

## **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.

Đầu tư xây dựng công trình phúc lợi, mua sắm trang thiết bị phục vụ cộng đồng dân cư trên địa bàn các thôn: Đông Xá, Phong Xá, Đông Yên, Phong Năm, Bằng Lục, Đông Tảo, Lạc Nhuế và Thiểm Xuyên, xã Tam Đa cụ thể như sau:

1.1. Quy mô:

Cải tạo, sửa chữa một số hạng mục trong các nhà văn hóa trên địa bàn xã Tam Đa: Thôn Đông Xá, thôn Phong Xá, thôn Đông Tảo, thôn Bằng Lục, thôn Lạc Nhuế, thôn Thiểm Xuyên

1.2. Các giải pháp thiết kế cải tạo chủ yếu của công trình:

\* Cải tạo nhà văn hóa thôn Đông Xá: Nhà văn hóa mới lắp đặt bổ sung hệ thống rèm cửa. Thay mới trần hành lang tầng 2 bằng trần nhôm hệ Clip-in 600x600mm. Nhà văn hóa cũ phá dỡ nền nhà hiện trạng, láng nền vữa XM M100#, lát gạch Cotto 400x400mm. Cạo bỏ sơn tường trong nhà, trát tường vữa XM M75#, dày 1,5cm; hoàn thiện sơn 01 lớp lót 01 lớp phủ.

\* Cải tạo nhà văn hóa thôn Phong Xá: Thay mới trần WC nam tầng 1 bằng trần nhôm hệ Clip-in 600x600mm. Tháo dỡ và lắp đặt mới 20 đèn LED âm trần 600x600mm. Lắp đặt bổ sung thiết bị: Tivi 100 inch, điều hòa,...

\* Cải tạo nhà văn hóa thôn Đông Tảo: Tháo dỡ toàn bộ cửa đi, cửa sổ, ô thoáng hiện trạng; thay mới bằng cửa nhôm hệ Xingfa, kính dày 6,38mm. Thay mới mái tôn xốp cách nhiệt dày 18mm, lớp tôn lạnh dày 0,45mm.

\* Cải tạo nhà văn hóa thôn Bằng Lục: Tháo dỡ và lắp đặt mới 10 đèn LED âm trần 600x600mm và lắp đặt bổ sung 06 quạt treo tường, 01 tivi 100 inch.

\* Cải tạo nhà văn hóa thôn Lạc Nhuế: Tháo dỡ và lắp đặt mới 04 đèn LED âm trần 600x600mm và lắp đặt bổ sung 14 quạt treo tường, 01 điều hòa, 02 quạt trần, 02 đèn LED Tube, 01 tivi 100 inch.

\* Cải tạo nhà truyền thống thôn Thiểm Xuyên: Phá dỡ tường rào hiện trạng. Xây mới tường rào, móng, cột giằng tường đổ BTCT M250#; tường rào xây gạch xi măng, vữa xây M75#, trát tường vữa XM M75# dày 2cm. Tháo dỡ và thay mới mái ngói nhà truyền thống, định mức lợp 50v/m<sup>2</sup>.

\* Lắp đặt các thiết bị thể dục, thể thao tại các nhà văn hóa.

2. Thời hạn hoàn thành: Năm 2025 – 2026.

#### **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: 90 ngày, kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

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 định kỹ thuật chính xác và rõ ràng là một điều kiện tiên quyết để các nhà thầu đáp ứng một cách thực tế và cạnh tranh các yêu cầu của Chủ đầu tư mà không đặt điều kiện cho E-HSĐT của Nhà thầu. Quy định kỹ thuật phải được soạn thảo để không làm hạn chế cạnh tranh, đồng thời nêu rõ các yêu cầu về trình độ tay nghề, vật tư và hiệu suất sử dụng của các hàng hóa và dịch vụ được cung cấp. Quy định kỹ thuật cần yêu cầu rằng tất cả hàng hóa và vật tư được sử dụng trong Công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thế hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng.

1.1 Vật tư, vật liệu, thiết bị sử dụng cho gói thầu:

+ Hàng mới 100%, chưa từng qua sử dụng.

