

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

a. Khái quát về dự toán

- Tên dự toán: *Mua sắm trang thiết bị dạy học phục vụ học tập, ăn, ở bán trú cho học sinh Trường PTDTBT THCS Thạch Ngàn, Trường TH Thạch Ngàn thực hiện Chương mục tiêu quốc gia giảm nghèo bền vững Chương trình mục tiêu Quốc gia phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi năm 2021-2025*

- Chủ đầu tư: *UBND xã Mậu Thạch.*

- Nguồn vốn: *Nguồn vốn sự nghiệp nguồn ngân sách Trung ương thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi năm 2025.*

- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: *Quý IV, năm 2025*

- Địa điểm, quy mô thực hiện:

+ Địa chỉ Trường TH Thạch Ngàn: *Bản Đồng Tâm, xã Mậu Thạch, tỉnh Nghệ An.*

+ Địa chỉ Trường PTDTBT THCS Thạch Ngàn: *Bản Thanh Bình, xã Mậu Thạch, tỉnh Nghệ An*

b. Khái quát về gói thầu:

- Tên gói thầu: *Mua sắm trang thiết bị dạy học phục vụ học tập, ăn, ở bán trú cho học sinh Trường PTDTBT THCS Thạch Ngàn, Trường TH Thạch Ngàn.*

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: *Chào hàng cạnh tranh trong nước qua mạng*

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: *Một giai đoạn một túi hồ sơ.*

- Loại hợp đồng: *Trọn gói.*

- Thời gian thực hiện hợp đồng: *45 ngày.*

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- *Chủng loại: Được mô tả trong Phạm vi cung cấp*

- *Kiểm tra: Kiểm tra sự phù hợp, nhãn hàng hóa và các tài liệu kèm theo hàng hóa.*

- *Đóng gói, vận chuyển: Hàng hóa phải được đóng gói, vận chuyển đến đúng vị trí theo yêu cầu.*

- Trong trường hợp hàng hóa chào thầu có sự sai khác so với yêu cầu của E-HSMT mà nhà thầu vẫn kê khai đúng thông số tại Chương V, E-HSMT thì nhà thầu được xem là kê khai không trung thực và bị xử lý theo quy định về hành vi gian lận trong đấu thầu.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

- *Hàng hoá mới 100%, chưa qua sử dụng, đề xuất cụ thể ký mã hiệu, nhãn hiệu, xuất xứ rõ ràng, hãng sản xuất, năm sản xuất, nước sản xuất, tuân thủ theo yêu cầu của E-HSMT.*

- Nhà thầu cung cấp Catalogue hoặc tài liệu xác nhận thông số kỹ thuật của nhà sản xuất hoặc nhà phân phối chính thức tại Việt Nam (có xác nhận là nhà phân phối) hoặc link Website chính thức của nhà sản xuất có đầy đủ thông kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của E-HSMT (Không yêu cầu đối với hàng hóa là văn phòng phẩm, Vật tư, phụ kiện, nhân công lắp đặt)

- *Có cam kết cung cấp đầy đủ giấy chứng nhận xuất xứ (CO), giấy chứng nhận chất lượng hàng hoá (CQ) đối với hàng hoá nhập khẩu. (Không yêu cầu đối với hàng hóa là văn phòng phẩm, Vật tư, phụ kiện, nhân công lắp đặt)*

- *Yêu cầu về vật liệu sản xuất an toàn, không gây độc hại cho người sử dụng, đặc biệt là học sinh.*

- *Hàng hóa phải có thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn đầy đủ theo yêu cầu và đáp ứng bằng hoặc cao hơn yêu cầu, cụ thể:*

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật đề xuất	ĐVT	Tổng số lượng	TH Thạch Ngàn	PTDT BT THCS Thạch Ngàn
I	THIẾT BỊ BÁN TRÚ					
1	Thiết bị nhà ăn bán trú					
1.1	Giá để xoong nồi, bát, đĩa	KT: 1200x500x1500mm Chân hộp 40x40x0.8 mm Khung hộp 20x40x0.6 mm Nan hộp 10x20x0.6 mm Khoảng cách đan nan: 40 – 50 mm Chân có tăng chỉnh độ cao Chất liệu Inox 201 Được cắt gấp bằng máy thủy lực. Các mối hàn được thực hiện bằng công nghệ hàn TIG, có khí argon bảo vệ mối hàn	Cái	3	2	1

		tránh hiện tượng ô xi hóa. Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015.				
1.2	Giá đỡ thực phẩm	KT: 1200x500x1500mm Chân hộp 40x40 mm 4 tầng làm bằng tấm phẳng có U tăng cứng Chân có tăng chỉnh độ cao Chất liệu Inox 201 Được cắt gập bằng máy thủy lực. Các mối hàn được thực hiện bằng công nghệ hàn TIG, có khí argon bảo vệ mối hàn tránh hiện tượng ô xi hóa Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015.	Cái	5	2	3
1.3	Nồi cơm điện 10 lít	Nguồn điện: 220 – 240V/ 50Hz – 60Hz Dung Tích: 10.0 L Công suất: 2750 W Trọng lượng: 12.5 kg Giữ ấm tối đa: 5 giờ Kích thước nồi cơm điện (RxSxC) mm: 571 x 532 x 359 mm	Cái	4	2	2
1.4	Nồi cơm điện 05 lít	Nguồn điện: 220 – 240V/ 50Hz – 60Hz Dung Tích: 5.0 L Công suất: 1550 W Trọng lượng: 6.5 kg Giữ ấm tối đa: 5 giờ Kích thước nồi cơm điện (RxSxC) mm: 457 x 407 x 318 mm	Cái	3	1	2
1.5	Nồi inox 50 lít	Chất liệu bằng inox Dung tích 50L Kích thước: Φ40 x Cao 40 (cm) Sản phẩm được chứng nhận phù hợp quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 12-3:2011/BYT về vệ sinh an toàn đối với bao bì dụng cụ kim loại tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm. Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.	Cái	8	3	5
1.6	Nồi áp suất	Công suất: 1000W Điện áp: 220VAC Dung tích: 6.0L Công dụng: Hầm áp suất, hầm thịt, đa chức năng Chất liệu: Vỏ inox phủ sơn tĩnh điện Lòng nồi: Lòng inox Phím điều khiển: Phím bấm điện tử, núm vặn chức năng kích thước sản phẩm: 330x300x330 (mm) Trọng lượng sản phẩm: 5000 (g)	Cái	3	2	1

