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.

Cung cấp lắp đặt thiết bị cho các khối nhà bao gồm: Bổ sung thiết bị nhà điều hành và chức năng 4 tầng; nhà lớp học và phòng bộ môn 2 tầng, nhà lớp học 2 tầng, nhà đa năng, căng tin, nhà công vụ và các hạng mục phụ trợ khác.

2. Thời hạn hoàn thành. 90 ngày

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Hoàn thành trong vòng 90 ngày kể từ ngày khởi công.

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

Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật được soạn thảo dựa trên cơ sở quy mô, tính chất của dự án, gói thầu và tuân thủ quy định của pháp luật xây dựng chuyên ngành về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

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

- TCVN 4055:2012 Công trình xây dựng - Tổ chức thi công
- TCVN 4091-1985. Nghiệm thu các công trình xây dựng;
- QCVN 18:2014/BXD về An toàn trong xây dựng;

Các tiêu chuẩn, quy phạm xây dựng hiện hành liên quan khác.

2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công lắp đặt, giám sát:

2.1. Yêu cầu chung:

- Cung cấp thiết bị có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng và hợp pháp;
- Có đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa đạt yêu cầu trong E-HSMT;
- Có tiêu chuẩn sản xuất, tiêu chuẩn chế tạo và công nghệ;
- Cam kết khi bàn giao hàng hóa: Nhà thầu cung cấp

+ Đối với hàng hóa nhập khẩu: Bản gốc hoặc bản sao có chứng thực giấy chứng nhận nguồn gốc xuất xứ hàng hóa (CO) và giấy chứng nhận chất lượng sản phẩm (CQ).

+ Đối với hàng hóa sản xuất, lắp ráp trong nước: Bản gốc hoặc bản sao có

chứng thực giấy chứng nhận xuất xưởng, các giấy tờ liên quan đến chất lượng sản phẩm.

- Các sản phẩm nhà thầu cung cấp phải chính hãng, mới 100%, chưa qua sử dụng và có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng và hợp pháp, được sản xuất từ năm 2024 trở lại đây, đúng chủng loại và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật theo quy định tại Chương V của E-HSMT (Nhà thầu phải có cam kết nộp kèm trong E-HSDT).

- Nhà thầu đính kèm E-HSDT Catalogue hình ảnh, tài liệu kỹ thuật... đối với các sản phẩm theo quy định tại Chương V của E-HSMT.

- Nhà thầu cam kết sẵn sàng cung cấp thiết bị mẫu đúng với yêu cầu kỹ thuật trong E-HSMT trong vòng 3 ngày khi chủ đầu tư yêu cầu để kiểm tra đúng với thông số thiết bị dự thầu (Nếu nhà thầu được mời vào đối chiếu tài liệu, kiểm tra hàng mẫu và thương thảo hợp đồng).

- Yêu cầu về lắp đặt, cài đặt, vận hành: Nhà thầu phải vận chuyển, lắp đặt, cài đặt, vận hành thử nghiệm, bàn giao đến địa điểm cơ quan, đơn vị trực tiếp quản lý, sử dụng tài sản theo đúng yêu trong E-HSMT. Nhà thầu phải đảm bảo hệ thống hoạt động hoàn chỉnh, bình thường, cấu hình, hướng dẫn vận hành, hướng dẫn sử dụng thành thạo cho nhân sự của các cơ quan, đơn vị có liên quan, bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất. Toàn bộ chi phí liên quan đến việc cung cấp, vận chuyển và lắp đặt hàng hóa và dịch vụ sau bán hàng do nhà thầu chi trả.

- Yêu cầu về thời gian bảo hành: Nhà thầu phải ghi rõ thời gian bảo hành hàng hóa. Thời gian bảo hành tất cả các sản phẩm nhà thầu cung cấp được tính từ ngày bàn giao đưa vào sử dụng. Sản phẩm phải được bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất kể từ ngày được nghiệm thu bàn giao đưa vào quản lý, sử dụng chính thức (nhà thầu phải có cam kết).

- Nhà thầu phải chuyển giao công nghệ, vận hành kiểm thử có tải, không tải đối với toàn bộ hệ thống thiết bị phần cứng và phần mềm trước khi nghiệm thu bàn giao sản phẩm đưa vào quản lý, sử dụng chính thức (Có cam kết đính kèm trong E-HSDT).

- Công việc chỉ được coi là hoàn thành khi hai bên ký biên bản nghiệm thu bàn giao đưa vào quản lý, sử dụng chính thức.

- Mọi thủ tục nghiệm thu bàn giao được thực hiện theo đúng quy định của pháp luật. Nhà thầu có quyền đưa vào trong đề xuất tài chính toàn bộ các chi phí cần thiết để đảm bảo cho mình nhận được chứng chỉ hoàn thành công việc.

- Nhà thầu phải lập Bảng liệt kê chi tiết danh mục hàng hóa với đầy đủ thông số kỹ thuật, xuất xứ, mã hiệu/nhãn mác... theo yêu cầu E-HSMT.

- Trong yêu cầu về kỹ thuật, nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về kỹ thuật của thiết bị thì được hiểu tương đương về đặc tính kỹ thuật,

tiêu chuẩn công nghệ, nếu cụm từ "tương đương" được mô tả sau các yêu cầu về chức năng của thiết bị thì được hiểu tương đương về tính năng sử dụng.

- Nếu trong tên vật tư, quy cách, thông số kỹ thuật có tên nhãn hiệu của sản phẩm thì nhãn hiệu đó chỉ mang tính chất mô tả cho sản phẩm mà không phải nhãn hiệu được chủ đầu tư hoặc bên mời thầu chỉ định. Nhà thầu có thể chào nhãn hiệu đó hoặc nhãn hiệu khác "tương đương" về đặc tính kỹ thuật và tính năng sử dụng.

- Nếu Chủ đầu tư yêu cầu Nhà thầu cho một cán bộ/nhân viên của Nhà thầu thôi việc với lý do chính đáng, thì Nhà thầu phải bảo đảm rằng người đó sẽ rời khỏi công trường trong vòng 7 ngày làm việc, kể từ ngày nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư và không còn được thực hiện bất kỳ công việc nào liên quan đến hợp đồng.

- Nhà thầu phải báo cáo chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tại nạn nghiêm trọng, hư hỏng, chết người nhà thầu phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

- Sau khi thi công hoàn thiện lắp đặt thiết bị và trước khi nghiệm thu nhà thầu phải thu dọn rác và toàn bộ vật tư vật liệu thừa của mình làm cho khu vực công trường được sạch sẽ.

- Đảm bảo không gây hư hỏng tài sản công trình do các nhà thầu khác thi công.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công công trình theo đúng yêu cầu của chủ đầu tư và quy định của pháp luật.

2.2. Giám sát thi công lắp đặt thiết bị:

- Cán bộ giám sát chủ đầu tư hay Tư vấn giám sát được quyền bất cứ lúc nào cũng được tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác thi công của nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ cán bộ giám sát trong công tác trên.

- Toàn bộ vật liệu, máy móc, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trình sau khi được Tư vấn giám sát, chủ đầu tư nghiệm thu.

- Khi phát hiện những bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây tổn hại đến công trình hoặc thiệt hại vật chất cho chủ đầu tư, các bên phải thông báo cho Tư vấn thiết kế có biện pháp xử lý.

- Nhà thầu phải tạm thời dừng thi công hoặc bị đình chỉ thi công trong trường hợp do lỗi của nhà thầu ảnh hưởng đến chất lượng, tiến độ; an toàn lao động, môi trường, cháy nổ,...

3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc thiết bị:

a. Về chủng loại, chất lượng vật tư, thiết bị.

Thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên

quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

STT	Tên vật tư thiết bị	Quy cách, Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
1	**NHÀ ĐIỀU HÀNH VÀ CÁC PHÒNG CHỨC NĂNG**			
2	Hệ thống loa ngoài trời	Bao gồm: Loa toàn dải: 1 đôi Công suất 2 kênh : 1 chiếc Bàn trộn âm thanh (mixer) liền effect: 1 chiếc Micro không dây: 1 bộ Tủ thiết bị chuyên dụng 12U: 1 bộ Thiết bị xử lý âm thanh kỹ thuật số: 1 chiếc	hệ thống	1
3	Bảng tin hoạt động của nhà trường	- Bề mặt bảng từ tính sử dụng nam châm giúp giữ giấy tờ, thông báo chắc chắn. - Mặt bảng viết bút dạ, dễ viết, dễ xóa. - Chân bảng thép hộp 40*40*1,8mm sơn tĩnh điện màu trắng được khoan giữ cố định tạo nên độ an toàn và không bị lung lay dù gặp dông bão. - Bảng tin có mái che - KT: 1200*3600mm	cái	2
4	Bàn họp kt 11400*1800*750mm chất liệu gỗ công nghiệp	Bàn họp văn phòng thiết kế các mặt bàn chung chân sử dụng gỗ công nghiệp MFC+MDF sơn PU cao cấp. Mặt bàn được thiết kế kiểu quây rỗng ở giữa , với bốn góc bàn lượn cong. Bàn họp văn phòng làm từ chất liệu gỗ công nghiệp cao cấp với bề mặt được sơn phủ PU tạo nên độ sáng bóng cho sản phẩm, có tính năng chịu nhiệt, chống xước, chống va đập, bền màu, dễ dàng vệ sinh lau chùi bụi bẩn.	cái	1

		Chất liệu: Gỗ CN sơn PU màu nâu đỏ		
5	Bàn họp nhỏ (xếp 2 bên) kt:2400*500*750mm chất liệu gỗ công nghiệp	Bàn họp văn phòng thiết kế các mặt bàn chung chân sử dụng gỗ công nghiệp MFC+MDF sơn PU cao cấp. Bàn họp văn phòng làm từ chất liệu gỗ công nghiệp cao cấp với bề mặt được sơn phủ PU tạo nên độ sáng bóng cho sản phẩm, có tính năng chịu nhiệt, chống xước, chống va đập, bền màu, dễ dàng vệ sinh lau chùi bụi bẩn. Chất liệu: Gỗ CN sơn PU màu nâu đỏ	cái	5
6	ghế họp Kích thước: Rộng 625 x Sâu 740 x Cao 1120 mm	Ghế họp chân tĩnh, khung gỗ tự nhiên. Đệm tựa bọc da thật, da công nghiệp, hoặc PVC với màu da khác nhau.	cái	50
8	Bục tượng Bác+ tượng Bác bằng thạch cao	Kích thước: W800 x D600 x H1220 mm Màu sắc: Nâu Chất liệu: Gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp Kiểu dáng: Bục tượng Bác được làm bằng gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp, không cong vênh, ít bị mối mọt và dễ dàng vệ sinh. + Bục tượng Bác cách điệu hình ngọn đuốc + Thân bục phân thành 3 cấp, trang trí họa tiết hoa sen	cái	1
9	Màn hình LED 150 Inch	MÀN HÌNH LED P2.5 INDOOR Kích thước màn hình: 3,2x1,92m Độ phân giải: 1280x768điểm ảnh	Bộ	1

