệu chính dự kiến đề xuất dự thầu theo yêu cầu mẫu trên. Lưu ý phải ghi rõ tên một thương hiệu, nhãn hiệu cụ thể của loại vật tư, vật liệu dự kiến đề xuất sử dụng kèm theo thông số kỹ thuật của vật tư, vật liệu đó và Tiêu chuẩn thí nghiệm, kiểm tra theo TCVN hiện hành (Đề xuất cụ thể TCVN áp dụng trong quá trình kiểm tra thử nghiệm). Nhà thầu không được đề xuất nhiều loại nhãn hiệu, thương hiệu của cùng một loại vật tư đề xuất tham dự thầu hoặc ghi tương đương. Trường hợp đề xuất không đầy đủ chủng loại vật tư hoặc đề xuất thông số kỹ thuật không đáp ứng yêu cầu hoặc tiêu chuẩn kiểm tra thử nghiệm không đáp ứng tiêu chuẩn quy định hiện hành thì sẽ bị đánh giá không đạt yêu cầu tại nội dung này.

- Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật, phương pháp thử của các vật tư, vật liệu như xi măng, cát, đá, thép, nhà thầu trình bày đầy đủ nội dung gồm: Chỉ tiêu kỹ thuật, mức yêu cầu, phương pháp thử, quy cách mẫu.

- Thuyết minh cụ thể khả năng đáp ứng yêu cầu về thông số kỹ thuật của các loại vật tư, vật liệu.

- Trong quá trình thi công, nhà thầu không được tùy tiện đưa các loại vật tư, vật liệu không đúng quy định hồ sơ thiết kế được duyệt, hồ sơ mời thầu, hồ sơ dự thầu,...

- Vật tư đưa vào công trường phải có hóa đơn, chứng từ chứng nhận nguồn gốc xuất xứ, chứng nhận về chất lượng sản phẩm của nhà sản xuất và kết quả thí nghiệm do các phòng thí nghiệm hợp chuẩn thực hiện.

- Trường hợp có sự thay đổi chủng loại vật tư, vật liệu thì nhà thầu phải xin phép Chủ đầu tư trước khi thực hiện. Sau khi được phép thay đổi thì nhà thầu phải đưa mẫu cho Chủ đầu tư duyệt trước hoặc tùy loại vật tư cần phải thử mẫu (việc thử mẫu phải được thực hiện bởi một đơn vị có tư cách pháp nhân độc lập, có chức năng thực hiện theo quy định và phải được sự chấp thuận của Chủ đầu tư) thì phải đưa kết quả thử mẫu cho chủ đầu tư để chủ đầu tư quyết định, chi phí thử mẫu do nhà thầu chi trả.

b) Yêu cầu đối với kỹ thuật phần thiết bị cung cấp:

- Phạm vi cung cấp của nhà thầu bao gồm các nội dung sau:

+ Cung cấp, vận chuyển thiết bị và vật liệu tới địa điểm cung cấp

+ Bảo quản, lắp đặt, nghiệm thu, bàn giao thiết bị

+ Thử nghiệm vật liệu, thiết bị riêng biệt. Chịu mọi chi phí nghiệm thu, thử nghiệm (nếu có)

+ Theo dõi, vận hành, bảo trì, bảo hành thiết bị theo luật định

+ Đào tạo và hướng dẫn sử dụng

*** Yêu cầu chung về thiết bị cung cấp:**

- Toàn bộ thiết bị và phụ kiện cung cấp mới 100% thỏa mãn tiêu chuẩn và đăng ký chất lượng của nhà sản xuất

- Nhà thầu cung cấp đầy đủ số lượng và chất lượng các sản phẩm hàng hoá theo đúng yêu cầu nêu trong E-HSMT.

- Nhà thầu phải nêu rõ các nội dung sau đối với thiết bị cung cấp: Nguồn gốc xuất xứ rõ ràng (mã hiệu, hãng, nước, năm sản xuất), giấy chứng nhận chất lượng xuất xưởng (nếu có), các thông số và đặc tính kỹ thuật....

- Thiết bị được cung cấp tới nơi kiểm định (tại vị trí bất kỳ) phải trong dạng đóng gói của Nhà sản xuất; các thông số bên trong phải phù hợp với đặc tính kỹ thuật được thoả thuận trong hợp đồng. Bất kỳ sự thay đổi nguồn gốc, chủng loại, quy cách kỹ thuật nào sẽ không được chấp thuận.

- Lập bảng kê kỹ thuật đầy đủ các nội dung: Tên thiết bị, ký mã hiệu (theo quy định của nhà sản xuất), nhãn mác (nếu có), nhà sản xuất, nguồn gốc xuất xứ, tình trạng, năm sản xuất của từng loại thiết bị trong bảng trên.

- Đính kèm catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất thể hiện các thông số kỹ thuật và hình ảnh mô tả của thiết bị trong bảng trên.

- Nhà thầu đính kèm các Giấy chứng nhận của hệ thống quản lý chất lượng đối với các thiết bị có yêu cầu chứng nhận tại bảng thông số kỹ thuật dưới đây (Trừ các thiết bị thuộc hệ thống PCCC).

- Đối với các thiết bị do nhà thầu sản xuất, nhà thầu đính kèm thêm Giấy đăng ký nhãn hiệu cho sản phẩm đó.

*** Yêu cầu kỹ thuật:**

- Dưới đây là yêu cầu kỹ thuật tối thiểu. Nhà thầu có thể sử dụng bất kỳ sản phẩm, nhãn hiệu của bất cứ Nhà sản xuất nào, không bắt buộc nhà thầu phải chọn đúng theo nhà sản xuất trong bảng thông số kỹ thuật dưới đây, nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "cao hơn" so với các yêu cầu tối thiểu. Cụ thể như sau:

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
A	THIẾT BỊ	
I	Phòng học (14 phòng)	
1	Bộ bàn + ghế học sinh	Xuất xứ: Việt Nam Bộ bàn ghế học sinh, 2 chỗ ngồi 2 ghế rời Khung sắt, sơn tĩnh điện, mặt bàn bằng gỗ cao su ghép,

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
		<p>có học để sách vở học sinh, đã qua tẩm sấy, sơn PU, 2 ghế rời theo tiêu chuẩn.</p> <p>Kích thước bàn: (1200 x 450 x 700)mm</p> <p>Kích thước ghế: Chiều cao từ mặt đất đến mặt ghế 400mm, tổng chiều cao từ mặt đất đến đỉnh tựa ghế 760mm, ván lưng tựa (150 x 360)mm, ván mặt ghế (340 x 360)mm</p> <p>Vật liệu: Mặt ghế, mặt tựa được làm từ gỗ Cao su ghép đã qua tẩm sấy và sơn phủ PU cả 2 bề mặt gỗ, có tác dụng chống trầy xước, không ngấm nước</p> <p>Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018; TCVN 7490:2005</p> <p>Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu</p>
2	Bàn giáo viên	<p>Xuất xứ: Việt Nam</p> <p>Kích thước: 1.200 x 600 x 750mm</p> <p>Vật liệu: Gỗ cao su ghép dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, sơn PU 3 lớp.</p> <p>Bàn bao gồm 1 học kéo, 1 cánh mở; Bàn tiếp xúc với sàn bằng chân nhựa chuyên dụng</p> <p>Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018</p> <p>Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu</p>
3	Ghế giáo viên	<p>Xuất xứ: Việt Nam</p> <p>Ghế giáo viên: kích thước: 400x450x905mm</p> <p>Vật liệu: Mặt được làm bằng gỗ cao su ghép 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, sơn phủ PU 3 lớp</p> <p>Khung bằng sắt hộp định hình.</p> <p>Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018</p> <p>Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu</p>
4	Tivi 65 inch phòng học + Giá treo tivi + Dây cáp HDMI 10m + Vật tư phụ (nẹp	<p>Tivi đèn nền LED-65" Sharp 4T-C65FM²X</p> <p>Mã: 4T-C65FM²X</p> <p>Thương hiệu: Sharp</p> <p>Năm sản xuất: 2025</p>