1.7	Nồi nấu cháo đa năng	Vật liệu: inox 304 Dung tích: 30L Có 2 lớp inox Công suất: 6kW Công năng: 3kg gạo/mẻ Điện áp: 220V/380V Nhiệt độ: Tối đa 300 độ C Dây dẫn điện chịu nhiệt Được cắt gập bằng máy thủy lực. Các mối hàn được thực hiện bằng công nghệ hàn TIG, có khí argon bảo vệ mối hàn tránh hiện tượng ô xi hóa An toàn: Rơ le tự ngắt khi nhiệt độ quá yêu cầu Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015.	Cái	1	1	
1.8	Chảo nhôm	Chảo bằng nhôm, đường kính 60cm, cao 15cm	Cái	8	5	3
1.9	Khay ăn cá nhân	Chất liệu: khay inox, nắp nhựa Kích thước: D280xR220xS40(mm) Sản phẩm được chứng nhận phù hợp quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 12-3:2011/BYT về vệ sinh an toàn đối với bao bì dụng cụ kim loại tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm. Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.	Cái	155	25	130
1.10	Bếp ga công nghiệp (Bếp 3 hòng)	Kích thước: 2250x840x400/600mm 6 chân được làm bằng inox 201 hộp 40x40 độ dày 0.8mm, mặt bếp inox 201 tấm 0.8mm Kiềng tròn đường kính 320mm. Bộ đốt 6A của hãng gado Tất cả được cắt gập bằng máy thủy lực đảm bảo độ chính xác, sắc nét. Các mối hàn được hàn chắc chắn vệ sinh sạch sẽ. Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015.	Cái	4	1	3
1.11	Bát ăn inox	Chất liệu: inox 201 Đường kính: 12cm Sản phẩm được chứng nhận phù hợp quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 12-3:2011/BYT về vệ sinh an toàn đối với bao bì dụng cụ kim loại tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm. Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.	Cái	180	50	130
1.12	Cốc uống	Kích thước: M7.8xD6.2xC10.7 (cm) Chất liệu nhựa ABS Dung tích 330ml	Cái	180	50	130

1.13	Tủ cơm ga 10 khay	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 680x570x1580mm - Vật liệu: + Đáy tủ inox 304 + Thân tủ được thiết kế 2 lớp inox chất liệu 201, ở giữa có lớp bông thủy tinh cách nhiệt chịu nhiệt cao. Giúp giữ nhiệt lâu, tiết kiệm nhiên liệu, cơm chín đều, đồng thời bảo vệ người dùng khỏi bỏng khi chạm vào thành tủ. - Tủ gồm 10 khay nấu cơm tối đa 4kg gạo/khay. - Bộ đốt 5A1 - Wonderful, đánh lửa tự động. - Tay khóa tủ bằng inox, đảm bảo chắc chắn và an toàn - 1 van cấp nước, 1 van xả nước. - Đồng hồ đo nhiệt bên trong tủ - Kích thước khay: 600x400x70mm - Chân tủ làm từ inox hộp 40x40mm, chắc chắn, có thể tăng chỉnh độ cao để phù hợp mọi mặt bằng bếp. <p>Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.</p>	Tủ	1	1	
1.14	Bộ dụng cụ phục vụ nấu ăn (Muôi)	<p>Bao gồm: 1 Muôi, 1 muôi thùng nông, 1 muôi thùng sâu lòng.</p> <p>Chất liệu: inox 201</p>	Bộ	7	5	2
1.15	Tủ trữ đông	<p>Số ngăn: 2 ngăn: 1 ngăn đông, 1 ngăn mát</p> <p>Số cánh: 2 cánh</p> <p>Chất liệu dàn lạnh: Đồng</p> <p>Công nghệ tiết kiệm điện: Thường</p> <p>Nhiệt độ ngăn đông: $\leq -28^{\circ}\text{C}$</p> <p>Nhiệt độ ngăn mát: $0^{\circ}\text{C} \sim 10^{\circ}\text{C}$</p> <p>Nguồn điện: 220V/50Hz</p> <p>Công suất: 87 (W)</p> <p>Dung tích thực: 220 lít</p> <p>Kích thước: 1080 x 620 x 845 (mm)</p> <p>Trọng lượng: 42 (kg)</p> <p>Môi chất lạnh: R600a</p> <p>Chất liệu lòng tủ: Nhôm sơn tĩnh điện/PCM</p> <p>Bánh xe: 4 bánh xe chịu lực</p>	Cái	2	1	1
1.16	Máy xay thực phẩm công nghiệp	<p>Công suất: 1800W</p> <p>Điện áp: 220V/ 50Hz</p> <p>Dung tích: 1,8 Lít</p> <p>Khối lượng: 5,8 Kg</p> <p>Kích thước: 428x340x280 mm</p> <p>Lưỡi dao 6 cánh phủ Titan</p>	Cái	3	1	2
1.17	Xe đẩy thức ăn	<p>Xe đẩy 2 tầng</p> <ul style="list-style-type: none"> - KT: 900x600x1050mm - Vật liệu: SUS 201 	Cái	2	1	1

		<ul style="list-style-type: none"> - Tay đẩy ống D31.8×1mm, lan can ống D12.9×0.6mm, 3 mặt dày 0.8mm - Có 04 bánh xe D100mm, 02 bánh có khóa - Bánh xe làm từ vật liệu cao su nhiệt xám TPR gia cường có độ đàn hồi cao, kháng hóa chất, Bánh xe di chuyển êm thuận, không để lại vết bánh xe trên sàn. Cơ cấu ổ bi của dòng bánh xe đẩy được bảo vệ bằng nắp đậy chống quán chỉ hay tóc vào hệ thống trục <p>Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015.</p>				
1.18	Thùng rác	<ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: Nhựa HDPE nguyên chất 100%, phủ chất chống tia UV (Tia cực tím) - Dung tích: 240 lít - Kích thước tổng thể: 59 x 74 x 101 cm - Có nắp đậy kín - Có 2 bánh xe chịu lực (D)200 	Cái	15	3	12
1.19	Cây nước nóng lạnh	<p>Công nghệ làm lạnh: Bể máy nén Nhiệt độ nước làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ Nhiệt độ nước làm nóng: $\geq 85^{\circ}\text{C}$ Năng suất làm nước nóng: 4L/giờ Năng suất làm nước lạnh: 4L/giờ Loại gas: R134a Công suất (điện) làm nóng/lạnh (W): 550/100 Đèn diệt khuẩn UV - LED Chế độ Eco Khóa vòi nước nóng an toàn Màn hình LED Thiết bị an toàn kép bảo vệ quá nhiệt Công tắc nước nóng lạnh Dung tích bình nước nóng bên trong (L): 1 Dung tích bình nước lạnh bên trong (L): 3.6 Kích thước (R x S x C) (mm): 310 x 360 x 1040 Trọng lượng (Kg): 15,9</p>	Cái	5	3	2
1.20	Hệ thống lọc nước sạch	<p>Số cột lọc: 3 cột Số cấp lọc: 4 cấp (3 cột composite và 1 cột lọc bông pp 5 micron) Công suất lọc: 1500 L/H Van điều khiển: Sục rửa tự động Vật liệu sục rửa: Nước và muối tinh khiết Tủ điện điều khiển hệ thống: Có bao gồm Khả năng xử lý nước: Loại bỏ canxi, kim loại nặng, chất bẩn độc hại cũng như mùi có trong nước Vật liệu cột lọc chính: Than hoạt tính, sỏi</p>	Bộ	3	1	2