		Bao gồm:		
		1. Modul LED:Thông số kỹ thuật:'- Khoảng cách điểm ảnh: 2,5mm- Chủng loại bóng LED: SMD2121- Cấu hình điểm ảnh: 1R1G1B- Kích thước module: 320mm*160mm- Phân giải module: 128x64 điểm ảnh- Tần số quét: 32S- Số lượng điểm ảnh:160.000 điểm ảnh/m2- Cường độ sáng: ≥500cd/m2- Công suất tiêu thụ trung bình: ≥163W/m2 - Công suất tiêu thụ tối đa: ≥448W/m2- Tần số làm tươi: ≥3840HZ/s- Góc xem tốt nhất: Ngang 140°, Dọc 140°- Nhiệt độ hoạt động: -20℃ - +65℃- Độ ẩm hoạt động: 10%~90%- Tuổi thọ bóng Led: 100.000 giờ		
		2. Bộ đổi nguồn: Điện áp vào: 200-240VAC Điện áp ra: 5V, 60A Bảo vệ: đóng/ngắt mạch Nhiệt độ hoạt động: -20℃～+50℃ (AC 230V) Độ ẩm hoạt động: 20～90%RH		
		3. Card thu tín hiệu Quản lý tối đa: 512 × 512 (quản lý tối đa lên đến 12 hàng module) Sử dụng 12 giao diện HUB75 tiêu chuẩn Điện áp vào: DC 3.8 V–5.0 V Công suất: 2,5W		
		4. Bộ xử ký hình ảnh Hỗ trợ các giao diện video phổ biến, bao gồm HDMI, DVI, VGA, USB Quản lý tối đa: 1,3 triệu điểm ảnh Nguồn cấp: AC100V-240VAC,		

		50/60Hz		
		5. Hệ thống khung giá đỡ màn hình: Khung cố định màn hình led bằng thép hộp mạ kẽm 40x40x1,4ly + 24x40x1,1ly		
		6. Vật tư phụ: Dây điện, Attomat, dây nguôn, dây tín hiệu, dây mạng, cáp kết nối, phụ kiện lắp đặt hoàn thiện khác…		
10	HỆ THỐNG CAMERA HỌP TRỰC TUYẾN TẤT CẢ TRONG MỘT	1. Camera chuyên dụng Độ phân giải video: Full HD (1920x1080@60FPS)Cảm biến: 1/2.8", CMOS, Effective Pixel: 2.07MKiểu quét: Progressive (liên tục)Zoom phóng quang học 12X, f3.5mm ~ 42.3mm, F1.8 ~ F2.8Zoom phóng kỹ thuật số 16XVideo S/N: 55dBGóc nhìn ngang: 72.5° ~ 6.9°Góc nhìn dọc: 44.8° ~ 3.9°Phạm vi quay của camera: Xoay ngang: +-170°, xoay dọc: +90°/-30°Tốc độ quay ngang: 2.7° ~ 35.7°/sTốc độ quay dọc: 2.7° ~ 31.5°/sBacklight: hỗ trợLật ngang, dọc: có hỗ trợDừng hình: có hỗ trợSố điểm đặt trước: 255, độ chính xác 0.1°Công nghệ nhận diện bằng AI tiên tiến có thể xác định chính xác vị trí của từng người trong khung hình dựa vào các đặc điểm hình thể như: trang phục, dáng người, kiểu tóc, khuôn mặt, tự động nhận diện để hỗ trợ cho các tính năng:- Frame track: xác định tất cả người trong khung hình và tự động điều chỉnh khung hình cho phù hợp vừa vặn với tất cả mọi người.- Single track: Xác định	Bộ	1

		người đầu tiên xuất hiện trong khung hình mặc định, camera sẽ quay khung hình theo sát người đã được xác định. (có thể theo dõi ngay cả khi người đó đi trong đám đông nhiều người mà không bị những người khác đi vào khung hình làm lạc khung hình người đang theo dõi)		
		2. Loa + micro đa hướng cho hội nghị Cấu hình kỹ thuật: - 8 microphone đa hướng (360 độ) với khoảng cách thu 6m - Loa: Hệ loa 1.1 loa 5W + 3W super bass - USB kết nối nhanh - Chức năng khử vang và giảm ồn - Pin sạc: 3.7V/4400mAh, thời gian sử dụng 15 giờ họp, 8 giờ nghe nhạc - Kết nối: USB Type C/ Bluetooth 5.3 - Kết nối không dây mở rộng thêm 1 thiết bị (kết nối 2 loa bằng Bluetooth) - Màu: Dark Gray/ - Chất liệu: Vỏ kim loại		
	Âm Thanh Phòng Họp			
13	Bộ điều khiển trung tâm	Nguồn điện 220 - 240 V AC, 50/60 Hz Nguồn điện tiêu thụ 20 W Nguồn điện/ dòng ra 36 V DC, 480 mA Ngõ vào Có thể lựa chọn giữa ngõ vào mức MIC và AUX MIC: -60dB*, 600 Ω, không cân bằng, giắc 6 ly AUX: -20 dB*, 10 kΩ, không cân bằng, giắc 6 ly Ngõ ra Ghi âm: -20dB*, 10 kΩ, không cân bằng, giắc RCA Số lượng thiết bị		1

		kết nối tối đa Tối đa 24 thiết bị		
14	Máy chủ tịch kèm micro cần dài	Nguồn điện 36 V DC, 30 mA hoặc thấp hơn (nhận từ Bộ Trung tâm TS-690)Ngõ ra Tai nghe choàng đầu/Ghi âm: Ø 3.5 mm, giắc mini (3P: mono) Loa trong: 130 Ω, 200 mWĐiều khiển Nút phát biểu: Sử dụng nút phát biểu để điều khiển Micro và bật/tắt LoaƯu tiên: Sử dụng nút Ưu tiên để điều khiển Micro, bật/tắt Loa, ngắt các Micro khác, kích hoạt chuông 1 hồiÂm lượng: Điều khiển âm lượng tai nghe choàng đầu/Ghi âm và loa trongMicro (phụ kiện) Micro điện dungHướng tính: Đơn hướngTrở kháng: 1.8kΩĐộ nhạy: -37dB (1kHz 0dB = 1V/Pa)Đáp tuyến tần số: 100Hz - 13 kHzChiều dài: 518mmKhối lượng: 105g		1
15	Máy đại biểu kèm micro cần dài	Nguồn điện 36 V DC, 30 mA hoặc thấp hơn (nhận từ Bộ Trung tâm TS-690) Ngõ ra Tai nghe choàng đầu/Ghi âm: Ø 3.5 mm, giắc mini (3P: mono) Loa trong: 130 Ω, 200 mW Điều khiển Nút phát biểu: Sử dụng nút phát biểu để điều khiển Micro và bật/tắt Loa Âm lượng: Điều khiển âm lượng tai nghe choàng đầu/Ghi âm và loa trong Micro (phụ kiện) Micro điện dung Hướng tính: Đơn hướng Trở kháng: 1.8kΩ Độ nhạy: -37dB (1kHz 0dB =		14

		1V/Pa) Đáp tuyến tần số: 100Hz - 13 kHz Chiều dài: 518mm Khối lượng: 105g		
16	Cáp kéo dài 10 mét	Chiều dài dây cáp 10 m Cổng kết nối Cổng DIN 8 chân (kết nối với thiết bị) x 1, Giắc DIn 8 chân (kết nối với dây) x 1	Cuộn	2
17	Loa hộp 30W màu đen	Loại vỏ loa Phản xạ âm bass theo 2 chiều Công suất 30 W Trở kháng 8 Ω 100 V line: 330 Ω (30 W), 500 Ω (20 W), 670 Ω (15 W), 1 kΩ (10 W), 2 kΩ (5 W) 70 V line: 170 Ω (30 W), 250 Ω (20 W), 330 Ω (15 W), 500 Ω (10 W), 1 kΩ (5 W) Cường độ âm 90 dB (1 W, 1 m) Đáp tuyến tần số 80 Hz - 20 kHz Thành phần loa Loa hình nón + vòm đường kính 12 cm Dây loa Dây 2 sợi với đường kính 6 mm		4

18	Tăng âm liền Mixer 240W	Nguồn điện 220 - 240 V AC, or 24 - 30 V DCCông suất ra 240 WCông suất tiêu thụ 238 W (EN60065), 520 W (với nguồn AC ở mức công suất ra),15 A (với nguồn DC ở mức công suất ra)Đáp tuyến tần số 50 - 20,000 Hz (±3 dB)Độ méo âm Nhỏ hơn 1% tại 1 kHz, 1/3 công suất raNgõ vào MIC 1-3: -60dB (0 dB=1V), 600Ω, cân bằng, kiểu giắc 6 lyAUX 1,2: -20dB (0 dB=1V), 10kΩ, không cân bằng, kiểu giắc RCA (giắc hoa sen)Ngõ ra Đầu ra loa: cân bằngTrở kháng cao: 42Ω (100V), 21Ω (70V)Trở kháng thấp: 4Ω (31V)Ngõ ra cho ghi âm: 0dB (0 dB=1V), 600Ω, không cân bằng, kiểu giắc RCA (giắc hoa sen)Nguồn phantom DC +21 V (MIC 1)Tỷ lệ S/N Trên 60dB	Cuộn	1