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
	nhựa, dây điện,...) + Nhân công lắp đặt	<p>Xuất xứ: Thái Lan</p> <p>Bảo hành: 24 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất</p> <p>Chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015. Chứng nhận QCVN 63:2020/BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT, QCVN 132:2022/BTTTT, Chứng nhận hợp quy (QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT), Chứng nhận kiểm tra hiệu suất năng lượng TCVN 9536:2021</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Kích thước: 65 inch</p> <p>Tiêu chuẩn màn hình</p> <p>Màn hình thiết kế 3 cạnh tràn viền</p> <p>Màn hình LED 4K với hệ thống đèn LED toàn màn hình.</p> <p>Góc nhìn: 150/160 (CR>10)</p> <p>Tấm nền công nghệ Vertical Alignment cho độ tương phản lên tới 4000:1</p> <p>Công nghệ hình ảnh:</p> <p>Đạt tiêu chuẩn truyền hình kỹ thuật số DVB-T2</p> <p>Thời gian phản hồi của màn hình: 8ms</p> <p>Độ sáng: 300+/-10% cd/M²</p> <p>Màn hình đạt tiêu chuẩn tần số quét 60Hz</p> <p>Công nghệ âm thanh:</p> <p>Hệ thống âm thanh vòm theo tiêu chuẩn Dolby Atmos.</p> <p>7 chế độ âm thanh (Tùy chọn cho người dùng/ Tiêu chuẩn/ Sóng động/Thể thao/Xem phim/Nghe nhạc/Xem tin tức)</p> <p>Ngõ ra âm thanh kỹ thuật số tổng công suất 20W</p> <p>Các tính năng thông minh:</p> <p>Hệ điều hành Android 11</p> <p>Hỗ trợ Google Home</p> <p>Cửa hàng phần mềm Google Play được cài đặt sẵn.</p> <p>Tích hợp chức năng Google Assistant hỗ trợ tìm kiếm bằng giọng nói với tùy chỉnh bộ lọc tìm kiếm an toàn cho phép chặn theo từ khóa. Chức năng Record ghi lại chương trình TV được tích hợp phím tắt trên remote (với điều kiện kết nối thiết bị lưu trữ tương thích).</p> <p>Chức năng phản chiếu Chromecast được tích hợp sẵn</p>

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
		<p>giúp phản chiếu nội dung từ điện thoại sang tivi. Tích hợp sẵn ứng dụng E-Learning (tài khoản sử dụng 24 tháng) cho phép người dùng đã có tài khoản đăng nhập vào hệ thống dữ liệu, nội dung đã được cung cấp trên Smart TV: Học sinh, giáo viên có thể xem sơ lược các thông tin khóa học (Mô tả về khóa học, khung đào tạo) và xem được các tài liệu mà giáo viên đã tải lên sẵn và trong kho dữ liệu đã được chia sẻ Cho phép thiết lập và quản lý nội dung tài liệu học tập: Người dùng có thể thiết lập các nội dung tài liệu cho trường học/lớp học/bài học và gửi lên kho dữ liệu: các thông báo, báo cáo, tài liệu, bài giảng, giáo án, bài giảng điện tử, video, hình ảnh.... bằng tính năng quản trị trên web của giáo viên Các kết nối tiêu chuẩn: HDMI: 4 cổng phiên bản 2.0 tương thích chuẩn 4K, tích hợp tiêu chuẩn mã hóa HDCP 2.2 (1 cổng đạt chuẩn eARC), USB: 2 cổng phiên bản 2.0 (5V/500mA), có hỗ trợ kết nối ổ cứng ngoài, Đầu vào AV: 1 (mini composite), Đầu vào Ethernet LAN: 1 (cáp RJ45), Đầu ra âm thanh kỹ thuật số: 1, Đầu vào tai nghe: 1, Đầu vào RF: 1 Kết nối Bluetooth: có sẵn (chuẩn BT5.1) Kết nối Chromecast: có sẵn Wi-Fi: tiêu chuẩn 2.4+5Ghz Các tiện ích khác: Chức năng kiểm soát điện tử tiêu dùng CEC (tự động tắt / bật nguồn các thiết bị qua cổng kết nối HDMI) Thông số khác: Công suất tiêu thụ (W): Công suất: 170W Chế độ chờ: <0.5W Trọng lượng không chân đế: 16.3 kg</p>
5	<p>Bảng trượt ngang nguyên khối Mositech SS03 gồm 2 lớp chống lóa</p>	<p>Thương hiệu: Tân Hà Model: SS03 Xuất xứ: Việt Nam Hệ trượt ngang nguyên khối Mositech kích thước (4.000x1.220)mm (± 5%) gồm 2 lớp chống lóa.</p>

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
		<p>Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối với thiết kế đặc biệt thanh gọn, chắc chắn, tích hợp giữa hệ trượt và khung bảng tạo thành một kết cấu hoàn chỉnh. Hệ khung trượt và khung nhôm bao quanh bảng được sơn tĩnh điện chống xước màu ghi xám dài 4.0m lắp đưa ra bên ngoài màn hình tương tác thông minh LCD bằng hệ thống con sơn. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm gồm 2 lớp bảng</p> <p>Lớp 1: gồm 2 bảng cố định từ xanh Hàn Quốc chống lóa Dongkuk Hàn Quốc kích thước 1000x1200mm dòng kẻ ô vuông mờ 5x5cm gắn cố định chắc chắn trên đầu hai ray trượt.</p> <p>Lớp 2: gồm 2 bảng trượt từ xanh Hàn Quốc chống lóa Dongkuk Hàn Quốc kích thước 1000x1200mm dòng kẻ ô vuông mờ 5x5cm trượt trên ray.</p> <p>Khoảng lọt lòng tivi: 1170x1980mm (thích hợp tivi 55-86inch)</p> <p>Ray trượt biên thiết kế dạng chữ C hở chống bám bụi, chống kẹt phấn, bảo vệ bánh xe trượt và đảm bảo bánh xe của tấm bảng trượt sẽ không vượt ra khỏi rãnh trượt của thanh ray khi vận chuyển lắp đặt và sử dụng. Bánh xe đôi chuyên dụng đúc từ nhựa PA nguyên khối chịu mài mòn. Cụm bánh xe trượt gồm phần đế bánh xe, trục bánh và bánh xe đúc có vòng bi. Phần đế và trục bánh được gia công cơ khí thành một cụm linh kiện đồng bộ, chính xác và đồng đều cao có phần hạn chế va chạm để bảo vệ phần bánh xe. Bánh xe được tán trên trục bằng máy đột công nghiệp đảm bảo chất lượng đồng đều và chính xác.</p> <p>Trên hai đầu thanh ray trượt trên dưới đều có lắp 2 lớp con chặn giới hạn bằng nhựa dẻo có khả năng hấp thụ lực khi va chạm với cụm bánh xe, đảm bảo độ bền, an toàn khi vận hành. Con chặn còn được lắp trên thanh ray trượt tại vị trí định vị cho tấm bảng trượt sẽ được đưa vào chính giữa hệ bảng và tránh va chạm trực tiếp vào nhau khi sử dụng. Khung nhôm chuyên dụng Duratech dày 1mm được sơn tĩnh điện sẵn màu ghi</p>

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
		<p>xám vững chải, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng Hàn Quốc hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 40.1 x26.4 x1mm</p> <p>Mặt bảng bằng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC được kiểm nghiệm theo TCVN 6238-3:2011 & US EPA Method 6020A và TCVN 6238-10:2010 & TCVN 6238-10:2010 trong đó đáp ứng yêu cầu: không phát hiện thôi nhiễm Cd, Pb, Hg, As và hàm lượng Amin thơm, màu xanh không loá, dễ viết, dễ xoá có độ bền sử dụng lâu dài. Bề mặt bảng được bảo vệ bằng lớp màng mỏng Polime để tránh bị xây xước khi vận chuyển và lắp đặt.</p> <p>Hậu bảng bằng nhựa RIGID PVC nguyên tấm dày 20mm kết cấu dạng tổ ong được kiểm nghiệm theo tiêu chuẩn ASTM D 570 - 22, ASTM E 575-05 và IEC 62262: 2002 chứng minh khả năng chịu nước, chịu được axit, chịu được kiềm, chịu được va đập. Con sơn chuyên dụng đúc bằng thép chế tạo mạ kẽm nhúng nóng chống rỉ điều chỉnh độ dài thích hợp , lắp cách tường 140mm có thể tăng giảm được từ 140mm - 190mm</p> <p>Có khóa chốt định vị bảng và vào vệ màn hình bên trong. Ổ khoá bảng trượt là khóa chuyên dụng với kết cấu chắc chắn với kích thước tổng thể: 80x32x64mm</p> <p>Cạnh trong của hai bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng giúp hai bảng gần như liền khối khi gập nhau, giúp giáo viên dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia.</p> <p>Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO14001:2015 và ISO 45001: 2018 và chứng nhận Bảo Hộ Độc Quyền Giải Pháp Hữu Ích Hệ Thống Bảng Trượt Nguyên Khối Mositech SS03.</p> <p>Thời gian bảo hành: 24 tháng toàn quốc. Năm sản xuất 2025. Hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng.</p>
6	Bảng biểu (gồm 4 bảng)	<p>Xuất xứ: Việt Nam Kích thước: 600x800mm</p>