		thạch anh, cát thạch anh, magan, hạt cation Nguồn nước đầu vào: Nước sinh hoạt Kích thước phủ bì (DxRxC): 1410x280x1650 mm				
1.21	Bàn chế biến thức ăn	- KT: 1500x750x800mm - Vật liệu: SUS 201 - Mặt bàn dày 1mm có gân tăng cứng đảm bảo chắc chắn - Chân hộp 40x40x1mm, khung sàn dưới hộp 20x40x0.6mm, nan sàn hộp 10x20x0.6mm khe hở nan 60mm. - Được cắt gập bằng máy thủy lực. Các mối hàn được thực hiện bằng công nghệ hàn TIG, có khí argon bảo vệ mối hàn tránh hiện tượng ô xi hóa Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015.	Cái	2	1	1
1.22	Bàn ăn 6 chỗ	- Kích thước (Dài x Rộng x Cao): 1400x700x750 mm - Đặc điểm: + Mặt bàn inox tấm được tạo hình bằng máy chấn thủy lực, đường nét sắc sảo, chắc chắn. Mặt dày 0.6mm, có gân tăng cứng. + Chân bàn bằng hộp inox 40x40x0.8mm, thanh giằng hộp 20x40x0.6mm (2 thanh song song). Treo ghế bằng ống phi 15.9x0.6 mm + Chân bàn có ủng cao su - Chất liệu: Inox 201 Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.	Cái	35	15	20
1.23	Ghế bàn ăn	- KT: D280xH440mm - Vật liệu: SUS 201 - Chân ghế tròn phi 19 - Mặt ghế được tạo hình bằng máy ép thủy lực 250 tấn, đường nét sắc sảo, chắc chắn. Có sàn chống trơn trượt - Dưới mặt ghế có đệm cao su giúp ghế không bị lồi sau một thời gian sử dụng, không phát ra tiếng kêu khi ngồi. - Được cắt gập bằng máy thủy lực. Các mối hàn được thực hiện bằng công nghệ hàn TIG, có khí argon bảo vệ mối hàn tránh hiện tượng ô xi hóa Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.	Cái	165	15	150
2	Thiết bị nhà ở cho học sinh bán trú					

2.1	Giường nằm cho HSBT (Giường 2 tầng)	<ul style="list-style-type: none"> - Giường gồm 2 tầng, tầng 2 có 1 chắn ngã - Chân giường thép 30x30, đỡ giát 25x50, nan giát, cầu thang, thanh đầu giường 20x20, chắn ngã tầng 2: Ø16, cọc màn: Ø13.8 được sơn tĩnh điện. - Giát gỗ Okal dán giấy dày 17mm - Bàn viết gỗ Melamine dày 17mm - Kích thước: (Rộng x Sâu x Cao): 1900 x 850 x 1650 (mm) ±5mm <p>Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.</p>	Cái	40	10	30
2.2	Dàn chiếu sáng năng lượng mặt trời					
2.2.1	Inverter Hybrid 5KW 1 pha	Inverter Hòa lưới có lưu trữ 5KW 1pha cao cấp (mã mới). Bao gồm bộ thiết bị giám sát từ xa qua internet.	Bộ	1		1
2.2.2	Pin Lithium 51.2V-100AH	Pin Lithium 51.2V-100AH hiệu suất sử dụng cao, dòng xả tối đa 100A, chu kỳ xả sâu hơn 6000 lần cho tuổi thọ sử dụng lên tới 16 năm. Tích hợp hệ thống giám sát thông minh BMS; Màn hình cảm ứng 4.3inch; Giác kết nối nhanh cao cấp chịu dòng xả lên tới 250A.	Bộ	1		1
2.2.3	Tủ điện	Tủ điện phân phối và bảo vệ bao gồm: Cầu chì, thiết bị chống sét, thiết bị đóng cắt...	Bộ	1		1
2.2.4	ATS	Bộ ATS 1 Phase 63A cao cấp - chuyển nguồn không gián đoạn khi mất điện lưới- dùng cho hệ lưu trữ	Bộ	1		1
2.2.5	Dây điện	Dây điện AC, dây tiếp địa chuyên dụng cho hệ thống NLMT. Sử dụng vật liệu đồng nguyên chất, cách điện 2 lớp tiêu chuẩn châu Âu. Dây AC hỗ trợ 15m.	KW	5		5,31
2.2.6	Nhân công	Nhân công lắp đặt, bốc dỡ vật tư, chạy thử, bàn giao, hướng dẫn sử dụng.	KW	5		5,31
2.3	Dàn nước nóng lạnh năng lượng mặt trời	<p>Dung tích: 300L Số lượng ống: 28 ống Thông số lắp đặt: 2380 x 1960 x 1260 mm Bình bảo ôn: Inox 304 Ống chân không hấp thụ nhiệt: Ống được phủ 5 lớp lõi vàng. Chức năng chính của ống là hấp thụ nhiệt và làm nước nóng nhanh chóng Bình bảo ôn chứa nước nóng: Bao gồm ruột bình bảo ôn làm bằng inox SUS 304 siêu bền bỉ. Bên trong là lớp xốp bảo ôn</p>	Dàn	2		2