19	Máy tính xách tay	Hệ điều hành: Windows 11 Home bản quyền Vi xử lý: Intel® Core™ 7 Processor 150U 1.8 GHz (12MB Cache, up to 5.4 GHz, 10 Cores, 12 Threads) Bộ nhớ RAM: 16GB DDR5 SO-DIMM/ 2 Khe cắm RAM tối đa lên tới 64GB DDR5 Ổ cứng: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD, 2 khe cắm ổ cứng hỗ trợ lưu RAID bảo vệ dữ liệu Màn hình: 14.0" FHD (1920 x 1080) 300 nits, góc nhìn 170/170, độ tương phản 700:1, thời gian phản hồi 25-35 ms Đồ họa Intel® UHD Camera mặt trước: 1080p HD camera, có tấm chắn vật lý bảo vệ Kết nối không dây: Wi-Fi 6E(802.11ax) (Dual band) 2*2 + Bluetooth® 5.4 Wireless Card Cổng kết nối: 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A 2x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery 1x HDMI 1.4 1x 3.5mm Combo Audio Jack 1x RJ45 Gigabit Ethernet Âm thanh: 2 x loa ngoài, công nghệ âm thanh Dirac, đánh thức bằng giọng nói Pin: 63WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion Sạc: TYPE-C, 65W AC Adapter, Output: 20V DC, 3.25A, 65W, Input: 100~240V AC 50/60Hz Bàn phím: Kích thước tiêu chuẩn, Chống tràn nước Bảo mật: Bảo mật vân tay fingerprint Bảo mật với Kensington Lock. Kensington Nano Security Slot™ (6x 2.5mm)	cái	1

		Support Absolute Persistence 2.0 (Computrace) Khả năng bảo mật từ BIOS, mật khẩu BIOS. Khóa ổ cứng bằng mật khẩu. Trusted Platform Module (TPM) 2.0 Cảnh báo mở máy trong trường hợp máy được mở ra, phòng trường hợp bị mở máy ra trái phép. Khôi phục hệ điều hành gốc từ nhà sản xuất trong BIOS. Tính năng cho phép khôi phục hệ điều hành gốc của máy bằng bản cài được tải trực tiếp từ server của hãng sản xuất thông qua giao diện BIOS, đơn giản hóa việc reset thiết bị về nguyên bản. Đảm bảo an toàn & chính xác khi khôi phục. Chứng chỉ: Energy star 8.0, EPEAT GOLD Đạt tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2013; IECQ QC 080000:2017 Certificate; Tiêu chuẩn quân đội Mỹ MIL-STD810H Bảo hành: 1 năm tại nơi sử dụng		
20	Bàn Phòng chờ của Giáo viên + Đoàn đội + tổ chuyên môn (04 tổ) + phòng tư vấn học đường và hỗ trợ học sinh khuyết tật	Kích Thước : W4800xD1200xH750mm Chất Liệu: Gỗ Melamine, chân sắt tĩnh điện	cái	7
21	Ghế Phòng chờ của Giáo viên + Đoàn đội + tổ chuyên môn (04 tổ) + phòng tư vấn học đường và hỗ trợ học sinh khuyết tật	Kích thước W580 x D630 x H980 mmMàu sắc: ĐenChất Liệu Khung thép mạ, đệm tựa da công nghiệpĐặc trưng Ghế họp kiểu chân quỳ khung thép mạ sáng bóng, đệm tựa bọc da công nghiệp chịu lực..	cái	85

22	Giường gỗ tự nhiên kt: 1600*2000	Chất liệu : Gỗ sồi nga Kích thước: 1600 x 2000mm Màu sắc: vàng vân sồi	cái	1
23	Bàn làm việc	Kích thước: W1600 x D800 x H760 mm Hộc treo đi kèm với bàn: W400 x D490 x H450 mm Màu sắc: Nâu Chất liệu: Bàn giám đốc làm bằng gỗ công nghiệp phủ PU cao cấp Kiểu dáng: Bàn làm từ gỗ công nghiệp cao cấp bề mặt bàn gỗ công nghiệp cao cấp chống xước, chống cháy, chống nước nhẹ. (Khuyến cáo: Không để dính nước ở các vị trí mép bàn) + Mặt bàn hình chữ nhật có miếng PVC phần ngồi viết và lỗ đi dây điện mạng + Yếm ghép trang trí + Chân bàn sử dụng đế chống xước.		5
24	Bộ bàn ghế Sofa	Kích thước: 194cm x 90cm x 86cm (Rộng x Sâu x Cao) Chất liệu: Da thật loại A hoặc PVC Màu sắc: Đen	cái	1
25	Tủ đựng hồ sơ	Kiểu dáng Tủ sắt 2 cánh lùa đựng hồ sơ Kích thước Rộng 1000 x Sâu 450 x Cao 1830 (mm) Kích thước kính: Cao 1017 x Rộng 400 x Dày 3 (mm) Dung sai kích thước: ± 3 (mm) Chất liệu Thép sơn tĩnh điện Màu sắc Màu ghi	cái	20

26	Máy tính để bàn	1. CaseHệ điều hành: Windows 11 Home bản quyềnVi xử lý: Intel® Core™ 5 Processor 210H 2.2 GHz (12MB Cache, up to 4.8 GHz, 8 Cores, 12 Threads)Bộ nhớ RAM: 8GB DDR5 5600Mhz, 2 khe RAM DDR5 có khả năng nâng cấp RAM lên đến 64GB Ổ cứng: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD, Có khả năng nâng cấp tối đa 1 x 3.5" HDD up to 2TB 7200 rpm; 2 x M.2 SSD, up to 2TB PCIe® 4.0 SSDĐồ họa Intel® UHDAudio: High Definition 7.1 Channel Audio, Có công nghệ khử ồn khi họp trực tuyếnCổng kết nối Mặt sau:1x RJ45 Gigabit Ethernet1x HDMI 1.41x Displayport 1.41x 7.1 channel audio (microphone, line-out, Line-in)1x Kensington lock4x USB 2.0 Type-ACổng kết nối Mặt trước:1x 3.5mm combo audio jack1x USB 3.2 Gen 1 Type-C2x USB 3.2 Gen 1 Type-A1x M.2 connector for WiFiKết nối mạng: Intel WGI219V 10/100/1000 GbE, non-vPro2 x cổng SATA 6,0Gb/sNguồn: 330W power supply (80+ Platinum, peak 660W), hiệu quả năng lượng 92% giúp tối ưu hiệu quả hoạt động và chi phí. Bảo Mật:- Trusted Platform Module (TPM) 2.0- Phần mềm chính hãng cho phép tùy chỉnh thiết lập BIOS ngay trong môi trường Windows và WinPE. Hỗ trợ giao diện dòng lệnh và giao diện đồ họa. Có tích hợp công cụ tìm kiếm tính năng BIOS.- Khôi phục hệ điều hành gốc từ nhà sản xuất trong BIOS. Tính năng cho phép khôi phục hệ điều hành gốc của máy bằng	bộ	5

		bản cài được tải trực tiếp từ server của hãng sản xuất thông qua giao diện BIOS, đơn giản hóa việc reset thiết bị về nguyên bản. Đảm bảo an toàn & chính xác khi khôi phục.Chứng nhận: Energy star 8.0, EPEAT SILVERĐạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, 14001:2015, IECQ QC 080000:2017 Certificate; ISO 45001:2018, ISO/IEC 27001:2013, Chuẩn độ bền quân đội Mỹ MIL-STD 810HPhụ kiện chuột, bàn phím đồng bộ đi kèmBảo hành máy 03 năm tận nơi người sử dụng2. Màn hình Kích thước màn hình 21.5 inchĐộ phân giải Full HD (1920x1080) Tỉ lệ 16:9Độ sáng 250 cd/㎡, Độ tương phản 1000:1 Màu sắc hiển thị 16.7 triệu màuTần số quét 100HzCổng kết nối HDMI, D-Sub (VGA)Thời gian đáp ứng 1msGóc nhìn 178 ° / 178 °Bảo hành máy 03 năm tận nơi người sử dụng		
27	Vận Chuyển Lắp Đặt, chuyển giao công nghệ		phòng	1
	THIẾT BỊ PHÒNG HỌC TIN HỌC		**phòng**	**1**
28	Bàn ghế máy tính giáo viên	Kích thước : W1200 x D600 x H750mm - Bàn máy tính dùng cho giáo viên, bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine - Mặt bàn hình chữ nhật. Có ngăn kéo để bàn phím, giá để cây máy tính và hộc tủ cánh mở để thiết bị. - Mặt bàn dày 25mm, quây bàn, hồi bàn, hộc tủ, giá để cây máy tính dày 17mm. Mặt bàn có	cái	1

		khoét lỗ để lắp đặt thiết bị. Các chi tiết gỗ được liên kết với khung bằng vít chuyên dùng. - Chân bàn bịt nhựa chất lượng cao, gắn chắc vào khung. - Ghế sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt ghế, tựa ghế bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine mầu vân gỗ.		
29	Bàn máy tính học sinh	Kích thước : BHS-THNN-C2: W1200 x D500 x H720mm Bộ bàn ghế máy tính dùng cho học sinh bàn 2 chỗ ngồi gỗ CN MFC phủ Melamine, có 2 lỗ luồn dây trên mặt bàn, 2 khay bàn phím, 2 kệ CPU	cái	21
30	Ghế gấp	Ghế gấp Ghế gấp tĩnh khung thép - Chân khung ống thép Ø22 - Ghế có ốp tựa bằng tôn - Đệm tựa mút bọc PVC hoặc Vải êm ái cho người ngồi - Ghế có thể gấp lại tiện dụng.	Cái	42