+ Trường hợp được đóng gói đảm bảo nguyên đai, nguyên kiện, hiện trạng của nhà sản xuất, tem mác đầy đủ.

+ Cung cấp đầy đủ giấy tờ chứng minh nguồn gốc, xuất xứ, chất lượng...

+ Nhà thầu phải lập bảng danh mục vật tư, vật liệu, thiết bị đưa vào công trình bao gồm các thông số về: tên, xuất xứ, nguồn gốc...

1.2 Các Quy chuẩn, tiêu chuẩn vật tư, vật liệu sử dụng cho gói thầu:

STT	Vật liệu	Tiêu chuẩn, quy chuẩn
1	Xi măng	
	Xi măng Poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2682 : 2020
	Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6260 : 2020
	Phụ gia khoáng cho xi măng	TCVN 6882 : 2016
2	Cốt liệu và nước trộn cho bê tông và vữa	
	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570: 2006

	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Các phương pháp thử	TCVN 7572: 2018
	Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506: 2012
	Vữa xây dựng- Yêu cầu kỹ thuật.	TCVN 4314: 2022
	Vữa xây dựng- Phương pháp thử	TCVN 3121: 2022
	Cát xây dựng – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570-2006
	Đá dăm, sỏi và sỏi dăm dùng trong xây dựng – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570-2006
3	Bê tông	
	Hỗn hợp Bê tông trộn sẵn - Các yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu	TCVN 9340 : 2012
4	Cốt thép cho bê tông	
	Thép thanh tròn trơn	TCVN 1651-1: 2018
	Thép cốt bê tông - Thép vằn	TCVN 1651-2: 2018

2. Trong yêu cầu về mặt kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng, đồng thời cũng không đưa ra các yêu cầu quá cao dẫn đến làm tăng giá dự thầu, không được nêu yêu cầu về nhãn hiệu, xuất xứ cụ thể của vật tư, máy móc, thiết bị.

2.1 Yêu cầu về quy phạm thi công, nghiệm thu áp dụng các tiêu chuẩn, quy phạm sau:

STT	Vật liệu, loại công tác	Tiêu chuẩn, quy chuẩn
1	Tổ chức thi công	
	Công trình xây dựng - Tổ chức thi công	TCVN 4055 : 2012
	Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng.	TCVN 5637 : 1991
	Sử dụng máy xây dựng - Yêu cầu chung	TCVN 4087 : 2012
2	Công tác trắc địa, định vị công trình	
	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung	TCVN 9398: 2012
	Dung sai trong xây dựng công trình - Nguyên tắc cơ bản để đánh giá và yêu cầu kỹ thuật.	TCVN 9259: 2012
	Nhà cao tầng. Công tác trắc địa phục vụ thi công	TCVN 9364: 2024
3	Công tác thi công đất, nền móng	
	Công tác đất - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4447 : 2012
	Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9361 :2012
4	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép	

	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu (Trừ mục 6.8 được thay thế bởi TCXDVN 305 : 2004).	TCVN 4453 : 1995
	Kết cấu Bê tông và Bê tông cốt thép lắp ghép - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 9115 : 2019
	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác động của khí hậu nóng ẩm	TCVN 9345:2012
	Thép cốt bê tông – Mối nối bằng dập ép ống – Yêu cầu thiết kế thi công và nghiệm thu	TCVN 9390 : 2012
	Hỗn hợp bê tông trộn sẵn - Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu	TCVN 9340:2012
	Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828:2011
5	Công tác xây	
	Kết cấu gạch đá - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4085 : 2011
	Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa trong xây dựng	TCVN 4459:1987
6	Công tác lắp đặt thiết bị	
	Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong -Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5639: 1991
7	Điện, điều hòa không khí	
	Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 9206 : 2012
	Đặt đường dây trong nhà và công trình công cộng – Tiêu chuẩn thiết kế	TCXD 9207 : 2012
	Lựa chọn và lắp đặt thiết bị điện - Bố trí nối đất và dây bảo vệ	TCVN 7447 : 2015
	Hệ thống cấp thoát nước nhà và công trình. Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4519 : 1988
	Hệ thống cấp thoát nước. Quy phạm quản lý kỹ thuật	TCVN 5576 : 1991
	Thông gió - Điều hòa không khí - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5687: 2024
8	Công tác hoàn thiện, nghiệm thu	
	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9377-2 : 2012

	Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu (Phần 2, 3 được thay thế bằng TCVN 9377-3:2012 )	TCVN 9377-3 : 2012
	Hoàn thiện mặt bằng xây dựng. Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4516 : 1988
	Bàn giao công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5640 : 1991
9	Các tiêu chuẩn về an toàn	
	Quá trình sản xuất yêu cầu chung về an toàn	TCVN 2289 : 1978
	Hệ thống thông gió. Yêu cầu chung về an toàn	TCVN 3288 : 1979
	An toàn máy - Thiết bị điện của máy	TCVN 12669:2020
	Công việc hàn điện. Yêu cầu chung về an toàn.	TCVN 3146 : 1986
	An toàn nổ. Yêu cầu chung.	TCVN 3255 : 1986
	Thiết bị nâng - Thiết kế, chế tạo và kiểm tra kỹ thuật.	TCVN 4244 : 2005
	Lan can an toàn. Điều kiện kỹ thuật	TCVN 4431 : 1987
	An toàn cháy. Yêu cầu chung	TCVN 3254 : 1989
	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	TCVN 5308 : 1991
	Dàn giáo - Các yêu cầu về an toàn	TCXDVN 296 : 2004
	Và các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác có liên quan.	

## 2.2 Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt:

Nhà thầu phải lập biểu tiến độ thi công xây dựng, lắp đặt trang thiết bị, đảm bảo thi công theo đúng biện pháp kỹ thuật thi công và tiến độ hoàn thành hạng mục, gói thầu. trong đó:

- + Nêu rõ dây chuyền thi công, trình tự thực hiện các công việc;
- + Biểu đồ nhân lực;
- + Biểu đồ máy thi công.

## 2.3 Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn:

Các thiết bị như: hệ thống điện, nước nhà thầu phải tiến hành chạy thử kiểm tra khả năng sử dụng và độ an toàn.

## 2.4 Yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh môi trường:

Nhà thầu phải thực hiện công tác huấn luyện an toàn lao động, vệ sinh môi trường cho Cán bộ, công nhân, thợ lái máy trên công trường trước khi tổ chức thi công. Tổ chức, cá nhân tham gia huấn luyện phải đủ năng lực theo quy định của pháp luật hiện hành. Các cá nhân sau khi được huấn luyện phải được cấp chứng nhận.

Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động theo quy định khi sử dụng lao động trên công trường.

#### 2.4.1 Yêu cầu về vệ sinh môi trường

+ Có biện pháp, kế hoạch che chắn đảm bảo an toàn lao động vệ sinh môi trường trong quá trình thi công, vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải.

+ Có biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải, chất thải và thu dọn hiện trường.

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

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

#### 2.4.2 Yêu cầu về an toàn lao động, phòng, chống cháy nổ:

+ Nhà thầu thi công xây dựng phải lập các biện pháp an toàn cho người và công trình trên công trường xây dựng. Trường hợp các biện pháp an toàn liên quan đến nhiều bên thì phải được các bên thỏa thuận.

+ Các biện pháp an toàn, nội quy về an toàn phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành. Ở những vị trí nguy hiểm trên công trường, phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo đề phòng tai nạn.

+ Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư và các bên có liên quan phải thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công xây dựng. Người để xảy ra vi phạm về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của mình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

+ Nghiêm cấm sử dụng người lao động chưa được đào tạo và chưa được hướng dẫn về an toàn lao động.

+ Khi có sự cố về an toàn lao động, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do nhà thầu không đảm bảo an toàn lao động gây ra.

#### 2.5 Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục

- Công tác tổ chức thi công xây lắp bao gồm: chuẩn bị xây lắp, tổ chức cung cấp vật tư, vật liệu, thiết bị, máy móc, lập kế hoạch.

- Công tác thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị, phụ kiện phải tập trung dứt điểm, theo đúng quy trình kỹ thuật thi công, đẩy nhanh tiến độ hoàn thành phần việc, hạng mục, công trình.