		polyurethane với độ dày 50mm giữ nhiệt 72 giờ, nằm giữa lớp vỏ bên ngoài và ruột bình Giá đỡ thiết bị: Có cấu tạo ghép nối thông minh từ vật liệu cao cấp trường tồn với thời gian. Vị trí lắp đặt: lắp đặt trên mái bằng. Sản phẩm không bao gồm bồn chứa nước và bơm tăng áp nếu sử dụng nước trực tiếp.				
2.4	Tủ đựng quần áo 6 ngăn	Kích thước: W1000 x D450 x H1830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Tủ được thiết kế với 6 khoang cánh mở Mỗi khoang có 1 cánh sắt mở Mỗi khoang tủ có trang bị tay nắm âm và chìa khóa riêng biệt. Dung sai kích thước: ± 3 (mm) Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.	Cái	30		30
II	PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LÝ - CÔNG NGHỆ					
1	Bàn thí nghiệm giáo viên Lý, công nghệ	Kích thước: 1500*600*750mm Khung bàn được làm bằng sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt bàn bằng nhựa composite dày 20mm. Quây và ngăn chất liệu gỗ công nghiệp phủ melamin. Bàn được trang bị một bảng điện chuyên dụng. Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.	Chiếc	1		1
2	Bàn thí nghiệm cho học sinh Lý, công nghệ 04 chỗ ngồi	KT 2200*600*750mm - Mặt bàn làm bằng nhựa composite dày 20mm, khung bàn làm bằng sắt hộp 30*30 sơn tĩnh điện. - Quây cánh tủ, ngăn bàn bằng gỗ công nghiệp MDF phủ melamin - bàn được trang bị 1 bảng điện chuyên dụng. Bao gồm 4 đồng hồ. Điện xoay chiều, điện một chiều, nguồn điện 220v. Có cầu trì chống trập và các rắc cắm phục vụ thực hành. Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.	Chiếc	10		10
3	Ghế thí nghiệm	Kích thước: 300*300*480 mm. Mặt ghế làm bằng nhựa đúc nguyên khối có các gân tăng cứng. Chân ghế được làm bằng sắt sơn tĩnh điện, đảm bảo chắc chắn và thẩm mỹ.	Chiếc	41		41

		Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.				
4	Tủ điều khiển trung tâm	Kích thước 500*600*750mm Tủ có biến thế nguồn 37A Có hệ thống cung cấp dòng điện xoay chiều. Một chiều từ 0-24 v. Được điều khiển bằng khởi động từ. Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.	Chiếc	1		1
5	Bàn chuẩn bị thí nghiệm cho giáo viên	- Kích thước: 1800*1000*750mm + Mặt bàn màu ghi sáng dày 20mm làm bằng Composite có độ bền cơ học cao, chịu nhiệt độ, chịu nước. + Khung bằng thép: Chân bằng thép hộp 30 x 30 x 1,2mm, Giằng bằng thép hộp 25 x 25 x 1,2mm sơn tĩnh điện màu ghi sáng. - Kết cấu: Mặt bàn liên kết với khung bằng bulông chìm. Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.	Chiếc	1		1
6	Ghế thí nghiệm (dùng cho bàn chuẩn bị)	Kích thước. 300*300*480 mm. Mặt ghế làm bằng nhựa đúc nguyên khối có các gân tăng cứng. Chân ghế được làm bằng sắt sơn tĩnh điện, đảm bảo chắc chắn và thẩm mỹ. Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.	Chiếc	2		2
7	Tủ đựng dụng cụ thí nghiệm	Chất liệu: sơn tĩnh điện Khoang trên có 2 đợt cố định, khung cánh kính mở. Khoang dưới có 2 cánh sắt mở. Kích thước: W1000 x D450 x H1830 mm Dung sai kích thước: ± 3 (mm) Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.	Cái	2		2
8	Giá để thiết bị	Kích thước: W1006 x D406 x H2065 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Giá thép có 5 tầng, đợt có thể di động giúp điều chỉnh độ cao và thanh trụ bằng thép uốn. Dung sai kích thước: ± 5 (mm) Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018	Cái	2		2

9	Vật tư, thi công lắp đặt phòng bộ môn Lý - Công nghệ	Vật tư phụ trợ để thi công hệ thống điện: dây điện từ nguồn điện đến bộ điều khiển trung tâm; dây điện từ bộ điều khiển trung tâm đến từng bàn thí nghiệm của học sinh; ống gen mèn phi 20 bảo vệ dây điện; băng dính điện; xi măng + cát để hoàn trả nền nhà Thi công lắp đặt bàn ghế, hệ thống cung cấp điện để cung cấp nguồn điện từ tủ điều khiển trung tâm đến từng vị trí có sử dụng nguồn điện, xây trát vữa hoàn trả mặt nền	Phòng	1		1
III	PHÒNG THÍ NGHIỆM HÓA - SINH					
1	Bàn thí nghiệm giáo viên Hóa Sinh	Kích thước: 1500*600*750. Mặt bàn được phủ nhựa tổng hợp composite dày 20 mm. Chân bàn làm bằng sắt hộp sơn tĩnh điện Quây và ngăn bàn được làm bằng gỗ công nghiệp phủ melamin. Bàn có một chậu rửa. Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.	Chiếc	1		1
2	Bàn thí nghiệm Hóa Sinh học sinh 4 chỗ ngồi	KT: 2200*600*750mm - Mặt bàn làm bằng nhựa composite dày 20mm, khung bàn làm bằng sắt hộp KT 30x30, chân tăng chỉnh được độ cao - Quây cánh tủ, ngăn bàn bằng gỗ công nghiệp MDF phủ melamin màu ghi sáng - Được trang bị chậu và vòi rửa để vệ sinh khi làm thí nghiệm Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.	Chiếc	10		10
3	Ghế thí nghiệm	Kích thước. 300*300*480 mm. Mặt ghế làm bằng nhựa đúc nguyên khối có các gân tăng cứng. Chân ghế được làm bằng sắt sơn tĩnh điện, đảm bảo chắc chắn và thẩm mỹ. Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.	Chiếc	41		41
4	Quạt hút thải khí độc	KT: 400x200x1000(mm) Khung thép sơn tĩnh điện, cửa gió 4 hướng, có lớp bông Micron. Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.	Chiếc	2		2