31	Máy tính để bàn	1. CaseHệ điều hành: Windows 11 Home bản quyềnVi xử lý: Intel® Core™ 5 Processor 210H 2.2 GHz (12MB Cache, up to 4.8 GHz, 8 Cores, 12 Threads)Bộ nhớ RAM: 8GB DDR5 5600Mhz, 2 khe RAM DDR5 có khả năng nâng cấp RAM lên đến 64GB Ổ cứng: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD, Có khả năng nâng cấp tối đa 1 x 3.5" HDD up to 2TB 7200 rpm; 2 x M.2 SSD, up to 2TB PCIe® 4.0 SSDĐồ họa Intel® UHDAudio: High Definition 7.1 Channel Audio, Có công nghệ khử ồn khi họp trực tuyếnCổng kết nối Mặt sau:1x RJ45 Gigabit Ethernet1x HDMI 1.41x Displayport 1.41x 7.1 channel audio (microphone, line-out, Line-in)1x Kensington lock4x USB 2.0 Type-ACổng kết nối Mặt trước:1x 3.5mm combo audio jack1x USB 3.2 Gen 1 Type-C2x USB 3.2 Gen 1 Type-A1x M.2 connector for WiFiKết nối mạng: Intel WGI219V 10/100/1000 GbE, non-vPro2 x cổng SATA 6,0Gb/sNguồn: 330W power supply (80+ Platinum, peak 660W), hiệu quả năng lượng 92% giúp tối ưu hiệu quả hoạt động và chi phí. Bảo Mật:- Trusted Platform Module (TPM) 2.0- Phần mềm chính hãng cho phép tùy chỉnh thiết lập BIOS ngay trong môi trường Windows và WinPE. Hỗ trợ giao diện dòng lệnh và giao diện đồ họa. Có tích hợp công cụ tìm kiếm tính năng BIOS.- Khôi phục hệ điều hành gốc từ nhà sản xuất trong BIOS. Tính năng cho phép khôi phục hệ điều hành gốc của máy bằng	Chiếc	42

		bản cài được tải trực tiếp từ server của hãng sản xuất thông qua giao diện BIOS, đơn giản hóa việc reset thiết bị về nguyên bản. Đảm bảo an toàn & chính xác khi khôi phục.Chứng nhận: Energy star 8.0, EPEAT SILVERĐạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, 14001:2015, IECQ QC 080000:2017 Certificate; ISO 45001:2018, ISO/IEC 27001:2013, Chuẩn độ bền quân đội Mỹ MIL-STD 810HPhụ kiện chuột, bàn phím đồng bộ đi kèmBảo hành máy 03 năm tận nơi người sử dụng2. Màn hình Kích thước màn hình 21.5 inchĐộ phân giải Full HD (1920x1080) Tỉ lệ 16:9Độ sáng 250 cd/㎡, Độ tương phản 1000:1 Màu sắc hiển thị 16.7 triệu màuTần số quét 100HzCổng kết nối HDMI, D-Sub (VGA)Thời gian đáp ứng 1msGóc nhìn 178 ° / 178 °Bảo hành máy 03 năm tận nơi người sử dụng		

32	Bảng trượt ngang 2 lớp	HỆ BẢNG TRƯỢT NGANG LẮP KẾT HỢP TIVI, KÍCH THƯỚC 1,2 x 3,6m - Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới. Khung ray bằng nhôm đúc hợp kim, kích thước ray 26.5 x 37.2mm. Hệ thống 2 thanh ray trượt phải được gắn cố định bằng các khớp T - EXTRABONE có khe rộng 20mm, kích thước chiều dài (phần ray nổi) là 44mm, chiều cao phần ray nổi là 27mm, chiều rộng khớp là 38mm. 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 phấn 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 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 đạt chứng nhận TCVN 6238-3: 2011, TCVN 6238-10:2010, TCVN 6238 - 11:2010. Trên mặt bảng có dòng kẻ mờ 50mm x 50mm (Đối với cấp THCS và THPT) hoặc kẻ oli 20mm x 20mm (đối với cấp tiểu học) 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.- Gồm 02 lớp:+ Lớp 1 gồm: 02	chiếc	1

		bảng thép từ gắn cố định ở 2 đầu ray trượt, kích thước 1220mm x 900mm. Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. + Lớp 2: 2 bảng mặt thép từ trượt trên ray, kích thước mỗi tấm 1220 x 900mm. Hậu bảng được gia cường chịu lực bởi lớp cốt nhựa PVC SOLID chịu nước dày 20 mm chống ẩm, chịu lực, chống rung tuyệt đối. Cạnh trong của 2 bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng, thẩm mĩ giúp hai bảng gần như liền khối khi giao nhau, dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia.- Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. - Khay phấn in chữ DONGBU và góc bịt bằng nhựa ABS, thẩm 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. - Sản phẩm được bảo hành chính hãng 24 tháng.		

33	Màn hình cường lực 65inch chuyên dụng dùng cho dạy học kèm bảng cảm ứng mini và camera tích hợp trí tuệ nhân tạo	Chi tiết cấu hình có file kèm theo	Chiếc	1
34	Hệ thống mạng phòng tin học	Switch, dây mạng,ổ điện, ống gen,.. Các phụ kiện khác	phòng	1
	THIẾT BỊ PHÒNG HỌC NGOẠI NGỮ		**phòng**	**1**
35	Bàn ghế máy tính giáo viên	Kích thước : W1200 x D600 x H750mm - Bàn máy tính dùng cho giáo viên, bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine - Mặt bàn hình chữ nhật. Có ngăn kéo để bàn phím, giá để cây máy tính và hộc tủ cánh mở để thiết bị. - Mặt bàn dày 25mm, quây bàn, hồi bàn, hộc tủ, giá để cây máy tính dày 17mm. Mặt bàn có khoét lỗ để lắp đặt thiết bị. Các chi tiết gỗ được liên kết với khung bằng vít chuyên dùng. - Chân bàn bịt nhựa chất lượng cao, gắn chắc vào khung. - Ghế sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt ghế, tựa ghế bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine mầu vân gỗ.	cái	1
36	Bàn máy tính học sinh	Kích thước : BHS-THNN-C2: W1200 x D500 x H720mm Bộ bàn ghế máy tính dùng cho học sinh bàn 2 chỗ ngồi gỗ CN MFC phủ Melamine, có 2 lỗ luồn dây trên mặt bàn, 2 khay bàn phím, 2 kệ CPU	cái	21
37	Ghế gấp	Ghế gấp Ghế gấp tĩnh khung thép - Chân khung ống thép Ø22 - Ghế có ốp tựa bằng tôn - Đệm tựa mút bọc PVC hoặc	Cái	42

		Vải êm ái cho người ngồi - Ghế có thể gấp lại tiện dụng.		
38	Máy tính để bàn	1. Case Hệ điều hành: Windows 11 Home bản quyền Vi xử lý: Intel® Core™ 5 Processor 210H 2.2 GHz (12MB Cache, up to 4.8 GHz, 8 Cores, 12 Threads) Bộ nhớ RAM: 8GB DDR5 5600Mhz, 2 khe RAM DDR5 có khả năng nâng cấp RAM lên đến 64GB Ổ cứng: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD, Có khả năng nâng cấp tối đa 1 x 3.5" HDD up to 2TB 7200 rpm; 2 x M.2 SSD, up to 2TB PCIe® 4.0 SSD Đồ họa Intel® UHD Audio: High Definition 7.1 Channel Audio, Có công nghệ khử ồn khi họp trực tuyến Cổng kết nối Mặt sau: 1x RJ45 Gigabit Ethernet 1x HDMI 1.4 1x Displayport 1.4 1x 7.1 channel audio (microphone, line-out, Line-in) 1x Kensington lock 4x USB 2.0 Type-A Cổng kết nối Mặt trước: 1x 3.5mm combo audio jack 1x USB 3.2 Gen 1 Type-C 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A 1x M.2 connector for WiFi Kết nối mạng: Intel WGI219V 10/100/1000 GbE, non-vPro 2 x cổng SATA 6,0Gb/s Nguồn: 330W power supply (80+ Platinum, peak 660W), hiệu quả năng lượng 92% giúp tối ưu hiệu quả hoạt động và chi phí.	Chiếc	42

		Bảo Mật: - Trusted Platform Module (TPM) 2.0 - Phần mềm chính hãng cho phép tùy chỉnh thiết lập BIOS ngay trong môi trường Windows và WinPE. Hỗ trợ giao diện dòng lệnh và giao diện đồ họa. Có tích hợp công cụ tìm kiếm tính năng BIOS. - Khôi phục hệ điều hành gốc từ nhà sản xuất trong BIOS. Tính năng cho phép khôi phục hệ điều hành gốc của máy bằng bản cài được tải trực tiếp từ server của hãng sản xuất thông qua giao diện BIOS, đơn giản hóa việc reset thiết bị về nguyên bản. Đảm bảo an toàn & chính xác khi khôi phục. Chứng nhận: Energy star 8.0, EPEAT SILVER Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, 14001:2015, IECQ QC 080000:2017 Certificate; ISO 45001:2018, ISO/IEC 27001:2013, Chuẩn độ bền quân đội Mỹ MIL-STD 810H Phụ kiện chuột, bàn phím đồng bộ đi kèm Bảo hành máy 03 năm tận nơi người sử dụng 2. Màn hình Kích thước màn hình 21.5 inch Độ phân giải Full HD (1920x1080) Tỉ lệ 16:9 Độ sáng 250 cd/㎡, Độ tương phản 1000:1 Màu sắc hiển thị 16.7 triệu màu Tần số quét 100Hz Cổng kết nối HDMI, D-Sub (VGA) Thời gian đáp ứng 1ms Góc nhìn 178 ° / 178 ° Bảo hành máy 03 năm tận nơi		

		người sử dụng		
39	Bảng trượt ngang 2 lớp	HỆ BẢNG TRƯỢT NGANG LẮP KẾT HỢP TIVI, KÍCH THƯỚC 1,2 x 3,6m - Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới. Khung ray bằng nhôm đúc hợp kim, kích thước ray 26.5 x 37.2mm. Hệ thống 2 thanh ray trượt phải được gắn cố định bằng các khớp T - EXTRABONE có khe rộng 20mm, kích thước chiều dài (phần ray nổi) là 44mm, chiều cao phần ray nổi là 27mm, chiều rộng khớp là 38mm. 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	chiếc	1

		tạo thành 1 khung ray trượt ổn định, vững chắc. Ray trượt có mặt cắt dạng chữ C, chống bám bụi, chống kẹt phấn 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 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 đạt chứng nhận TCVN 6238-3: 2011, TCVN 6238-10:2010, TCVN 6238 - 11:2010. Trên mặt bảng có dòng kẻ mờ 50mm x 50mm (Đối với cấp THCS và THPT) hoặc kẻ oli 20mm x 20mm (đối với cấp tiểu học) 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. - Gồm 02 lớp: + Lớp 1 gồm: 02 bảng thép từ gắn cố định ở 2 đầu ray trượt, kích thước 1220mm x 900mm. Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. + Lớp 2: 2 bảng mặt thép từ trượt trên ray, kích thước mỗi tấm 1220 x 900mm. Hậu bảng được gia cường chịu lực bởi lớp cốt nhựa PVC SOLID chịu nước dày 20 mm chống ẩm, chịu lực, chống rung tuyệt đối. Cạnh trong của 2 bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng, thẩm mĩ giúp hai bảng gần như		

		liền khối khi giao nhau, dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia. - Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. - Khay phấn in chữ DONGBU và góc bịt bằng nhựa ABS, thẩm 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. - Sản phẩm được bảo hành chính hãng 24 tháng.		
40	Màn hình cường lực 65inch chuyên dụng dùng cho dạy học kèm bảng cảm ứng mini và camera tích hợp trí tuệ nhân tạo	Chi tiết cấu hình có file kèm theo	Chiếc	1
41	Hệ thống mạng phòng tin học	Switch, dây mạng,ổ điện, ống gen,.. Các phụ kiện khác	phòng	1
	THIẾT BỊ PHÒNG HỌC BM ÂM NHẠC			