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
		Gồm 4 bảng: Bảng mẫu chữ cái viết hoa Bảng mẫu chữ cái viết thường và chữ số Bảng 5 điều Bác Hồ dạy Bảng Non Sông Việt Nam
7	Tủ đựng hồ sơ	Xuất xứ: Việt Nam Tủ gồm 2 khoang Khoang trên có 2 đợt di động, khung cánh kính lùa. Khoang dưới có 2 cánh sắt mở Kích Thước: W1000 x D450 x H1830 mm Kích thước kính: 1015 x 410 x 3 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Tay nắm bằng nhôm Sản phẩm có giấy chứng nhận ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018
8	Rèm cửa	Xuất xứ: Việt Nam Rèm cửa bằng vải gấm, thanh gắn màn bằng nhôm tròn sơn tĩnh điện
9	Ảnh Bác Hồ	Xuất xứ: Việt Nam Ảnh bác kích thước A3, 29x42cm Khung viền nhựa giả gỗ, có mặt kính bảo vệ
II	Phòng giáo viên (2 phòng)	
1	Tivi 65 inch phòng học + Giá treo tivi + Vật tư phụ (nẹp nhựa, dây điện,...) + Nhân công lắp đặt	Tivi đèn nền LED-65" Sharp 4T-C65FM ² X Mã: 4T-C65FM ² X Thương hiệu: Sharp Năm sản xuất: 2025 Xuất xứ: Thái Lan Bảo hành: 24 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất Chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015. Chứng nhận QCVN 63:2020/BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT, QCVN 132:2022/BTTTT, Chứng nhận hợp quy (QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT), Chứng nhận kiểm tra hiệu suất năng lượng TCVN 9536:2021 Thông số kỹ thuật:

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
		<p>Kích thước: 65 inch Tiêu chuẩn màn hình Màn hình thiết kế 3 cạnh tràn viền Màn hình LED 4K với hệ thống đèn LED toàn màn hình. Góc nhìn: 150/160 (CR>10) Tấm nền công nghệ Vertical Alignment cho độ tương phản lên tới 4000:1 Công nghệ hình ảnh: Đạt tiêu chuẩn truyền hình kỹ thuật số DVB-T2 Thời gian phản hồi của màn hình: 8ms Độ sáng: 300+/-10% cd/m² Màn hình đạt tiêu chuẩn tần số quét 60Hz Công nghệ âm thanh: Hệ thống âm thanh vòm theo tiêu chuẩn Dolby Atmos. 7 chế độ âm thanh (Tùy chọn cho người dùng/Tiêu chuẩn/Sống động/Thể thao/Xem phim/Nghe nhạc/Xem tin tức) Ngõ ra âm thanh kỹ thuật số tổng công suất 20W Các tính năng thông minh: Hệ điều hành Android 11 Hỗ trợ Google Home Cửa hàng phần mềm Google Play được cài đặt sẵn. Tích hợp chức năng Google Assistant hỗ trợ tìm kiếm bằng giọng nói với tùy chỉnh bộ lọc tìm kiếm an toàn cho phép chặn theo từ khóa. Chức năng Record ghi lại chương trình TV được tích hợp phím tắt trên remote (với điều kiện kết nối thiết bị lưu trữ tương thích). Chức năng phản chiếu Chromecast được tích hợp sẵn giúp phản chiếu nội dung từ điện thoại sang tivi. Tích hợp sẵn ứng dụng E-Learning (tài khoản sử dụng 24 tháng) cho phép người dùng đã có tài khoản đăng nhập vào hệ thống dữ liệu, nội dung đã được cung cấp trên Smart TV: Học sinh, giáo viên có thể xem sơ lược các thông tin khóa học (Mô tả về khóa học, khung đào tạo) và xem được các tài liệu mà giáo viên đã tải lên sẵn và trong kho dữ liệu đã được chia sẻ</p>

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
		<p>Cho phép thiết lập và quản lý nội dung tài liệu học tập: Người dùng có thể thiết lập các nội dung tài liệu cho trường học/lớp học/bài học và gửi lên kho dữ liệu: các thông báo, báo cáo, tài liệu, bài giảng, giáo án, bài giảng điện tử, video, hình ảnh.... bằng tính năng quản trị trên web của giáo viên</p> <p>Các kết nối tiêu chuẩn: HDMI: 4 cổng phiên bản 2.0 tương thích chuẩn 4K, tích hợp tiêu chuẩn mã hóa HDCP 2.2 (1 cổng đạt chuẩn eARC), USB: 2 cổng phiên bản 2.0 (5V/500mA), có hỗ trợ kết nối ổ cứng ngoài, Đầu vào AV: 1 (mini composite), Đầu vào Ethernet LAN: 1 (cáp RJ45), Đầu ra âm thanh kỹ thuật số: 1, Đầu vào tai nghe: 1, Đầu vào RF: 1 Kết nối Bluetooth: có sẵn (chuẩn BT5.1) Kết nối Chromecast: có sẵn Wi-Fi: tiêu chuẩn 2.4+5Ghz</p> <p>Các tiện ích khác: Chức năng kiểm soát điện tử tiêu dùng CEC (tự động tắt / bật nguồn các thiết bị qua cổng kết nối HDMI) Thông số khác: Công suất tiêu thụ (W): Công suất: 170W Chế độ chờ: <0.5W Trọng lượng không chân đế: 16.3 kg</p>
2	Máy tính để bàn	<p>Thương hiệu: VTB Model: VTBPC (P/N: KQI71278256215) Xuất xứ: Việt Nam Máy vi tính để bàn THƯƠNG HIỆU VIỆT NAM ĐỒNG BỘ (Khối CPU, Màn hình, Keyboard, Mouse cùng thương hiệu, lắp ráp tại Việt Nam) được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt chứng chỉ ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 17025:2017; QCVN 132:2022. Máy vi tính phải được công bố hợp quy theo Thông tư số 02/2022/TT-BTTTT ban hành 16/05/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông. Bộ Vi xử lý: CPU Intel Core i7-12700 (3.6GHz turbo up to 4.9Ghz, 12 nhân 20 luồng, 25MB Cache, 65W) -</p>

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
		<p>Socket Intel LGA 1700)</p> <p>Bộ nhớ Ram: 16GB(1x16GB) DDR4 Bus 3200mhz</p> <p>Ổ cứng: SSD NV2 512GB PCIe Gen 4 x4 NVMe M²</p> <p>Bo mạch chủ (Mainboard): Chipset Intel H610 Supports 13th Gen & 12th Gen anh next gen Intel ® Core TM Processors (LGA 1700), 02 x DDR4 DIMM upto 64GB</p> <p>Khe cắm mở rộng: 1 x khe cắm PCI Express x16; 1 x khe cắm PCI Express x1; 1 x đầu nối NVME-M.2; 1 x đầu nối M_SATA M.2; 1 x đầu nối WIFI</p> <p>Cổng kết nối: 4 x USB, tương thích với USB2.0/ 1.1; 2 x USB, tương thích với USB3.0; 1 cổng DP; 2 cổng HDMI; 1 x cổng RJ45; 1 x Cổng âm thanh 3 trong 1 (Line In/Line Out/MIC IN); 1 x COM(upto 2 x com ports)</p> <p>Kết nối mạng: LAN 10/100/1000Mbps</p> <p>Card âm thanh: 7.1 CH Audio</p> <p>Card màn hình: Intel ® UHD Graphics 730</p> <p>Thùng máy & Nguồn: Small Form Factor (SFF), sơn tĩnh điện, Cổng kết nối phía trước: Type C port, 2 cổng USB 2.0, 2 cổng USB 3.0, 1 cổng line out, 1 cổng Headphone, 1 cổng đọc thẻ nhớ 3 trong 1, có tay xách; 600W PSU (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Keyboard: USB standard Keyboard (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Mouse: USB Optical Mouse (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Màn hình: Màn 21.5" Tần số quét 75Hz-100Hz. Kích thước: 21.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Góc nhìn: 178°/178°, Số màu hiển thị: 16.7M, Tỷ lệ khung hình: 16:9. Cổng kết nối: HDMI port, VGA port. Tích hợp bộ Tắt/Mở/Reset máy tính trên màn hình (Đồng bộ thương hiệu với case máy tính)</p> <p>Hệ điều hành: Windows 11 Pro Bản quyền chính hãng.</p> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p> <p>Tài liệu: Sách hướng dẫn sử dụng, Dây và các thiết bị liên quan tới vận hành thiết bị theo tiêu chuẩn. Thùng máy tính còn nguyên niêm phong của nhà sản xuất.</p>