5	Bàn chuẩn bị thí nghiệm cho giáo viên	<p>- Kích thước: 1800*1000*750mm</p> <p>+ Mặt bàn màu ghi sáng dày 20mm làm bằng Composite có độ bền cơ học cao, chịu nhiệt độ, chịu nước.</p> <p>+ Khung bằng thép: Chân bằng thép hộp 30 x 30 x 1,2mm, Giằng bằng thép hộp 25 x 25 x 1,2mm sơn tĩnh điện màu ghi sáng.</p> <p>- Kết cấu: Mặt bàn liên kết với khung bằng bulông chìm.</p> <p>Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.</p>	Chiếc	1		1
6	Ghế thí nghiệm (dùng cho bàn chuẩn bị)	<p>Kích thước: 300*300*480 mm. Mặt ghế làm bằng nhựa đúc nguyên khối có các gân tăng cứng. Chân ghế được làm bằng sắt sơn tĩnh điện, đảm bảo chắc chắn và thẩm mỹ.</p> <p>Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.</p>	Chiếc	2		2
7	Xe đẩy phòng thí nghiệm	<p>Xe có 3 tầng, KT 600x900mm</p> <p>- Khung bằng Inox 304 ống tròn D22, D9,6 mm</p> <p>- Mặt bằng Inox tấm dày 0,8mm</p> <p>- Liên kết bằng mối hàn có khí Argon bảo vệ</p> <p>- Di chuyển dễ dàng bằng 4 bánh xe.</p> <p>Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.</p>	Chiếc	1		1
8	Tủ đựng dụng cụ thí nghiệm	<p>Chất liệu: sơn tĩnh điện</p> <p>Khoang trên có 2 đợt cố định, khung cánh kính mờ.</p> <p>Khoang dưới có 2 cánh sắt mở.</p> <p>Kích thước: W1000 x D450 x H1830 mm</p> <p>Dung sai kích thước: ± 3 (mm)</p> <p>Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.</p>	Cái	2		2
9	Giá để thiết bị	<p>Kích thước: W1006 x D406 x H2065 mm</p> <p>Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện</p> <p>Giá thép có 5 tầng, đợt có thể di động giúp điều chỉnh độ cao và thanh trụ bằng thép uốn.</p> <p>Dung sai kích thước: ± 5 (mm)</p> <p>Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018</p>	Cái	2		2
10	Tủ hút khí độc	<p>KT: 1200x750x2040(mm)</p> <p>Khng bằng thép sơn tĩnh điện, tủ có hệ thống hút khí bụi, độc lọc bằng than hoạt</p>	Chiếc	1		1

		tính, quạt hút khí 300W, dung lượng 1,500 m ³ / giờ Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.				
11	Tủ đựng Hoá chất	Tủ đựng hoá chất đặc biệt KT: 1000x500x1800(mm) Chất liệu thép sơn tĩnh điện, có quạt hút khí độc và lọc độc bằng than hoạt tính. Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.	Chiếc	1		1
12	Vật tư, thi công lắp đặt phòng học	Vật tư phụ trợ để thi công hệ thống cấp thoát nước: đường ống cấp nước, thoát nước, van tổng, các phụ kiện lắp đặt điện để đảm bảo cấp nước từ nguồn nước (trong phòng) đến các bàn học và hệ thống thoát nước từ các bàn trong phòng ra ngoài phòng ; xi măng + cát để hoàn trả nền nhà đường điện của quạt hút Thi công lắp đặt bàn ghế, cắt gạch sàn nhà, đục tường để chôn hệ thống cung cấp nước, thoát nước từ nguồn nước (trong phòng) đến từng vị trí có sử dụng nguồn nước , xây trát hoàn trả mặt nền Đục tường (nếu không có sẵn) để lắp đặt hệ thống quạt hút, tủ hút khí độc, tủ đựng hóa chất, đi đường dây điện cho quạt hút....	Phòng	1		1
IV	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG					
1	Máy tính	Bộ xử lý Intel® Core™ i3-12100 (4 lõi, 8 luồng, 3.3Ghz) Bộ nhớ RAM: 8GB DDR4 2666Mhz Ổ cứng: SSD dung lượng 256Gb Bảng mạch chủ - Sử dụng chipset Intel. Hỗ trợ LGA1700 S/p Intel thế hệ 12 Core/Pentium/Celeron. - Cổng giao tiếp: 1 x D-Sub Port, 1 x DVI-D port, 1 xHDMI port, 1 x Display port, 1 x COM, 4x USB 3.1 port(s), 2x USB 2.0. Khe cắm mở rộng: 3 x PCIe 4.0/3.0 x16 slot (hỗ trợ PCIe x1), 1 x PCI slot, 6x DIMM RAM, 3 x M.2; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports. Đồ họa : Bộ vi xử lý Đồ họa Tích hợp - Hỗ trợ Intel® HD Graphics Màn hình: 21.5" (Kích thước: 21.5", Độ phân giải: 1920 x 1080). Cổng giao tiếp: D-Sub (VGA), HDMI - Màn hình vi tính đồng bộ cùng thương hiệu với hãng sản	Bộ	6		6

		<p>xuất máy vi tính. Giao tiếp mạng: Integrated Gigabit LAN (10/100/1000Mb/s). Wifi Cạc âm thanh: Tích hợp Vỏ máy: Slim Tower case Hệ điều hành: Microsoft Windows 11 home bản quyền Bàn phím: chuẩn giao tiếp USB. Chuột: Chuột vi tính chuẩn kết nối USB. Máy tính thương hiệu Việt Nam áp dụng tiêu chuẩn ISO 14001: 2015, ISO 9001:2015, ISO 17025:2017; ISO 45001:2018 vào dây chuyền sản xuất công nghiệp.</p>				
2	Ti vi	<p>Kích thước: 55 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. Tiêu chuẩn 4K Ultra HD đạt độ phân giải 3,840 x 2,160 Góc nhìn: 150/160 (CR>10) Độ tương phản: 3000:1 Cấp nguồn VVR có sẵn 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 High Dynamic Range (HDR) chuẩn Dolby Vision Chất lượng hình ảnh chuẩn 4K Ultra HD tích hợp tính năng HDR10 tăng cường dải tương phản và màu sắc. Công nghệ Motion Enhancement nâng cấp chất lượng các hình ảnh chuyển động. Công nghệ DNR giảm nhiễu kỹ thuật số (digital noise) trong hình ảnh. 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) Công suất loa: 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</p>	Cái	5	5	