42	Bảng trượt ngang 2 lớp	HỆ BẢNG TRƯỢT NGANG LẮP KẾT HỢP TIVI, KÍCH THƯỚC 1,2 x 3,6m - Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới. Khung ray bằng nhôm đúc hợp kim, kích thước ray 26.5 x 37.2mm. Hệ thống 2 thanh ray trượt phải được gắn cố định bằng các khớp T - EXTRABONE có khe rộng 20mm, kích thước chiều dài (phần ray nổi) là 44mm, chiều cao phần ray nổi là 27mm, chiều rộng khớp là 38mm. 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 phấn 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 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 đạt chứng nhận TCVN 6238-3: 2011, TCVN 6238-10:2010, TCVN 6238 - 11:2010. Trên mặt bảng có dòng kẻ mờ 50mm x 50mm (Đối với cấp THCS và THPT) hoặc kẻ oli 20mm x 20mm (đối với cấp tiểu học) 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.- Gồm 02 lớp:+ Lớp 1 gồm: 02	cái	1

		bảng thép từ gắn cố định ở 2 đầu ray trượt, kích thước 1220mm x 900mm. Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. + Lớp 2: 2 bảng mặt thép từ trượt trên ray, kích thước mỗi tấm 1220 x 900mm. Hậu bảng được gia cường chịu lực bởi lớp cốt nhựa PVC SOLID chịu nước dày 20 mm chống ẩm, chịu lực, chống rung tuyệt đối. Cạnh trong của 2 bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng, thẩm mĩ giúp hai bảng gần như liền khối khi giao nhau, dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia.- Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. - Khay phấn in chữ DONGBU và góc bịt bằng nhựa ABS, thẩm 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. - Sản phẩm được bảo hành chính hãng 24 tháng.		
43	Màn hình cường lực 65inch chuyên dụng	Chi tiết cấu hình có file kèm theo	Chiếc	1

	dùng cho dạy học kèm bảng cảm ứng mini			
44	Bàn ghế học sinh ghế liền có tựa	Kích thước 1200x500x720mm bằng gỗ công nghiệp phủ melamin, - Mặt bàn hình chữ nhật. Có ngăn bàn và móc treo cặp - Mặt bàn, ghế và chắn trước bàn dày 17mm bằng gỗ công nghiệp MDF, mặt được phủ melamine mầu vàng vân gỗ. Các chi tiết gỗ được liên kết với khung bằng vít chuyên dùng. - Khung hồi bàn bằng thép hộp mạ kẽm 25x50 dày 0,8mm,, liên kết với nhau bằng phương pháp hàn đảm bảo bền, đẹp, an toàn khi sử dụng. Các chi tiết của mối hàn khung bàn được hàn chắc chắn với công nghệ hàn khí bảo vệ CO2 và công nghệ Robot hàn, chịu nhiệt, chống gỉ, hạn chế trầy xước… Giằng bàn làm bằng thép hộp mạ kẽm 20x20 dày 0,8mm. Khung sắt sơn bằng sơn tĩnh điện mầu ghi đảm bảo bền đẹp, an toàn khi sử dụng và thích nghi với môi trường. - Chân bàn bịt nhựa chất lượng cao, gắn chắc vào khung. - Các bộ phận của khung bàn được thiết kế tháo lắp dễ dàng và liên kết với nhau bằng bu lông chuyên dùng. - Ghế sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt ghế, tựa ghế bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine mầu vân gỗ.	bộ	21

45	Bàn ghế giáo viên	Kích thước : W1200 x D600 x H750mm- Bàn dùng cho giáo viên, bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine- Mặt bàn hình chữ nhật. Có ngăn kéo , và hộc tủ cánh mở để thiết bị.- Mặt bàn, quây bàn, hồi bàn, hộc tủ 17mm. Các chi tiết gỗ được liên kết với khung bằng vít chuyên dùng. - Khung hồi bàn và giằng bằng thép hộp mạ kẽm 25x25 (mm)- Chân bàn bịt nhựa chất lượng cao, gắn chắc vào khung.- Ghế sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt ghế, tựa ghế bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine mầu vân gỗ.	bộ	1
46	Đàn Organ (Roland E-X50 hoặc tương đương)	Sở hữu vẻ ngoài gọn, nhẹ Roland E-X50 có kích thước 1.048 mm (rộng) x 461 mm (sâu) x 319 mm (cao) và trọng lượng 9,6 kg. Giao diện trực quan với bộ điều khiển được sắp xếp hợp lý để bạn truy cập chức năng một cách thuận tiện. Các điều khiển bao gồm: Start/Stop, Intro/Ending, Fade in/out, Fall 1/3, Ffill 2/4, Chord, Sync. Màn hình hiển thị giúp bạn kiểm soát các thao tác đã chọn. Hệ thống loa phía trước giúp âm thanh phát ra trực tiếp đến bạn, cảm nhận và chơi tốt hơn.	bộ	1
47	THIẾT BỊ PHÒNG HỌC BM MỸ THUẬT			

48	Bảng trượt ngang 2 lớp	HỆ BẢNG TRƯỢT NGANG LẮP KẾT HỢP TIVI, KÍCH THƯỚC 1,2 x 3,6m - Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới. Khung ray bằng nhôm đúc hợp kim, kích thước ray 26.5 x 37.2mm. Hệ thống 2 thanh ray trượt phải được gắn cố định bằng các khớp T - EXTRABONE có khe rộng 20mm, kích thước chiều dài (phần ray nổi) là 44mm, chiều cao phần ray nổi là 27mm, chiều rộng khớp là 38mm. 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 phấn 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 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 đạt chứng nhận TCVN 6238-3: 2011, TCVN 6238-10:2010, TCVN 6238 - 11:2010. Trên mặt bảng có dòng kẻ mờ 50mm x 50mm (Đối với cấp THCS và THPT) hoặc kẻ oli 20mm x 20mm (đối với cấp tiểu học) và chữ in chìm KG STEEL-MADE IN KOREA. Mặt bảng được phủ sơn chống lóa 3 chiều, siêu mịn, dễ viết, dễ	cái	1

		xóa và hút được nam châm. - Gồm 02 lớp: + Lớp 1 gồm: 02 bảng thép từ gắn cố định ở 2 đầu ray trượt, kích thước 1220mm x 900mm. Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. + Lớp 2: 2 bảng mặt thép từ trượt trên ray, kích thước mỗi tấm 1220 x 900mm. Hậu bảng được gia cường chịu lực bởi lớp cốt nhựa PVC SOLID chịu nước dày 20 mm chống ẩm, chịu lực, chống rung tuyệt đối. Cạnh trong của 2 bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng, thẩm mĩ giúp hai bảng gần như liền khối khi giao nhau, dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia. - Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. - Khay phấn in chữ DONGBU và góc bịt bằng nhựa ABS, thẩm 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.		

		- Sản phẩm được bảo hành chính hãng 24 tháng.		
49	Màn hình cường lực 65inch chuyên dụng dùng cho dạy học kèm bảng cảm ứng mini	Chi tiết cấu hình có file kèm theo	Chiếc	1
50	Bàn ghế giáo viên	Kích thước : W1200 x D600 x H750mm- Bàn dùng cho giáo viên, bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine- Mặt bàn hình chữ nhật. Có ngăn kéo , và hộc tủ cánh mở để thiết bị.- Mặt bàn, quây bàn, hồi bàn, hộc tủ 17mm. Các chi tiết gỗ được liên kết với khung bằng vít chuyên dùng. - Khung hồi bàn và giằng bằng thép hộp mạ kẽm 25x25 (mm)- Chân bàn bịt nhựa chất lượng cao, gắn chắc vào khung.- Ghế sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt	bộ	1

		ghế, tựa ghế bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine mầu vân gỗ.		
	Giá vẽ cho học sinh THCS	Kích thước 1200x500x720mm bằng gỗ công nghiệp phủ melamin, - Mặt bàn hình chữ nhật. Có ngăn bàn và móc treo cặp - Mặt bàn, ghế và chắn trước bàn dày 17mm bằng gỗ công nghiệp MDF, mặt được phủ melamine mầu vàng vân gỗ. Các chi tiết gỗ được liên kết với khung bằng vít chuyên dùng. - Khung hồi bàn bằng thép hộp mạ kẽm 25x50 dày 0,8mm,, liên kết với nhau bằng phương pháp hàn đảm bảo bền, đẹp, an toàn khi sử dụng. Các chi tiết của mối hàn khung bàn được hàn chắc chắn với công nghệ hàn khí bảo vệ CO2 và công nghệ Robot hàn, chịu nhiệt, chống gỉ, hạn chế trầy xước… Giằng bàn làm bằng thép hộp mạ kẽm 20x20 dày 0,8mm. Khung sắt sơn bằng sơn tĩnh điện mầu ghi đảm bảo bền đẹp, an toàn khi sử dụng và thích nghi với môi trường. - Chân bàn bịt nhựa chất lượng cao, gắn chắc vào khung. - Các bộ phận của khung bàn được thiết kế tháo lắp dễ dàng và liên kết với nhau bằng bu lông chuyên dùng. - Ghế sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt ghế, tựa ghế bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine mầu vân gỗ. - Bảng vẽ 400*600mm	Bộ	43

51	Bảng vẽ dùng cho học sinh thcs	Kt:400*600mm	Bộ	43
	THIẾT BỊ PHÒNG HỌC ĐA CHỨC NĂNG			
52	Bảng trượt ngang 2 lớp	HỆ BẢNG TRƯỢT NGANG LẮP KẾT HỢP TIVI, KÍCH THƯỚC 1,2 x 3,6m - Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới. Khung ray bằng nhôm đúc hợp kim, kích thước ray 26.5 x 37.2mm. Hệ thống 2 thanh ray trượt phải được gắn cố định bằng các khớp T - EXTRABONE có khe rộng 20mm, kích thước chiều dài (phần ray nổi) là 44mm, chiều cao phần ray nổi là 27mm, chiều rộng khớp là 38mm. 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 phấn 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 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 đạt chứng nhận TCVN 6238-3: 2011, TCVN 6238-10:2010, TCVN 6238 - 11:2010. Trên mặt bảng có dòng kẻ mờ 50mm x 50mm (Đối với cấp THCS và THPT) hoặc kẻ oli 20mm x 20mm (đối với cấp tiểu học) và chữ in chìm KG	cái	1