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
3	Bàn vi tính giáo viên	<p>Xuất xứ: Việt Nam</p> <p>Bảng gỗ cao su ghép phủ PU. Có hộc để CPU và 1 hộc kéo</p> <p>Kích thước: D1200 x R600 x C750 mm</p> <p>Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018</p> <p>Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu</p>
4	Ghế giáo viên	<p>Xuất xứ: Việt Nam</p> <p>Ghế: Loại ghế tĩnh, chân thấp</p> <p>Kích thước: (D*R*C): 445*505*850mm</p> <p>Ghế gấp khung ống thép phi 22, chân sơn tĩnh điện, đệm tựa mút bọc PVC</p> <p>Bảo hành: 1 năm</p> <p>Sản phẩm có giấy chứng nhận ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018</p>
5	Tủ đựng hồ sơ	<p>Xuất xứ: Việt Nam</p> <p>Kích thước: R1200 x S400 x C1800mm</p> <p>Chất liệu: Gỗ cao su ghép dày 18mm phủ PU 3 lớp, cánh lùa nhôm kính</p> <p>Sản phẩm sản xuất đạt tiêu chuẩn của hệ thống quản lý chất lượng: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018</p> <p>Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu</p>
6	Bàn họp phòng giáo viên	<p>Xuất xứ: Việt Nam</p> <p>Bàn họp hình chữ nhật, cạnh bàn mặt ghép đôi dày 36mm</p> <p>Kích Thước: W2400x D1200 x H750 mm</p> <p>Chất liệu: Gỗ gỗ cao su ghép phủ PU</p> <p>Sản phẩm có giấy chứng nhận ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018</p> <p>Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu</p>
7	Ghế gấp	<p>Xuất xứ: Việt Nam</p> <p>Ghế: Loại ghế tĩnh, chân thấp</p> <p>Kích thước: (D*R*C): 445*505*850mm</p> <p>Ghế gấp khung ống thép phi 22, chân sơn tĩnh điện, đệm tựa mút bọc PVC.</p>

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
		Bảo hành: 1 năm Sản phẩm có giấy chứng nhận ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018
8	Máy in	Model: Pantum BP2310W Hãng sản xuất: Pantum Xuất xứ: Trung Quốc Bộ nhớ: 256 MB Tốc độ in: 22 ppm (A4)/23ppm (Letter); Bản in đầu tiên: <7.8 giây Độ phân giải: Tối đa 1200 x 600 dpi Khổ giấy in: A4, A5, A6, JIS B5, IS O B5, B6, Letter, Legal, Executive, Statement, Monarch envelope, DL envelope, C5 envelope, C6 envelope, NO.10 envelope, Japanese postcard, Folio, Oficio, Big 16k, 32k, 16k, Big 32k, ZL, Yougata4, Postcard, Younaga3, Nagagata3, Yougata2 Chức năng: In đơn năng Công suất khuyến nghị hàng tháng: 250 - 2,000 trang Cổng kết nối: Cổng USB: Hi-Speed USB 2.0; Ethernet (Mạng Lan): Không; Wifi: 2.4G WiFi (IEEE802.11a/b/g/n); Bluetooth: Có Tốc độ bộ vi xử lý: 800Mhz Ngôn ngữ in: GDI In di động: Airprint, Mopria, Pantum APP, Wifi direct khay giấy vào: 150 tờ khay giấy ra: 100 tờ Định lượng giấy: 60~163g/m ² Tiếng ồn: Chế độ in: ≤52dB; Chế độ chờ: ≤30dB
9	Ảnh bác hồ	Xuất xứ: Việt Nam Ảnh bác kích thước A3, 29x42cm Khung viền nhựa giả gỗ, có mặt kính bảo vệ.
B	THIẾT BỊ PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY	
1	Hệ thống chống sét thẳng đứng	
1	Kim thu sét Ingesco	Xuất xứ: LPI – Úc

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
	bán kính bảo vệ cấp III, Rp=65m	Model: KESE30 Thời gian phát tia tiên đạo: $\Delta T = 30 \mu s$. Bán kính bảo vệ: Rp = 71 m tại chiều cao h = 5 m. Vật liệu: Thép không gỉ. Đã bao gồm chi phí kiểm định
2	Cáp đồng trần thoát sét 50mm ²	Xuất xứ: Việt Nam Hãng: Cadivi
3	Ống luồn cáp thoát sét tới miệng giếng khoan PVC D27	Xuất xứ: Việt Nam Hãng: Cadivi
4	Cọc tiếp địa sắt mạ đồng D16, L=2.4m	Xuất xứ: Việt Nam
5	Trụ kim thu sét D60 dày 2.3mm, L=5m + khớp nối đầu trên	Xuất xứ: Việt Nam Trụ thép tròn D60, Việt Nhật dày 2,3mm
6	Giá đỡ trụ kim thu (thép ống mạ kẽm d27 dày 1,6ly)	Xuất xứ: Việt Nhật - Việt Nam Thép ống mạ kẽm d27 dày 1,6ly
7	Cáp neo kim (dây cáp mm ²)	Xuất xứ: Việt Nam Dây cáp mm ²
8	Hộp kiểm tra điện trở (tủ điện inox kt:150x250x120mm)	Xuất xứ: Việt Nam Tủ điện inox kt:150x250x120mm
9	Hóa chất giảm điện trở LPI	Xuất xứ: India
10	Giếng khoan tiếp địa sâu 30m, đk miệng giếng 200mm	Đk miệng giếng 200mm
11	Vật tư phụ, máy thi công hoàn thiện hạng mục	Xuất xứ: Việt Nam Vật tư phụ, máy thi công hoàn thiện hạng mục
2	Hệ thống báo cháy tự động - Điều khiển PCCC, đèn sự cố chỉ dẫn thoát nạn	
1	Trung tâm báo cháy 6 Zone + Acqui dự	Xuất xứ: ORENA- Trung Quốc Model : HORIZING LIH AH-00212

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
	phòng + điện trở cuối tuyến	Loại nguồn điện: 220V/230VAC Biến thiên: +10% / -15% Tần số: 50/60Hz Kích thước: 265 × 335 × 87mm (dài x rộng x sâu) Đã bao gồm chi phí kiểm định
2	Đầu báo khói quang DC 24VDC	Xuất xứ: Đài Loan Mã: Horing AH-0311-2 Đầu dò khói quang 24VDC AH-0311 Cường độ báo động: 40mA Đầu báo khói được làm bằng vật liệu: Nhựa chống cháy Thiết lập độ nhạy: Tuân theo chuẩn EN54 Nhiệt độ hoạt động: -10°C ~ +55°C Kích thước (D x H): 102 x 49mm Trọng lượng: 155 g Đã bao gồm chi phí kiểm định
3	Đầu báo nhiệt cố định 24VDC	Xuất xứ: Trung Quốc Điện áp làm việc: 24VDC không phân cực Vật liệu: ABS, trắng, đỏ Dây: 2 cặp, 1 cặp cho nguồn 24Vdc, 1 cặp cho loop Kích thước: 144x90x57mm Đã bao gồm chi phí kiểm định
4	Nút nhấn báo cháy khẩn cấp	Xuất xứ: Việt Nam Loại: Horing (Hr)/Tw
5	Đèn còi báo cháy kết hợp - 24V	Xuất xứ: Trung Quốc Điện áp làm việc: 24VDC không phân cực Vật liệu: ABS, trắng, đỏ Dây: 2 cặp, 1 cặp cho nguồn 24Vdc, 1 cặp cho loop Kích thước: 144x90x57mm Đã bao gồm chi phí kiểm định
6	Đèn chỉ dẫn thoát hiểm (Exit)	Xuất xứ: Việt Nam Paragon PECF23SC-G2 Công suất: 3 W Quang thông: 150 Lm Điện áp: AC220-240V/50Hz IP: 20 Kích thước: 365x22x145 mm

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
		Bảo hành: 2 năm Pin: Ni-Cd 1.2V 1000mAh Thời lượng pin: 3 h Chế độ hoạt động: Liên tục Lắp đặt: Gắn tường - Treo trần
7	Đèn chiếu sáng sự cố (Emmergency)	Xuất xứ: Việt Nam Đèn LED Khẩn cấp 6W (PCCC) Rạng Đông KC04 6W Công suất danh định: 6W Điện áp nguồn danh định: 220/50 (V/Hz) Dải điện áp hoạt động: (150-250) V Nhiệt độ màu tương quan: 6500 K/3000 K Chỉ số hiển thị màu Ra: 80 Quang thông danh định: 500 lm Tuổi thọ danh định (L70/B50): 15000 h Thời gian sạc đầy: (20-25) h hời gian chiếu sáng sự cố: ≥ 3 h Thông tin pin: 3,7 V - 2200 mAh Li-ion battery Dải nhiệt độ hoạt động: (-10÷40) °C
8	Cáp tín hiệu đầu báo 2*0.1.5mm ²	Xuất xứ: Việt Nam Dây điện đơn cứng Cadivi VC-1.5 mm ² (Đỏ) – 450/750V
9	Cáp nguồn, tín hiệu còi-đèn 2*1.5mm ²	Xuất xứ: Việt Nam Dây điện đơn cứng Cadivi VC-1.5 mm ² (Đen) – 450/750V
10	Ống luồn dây chậm cháy D16 + hộp nối, co, tê	Xuất xứ: Việt Nam Hãng: Sino Ống luồn tròn SP (BS 6099-2-2; BS EN50086-2-1; BS EN61386-21)
11	Ống luồn dây HDPE gân xoắn âm nền D65/50	Xuất xứ: Việt Nam Sino Ống HDPE gân xoắn âm nền D65/50
12	Hộp đấu nối kỹ thuật (tủ điện inox kt:450x650x200m)	Xuất xứ: Việt Nam Hộp kiểm tra điện trở Test box (PVC) Kích thước: 185x185x80mm Chất liệu: Nhựa chống cháy pvc
13	Vật tư phụ, máy thi	Hãng: Sino