		<p>trợ tìm kiếm bằng giọng nói với tùy chỉnh bộ lọc tìm kiếm an toàn cho phép chặn theo từ khóa.</p> <p>Chức năng phản chiếu Chromecast được tích hợp sẵn giúp phản chiếu nội dung từ điện thoại sang tivi.</p> <p>Ứng dụng MMP tích hợp sẵn trên tivi giúp hiển thị video, hình ảnh, âm thanh, văn bản qua kết nối USB.</p> <p>Hỗ trợ công nghệ DRM Wideline L1, Playready 3.0</p> <p>Các kết nối:</p> <p>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).</p> <p>USB: 2 cổng phiên bản 2.0 (5V/ 500mA), có hỗ trợ kết nối ổ cứng ngoài.</p> <p>Đầu vào AV: 1 (mini composite)</p> <p>Đầu vào Ethernet LAN: 1 (cáp RJ45)</p> <p>Đầu ra âm thanh kỹ thuật số: 1</p> <p>Đầu vào tai nghe: 1</p> <p>Đầu vào RF: 1</p> <p>Kết nối Bluetooth: có sẵn (chuẩn BT5.1)</p> <p>Kết nối Chromecast: có sẵn</p> <p>Wi-Fi: tiêu chuẩn 2.4+5Ghz</p> <p>Các tiện ích khác:</p> <p>Kết nối USB có thể hiển thị hình ảnh, phát nhạc và video theo tiêu chuẩn 4K.</p> <p>Tùy chỉnh thời gian tự động tắt nguồn khi không có tín hiệu.</p> <p>Tự động chờ khi TV không hoạt động.</p> <p>Ngôn ngữ hiển thị: đa ngôn ngữ theo chuẩn của Google.</p> <p>Chế độ tiết kiệm năng lượng khi chọn Eco setting.</p> <p>Chức năng kiểm soát điện tử tiêu dùng CEC (tự động tắt / bật nguồn các thiết bị qua cổng kết nối HDMI)</p> <p>Ứng dụng, phần mềm E-Learning tích hợp (Bản quyền, Có chứng nhận quyền tác giả):</p> <p>Tính năng quản trị trên Web của giáo viên:</p> <p>Quản lý thông tin lớp học: Cho phép người quản lý theo dõi thông tin của khóa học lớp học</p> <p>Quản lý nhóm nội dung lớp học: Quản trị khóa học có thể thiết lập nội dung lớp học từ kho học liệu và khung chương trình đào tạo có trước.</p> <p>Quản lý nội dung Scorm, Video, Text/html, Link, Document, Hình ảnh,</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>Bài kiểm tra/ thi trực tiếp từ kho cho lớp học.</p> <p>Cho phép quản lý lớp học và tài liệu sử dụng: Thêm mới, chỉnh sửa các học liệu dạng Scorm, Video, Text/html, Link, Document, Hình ảnh, Bài kiểm tra/ thi trực tiếp cho lớp học khi chưa có học viên tham gia</p> <p>Tính năng sử dụng chung trên Smart TV, Thiết bị Android, Thiết bị IOS, Web: Đăng nhập trên thiết bị: Cho phép người dùng đã có tài khoản đăng nhập vào hệ thống trên Smart TV, Thiết bị Android, Thiết bị IOS và trên Web.</p> <p>Khai thác thông tin khóa học: Chức năng cho phép học viên xem sơ lược các thông tin cơ bản của khóa học: Mô tả khóa học, Khung đào tạo và các tài liệu có thể được sử dụng.</p> <p>Học viên xem được tài liệu tham khảo, Các bình luận, đánh giá về khóa học...</p> <p>Xem trạng thái hoàn thành của từng nội dung trong khóa học: Hệ thống hiển thị % hoàn thành của người dùng đối với từng học liệu, tài liệu.</p> <p>Khai thác nội dung bài giảng Video, Scorm/ xAPI trên thiết bị: Hệ thống hỗ trợ các loại bài giảng đa dạng: Youtube, Scorm.</p> <p>Làm bài kiểm tra trong khóa học: Cho phép học viên làm bài kiểm tra trong quá trình học tập. Từ đó là tiền đề để hệ thống đánh giá học viên.</p> <p>Khai thác thư viện tài liệu tham khảo: Học viên / Giáo viên có thể mở, tương tác với tài liệu, học liệu mà giáo viên đã tải lên sẵn và trong kho dữ liệu đã được chia sẻ từ nhiều đơn vị.</p> <p>Tài liệu tiếng anh tham khảo: Bổ trợ thêm về từ vựng qua hệ thống bài tập phong phú. Giọng nói được ghi âm chuẩn Anh – Anh.</p> <p>Cung cấp hệ thống bài tập được thiết kế thông minh với nhiều dạng bài tập như: Kéo thả, điền từ vào ô trống, chọn đáp án đúng, trò chơi giải ô chữ, sắp xếp lại thứ tự của từ hoặc câu, luyện viết, khoanh tròn đáp án, viết lại câu cho đúng...</p> <p>Thông số khác: Công suất: 150W Chế độ chờ: <0.5W Trọng lượng không chân đế: 12.8 kg</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		Sản phẩm đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT, QCVN 132:2022/BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT, QCVN 63:2020/BTTTT Giá treo tivi: Sắt sơn tĩnh điện.				
3	Bảng					
3.1	Bảng TH	<p>Bảng trượt ngang nguyên khối khổ 1220 x 3600mm, 4 tấm, 2 lớp chống lóa.</p> <p>- Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới. Khung ray bằng nhôm đúc hợp kim, kích thước ray 26.5mm x 32.1mm. Hệ thống 2 thanh ray trượt phải được gắn cố định bằng các khớp XTRABONE có khe rộng 15mm, kích thước chiều dài (phần ray nổi) là 44mm, chiều cao phần ray nổi là 27mm, chiều rộng khớp là 32mm. Khớp extrabone làm bằng nhựa ABS có màu trùng với màu nhôm và có tác dụng kháng lực chống vặn xoắn, tăng sự chính xác khi lắp các cấu kiện liên kết 90 độ tạo thành 1 khung ray trượt ổn định, vững chắc. Ray trượt có mặt cắt dạng chữ C, chống bám bụi, chống kẹt phân và đảm bảo bánh xe của tấm bảng trượt không bị trượt ra ngoài khi sử dụng.</p> <p>- Mặt bảng bằng thép màu xanh dày 0,3mm, nhập khẩu Hàn Quốc đạt chứng chỉ KS Q ISO 9001-2015 của Hàn Quốc, đáp ứng tiêu chuẩn Nhật Bản JISG3312 CGCC, đạt tiêu chuẩn thử nghiệm bảo vệ môi trường EPD International, đầy đủ CO - CQ nhập khẩu Korea, mặt bảng được thử nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN 6238-3:2011, TCVN 6238-10:2010, TCVN 6238-11:2010. Trên mặt bảng có dòng kẻ ô li mờ 20x20mm và chữ in chìm KG STEEL-MADE IN KOREA. Mặt bảng được phủ sơn chống lóa 3 chiều, siêu mịn, dễ viết, dễ xóa và hút được nam châm.</p> <p>- Gồm 02 lớp:</p> <p>+ Lớp 1 gồm: 02 bảng thép từ gắn cố định ở 2 đầu ray trượt, kích thước 1220mm x 900mm.</p> <p>+ Lớp 2 gồm: 2 bảng mặt thép từ trượt trên ray, kích thước mỗi tấm 1220 x</p>	chiếc	10	10	