- Mọi công tác thi công xây lắp, bao gồm cả những công tác xây lắp đặc biệt và công tác hiệu chỉnh, thử nghiệm máy móc, thiết bị phải tiến hành theo đúng các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn, định mức kinh tế - kỹ thuật xây dựng và các chế độ, điều lệ hiện hành có liên quan của Nhà nước.

- Phải đặc biệt chú ý tới những biện pháp bảo hộ lao động, phòng chống cháy nổ và bảo vệ môi trường.

Nhà thầu phải lập biện pháp tổ chức thi công trong HSDT gồm: Thuyết minh + bản vẽ và bảng sơ đồ tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục công trình.

Biện pháp tổ chức và kỹ thuật thi công phải đảm bảo các yêu cầu về kỹ, mỹ thuật, chất lượng, qui trình qui phạm kỹ thuật, an toàn và vệ sinh môi trường, các hạng mục thi công một cách hợp lý, tạo ra mối liên hệ chặt chẽ giữa các hạng mục thi công với nhau để dễ dàng trong việc quản lý, tổ chức và điều hành sản xuất trên công trường.

- Trong mặt bằng tổ chức thi công ghi rõ:

Vị trí các mạng kỹ thuật phục vụ yêu cầu thi công (cấp điện, cấp nước...)

Vị trí các kho, bãi để cấu kiện, vật liệu xây dựng, xe máy và các thiết bị thi công chủ yếu;

Vị trí làm hàng rào ngăn vùng nguy hiểm,

Vị trí các nhà tạm và công trình phụ trợ phục vụ cho yêu cầu thi công.

2.6 Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát, quản lý chất lượng của nhà thầu:

Việc quản lý chất lượng phải tuân theo:

- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 03/2016/QH14, Luật số 35/2018/QH14, Luật số 40/2019/QH14 và Luật số 62/2020/QH14;

- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Các quy định khác có liên quan;

- Lập hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với yêu cầu, tính chất, quy mô công trình xây dựng, trong đó quy định trách nhiệm của từng cá nhân, bộ phận thi công xây dựng công trình trong việc quản lý chất lượng công trình xây dựng;

- Thực hiện các thí nghiệm kiểm tra vật liệu, cấu kiện, vật tư, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước khi xây dựng và lắp đặt vào công trình xây dựng theo tiêu chuẩn và yêu cầu thiết kế;

- Lập và kiểm tra thực hiện biện pháp thi công, tiến độ thi công;

- Lập và ghi nhật ký thi công xây dựng công trình theo quy định;

- Kiểm tra an toàn lao động, vệ sinh môi trường bên trong và bên ngoài công trường;

- Nghiệm thu và lập bản vẽ hoàn công cho bộ phận công trình xây dựng, hạng mục công trình xây dựng và công trình xây dựng hoàn thành;

- Báo cáo chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng, an toàn lao động và vệ sinh môi trường thi công xây dựng theo yêu cầu của chủ đầu tư;

Nhà thầu thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và Pháp luật về chất lượng công việc do mình đảm nhận, bồi thường thiệt hại khi vi phạm hợp đồng, sử dụng vật liệu không đúng chủng loại, thi công không bảo đảm chất lượng hoặc gây hư hỏng, gây ô nhiễm môi trường và các hành vi khác gây ra thiệt hại.

3. Chủ đầu tư được đưa ra yêu cầu về nhãn hiệu theo nhóm nhãn hiệu cho nguyên nhiên vật liệu, vật tư và các yếu tố đầu vào khác (đầu vào cho việc thi công theo quy định của pháp luật xây dựng các hạng mục công việc quy định trong hồ sơ mời thầu mà không phải là một hạng mục công việc của gói thầu). Nhà thầu được chào theo nhãn hiệu các nguyên nhiên vật liệu, vật tư và các yếu tố đầu vào khác theo quy định trong hồ sơ mời thầu hoặc nhãn hiệu khác có chất lượng tương đương hoặc tốt hơn.