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
	công hoàn thiện hạng mục	Bao gồm Co , cắt, măng sông nối dây, chi 3, chia 4 ngã rẽ.....
3	Hệ thống cấp nước chữa cháy	
1	Ống STK D114 dày 2.9mm	Xuất xứ: Việt Nam-Hòa Phát Đường kính: D114mm Độ dày: 2,9mm Chiều dài: 6m
2	Ống STK D90 dày 2.6mm	Xuất xứ: Việt Nam Hòa Phát Đường kính: D90mm Độ dày: 2,6mm Chiều dài: 6m
3	Ống STK D34x2.9mm	Xuất xứ: Việt Nam-Hòa Phát Đường kính: D90mm Độ dày: 2,6mm Chiều dài: 6m
4	Co hàn SCH20 D114	Xuất xứ: Trung Quốc Loại sản phẩm: Phụ kiện hàn SCH20 D114 Tiêu chuẩn: ASTM A234 WPB Đường kính: D114mm Độ dày: 2,9mm
5	Co hàn SCH20 D90	Xuất xứ: Trung Quốc Loại sản phẩm: Phụ kiện hàn SCH20 D90 Tiêu chuẩn: ASTM A234 WPB Đường kính: D90mm Độ dày: 2,9mm
6	Co hàn SCH20 D60	Xuất xứ: Trung Quốc Loại sản phẩm: Phụ kiện hàn SCH20 D60 Tiêu chuẩn: ASTM A234 WPB Đường kính: D60mm Độ dày: 2,9mm
7	Tê hàn SCH20 D114	Xuất xứ: Trung Quốc Loại sản phẩm: Phụ kiện hàn SCH20 D114 Tiêu chuẩn: ASTM A234 WPB Đường kính: D114mm Độ dày: 2,9mm

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
8	Tê hàn SCH20 D90	Xuất xứ: Trung Quốc Loại sản phẩm: Phụ kiện hàn SCH20 D90 Tiêu chuẩn: ASTM A234 WPB Đường kính: D90mm Độ dày: 2,9mm
9	Tê hàn giảm D114/90	Xuất xứ: Trung Quốc Loại sản phẩm: Phụ kiện hàn SCH20 114/90 Tiêu chuẩn: ASTM A234 WPB Đường kính: D114/90mm Độ dày: 2,9mm
10	Tê hàn SCH20 D90/60	Xuất xứ: Trung Quốc Loại sản phẩm: Phụ kiện hàn SCH20 90/60 Tiêu chuẩn: ASTM A234 WPB Đường kính: D90/60mm Độ dày: 2,9mm
11	Tê ren trong D34/21	Xuất xứ: Trung Quốc Loại sản phẩm: Phụ kiện hàn SCH20 34/21 Tiêu chuẩn: ASTM A234 WPB Đường kính: D34/21mm Độ dày: 2,9mm
12	Tê hàn SCH20 D76/60	Xuất xứ: Trung Quốc Loại sản phẩm: Phụ kiện hàn SCH20 76/60 Tiêu chuẩn: ASTM A234 WPB Đường kính: D76/60mm Độ dày: 2,9mm
13	Bầu giảm D114/90	Xuất xứ: Trung Quốc Loại sản phẩm: Bầu giảm thép hàn SCH20 114/90 Bầu giảm thép hàn ASTM-A234 WPB ANSI B16.9 SCH 40, 80, 160 nhập khẩu Bầu giảm (côn thu) (Đồng Tâm, Lếch Tâm) Chất liệu: thép đen/ mạ kẽm Tiêu chuẩn: ASTM- A234 Độ dày: SCH10 SCH20 SCH40 SCH80 SCH160... Kích cỡ: 1/2" – 30" (DN 15- DN 1000) Áp lực làm việc 40kg/cm ²
14	Bầu giảm D90/60	Xuất xứ: Trung Quốc Loại sản phẩm: Bầu giảm thép hàn SCH20 114/60

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
		Bầu giảm thép hàn ASTM-A234 WPB ANSI B16.9 SCH 40, 80, 160 nhập khẩu Bầu giảm (côn thu) (Đồng Tâm, Lệch Tâm) Chất liệu: thép đen/ mạ kẽm Tiêu chuẩn: ASTM- A234 Độ dày: SCH10 SCH20 SCH40 SCH80 SCH160... Kích cỡ: 1/2" – 30" (DN 15- DN 1000) Áp lực làm việc 40kg/cm ²
15	Mặt bích rỗng D114 10K	Xuất xứ: Trung Quốc Quy Cách: DN114 Áp suất làm việc: 10K Vật Liệu: Thép carbon steel Xuất xứ: Trung Quốc, sản xuất tại Việt Nam Mô tả sản phẩm: Theo tiêu chuẩn JIS B2220-2004
16	Mặt bích rỗng D90 10K	Xuất xứ: Trung Quốc Quy Cách: DN90 Áp suất làm việc: 10K Vật Liệu: Thép carbon steel Xuất Xứ: Trung Quốc, sản xuất tại Việt Nam Mô tả sản phẩm: Theo tiêu chuẩn JIS B2220-2004
17	Mặt bích mù D114	Xuất xứ: Trung Quốc Quy Cách: DN114- đặt Áp suất làm việc: 10K Vật Liệu: Thép carbon steel Xuất Xứ: Trung Quốc, sản xuất tại Việt Nam Mô tả sản phẩm: Theo tiêu chuẩn JIS B2220-2004
18	Họng chờ xe cứu hỏa D114 _ 2*D65	Xuất xứ: Trung Quốc Model: SQD100-1.6 PN16 Thép chịu lực Họng đầu ra: 2 x D65
19	Trụ CNCC ngoài nhà D114 – 1*D100+2*D65	Xuất xứ: Việt Nam Model: Trụ nước Bộ nước Bộ Quốc Phòng Màu sơn: Đỏ - xám Áp suất làm việc: PN10
20	Tủ chữa cháy ngoài nhà mái xéo 600x800x250 (Hộp	Xuất xứ: Việt Nam Hộp đựng, 01 van góc, 01 lăng B, 01 vòi B, ngàm, khớp

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
	đựng có chân đứng, 02 lăng A, 02 vòi A, ngàm, khớp)	Kích thước: 600x800x250
21	Tủ chữa cháy trong nhà 400x600x220 (Hộp đựng, 01 van góc, 01 lăng B, 01 vòi B, ngàm, khớp)	Xuất xứ: Việt Nam Hộp đựng, 01 van góc, 01 lăng B, 01 vòi B, ngàm, khớp Kích thước: 600x800x250
22	Máy bơm bù áp động cơ điện	Xuất xứ: Ý Động cơ điện hiệu Pentax: P=3Hp; Q=4m ³ /h; H=70m -U9V-550/10T Lưu lượng (m ³ /h): 4-8 Cột áp (m): 65-72 Điện áp: 220V hoặc 380v Vật liệu: vỏ bơm và cánh bơm bằng inox 304, trục bơm bằng thép AISI304 Đã bao gồm chi phí kiểm định
23	Máy bơm chữa cháy chuyên dụng động cơ điện	Xuất xứ: Ý Máy bơm chữa cháy chuyên dụng động cơ điện hiệu Pentax CM 65-250B P=40Hp; Q=54-144m ³ /h; H=70m Điện áp: 3P/380V-50HZ Công suất: 40HP Cột áp: 79,5-48,5m Lưu lượng: 54 – 144m ³ /h. Họng hút xả: DN80 – DN65 (3" – 2½") Nhiệt độ chất lỏng: Tối đa 90°C Có giấy chứng nhận nhập khẩu CO-CQ Bảo hành: 12 tháng Đã bao gồm chi phí kiểm định
24	Máy bơm chữa cháy chuyên dụng động cơ Diesel	Xuất xứ: Ý Máy bơm chữa cháy chuyên dụng động cơ Diesel Động cơ Diesel hiệu Hyundai D4BB: P=80Hp (59KW) Đầu bơm hiệu Pentax CA65-200A Thông số kỹ thuật chi tiết Động cơ Công suất: (HP-KW) 80HP-59K W