		<p>900mm. Cạnh trong của 2 bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng, thẩm mỹ giúp hai bảng gần như liền khối khi giao nhau, dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước khung nhôm viền bảng 26.2mm x 23.2mm được sơn tĩnh điện màu cafe cùng màu với thanh nhôm ray trượt. - Hậu bảng dày 15mm được gia cường chịu lực bởi lớp cốt nhựa PVC SOLID chịu nước dày 15 mm, chịu lực, chống rung tuyệt đối. - Khay phần in chữ và góc bịt bằng nhựa ABS, thẩm mỹ và chống sắc nhọn. - Bánh xe chuyên dụng đúc từ nhựa nguyên khối chịu mài mòn. Cụm bánh xe trượt gồm phần đế bánh xe, trục bánh và bánh xe đúc có vòng bi, được gia công cơ khí bằng kim loại. - Giá treo bảng chuyên dụng được chế tạo bằng thép mạ kẽm điện phân, chống rỉ, có thể tăng chỉnh độ dày thích hợp với mọi loại màn hình. - Sản phẩm bảng giáo dục được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 và ISO 45001: 2018. 			
3.2	Bảng THCS	<p>Bảng trượt ngang nguyên khối khổ 1220 x 3600mm, 4 tấm, 2 lớp chống lóa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới. Khung ray bằng nhôm đúc hợp kim, kích thước ray 26.5mm x 32.1mm. Hệ thống 2 thanh ray trượt phải được gắn cố định bằng các khớp XTRABONE có khe rộng 15mm, kích thước chiều dài (phần ray nổi) là 44mm, chiều cao phần ray nổi là 27mm, chiều rộng khớp là 32mm. Khớp extrabone làm bằng nhựa ABS có màu trùng với màu nhôm và có tác dụng kháng lực chống vặn xoắn, tăng sự chính xác khi lắp các cấu kiện liên kết 90 độ tạo thành 1 khung ray trượt ổn định, vững chắc. Ray trượt có mặt cắt dạng chữ C, chống bám bụi, chống kẹt phần và đảm bảo bánh xe của tấm bảng trượt không bị trượt ra ngoài khi sử dụng. - Mặt bảng bằng thép màu xanh dày 0,3mm, nhập khẩu Hàn Quốc đạt chứng chỉ KS Q ISO 9001-2015 của Quốc, đáp ứng tiêu chuẩn Nhật Bản JISG3312 	chiếc	5	5

		<p>CGCC, đạt tiêu chuẩn thử nghiệm bảo vệ môi trường EPD International, đầy đủ CO - CQ nhập khẩu Korea, mặt bảng được thử nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN 6238-3: 2011, TCVN 6238-10:2010, TCVN 6238-11:2010. Trên mặt bảng có dòng kẻ mờ 50mm x 50mm và chữ in chìm KG STEEL-MADE IN KOREA. Mặt bảng được phủ sơn chống lóa 3 chiều, siêu mịn, dễ viết, dễ xóa và hút được nam châm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gồm 02 lớp: + Lớp 1 gồm: 02 bảng thép từ gắn cố định ở 2 đầu ray trượt, kích thước 1220mm x 900mm. + Lớp 2 gồm: 2 bảng mặt thép từ trượt trên ray, kích thước mỗi tấm 1220 x 900mm. Cạnh trong của 2 bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng, thẳm mĩ giúp hai bảng gần như liền khối khi giao nhau, dễ dàng viết trản từ bảng này sang bảng kia. - Kích thước khung nhôm viền bảng 26.2mm x 23.2mm được sơn tĩnh điện màu cafe cùng màu với thanh nhôm ray trượt. - Hậ bảng dày 15mm được gia cường chịu lực bởi lớp cốt nhựa PVC SOLID chịu nước dày 15 mm, chịu lực, chống rung tuyệt đối. - Khay phân in chữ và góc bịt bảng nhựa ABS, thẳm mĩ và chống sắc nhọn. - Bánh xe chuyên dụng đúc từ nhựa nguyên khối chịu mài mòn. Cụm bánh xe trượt gồm phần đế bánh xe, trục bánh và bánh xe đúc có vòng bi, được gia công cơ khí bằng kim loại. - Giá treo bảng chuyên dụng được chế tạo bằng thép mạ kẽm điện phân, chống rỉ, có thể tăng chỉnh độ dày thích hợp với mọi loại màn hình. - Sản phẩm bảng giáo dục được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 và ISO 45001: 2018. 				
4	Bàn ghế					
4.1	Bàn ghế TH	<p>Bàn ghế học sinh hai chỗ ngồi, ghế rời KT bàn: Cao bàn 65cm, sâu bàn 40cm, rộng bàn 120cm KT ghế: Cao ghế 38cm, sâu ghế 34cm, rộng ghế 34cm</p>	Bộ	50	50	