Trường hợp cần thiết phải nêu nhãn hiệu, catalô của một nhà sản xuất nào đó, hoặc vật tư, máy móc, thiết bị nào đó để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về mặt kỹ thuật của vật tư, máy móc, thiết bị thì phải ghi kèm theo cụm từ “hoặc tương đương” sau nhãn hiệu, catalô nêu ra và quy định rõ khái niệm tương đương nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các vật tư, máy móc, thiết bị đã nêu để không tạo định hướng cho một sản phẩm hoặc cho một nhà thầu nào đó.

### 3.1. Yêu cầu chung:

- Toàn bộ thiết bị đưa vào lắp đặt phải đảm bảo mới 100%. Hàng hóa được đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và có xuất xứ rõ ràng, hợp pháp, đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật trong hồ sơ thiết kế và theo yêu cầu của E- HSMT.

- Nhà thầu cung cấp trong E-HSMT bản đáp ứng về kỹ thuật cho toàn bộ danh mục hàng hóa dự thầu, trong đó mỗi danh mục hàng hóa trình bày đầy đủ các nội dung đáp ứng theo yêu cầu của E-HSMT theo bảng sau:

STT	Thiết bị, vật liệu	Yêu cầu tại E-HSMT	Đề xuất của nhà thầu	Giải thích lý do tương đương, tốt hơn (nếu có)
A	.....			
1	.....	.....	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà sản xuất:</li> <li>- Model:</li> <li>- Xuất xứ:</li> <li>- Thông số kỹ thuật:</li> <li>- Năm sản xuất:</li> <li>.....</li> </ul>	.....

### 3.2. Yêu cầu chi tiết:

Yêu cầu/chỉ dẫn đối với thiết bị: Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị mô tả dưới đây chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể đưa ra các tiêu chuẩn chất lượng, nhãn hiệu hàng hóa, catalogue khác miễn là nhà thầu chứng minh cho Bên mời thầu thấy rằng những thay thế đó vẫn bảo đảm sự tương đương cơ bản hoặc cao hơn so với yêu cầu quy định.

- Thiết bị phải đáp ứng được các yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật quy định tại **Phụ lục – Yêu cầu kỹ thuật** đính kèm dưới đây:

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật, xuất xứ
1	Điều hòa cục bộ treo tường 18.000 BTU	Loại máy: 1 chiều (chỉ làm lạnh) Inverter: Có Inverter Công suất làm lạnh: 2 HP - 18.800 BTU Phạm vi làm lạnh hiệu quả: Từ 20 - 30m <sup>2</sup> (từ 60 đến 80m <sup>3</sup> ) Độ ồn trung bình (được đo trong phòng thí nghiệm): Dàn lạnh: 42 dB - Dàn nóng: 48 dB Sản xuất tại: Thái Lan Chất liệu dàn tản nhiệt: Ống dẫn gas bằng Đồng mạ vàng - Lá tản nhiệt bằng Nhôm mạ vàng Loại Gas: R-32 Chế độ gió: Đảo gió lên xuống tự động, trái phải tùy chỉnh tay Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo Tiện ích:

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật, xuất xứ
		Cảm biến nhiệt độ I Feel Cơ chế bảo vệ an toàn kép phát hiện rò rỉ thông minh Hẹn giờ bật, tắt máy Tự khởi động lại khi có điện Chức năng IClean - Tự động làm sạch Dàn tản nhiệt mạ vàng chống ăn mòn
2	Bộ máy tính văn phòng (Trọn bộ)	i3-10105/MAIN H510/RAM 8GB/SSD 240GB/23.8inch 100Hz. Xuất xứ: Việt Nam
3	Máy in	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: (D364 x R359 x C199)mm</li> <li>- Trọng lượng sản phẩm 5 kg</li> <li>- Màu sắc: Đen</li> <li>- Chất liệu: Vỏ máy: Hợp chất nhựa</li> <li>- Loại máy in Máy in laser trắng đen đơn năng</li> <li>- Khay nạp giấy (chuẩn) 150 tờ (định lượng 80g/m2).Khay đỡ bản in /100 tờ (giấy ra úp mặt xuống)</li> <li>- Hộp Cartridge mực 325 : 1600 trang (Theo máy 1600 trang) - Chất lượng in 600 x 600 dpi</li> </ul> Xuất xứ: Việt nam
4	Tivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước màn hình: 98 inch</li> <li>- Loại TV: Smart TV/ LED</li> <li>- Độ phân giải: 4K Ultra HD</li> <li>- Bộ xử lý hình ảnh: Crytal Processor 4K</li> <li>- Tần số làm tươi: 100Hz</li> <li>- Công nghệ hình ảnh:</li> <li>+ HDR</li> <li>+ UHD Dimming</li> <li>+ FreeSync Premium</li> <li>- Âm thanh: Công suất loa: 20 W</li> <li>- Hệ điều hành: Tizen OS</li> <li>- Cổng kết nối:</li> <li>+ 3 × HDMI (có 1 cổng eARC)</li> <li>+ 2 × USB-A</li> <li>+ 1 × Optical (Digital Audio)</li> <li>+ Kết nối mạng: Wi-Fi, LAN</li> <li>- Kích thước, trọng lượng:</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật, xuất xứ
		+ Có chân: 218.11 × 131.9 × 40.23 cm, nặng ~ 53.4 kg + Không chân (treo tường): 218.11 × 124.41 × 6.35 cm, ~ 51.8 kg - Sản xuất tại Việt Nam.
5	Quạt công nghiệp	Công Xuất: 260W Đường kính cánh: 750mm Nơi sản xuất: Việt Nam
6	Bàn inox	Bàn inox chữ nhật KT1200x700 mặt trơn, Inox 201 Nơi sản xuất: Việt Nam
7	Thiết bị tập lưng bụng	Kích thước (DxRxC):1463x1366x563mm Ống thép cường lực, mạ kẽm nhúng nóng, sơn 2 lớp Kết cấu Chân đế dạng mặt bích, lắp đặt bằng bu lông neo, các ốc vít làm bằng thép không gỉ. Nơi sản xuất: Việt Nam
8	Xà kép 1	Kích thước (DxRxC):1948x548x1558mm Ống thép cường lực, mạ kẽm nhúng nóng, sơn 2 lớp Kết cấu Chân đế dạng mặt bích, lắp đặt bằng bu lông neo, các ốc vít làm bằng thép không gỉ. Nơi sản xuất: Việt Nam
9	Thiết bị tập đầu tay	Kích thước (DxRxC):1740x1540x2250mm Ống thép cường lực, mạ kẽm nhúng nóng, sơn 2 lớp Kết cấu Chân đế dạng mặt bích, lắp đặt bằng bu lông neo, các ốc vít làm bằng thép không gỉ. Nơi sản xuất: Việt Nam
10	Thiết bị tập đạp xe phối hợp chân	Kích thước (DxRxC):830x574x1412mm Ống thép cường lực, mạ kẽm nhúng nóng, sơn 2 lớp Kết cấu Chân đế dạng mặt bích, lắp đặt bằng bu lông neo, các ốc vít làm bằng thép không gỉ. Nơi sản xuất: Việt Nam
11	Thiết bị tập đi bộ đôi	Kích thước (DxRxC):2020x615x1360mm Ống thép cường lực, mạ kẽm nhúng nóng, sơn 2 lớp Kết cấu Chân đế dạng mặt bích, lắp đặt bằng bu lông neo, các ốc vít làm bằng thép không gỉ. Nơi sản xuất: Việt Nam