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
		Lưu lượng (m ³ /h): 80-240 Cột áp (m): 68-41,5 Bồn dầu: 10-20L Kích thước (DxRxC): 1400x750x1000 Chiều cao hút tối đa (m): 9 Có giấy chứng nhận nhập khẩu CO-CQ Đã bao gồm chi phí kiểm định
25	Tủ điều khiển cụm bơm chữa cháy (Tủ điện điều khiển 3 bơm chữa cháy 125.5HP)	Xuất xứ: Việt Nam Model: TD-315B Công suất: 15hp Kích thước: 600x400x220mm
26	Công tắc áp suất + Xiphong	Xuất xứ: Hàn Quốc Nhãn hiệu: Mitshubishi Mã sản phẩm: ISG230-030-Q Xi phong: Xuất xứ: Hàn Quốc Vật liệu chế tạo: Inox Cấu tạo của Phụ kiện: Thân được sản xuất bằng Inox, 2 đầu tiện ren để kết nối ống Kết nối: Ren ngoài Tiêu chuẩn: Jis – BS Áp lực làm việc: 10 – 16 Kg/cm ² Nhiệt độ: 100 – 180 độ C
27	Đồng hồ áp suất + Xiphong	Xuất xứ: Hàn Quốc Nhãn hiệu: Mitshubishi Mã sản phẩm: G63-10-01-L
28	Rọ bơm MB D90 (Lúppê)	Xuất xứ: Hàn Quốc Kích thước: DN90 Vật liệu: Inox 304 Kiểu kết nối: Nối ren, nối bích Áp lực: PN10 Nhiệt độ: 0 độ C ~ 200 độ C Môi trường làm việc: Nước, xăng dầu, hóa chất
29	Rọ bơm MB D34 (Lúppê)	Xuất xứ: Hàn Quốc Kích thước: DN34 Vật liệu: Inox 304

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
		Kiểu kết nối: Nối ren, nối bích Áp lực: PN10, PN16 Nhiệt độ: 0 độ C ~ 200 độ C Môi trường làm việc: Nước, xăng dầu, hóa chất
30	Y lọc D90	Xuất xứ: Hàn Quốc Kích thước: DN90 Vật liệu: Gang Kiểu kết nối: Nối bích, nối ren Áp lực: PN10 Nhiệt độ hoạt động: 0 độ C ~ 200 độ C Môi trường làm việc: Nước, xăng, dầu, hóa chất
31	Bộ giảm chấn D90	Xuất xứ: Việt Nam Kích cỡ: D90 Vật liệu: Inox, Gang, Thép, Cao su Áp lực làm việc: PN10 Nhiệt độ làm việc: -10°C - 250°C Môi trường làm việc: Nước, nước thải, khí nén, hơi nóng, xăng dầu, hóa chất... Kiểu kết nối: Nối ren, lắp mặt bích, rắc co ren, rắc co hàn.. Tiêu chuẩn mặt bích: JIS, ANSI, DIN, BS
32	Van 1 chiều MB D90	Xuất xứ: Việt Nam Nhà sản xuất: V2P, ETM, JOUEN Vật liệu: thép đúc Nhiệt độ tối đa: 450°C Áp suất làm việc tối đa: 40 bar (40kgf/cm ²) Kết nối: bích PN10 Size: DN80, DN100 Ứng dụng: nước, khí nén, xăng dầu, dầu nóng, hơi nóng
33	Van 1 chiều D34	Xuất xứ: Việt Nam Nhà sản xuất: V2P, ETM, JOUEN Vật liệu: thép đúc Nhiệt độ tối đa: 450°C Áp suất làm việc tối đa: 40 bar (40kgf/cm ²) Kết nối: bích PN10 Size: DN32, DN40

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
		Ứng dụng: nước, khí nén, xăng dầu, dầu nóng, hơi nóng
34	Van khoá MB D90	Xuất xứ: Việt Nam Loại van: Van bi Hãng sản xuất: Minh Hòa Chức năng: Cổng chặn nước Chất liệu: Đồng Kích thước: 90
35	Van khoá MB D60	Xuất xứ: Việt Nam Loại van: Van bi Hãng sản xuất: Minh Hòa Chức năng: Cổng chặn nước Chất liệu: Đồng Kích thước: 60
36	Van khoá D34	Xuất xứ: Hàn Quốc Loại van: Van bi Hãng sản xuất: Minh Hòa Chức năng: Cổng chặn nước Chất liệu: Đồng Kích thước: 34
37	Bình tích áp 200L 10bar	Xuất xứ: Ý Hãng: Varem 2001 Model: US200461 Kích thước (DxH): 450x910 mm Áp lực (max): 10 bar Đầu nối ren (DN): 25 mm / 1 inch Đã bao gồm chi phí kiểm định
38	Bồn nước môi 200L	Xuất xứ: Việt Nam Hãng sản xuất: Đại Thành Dung tích: 200l Chất liệu: inox 304
4	Thiết bị PCCC xách tay	
1	Bình bột ABC 08kg- công suất 4A	Xuất xứ: Việt Nam Hãng: Haficon HFP8 Đã bao gồm chi phí kiểm định
2	Bình chữa cháy	Xuất xứ: Việt Nam

Stt	Danh mục	Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật
	05kg CO2 công suất 4A	Hãng: Haficon HFP4 Đã bao gồm chi phí kiểm định
3	Kệ đôi để bình chữa cháy	Xuất xứ: Việt Nam Chiều cao: Mặt trước 160mm, mặt sau 260mm. Kích thước ngang: 400mm Kích thước rộng: 200mm Kích thước chân đế: 70mm Khả năng chịu lực: 30kg Lớp phủ: Sơn tĩnh điện Màu sắc: Đỏ Chất liệu: tole tráng kẽm Độ dày tôn: 0.6mm
4	Tiêu lệnh, nội quy PCCC, Bảng tiêu lệnh được làm bằng thép không gỉ	Xuất xứ: Việt Nam Kích thước bảng nội quy tiêu lệnh chữa cháy: 44cm x 32cm Bảng cắm lửa: 40cm x 18cm Cắm hút thuốc: 40cm x 18cm Nội quy PCCC: 32cm x 44cm.
5	Bộ dụng cụ phá dỡ tiêu chuẩn	Xuất xứ: Việt Nam Kích thước: 1200x600x200mm Màu sơn: Đỏ - độ dày 1,0mm Chi tiết: cưa tay, rìu phá kính, búa thoát hiểm chuyên dụng (loại nhỏ), rìu cứu hỏa cán gỗ cách điện (loại to), kim cộng lực, xà beng, búa tạ, cà cày)

Về chạy thử thiết bị:

- Nhà thầu có thuyết minh biện pháp tổ chức kiểm tra thiết bị đơn lẻ trước khi đưa vào lắp đặt ngay trong quá trình bàn giao. Sau khi lắp đặt phải tổ chức chạy thử toàn bộ hệ thống, trong quá trình chạy thử sẽ kết hợp tổ chức hướng dẫn sử dụng và đào tạo chuyển giao công nghệ. Thời gian chạy thử phải đáp ứng yêu cầu chung và yêu cầu chi tiết về tiến độ thực hiện gói thầu

3. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công:

- Giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công phải tuân thủ các yêu cầu sau:

3.1. Yêu cầu chung:

- Nhà thầu thuyết minh giải pháp và biện pháp kỹ thuật thi công theo nguyên tắc tuân thủ các Tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN), Quy chuẩn Việt Nam (QCVN) và các quy định chuyên ngành khác áp dụng cho thi công cho các hạng mục công

trình thuộc gói thầu.

- Tuân thủ các quy định về quản lý chất lượng công trình xây dựng theo Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng và các quy định hiện hành;

- Gói thầu bao gồm nhiều hạng mục công trình có tính chất, quy mô và loại công trình khác nhau, việc thuyết minh giải pháp và biện pháp kỹ thuật thi công phải được thuyết minh cho từng hạng mục công việc, phù hợp với tính chất loại công trình và tiêu chuẩn áp dụng phù hợp với hạng mục việc cụ thể của công trình.

- Thuyết minh giải pháp và biện pháp kỹ thuật thi công phải bảo đảm tính hợp lý giữa việc bố trí nhân sự kỹ thuật, nhân lực, máy móc, vật tư, thiết bị và tiến độ thi công của từng hạng mục. Bảo đảm tính phối hợp các yếu tố nguồn lực, quy trình và trình tự thi công.

- Các quy trình và trình tự thi công phải được nhà thầu trình bày tổng thể; chi tiết các bước theo từng hạng mục công việc. Bảo đảm tính hợp lý, tính khả thi, phù hợp với TCXD, QCXD áp dụng cho công trình; Việc thuyết minh kỹ thuật, biện pháp kỹ thuật thi công phải phù hợp và tuân thủ quy trình, bảo đảm không bị trùng chéo, ảnh hưởng tiến độ, chất lượng giữa các hạng mục.