		STEEL-MADE IN KOREA. Mặt bảng được phủ sơn chống lóa 3 chiều, siêu mịn, dễ viết, dễ xóa và hút được nam châm.- Gồm 02 lớp:+ Lớp 1 gồm: 02 bảng thép từ gắn cố định ở 2 đầu ray trượt, kích thước 1220mm x 900mm. Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. + Lớp 2: 2 bảng mặt thép từ trượt trên ray, kích thước mỗi tấm 1220 x 900mm. Hậu bảng được gia cường chịu lực bởi lớp cốt nhựa PVC SOLID chịu nước dày 20 mm chống ẩm, chịu lực, chống rung tuyệt đối. Cạnh trong của 2 bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng, thẩm mĩ giúp hai bảng gần như liền khối khi giao nhau, dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia.- Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. - Khay phấn in chữ DONGBU và góc bịt bằng nhựa ABS, thẩm 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. - Sản phẩm được bảo hành chính hãng 24 tháng.		
53	Màn hình cường lực 65inch chuyên dụng dùng cho dạy học kèm bảng cảm ứng mini	Chi tiết cấu hình có file kèm theo	Chiếc	1
54	Bàn ghế học sinh ghế liền có tựa	Kích thước 1200x500x720mm bằng gỗ công nghiệp phủ melamin, - Mặt bàn hình chữ nhật. Có ngăn bàn và móc treo cặp - Mặt bàn, ghế và chắn trước bàn dày 17mm bằng gỗ công nghiệp MDF, mặt được phủ melamine mầu vàng vân gỗ. Các chi tiết gỗ được liên kết với khung bằng vít chuyên dùng. - Khung hồi bàn bằng thép hộp mạ kẽm 25x50 dày 0,8mm,, liên kết với nhau bằng phương pháp hàn đảm bảo bền, đẹp, an toàn khi sử dụng. Các chi tiết của mối hàn khung bàn được hàn chắc chắn với công nghệ hàn khí bảo vệ CO2 và công nghệ Robot hàn, chịu nhiệt, chống gỉ, hạn chế trầy xước… Giằng bàn làm bằng thép hộp mạ kẽm 20x20 dày 0,8mm. Khung sắt sơn bằng sơn tĩnh điện mầu ghi đảm bảo bền đẹp, an toàn khi sử dụng và thích nghi với môi	bộ	21

		trường. - Chân bàn bịt nhựa chất lượng cao, gắn chắc vào khung. - Các bộ phận của khung bàn được thiết kế tháo lắp dễ dàng và liên kết với nhau bằng bu lông chuyên dùng. - Ghế sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt ghế, tựa ghế bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine mầu vân gỗ.		
55	Bàn ghế giáo viên	Kích thước : W1200 x D600 x H750mm- Bàn dùng cho giáo viên, bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine- Mặt bàn hình chữ nhật. Có ngăn kéo , và hộc tủ cánh mở để thiết bị.- Mặt bàn, quây bàn, hồi bàn, hộc tủ 17mm. Các chi tiết gỗ được liên kết với khung bằng vít chuyên dùng. - Khung hồi bàn và giằng bằng thép hộp mạ kẽm 25x25 (mm)- Chân bàn bịt nhựa chất lượng cao, gắn chắc vào khung.- Ghế sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt ghế, tựa ghế bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine mầu vân gỗ.	bộ	1
56	THIẾT BỊ PHÒNG THƯ VIỆN			

57	Máy tính để bàn	1. Case Hệ điều hành: Windows 11 Home bản quyền Vi xử lý: Intel® Core™ 5 Processor 210H 2.2 GHz (12MB Cache, up to 4.8 GHz, 8 Cores, 12 Threads) Bộ nhớ RAM: 8GB DDR5 5600Mhz, 2 khe RAM DDR5 có khả năng nâng cấp RAM lên đến 64GB Ổ cứng: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD, Có khả năng nâng cấp tối đa 1 x 3.5” HDD up to 2TB 7200 rpm; 2 x M.2 SSD, up to 2TB PCIe® 4.0 SSD Đồ họa Intel® UHD Audio: High Definition 7.1 Channel Audio, Có công nghệ khử ồn khi họp trực tuyến Cổng kết nối Mặt sau: 1x RJ45 Gigabit Ethernet 1x HDMI 1.4 1x Displayport 1.4 1x 7.1 channel audio (microphone, line-out, Line-in) 1x Kensington lock 4x USB 2.0 Type-A Cổng kết nối Mặt trước: 1x 3.5mm combo audio jack 1x USB 3.2 Gen 1 Type-C 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A 1x M.2 connector for WiFi Kết nối mạng: Intel WGI219V 10/100/1000 GbE, non-vPro 2 x cổng SATA 6,0Gb/s Nguồn: 330W power supply (80+ Platinum, peak 660W), hiệu quả năng lượng 92% giúp tối ưu hiệu quả hoạt động và chi phí. Bảo Mật: - Trusted Platform Module (TPM) 2.0 - Phần mềm chính hãng cho phép tùy chỉnh thiết lập BIOS	cái	4

		ngay trong môi trường Windows và WinPE. Hỗ trợ giao diện dòng lệnh và giao diện đồ họa. Có tích hợp công cụ tìm kiếm tính năng BIOS. - Khôi phục hệ điều hành gốc từ nhà sản xuất trong BIOS. Tính năng cho phép khôi phục hệ điều hành gốc của máy bằng bản cài được tải trực tiếp từ server của hãng sản xuất thông qua giao diện BIOS, đơn giản hóa việc reset thiết bị về nguyên bản. Đảm bảo an toàn & chính xác khi khôi phục. Chứng nhận: Energy star 8.0, EPEAT SILVER Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015, 14001:2015, IECQ QC 080000:2017 Certificate; ISO 45001:2018, ISO/IEC 27001:2013, Chuẩn độ bền quân đội Mỹ MIL-STD 810H Phụ kiện chuột, bàn phím đồng bộ đi kèm Bảo hành máy 03 năm tận nơi người sử dụng 2. Màn hình Kích thước màn hình 21.5 inch Độ phân giải Full HD (1920x1080) Tỉ lệ 16:9 Độ sáng 250 cd/㎡, Độ tương phản 1000:1 Màu sắc hiển thị 16.7 triệu màu Tần số quét 100Hz Cổng kết nối HDMI, D-Sub (VGA) Thời gian đáp ứng 1ms Góc nhìn 178 ° / 178 ° Bảo hành máy 03 năm tận nơi người sử dụng		

58	Bàn máy tính thư viện	Kích thước : W1200 x D500 x H720mm Bàn máy tính dùng cho học sinh, bàn 2 chỗ ngồi gỗ công nghiệp phủ Melamine . - Mặt bàn hình chữ nhật. Có 2 ngăn kéo để bàn phím - Mặt bàn, quây bàn, hồi bàn 17mm. Mặt bàn có khoét lỗ để lắp đặt thiết bị. Các chi tiết gỗ được liên kết với khung bằng vít chuyên dùng. - Chân bàn bịt nhựa chất lượng cao, gắn chắc vào khung..	cái	4
	Bàn đọc Thư viện 8 chỗ	2200x1000x750mm, bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine, khung sắt hộp sơn tĩnh điện, có vách ngăn	cái	4
59	Ghế gấp thư viện	Kích Thước: W440 x D515 x H835 mm Chất liệu: - Đệm tựa bọc PVC hoặc Vải - Chân sơn, mạ hoặc inox	cái	40
60	Bàn ghế giáo viên	Kích thước : W1200 x D600 x H750mm- Bàn dùng cho giáo viên, bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine- Mặt bàn hình chữ nhật. Có ngăn kéo , và hộc tủ cánh mở để thiết bị.- Mặt bàn, quây bàn, hồi bàn, hộc tủ 17mm. Các chi tiết gỗ được liên kết với khung bằng vít chuyên dùng. - Khung hồi bàn và giằng bằng thép hộp mạ kẽm 25x25 (mm)- Chân bàn bịt nhựa chất lượng cao, gắn chắc vào khung.- Ghế sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt ghế, tựa ghế bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine mầu vân gỗ.	bộ	1
61	Giá để sách kt: 2000 x 400 x 1900 (mm)	bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine, khung sắt hộp sơn tĩnh điện	cái	7

62	NHÀ LỚP HỌC BỘ MÔN			
63	THIẾT BỊ PHÒNG HỌC BỘ MÔN SINH, HÓA HỌC		**phòng**	**2**
64	Bàn điều khiển giáo viên	Kích thước bàn: 1500x600x750mm Mặt bàn bằng Composite màu xanh dày 20mm, có độ bền cơ học cao, chịu nhiệt độ, chịu hóa chất và chịu nước. Chân bàn, cạnh bàn bằng nhựa dày, có độ bền cao, cách điện, không gỉ, thẩm mỹ đẹp. Toàn bộ ván quây bằng gỗ công nghiệp chịu nước dày 15mm, phủ Melamine Có chậu nước màu trắng sứ, chịu hóa chất và vòi nước đơn. Có nguồn điện 220v, và giắc cắm lấy điện từ tủ điều khiển trung tâm, bố trí ở cả hai hồi bàn, có hệ thống chống giật, toàn bộ bàn không dẫn điện. Có chân tăng chỉnh độ cao.	Chiếc	2
65	Bàn thí nghiệm hóa học	KT 2200x600x750mm , Chất liệu mặt compozit cách điện cách nhiệt và chậu rửa	Chiếc	20
66	Ghế thí nghiệm giáo viên, học sinh	+ Ghế chân tròn inox 201 chống rỉ + Mặt ghế 27cm, mặt đáy 40cm có 4 đế cao su chống trơn + Mặt ghế được tạo hình bằng máy ép thuỷ lực 250 tấn, đường nét sắc sảo, chắc chắn. Có sần chống trơn trượt	Chiếc	82
67	Bàn chuẩn bị thí nghiệm	KT 1200x600x750mm , Chất liệu mặt compozit cách điện cách nhiệt và chậu rửa	Chiếc	2
68	Tủ đựng dụng cụ thí nghiệm	Tủ có 4 cánh, 2 cánh kính bên trên Chất liệu sắt sơn tĩnh điện	Chiếc	2