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật, xuất xứ
12	Thiết bị tập lướt sóng	Kích thước (DxRxC):1150x900x1285mm Ống thép cường lực, mạ kẽm nhúng nóng, sơn 2 lớp Kết cấu Chân đế dạng mặt bích, lắp đặt bằng bu lông neo, các ốc vít làm bằng thép không gỉ. Nơi sản xuất: Việt Nam
13	Thiết bị tập lắc eo	Kích thước (DxRxC):1430x1280x1050mm Ống thép cường lực, mạ kẽm nhúng nóng, sơn 2 lớp Kết cấu Chân đế dạng mặt bích, lắp đặt bằng bu lông neo, các ốc vít làm bằng thép không gỉ. Nơi sản xuất: Việt Nam
14	Thiết bị tập trượt ván	Kích thước (DxRxC):680x584x1620mm Ống thép cường lực, mạ kẽm nhúng nóng, sơn 2 lớp Kết cấu Chân đế dạng mặt bích, lắp đặt bằng bu lông neo, các ốc vít làm bằng thép không gỉ. Nơi sản xuất: Việt Nam
15	Thiết bị tập kéo - đẩy tay vai	Kích thước (DxRxC):2241x842x2203mm Ống thép cường lực, mạ kẽm nhúng nóng, sơn 2 lớp Kết cấu Chân đế dạng mặt bích, lắp đặt bằng bu lông neo, các ốc vít làm bằng thép không gỉ. Nơi sản xuất: Việt Nam
16	Thiết bị tập đi bộ đơn	Kích thước (DxRxC):1065x615x1360mm Ống thép cường lực, mạ kẽm nhúng nóng, sơn 2 lớp Kết cấu Chân đế dạng mặt bích, lắp đặt bằng bu lông neo, các ốc vít làm bằng thép không gỉ. Nơi sản xuất: Việt Nam

Ghi chú:

- Trong yêu cầu về kỹ thuật, bất kỳ thương hiệu, mã hiệu, model, phần mềm hay tên thiết bị (nếu có) chỉ mang tính chất tham khảo, nhà thầu tham dự có thể chào hàng hóa tương đương (khái niệm tương đương nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các vật tư, máy móc, thiết bị đã nêu để không tạo định hướng cho một sản phẩm hoặc một nhà thầu nào đó.

4. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có);

Thực hiện bảo hành, bảo trì theo công bố của nhà sản xuất và đảm bảo  $\geq 12$  tháng

5. Đấu thầu bền vững: Trường hợp có yêu cầu về đấu thầu bền vững thì chủ đầu tư cần đưa ra quy định bảo đảm sự thân thiện với môi trường, xã hội (sử dụng

vật tư, vật liệu xây dựng, thiết bị được chứng nhận nhãn năng lượng, nhãn sinh thái, vật liệu không nung, vật liệu bền vững, thân thiện môi trường, vật liệu có khả năng tái chế, tái sử dụng; biện pháp thi công nhằm hạn chế mức độ xả thải, rác thải, ô nhiễm môi trường, giảm thiểu tác động tiêu cực tới mặt bằng, khu vực thi công...) nhưng phải bảo đảm các quy định này là rõ ràng, không làm hạn chế sự tham gia của nhà thầu.

6. Đối với phạm vi công việc gói thầu áp dụng loại hợp đồng theo kết quả đầu ra, các yêu cầu về kỹ thuật do Chủ đầu tư đưa ra cần chú trọng vào sản phẩm đầu ra như tiêu chuẩn, quy cách, thông số kỹ thuật, chất lượng... của các công việc này. Chủ đầu tư cũng cần nêu các tiêu chuẩn thi công nhà thầu phải đáp ứng, tuy nhiên, các tiêu chuẩn này không nhằm mục đích hạn chế sự tham gia của nhà thầu. Nhà thầu có thể áp dụng các tiêu chuẩn khác nhưng phải chứng minh các tiêu chuẩn này tương đương hoặc cao hơn tiêu chuẩn do Chủ đầu tư yêu cầu. Về cơ bản, E-HSMT không cần nêu quy trình, phương pháp thực hiện dịch vụ cụ thể mà nhà thầu phải tuân theo. Nhà thầu được quyền đề xuất quy trình, phương pháp thực hiện mà nhà thầu thấy là thích hợp để thực hiện gói thầu.

Yêu cầu về kỹ thuật cần thể hiện các mức độ đáp ứng yêu cầu về kết quả đầu ra tương ứng với số tiền bị giảm trừ giá trị thanh toán trong quá trình khai thác công trình; yêu cầu về chất lượng, độ bền công trình và các yêu cầu khác.

#### **IV. Các bản vẽ**

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

STT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ngày phát hành
1			
2			
...			