- Thuyết minh giải pháp, biện pháp thi công phải bảo đảm trình bày được các nội dung chủ yếu sau:

3.2. Giải pháp và biện pháp huy động nguồn lực phục vụ thi công công trình bao gồm:

- Vật tư, vật liệu sử dụng thi công công trình: Bảo đảm mới 100%; có xuất xứ, nguồn gốc rõ ràng, hồ sơ chứng nhận chất lượng và chứng minh khả năng cung cấp các loại vật tư, vật liệu chủ yếu bằng các hợp đồng nguyên tắc với các nhà cung cấp hoặc các tài liệu chứng minh khác, đầy đủ theo bảng liệt kê chi tiết chủng loại vật tư, vật liệu.

- Nhân lực quản lý điều hành, quản lý kỹ thuật và công nhân kỹ thuật: Có đủ chuyên môn phù hợp tiêu chuẩn, số lượng, kinh nghiệm... để đáp ứng yêu cầu thi công hoàn thành công trình bảo đảm chất lượng.

- Máy móc, thiết bị, công cụ, dụng cụ phục vụ thi công... bố trí đủ chủng loại, công suất, số lượng (bao gồm cả dự phòng). Bố trí công nhân điều khiển máy móc, thiết bị có đủ tiêu chuẩn theo quy định hiện hành (Chứng chỉ nghề, hợp đồng, huấn luyện ATLĐ, VSLĐ).

- Giải pháp và biện pháp huy động nguồn lực phải được thuyết minh đầy đủ các yếu tố nêu trên. Mô tả rõ quy tắc phối hợp tính, tính hợp lý giữa nguồn lực; Quy trình, trình tự và tính chất các hạng mục công việc.

3.3. Việc áp dụng và triển khai các quy trình thi công:

- Nhà thầu đưa ra thuyết minh giải pháp, biện pháp kỹ thuật thi công phải bảo đảm lựa chọn và ứng dụng quy trình công nghệ, quy chuẩn tiêu chuẩn Việt Nam áp

dụng cho quản lý, thi công và nghiệm thu của các hạng mục công việc tương ứng của công trình;

- Thuyết minh biện pháp thi công chi tiết phải bảo đảm phù hợp với giải pháp kỹ thuật đã lựa chọn áp dụng. Bảo đảm tính hợp lý, khả thi. Bảo đảm quy trình, quy phạm và các TCVN hiện hành.

- Thuyết minh biện pháp tổ chức thi công các hạng mục công việc chính phải bao gồm phần thuyết minh và phần bản vẽ kỹ thuật thi công, đầy đủ cho các hạng mục công việc. Bản vẽ phải thể hiện trình tự thi công và khung tên gồm các thông tin: Tên gói thầu, dự án, thông tin nhà thầu và các thông tin khác (nếu có).

- Đề xuất kế hoạch thi công tổng thể theo các hạng mục của gói thầu, thể hiện rõ ràng số lượng mũi thi công độc lập kèm theo dây chuyền thiết bị chính và nhân lực; Các mũi thi công độc lập đảm bảo sự đồng bộ hợp lý, phù hợp với số lượng thiết bị và nhân lực huy động cho gói thầu và phù hợp với đề xuất về tiến độ thi công cụ thể cho từng mũi thi công.

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

- Trình bày được quy trình và trình tự tổng thể từng hạng mục. Trình bày các bước chi tiết các hạng mục công việc của công trình bảo đảm tính hợp lý, phù hợp và khả thi với tính chất, đặc tính và nguồn lực của nhà thầu; Bảo đảm trình tự theo các kết cấu của công trình.

- Đối với các hạng mục có quy định trước khi thi công đại trà cần thi công thí điểm. E-HSDT phải thuyết minh phương án chi tiết các bước thi công thí điểm trước khi tổ chức thi công đại trà và phải có quy trình, thuyết minh phương án dự phòng trường hợp thay đổi tổ hợp máy móc, thiết bị thi công, thay đổi cấp loại vật liệu phải có mô tả quy trình thi công thí điểm, hiệu chỉnh đối với tổ hợp thi công mới cụ thể thuyết minh phương án dự phòng khi có thay đổi nguồn lực cụ thể: Quy trình thi công thí điểm tổ hợp mới, trình duyệt phương án thay đổi máy móc, thiết bị, tổ hợp thi công theo quy định (nếu có).

- Nhà thầu phải tuân thủ trình tự thi công lắp đặt từng hạng mục công việc của công trình phù hợp với bản vẽ thiết kế, bảo đảm an toàn trong quá trình thi công xây dựng.

- Nhà thầu phải tuân thủ các trình tự thi công theo thiết kế, và các yêu cầu trình tự thi công được Chủ đầu tư phê duyệt. Tất cả các hạng mục của gói thầu xây lắp phải được thi công theo đúng hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt và theo quy trình thi công và nghiệm thu hiện hành của Nhà nước. Trước khi khởi công công trình nhà thầu phải lập biện pháp thi công và gửi Chủ đầu tư để theo dõi và giám sát.

- Đối với từng hạng mục công việc chính nhà thầu phải:

- + Trích dẫn tiêu chuẩn qui phạm thi công, nghiệm thu.

- + Mô tả phương án thi công chính.

- + Liệt kê trình tự các bước thi công các hạng mục;
- + Quy trình và thủ tục nghiệm thu.
- + Biện pháp đảm bảo chất lượng thi công.
- + Các yêu cầu khác.

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

- Việc kiểm tra chất lượng được tiến hành theo yêu cầu của Chủ đầu tư khi được nhà thầu mời nghiệm thu hạng mục công trình, để thanh toán hoặc để chuyển tiếp giai đoạn thi công, hoặc theo yêu cầu của Chủ đầu tư trong quá trình thi công.

- Khi kiểm tra lại các hạng mục công trình thi công có kết quả không đạt các tiêu chuẩn kỹ thuật thì nhà thầu tiến hành ngay việc sửa chữa.

- Nhà thầu thi công phải có thuyết minh các biện pháp bảo đảm chất lượng thi công và phương pháp kiểm tra chất lượng thi công cụ thể, rõ ràng.

- Thuyết minh đề xuất biện pháp Quản lý chất lượng vật tư: Tiếp nhận, lưu kho, bảo quản.

- Thuyết minh đề xuất biện pháp Quản lý chất lượng cho từng loại công tác thi công.

- Thuyết minh đề xuất biện pháp Công tác cung cấp mẫu vật tư, kết quả kiểm nghiệm, bảo dưỡng, nghiệm thu.

- Thuyết minh đề xuất biện pháp Bảo đảm công tác sửa chữa hư hỏng và bảo hành công trình khi hoàn thành.

5. Yêu cầu về biện pháp bảo đảm chất lượng:

- Thuyết minh biện pháp bảo đảm chất lượng phải tuyệt đối tuân thủ TCVN và QCVN áp dụng thi công và nghiệm thu công trình nhà thầu đã lựa chọn;

- Đáp ứng các yêu cầu về quản lý chất lượng công trình theo Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 về quản lý chất lượng công trình xây dựng và văn bản pháp luật xây dựng hiện hành, cụ thể:

- Lập và thuyết minh đầy đủ, rõ ràng, đúng quy định các bản dự thảo đề cương chi tiết để trình chủ đầu tư chấp thuận trước khi thi công công trình (khoản 3, Điều 13, Nghị định 06/2021/NĐ-CP) cụ thể như sau:

+ *Dự thảo Đề cương về Kế hoạch tổ chức thí nghiệm, kiểm tra, kiểm định, thử nghiệm, chạy thử, quan trắc, đo đạc các thông số kỹ thuật của công trình theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật;*

+ *Dự thảo Đề cương về Biện pháp kiểm tra, kiểm soát chất lượng vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị được sử dụng cho công trình; biện pháp thi công;*

+ *Dự thảo Đề cương về Kế hoạch kiểm tra, nghiệm thu công việc xây dựng, nghiệm thu giai đoạn thi công xây dựng hoặc bộ phận (hạng mục) công trình xây dựng, nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng;*

+ *Dự thảo Đề cương về Kế hoạch tổng hợp về an toàn theo các nội dung quy*

định tại Phụ lục III Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021; Thuyết minh các biện pháp đảm bảo an toàn chi tiết đối với những công việc có nguy cơ mất an toàn lao động cao đã được xác định trong kế hoạch tổng hợp về an toàn;

- Đáp ứng yêu cầu về cán bộ phụ trách kỹ thuật và công nhân kỹ thuật chủ chốt. Có bố trí cán bộ kỹ thuật phụ trách thi công có đủ trình độ, kinh nghiệm chuyên môn; có bố trí đủ công nhân kỹ thuật có chứng chỉ bậc thợ từ tối thiểu bậc 3/7, thuộc các lĩnh vực.

6. Yêu cầu về nghiệm thu, vận hành thử nghiệm, an toàn, nhà thầu phải có thuyết minh đáp ứng yêu cầu:

- Đối với các hạng mục công tác cần thử nghiệm trước khi đưa vào vận hành chính thức nhà thầu phải lập kế hoạch vận hành chạy thử tĩnh, không tải đảm bảo an toàn trước khi đưa vào nghiệm thu bàn giao công trình. Nhà thầu phải tuyệt đối tuân thủ quy trình thử nghiệm, chạy thử đảm bảo an toàn mới được bàn giao đưa vào sử dụng.