		Kích thước 1000 × 460 × 1830 mm		
69	Giá để thiết bị	Giá sắt 2 khoang, 5 tầng Chất liệu sắt sơn tĩnh điện. Kích thước 1820 × 400 × 1760 mm	Chiếc	2
70	Quạt hút và hệ thống xử lý khí thải	Kích thước 46.5X38X37 Cm Loại ống nối HF300 Motor đồng 100% Công suất 320W Điện áp 220V/50Hz Tốc độ 1 số – 2.500V/Phút Lưu lượng gió 2900M³/Giờ Áp suất 630Pa Độ ồn 65db	Chiếc	2
71	Tủ y tế		Chiếc	2
72	Bảng trượt ngang 2 lớp	HỆ BẢNG TRƯỢT NGANG LẮP KẾT HỢP TIVI, KÍCH THƯỚC 1,2 x 3,6m - Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới. Khung ray bằng nhôm đúc hợp kim, kích thước ray 26.5 x 37.2mm. Hệ thống 2 thanh ray trượt phải được gắn cố định bằng các khớp T - EXTRABONE có khe rộng 20mm, kích thước chiều dài (phần ray nổi) là 44mm, chiều cao phần ray nổi là 27mm, chiều rộng khớp là 38mm. 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 phấn 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	Chiếc	2

		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 đạt chứng nhận TCVN 6238-3: 2011, TCVN 6238-10:2010, TCVN 6238 - 11:2010. Trên mặt bảng có dòng kẻ mờ 50mm x 50mm (Đối với cấp THCS và THPT) hoặc kẻ oli 20mm x 20mm (đối với cấp tiểu học) 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.- Gồm 02 lớp:+ Lớp 1 gồm: 02 bảng thép từ gắn cố định ở 2 đầu ray trượt, kích thước 1220mm x 900mm. Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. + Lớp 2: 2 bảng mặt thép từ trượt trên ray, kích thước mỗi tấm 1220 x 900mm. Hậu bảng được gia cường chịu lực bởi lớp cốt nhựa PVC SOLID chịu nước dày 20 mm chống ẩm, chịu lực, chống rung tuyệt đối. Cạnh trong của 2 bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng, thẩm mĩ giúp hai bảng gần như liền khối khi giao nhau, dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia.- Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. - Khay phấn in chữ DONGBU và góc bịt bằng nhựa ABS, thẩm 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. - Sản phẩm được bảo hành chính hãng 24 tháng.		
74	Xe đẩy phòng thí nghiệm	Sử dụng inox 304 dày 1mm - Gồm 2 tầng -KT 60 x 80 x 110cm - Bao gồm 4 bánh xe, có khóa	Chiếc	2
75	Tủ đựng Hoá chất	Kích thước: NxSxC(900x450x1800)mm Kích thước: Rộng 1000 x Sâu 450 x Cao 1800 mm. – Tủ đựng hoá chất có quạt hút gồm 4 khay, 5 tầng thể thay đổi khoảng cách theo yêu cầu sử dụng, – Khung tủ làm bằng thép sơn tỉnh điện màu trắng sứ đặc trưng, thép dày 0,8 ml, hệ thống tăng cứng vững chắc – Tủ có hệ thống quạt hút khí độc, sơn epoxy chống ăn mòn hóa chất, – Buồng hút được làm bằng Composite chống ăn mòn, chống hóa chất. – Bộ lọc độc tủ đựng hóa chất có quạt hút bằng than hoạt tính. – Cánh có gioăng cao su đảm bảo độ kín không cho khí độc thoát ra ngoài – Công tắc nguồn, tăng chỉnh tốc độ quạt hút khí độc, đèn	Chiếc	1

		báo, cầu chì – Hệ thống đèn Led bền, được bọc nhựa an toàn không rỉ, không chập cháy đảm bảo an toàn hóa chất, đúng tiêu chuẩn bộ giáo dục ban hành		
76	Tủ hottle PTN	Kích thước : Dài x Rộng x Sâu (60 x 60 x 40)cmMàu sắc: Màu gỗ tự nhiênVật liệu:– Gỗ cao su ghép dày 18mm qua tẩm sấy phủ sơn PU 3 lớp– Ván MDF Malaysia dày 17mm phủ Melamine 2 mặt màu vân gỗ– Ván MDF Malaysia dày 5mm phủ Melamine 2 mặt màu trắng– Vách trước và sau bằng mica trong dày 3mm– Có quạt hút khí độc	Chiếc	1
77	Lắp đặt hệ thống điện phòng Sinh Học	Dây điện,ống nước, ống gen,nhân công lắp đặt	Phòng	2
78	THIẾT BỊ PHÒNG HỌC SL: 06 PHÒNG			

79	Bảng trượt ngang 2 lớp	HỆ BẢNG TRƯỢT NGANG LẮP KẾT HỢP TIVI, KÍCH THƯỚC 1,2 x 3,6m - Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới. Khung ray bằng nhôm đúc hợp kim, kích thước ray 26.5 x 37.2mm. Hệ thống 2 thanh ray trượt phải được gắn cố định bằng các khớp T - EXTRABONE có khe rộng 20mm, kích thước chiều dài (phần ray nổi) là 44mm, chiều cao phần ray nổi là 27mm, chiều rộng khớp là 38mm. 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 phấn 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 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 đạt chứng nhận TCVN 6238-3: 2011, TCVN 6238-10:2010, TCVN 6238 - 11:2010. Trên mặt bảng có dòng kẻ mờ 50mm x 50mm (Đối với cấp THCS và THPT) hoặc kẻ oli 20mm x 20mm (đối với cấp tiểu học) và chữ in chìm KG STEEL-MADE IN KOREA. Mặt bảng được phủ sơn chống lóa 3 chiều, siêu mịn, dễ viết, dễ	Chiếc	6

		xóa và hút được nam châm. - Gồm 02 lớp: + Lớp 1 gồm: 02 bảng thép từ gắn cố định ở 2 đầu ray trượt, kích thước 1220mm x 900mm. Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. + Lớp 2: 2 bảng mặt thép từ trượt trên ray, kích thước mỗi tấm 1220 x 900mm. Hậu bảng được gia cường chịu lực bởi lớp cốt nhựa PVC SOLID chịu nước dày 20 mm chống ẩm, chịu lực, chống rung tuyệt đối. Cạnh trong của 2 bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng, thẩm mĩ giúp hai bảng gần như liền khối khi giao nhau, dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia. - Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. - Khay phấn in chữ DONGBU và góc bịt bằng nhựa ABS, thẩm 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.		

		- Sản phẩm được bảo hành chính hãng 24 tháng.		
80	Màn hình cường lực 65inch chuyên dụng dùng cho dạy học kèm bảng cảm ứng mini	Chi tiết cấu hình có file kèm theo	Chiếc	6
81	Bàn ghế học sinh ghế liền có tựa	Kích thước 1200x500x720mm bằng gỗ công nghiệp phủ melamin, - Mặt bàn hình chữ nhật. Có ngăn bàn và móc treo cặp - Mặt bàn, ghế và chắn trước bàn dày 17mm bằng gỗ công nghiệp MDF, mặt được phủ melamine mầu vàng vân gỗ. Các chi tiết gỗ được liên kết với khung bằng vít chuyên dùng. - Khung hồi bàn bằng thép hộp mạ kẽm 25x50 dày 0,8mm,, liên kết với nhau bằng phương pháp hàn đảm bảo bền, đẹp, an toàn	bộ	126

		khi sử dụng. Các chi tiết của mối hàn khung bàn được hàn chắc chắn với công nghệ hàn khí bảo vệ CO2 và công nghệ Robot hàn, chịu nhiệt, chống gỉ, hạn chế trầy xước… Giằng bàn làm bằng thép hộp mạ kẽm 20x20 dày 0,8mm. Khung sắt sơn bằng sơn tĩnh điện mầu ghi đảm bảo bền đẹp, an toàn khi sử dụng và thích nghi với môi trường. - Chân bàn bịt nhựa chất lượng cao, gắn chắc vào khung. - Các bộ phận của khung bàn được thiết kế tháo lắp dễ dàng và liên kết với nhau bằng bu lông chuyên dùng.- Ghế sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt ghế, tựa ghế bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine mầu vân gỗ.		
82	Bàn ghế giáo viên	Kích thước : W1200 x D600 x H750mm - Bàn dùng cho giáo viên, bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine - Mặt bàn hình chữ nhật. Có ngăn kéo , và hộc tủ cánh mở để thiết bị. - Mặt bàn, quây bàn, hồi bàn, hộc tủ 17mm. Các chi tiết gỗ được liên kết với khung bằng vít chuyên dùng. - Khung hồi bàn và giằng bằng thép hộp mạ kẽm 25x25 (mm) - Chân bàn bịt nhựa chất lượng cao, gắn chắc vào khung. - Ghế sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt ghế, tựa ghế bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine mầu vân gỗ.	bộ	6
83	Tủ để đồ học sinh	Kích thước W1400 x D450 x H1830 mm Chất liệu Sắt sơn tĩnh điện Loại tủ Tủ sắt văn phòng Màu sắc Màu sắt sơn tĩnh điện	**bộ**	**18**

	THIẾT BỊ PHÒNG HỌC BỘ MÔN VẬT LÝ + CÔNG NGHỆ		**phòng**	**2**
85	Bàn điều khiển giáo viên	- Kích thước 1500*600*750 - Mặt bàn làm bằng nhựa composite dày 20mm chịu nhiệt và hoá chất - Quây bàn làm bằng gỗ công nghiệp phủ melamine, khung bàn làm bằng sắt hộp sơn tĩnh điện. - Bàn có bố trí bảng điện chuyên dùng để thực hành, bao gồm : Đồng hồ đo dòng điện xoay chiều và một chiều, ampe kế đi dòng điện xoay chiều và một chiều, ổ cắm điện 220V có hệ thống đèn báo và cầu trì chống chập	Chiếc	2
86	Bàn thí nghiệm học sinh	- Kích thước 2200*600*750 - Mặt bàn làm bằng nhựa composite chịu nhiệt và hoá chất - Quây bàn làm bằng gỗ công nghiệp phủ melamine, khung bàn làm bằng sắt hộp sơn tĩnh điện. - Bàn có bố trí bảng điện chuyên dùng để thực hành, bao gồm : Đồng hồ đo dòng điện xoay chiều và một chiều, ampe kế đi dòng điện xoay chiều và một chiều, ổ cắm điện 220V có hệ thống đèn báo và cầu trì chống chập	Chiếc	20
87	Ghế thí nghiệm giáo viên, học sinh	Ghế chân tròn inox 201 chống rỉ + Mặt ghế 27cm, mặt đáy 40cm có 4 đế cao su chống trơn + Mặt ghế được tạo hình bằng máy ép thuỷ lực 250 tấn, đường nét sắc sảo, chắc chắn. Có sần chống trơn trượt	Chiếc	86