		<p>Kết cấu, vật liệu bàn, ghế:</p> <p>+ Khung bàn: Khung bàn bằng thép hộp 50×25mm dày 0,8mm, hộp 25×25mm dày 0,8mm, các xà giằng bằng hộp 20×20mm độ dày 0,8mm. Giằng chữ H có đố đứng giữa. Toàn bộ khung bàn được hàn ngẫu trong khí CO₂, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi sáng, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ.</p> <p>+ Khung ghế: Khung thép hộp 25×25mm, dày 0,8mm. Toàn bộ khung ghế được hàn ngẫu trong khí CO₂, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu sáng, đảm bảo thẩm mỹ, độ bền kết cấu và sơn phủ.</p> <p>+ Mặt bàn, mặt ghế, tựa ghế: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh dày 18mm.</p> <p>+ Ngăn bàn: Làm bằng gỗ MDF phủ melamin màu vàng nhạt dày 12mm, dài bằng chiều dài của khung bàn.</p> <p>+ Chân bàn, ghế được đóng bằng nút nhựa màu đen.</p> <p>- Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018. Sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 6238-1 : 2017, đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 6238-3: 2011. Phần gỗ ghép thanh được thử nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN 8575-2010.</p> <p>- Yêu cầu khác: Kích thước cơ bản của bàn, ghế (sai số cho phép của kích thước ± 0,5mm), riêng độ dày của gỗ, thép sai số ± 0,5mm.</p>				
4.2	Bàn ghế THCS	<p>1 bàn liền với ghế không tựa</p> <p>KT bàn: Cao bàn 69 cm, sâu bàn 40 cm, rộng bàn 120 cm</p> <p>KT ghế: Cao ghế 41 cm, sâu ghế 22 cm, rộng ghế 120 cm</p> <p>Kết cấu, vật liệu bàn, ghế:</p> <p>+ Khung bàn, ghế: Khung bằng thép hộp 50x25 mm dày 0,8 mm, hộp 25x25 mm dày 0,8 mm, các xà giằng bằng hộp 20x20 mm độ dày 0,8 mm. Giằng chữ H có đố đứng giữa. Toàn bộ khung bàn, ghế được hàn ngẫu trong khí CO₂, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi sáng, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ..</p> <p>+ Mặt bàn, mặt ghế: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh dày 18mm</p> <p>+ Ngăn bàn: Làm bằng gỗ MDF phủ melamin màu vàng nhạt dày 12mm, dài bằng chiều dài của khung bàn.</p> <p>+ Chân bàn, ghế được đóng bằng nút</p>	Bộ	78		78

		nhựa màu đen. - Nhà sản xuất có hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018. Sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 6238-1: 2017, đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 6238-3: 2011. Phần gỗ ghép thanh được thử nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN 8575 - 2010. - Yêu cầu khác: Kích thước cơ bản của bàn, ghế (sai số cho phép của kích thước là $\pm 5\text{mm}$), riêng độ dày của gỗ, thép sai số $\pm 0,5\text{mm}$.				
--	--	---	--	--	--	--

c) Tính hợp lý và hiệu quả kinh tế của các giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức cung cấp, lắp đặt hàng hóa:

- Trình bày cách thức và phương tiện để giải quyết công việc trong công tác kiểm soát chất lượng đối với công việc: Hàng hóa mới 100%, chưa qua sử dụng và năm sản xuất đáp ứng yêu cầu của gói thầu.

- Có sơ đồ tổ chức, bố trí nhân sự phân công rõ quyền hạn, trách nhiệm của cán bộ lãnh đạo công ty, cán bộ phụ trách bàn giao, giám sát kỹ thuật lắp đặt và tiến độ thực hiện.

- Có biện pháp tổ chức thực hiện cung cấp, lắp đặt cụ thể và chi tiết đối với hàng hoá, thiết bị.

- Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng, lắp đặt, bảo quản cho từng loại thiết bị bằng tiếng Việt.

d) Mức độ đáp ứng các yêu cầu về hệ thống đảm bảo chất lượng và phương pháp thực hiện:

- Hệ thống đảm bảo chất lượng:

+ Trình bày biện pháp quản lý chất lượng đáp ứng tính hiệu quả của việc cung cấp, lắp đặt hàng hoá.

+ Đề xuất nhân sự tham gia thực hiện gói thầu. Nêu rõ nhiệm vụ cán bộ phụ trách tham gia; quyền hạn, trách nhiệm của ban lãnh đạo nhà thầu trong công tác thực hiện công việc của gói thầu.

- Phương pháp thực hiện:

+ Trình bày cách thức kiểm tra, giám sát công việc phải làm, để đảm bảo chất lượng trong công việc.

+ Trình bày các biện pháp khắc phục khi xảy ra nguy cơ chậm tiến độ cung cấp dịch vụ và sản phẩm bàn giao cho Chủ đầu tư không đảm bảo chất lượng.

+ Biện pháp đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường, hạ tầng cơ sở

và các bên liên quan trong khi thực hiện gói thầu: An toàn trong quá trình lắp đặt, dọn dẹp và thu gom rác thải; hư hỏng hạ tầng và khắc phục sự cố; Kiểm tra, đánh giá và báo cáo...

+ Biện pháp phòng chống cháy nổ, an ninh trật tự.

đ) Mức độ đáp ứng các yêu cầu về bảo hành, bảo trì: nhà thầu phải trình bày được kế hoạch cung cấp dịch vụ bảo hành, bảo trì:

- Thời gian bảo hành sản phẩm: ≥ 12 tháng

- Có mặt trong vòng 48 giờ kể từ thời điểm nhận được thông báo của Chủ đầu tư;

- Trong vòng 72 giờ đổi mới sản phẩm không đạt một trong các lỗi về chất lượng kể từ khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư.

- Nhà thầu phải trình bày được kế hoạch cung cấp dịch vụ bảo hành, bảo trì.

e) Mức độ đáp ứng yêu cầu về cung cấp vật tư, thiết bị thay thế và các dịch vụ liên quan khác (nếu có) trong toàn bộ quá trình sử dụng của hàng hóa:

- Thông tin địa chỉ, số điện thoại liên hệ, người phụ trách.

- Mức độ đáp ứng yêu cầu về cung cấp vật tư, thiết bị thay thế và các dịch vụ liên quan khác khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư trong toàn bộ quá trình sử dụng của hàng hóa.

f) Tiến độ cung cấp hàng hóa:

- Nhà thầu tự khảo sát, lên phương án tổ chức để thực hiện gói thầu hiệu quả, thống nhất kế hoạch với Chủ đầu tư.

- Bảng tiến độ chi tiết phải bao gồm các công việc cụ thể: Sản xuất hàng hóa/cung cấp, Vận chuyển, bàn giao lắp đặt và nghiệm thu hàng hoá, thiết bị tại từng vị trí do chủ đầu tư yêu cầu.

- Thời gian giao hàng kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực: Sớm nhất là 15 ngày, muộn nhất là 30 ngày.

1.3. Các yêu cầu khác: Không có

Mục 2. Bản vẽ: Không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Kiểm tra trước khi giao hàng

- Kiểm tra khi hàng đến

- Kiểm tra các tài liệu:
- Cách thức xử lý đối với các hàng hóa không đạt yêu cầu qua kiểm tra, thử nghiệm: Thay thế bằng hàng hóa đạt chất lượng.