7. Yêu cầu tiến độ thi công.

- Nhà thầu lập tiến độ thi công tổng thể và chi tiết (thời gian từ khi khởi công tới khi hoàn thành công trình). E-HSMT phải thể hiện đầy đủ: Bảng tiến độ thi công tổng thể các hạng mục công việc; bảng tiến độ thi công chi tiết các công việc; biểu đồ huy động nhân lực, huy động vật tư, thiết bị thi công.

- Bảng tiến độ thi công tổng thể, tiến độ thi công chi tiết thực hiện các hạng mục hợp lý, phù hợp với nguồn lực và công nghệ để đảm bảo thực hiện công trình đạt chất lượng và đúng thời hạn yêu cầu trong E-HSMT.

- Bảng tiến độ phải thể hiện được số ngày thực hiện.

8. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ nhà thầu phải có thuyết minh:

Nhà thầu phải thuyết minh biện pháp phòng cháy, chữa cháy đầy đủ các nội dung sau:

- Quy định, quy phạm tiêu chuẩn về phòng cháy chữa cháy;
- Các biện pháp, trang thiết bị và phương tiện phòng cháy chữa cháy;
- Tổ chức bộ máy quản lý vận hành hệ thống phòng cháy chữa cháy hợp lý, khả thi phù hợp với đề xuất về biện pháp tổ chức thi công.

- Nhà thầu phải có biện pháp phòng chống cháy nổ đối với kho bãi chứa vật tư, máy móc, thiết bị thi công. Cử cán bộ thường trực bảo đảm công tác an toàn, phòng chống cháy nổ. Bố trí các thiết bị chữa cháy phù hợp và bảo đảm tối ưu khi xảy ra cháy bắt buộc tối thiểu phải đáp ứng các thiết bị sau: tối thiểu 2 thùng cát, bể nước cứu hỏa dung tích 2m³, hai máy bơm cứu hỏa (phải gồm máy bơm điện và máy bơm xăng), 02 bình xịt khí CO₂ sử dụng chữa cháy chất lỏng và chất khí; 02 Bình dạng bột MFZ để chữa cháy các chất rắn, đám cháy điện, máy móc, thiết bị... có biển chỉ dẫn tiêu lệnh an toàn phòng cháy chữa cháy đặt ở những vị trí dễ nhìn thấy, dễ quan sát.

- Nhà thầu phải thuyết minh biện pháp hợp lý khả thi và phù hợp với pháp luật chuyên ngành các biện pháp phòng chống cháy nổ đối với các công đoạn công việc trong quá trình thi công xây dựng công trình.

- Nhà thầu phải đề xuất phương án xử lý khi có xảy ra tình huống cháy nổ trên công trường.

- Tất cả nhân sự khi tham gia thi công của nhà thầu phải được tập huấn về công tác an toàn phòng chống cháy nổ.

9. Yêu cầu về vệ sinh môi trường nhà thầu phải có thuyết minh:

- Nhà thầu thuyết minh biện pháp vệ sinh môi trường với các nội dung:

+ Thực hiện kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường và các quy định về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công gói thầu.

+ Xây dựng và thực hiện nội quy, quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình.

+ Thuyết minh biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình.

+ Tổ chức tập huấn, phổ biến hướng dẫn các nội quy, quy trình, biện pháp bảo vệ môi trường.

+ Xác định các nguy cơ xảy ra ô nhiễm, sự cố môi trường nghiêm trọng và đề xuất biện pháp khắc phục trước khi tiếp tục thi công.

- Nhà thầu phải có thuyết minh đảm bảo vệ sinh môi trường trên công trường và trong công tác chuyên chở vật liệu đặc biệt là công tác xử lý rác thải và vận chuyển rác thải theo quy định.

- Đối với khu vực lán trại phải có hệ thống cấp, thoát nước sinh hoạt; hệ thống hầm tự hoại để xử lý các nước thải, chất thải sinh hoạt của công nhân thi công công trình.

- Đối với môi trường khu vực công trình thi công, phải có hệ thống tưới nước hạn chế khởi bụi của phương tiện vận chuyển trên công trường.

- Đối với kho bãi chứa vật liệu: những vật liệu là chất lỏng, chất khí có ảnh hưởng nhiều đến môi trường xung quanh phải có biện pháp bảo vệ bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường.

- Nhà thầu phải có thuyết minh biện pháp xử lý chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng công trình hợp lý, khả thi và đúng quy định của pháp luật về đảm bảo vệ sinh môi trường trong xây dựng.

- Nhà thầu phải thuyết minh biện pháp cụ thể, hợp lý khả thi hạn chế tiếng ồn trong thi công xây dựng công trình nhằm hạn chế thấp nhất ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Áp dụng theo tiêu chuẩn và các quy định của pháp luật hiện hành khác có liên quan.

10. Yêu cầu về an toàn lao động nhà thầu phải có thuyết minh:

- Thuyết minh biện pháp về an toàn lao động đảm bảo yêu cầu tuân thủ QCVN 18:2021/BXD.

- Thuyết minh biện pháp đảm bảo an ninh, trật tự công trường, quản lý nhân sự, an toàn thiết bị thi công tại công trường xây dựng, đảm bảo an toàn lao động trên công trường đối với các hoạt động/công tác và rủi ro mất an toàn cao trong quá trình thi công, biện pháp phải thể hiện đầy đủ nội dung sau:

- + An toàn trong tổ chức mặt bằng công trường;
- + Trang bị an toàn, bảo đảm an ninh công trường, quản lý nhân sự, thiết bị;
- + Tổ chức đào tạo, tổ chức thực hiện và kiểm tra an toàn lao động;
- + Đảm bảo an toàn lao động trong thi công từng hạng mục công trình;
- + Máy móc thiết bị thi công trên công trường phải có biện pháp bảo đảm an toàn máy móc, thiết bị...

- + An toàn giao thông ra vào vào công trường;
- + Đảm bảo an toàn thiết bị thi công;
- + Quản lý an toàn cho công trình và cư dân xung quanh công trường.
- + Xác định hoạt động/công tác có nguy cơ, rủi ro mất an toàn.
- + Xác định nguyên nhân và đề xuất giải pháp kiểm soát, giảm thiểu, khắc phục khi xảy ra sự cố tai nạn lao động.

- Đối với các công việc thi công trên cao nhà thầu phải có thuyết minh biện pháp đảm bảo an toàn khi thi công trên cao hợp lý, khả thi phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật và quy định hiện hành của pháp luật liên quan.

- Nhà thầu phải có nhận thức và thuyết nêu rõ trách nhiệm của nhà thầu thi công xây dựng trong công tác ATLD trong thi công xây dựng công trình (theo quy định tại Thông tư số 16/2021/TT-BXD).

- Đối với công nhân trên công trường phải có trang bị bảo hộ lao động. Cán bộ công nhân trên công trường phải được tập huấn an toàn lao động.

- Đối với máy móc thiết bị thi công trên công trường phải có biện pháp bảo đảm an toàn máy móc, thiết bị...

- Nhà thầu phải Tổ chức đào tạo, thực hiện và kiểm tra an toàn lao động.

- Nhà thầu phải thuyết minh cụ thể, hợp lý khả thi Biện pháp bảo đảm an toàn lao động cho từng công đoạn thi công.

- Nhà thầu phải thuyết minh Bảo đảm an ninh công trường, quản lý nhân sự, thiết bị.

11. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì:

- Có thuyết minh đề xuất quy trình bảo hành, bảo trì công trình do nhà thầu đề xuất.

- Có thuyết minh về Trách nhiệm của các chủ thể trong bảo hành công trình xây dựng.

- Cam kết bảo hành tối thiểu 12 tháng. Cam kết về Thời hạn bảo hành theo thời gian bảo hành của nhà sản xuất nhưng không thấp hơn thời gian bảo hành quy định trong E-HSMT đối với các máy móc, thiết bị, công nghệ mà nhà sản xuất có thời gian bảo hành lớn hơn 12 tháng tính từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng (nếu có).

12. Yêu cầu khác

- Khi tham dự thầu nhà thầu chào o giá dự thầu phải bao gồm chi phí cho các loại thuế, phí, lệ phí (nếu có) và chi phí dự phòng. Và mức thuế VAT trong giá dự thầu áp dụng theo mức thuế trong giá gói thầu. Cam kết điều chỉnh thuế tại thời điểm thanh toán nếu chính sách về thuế có sự thay đổi (tăng hoặc giảm).

IV. Các bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây: Các bản vẽ được đính kèm theo dưới dạng tệp tin PDF/CAD trên Hệ thống theo quy định.