88	Bàn chuẩn bị thí nghiệm Vật Lý	KT: W2200x D600x H750mm. Chân sắt sơn tĩnh điện, mặt bàn làm bằng nhựa composite cách điện, chịu nhiệt, chịu lửa.	Chiếc	2
89	Hệ thống điều khiển trung tâm(lắp tại bàn điều khiển của giáo viên)	- Kích thước : 600*500*750 - Tủ có biến thế nguồn 37A. Có hệ thống cung cấp dòng điện xoay chiều và 1 chiều từ 0_24v. Dòng điện 220V. Được điều khiển bằng nút bấm khởi động từ. Có Attomat chống chập	bộ	2
90	Bảng trượt ngang 2 lớp	HỆ BẢNG TRƯỢT NGANG LẮP KẾT HỢP TIVI, KÍCH THƯỚC 1,2 x 3,6m - Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới. Khung ray bằng nhôm đúc hợp kim, kích thước ray 26.5 x 37.2mm. Hệ thống 2 thanh ray trượt phải được gắn cố định bằng các khớp T - EXTRABONE có khe rộng 20mm, kích thước chiều dài (phần ray nổi) là 44mm, chiều cao phần ray nổi là 27mm, chiều rộng khớp là 38mm. 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 phấn 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 Hàn Quốc, đáp ứng tiêu chuẩn Nhật Bản JISG3312 CGCC, đạt tiêu chuẩn thử nghiệm bảo vệ môi	cái	2

		trường EPD International, đầy đủ CO - CQ nhập khẩu Korea, mặt bảng đạt chứng nhận TCVN 6238-3: 2011, TCVN 6238-10:2010, TCVN 6238 - 11:2010. Trên mặt bảng có dòng kẻ mờ 50mm x 50mm (Đối với cấp THCS và THPT) hoặc kẻ oli 20mm x 20mm (đối với cấp tiểu học) 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. - Gồm 02 lớp: + Lớp 1 gồm: 02 bảng thép từ gắn cố định ở 2 đầu ray trượt, kích thước 1220mm x 900mm. Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. + Lớp 2: 2 bảng mặt thép từ trượt trên ray, kích thước mỗi tấm 1220 x 900mm. Hậu bảng được gia cường chịu lực bởi lớp cốt nhựa PVC SOLID chịu nước dày 20 mm chống ẩm, chịu lực, chống rung tuyệt đối. Cạnh trong của 2 bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng, thẩm mĩ giúp hai bảng gần như liền khối khi giao nhau, dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia. - Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. - Khay phấn in chữ DONGBU và góc bịt bằng nhựa ABS, thẩm 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. - Sản phẩm được bảo hành chính hãng 24 tháng.		
91	Lắp đặt hệ thống điện phòng Vật lý.	Dây điện,ống nước, ống gen,nhân công lắp đặt	Phòng	2
92	NHÀ LỚP HỌC 2 TẦNG			
93	THIẾT BỊ PHÒNG HỌC SL: 10 PHÒNG			
94	Bảng trượt ngang 2 lớp	HỆ BẢNG TRƯỢT NGANG LẮP KẾT HỢP TIVI, KÍCH THƯỚC 1,2 x 3,6m - Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới. Khung ray bằng nhôm đúc hợp kim, kích thước ray 26.5 x 37.2mm. Hệ thống 2 thanh ray trượt phải được gắn cố định bằng các khớp T - EXTRABONE có khe rộng 20mm, kích thước chiều dài (phần ray nổi) là 44mm, chiều cao phần ray nổi là 27mm,	cái	10

		chiều rộng khớp là 38mm. 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 phấn 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 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 đạt chứng nhận TCVN 6238-3: 2011, TCVN 6238-10:2010, TCVN 6238 - 11:2010. Trên mặt bảng có dòng kẻ mờ 50mm x 50mm (Đối với cấp THCS và THPT) hoặc kẻ oli 20mm x 20mm (đối với cấp tiểu học) 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.- Gồm 02 lớp:+ Lớp 1 gồm: 02 bảng thép từ gắn cố định ở 2 đầu ray trượt, kích thước 1220mm x 900mm. Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. + Lớp 2: 2 bảng mặt thép từ trượt trên ray, kích thước mỗi tấm 1220 x 900mm. Hậu bảng được gia cường chịu lực bởi lớp cốt nhựa PVC SOLID chịu nước dày 20 mm		

		chống ẩm, chịu lực, chống rung tuyệt đối. Cạnh trong của 2 bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng, thẩm mĩ giúp hai bảng gần như liền khối khi giao nhau, dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia.- Khung bảng bằng nhôm hợp kim chuyên dụng, kích thước 26.5 x 28.8mm, được sơn tĩnh điện màu café cùng màu với thanh nhôm ray trượt. - Khay phấn in chữ DONGBU và góc bịt bằng nhựa ABS, thẩm 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. - Sản phẩm được bảo hành chính hãng 24 tháng.		
95	Màn hình cường lực 65inch chuyên dụng dùng cho dạy học kèm bảng cảm ứng mini	Chi tiết cấu hình có file kèm theo	Chiếc	10

96	Bàn ghế học sinh ghế liền có tựa	Kích thước 1200x500x720mm bằng gỗ công nghiệp phủ melamin, - Mặt bàn hình chữ nhật. Có ngăn bàn và móc treo cặp - Mặt bàn, ghế và chắn trước bàn dày 17mm bằng gỗ công nghiệp MDF, mặt được phủ melamine mầu vàng vân gỗ. Các chi tiết gỗ được liên kết với khung bằng vít chuyên dùng. - Khung hồi bàn bằng thép hộp mạ kẽm 25x50 dày 0,8mm,, liên kết với nhau bằng phương pháp hàn đảm bảo bền, đẹp, an toàn khi sử dụng. Các chi tiết của mối hàn khung bàn được hàn chắc chắn với công nghệ hàn khí bảo vệ CO2 và công nghệ Robot hàn, chịu nhiệt, chống gỉ, hạn chế trầy xước… Giằng bàn làm bằng thép hộp mạ kẽm 20x20 dày 0,8mm. Khung sắt sơn bằng sơn tĩnh điện mầu ghi đảm bảo bền đẹp, an toàn khi sử dụng và thích nghi với môi trường. - Chân bàn bịt nhựa chất lượng cao, gắn chắc vào khung. - Các bộ phận của khung bàn được thiết kế tháo lắp dễ dàng và liên kết với nhau bằng bu lông chuyên dùng. - Ghế sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt ghế, tựa ghế bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine mầu vân gỗ.	bộ	210
97	Bàn ghế giáo viên	Kích thước : W1200 x D600 x H750mm- Bàn dùng cho giáo viên, bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine- Mặt bàn hình chữ nhật. Có ngăn kéo , và hộc tủ cánh mở để thiết bị.- Mặt bàn, quây bàn, hồi bàn, hộc tủ 17mm. Các chi tiết gỗ được liên kết với khung bằng vít chuyên	bộ	10

		dùng. - Khung hồi bàn và giằng bằng thép hộp mạ kẽm 25x25 (mm)- Chân bàn bịt nhựa chất lượng cao, gắn chắc vào khung.- Ghế sắt hộp sơn tĩnh điện. Mặt ghế, tựa ghế bằng gỗ công nghiệp phủ Melamine mầu vân gỗ.		
98	Tủ để đồ học sinh	Kích thước W915 x D450 x H1830 mm 0 mm Chất liệu Sắt sơn tĩnh điện Loại tủ Tủ sắt văn phòng Màu sắc sơn tĩnh điện	Chiếc	30
99	THIẾT BỊ NHÀ CÔNG VỤ + CĂNG TIN			
100	Thiết bị phòng ăn tập thể			
101	Bộ bàn ăn inox	kt bàn: 1500*750*750mm	bộ	18
102	Ghế ăn INOX	kt ghế : cao 480mm D280 mm.	bộ	105
	Thiết bị phòng ăn riêng (02 phòng)			
104	Bàn ăn gỗ tự nhiêu	Làm bằng gỗ sồi nga kt: D1500* cao 750mm	bộ	4
105	Ghế ăn gỗ tự nhiên	Làm bằng gỗ sồi nga R515*S450*CM415*CL960 mm	bộ	40
	Thiết bị phòng bếp			
107	Bệ 3 bếp ga công nghiệp	- Inox 201, nhập khẩu loại 1 - KT: 1800x750x800/1150mm - Được cắt bằng máy CNC, mối hàn chắc chắn và độ thẩm mĩ cao. - Bao gồm 3 họng đốt, công suất 18.800 Kcal/h x3 - Có hệ thống cấp xả nước - Có hệ thống làm mát mặt - Khung giằng làm bằng hộp 25x25mm - Chân làm bằng ống D50, có bộ tăng chỉnh độ cao	Chiếc	1

108	Chậu rửa đôi	- Được làm bằng inox SUS 201. - Mặt dày 0.8mm, được gấp lõm mặt, có thành chắn phía sau cao 150mm. - Có 2 Chậu rửa, kt: 500x 500x 300mm. - Kèm 2 thoát chậu, Kèm vòi gạt. - Có 4 chân bằng ống D38mm, chân có tăng chỉnh chiều cao.	Chiếc	2
109	Bàn Inox sơ chế lót gỗ, có giá nan dưới.	- Được làm bằng inox SUS 201. - Mặt dày 0.8mm, phía dưới có lót gỗ MDF 18mm - Giá dưới bằng nan gấp chữ U, bản rộng 30mm, khoảng cách 25- 30mm. - Có 4 chân bằng ống D38mm, chân có tăng chỉnh chiều cao.	Chiếc	2
110	Tủ sấy bát đĩa, diệt khuẩn	- Inox 201- KT: 1200x580x1800mm- Được cắt bằng máy CNC, mối hàn chắc chắn và độ thẩm mĩ cao.- Thân tủ làm 1 lớp Inox- Cánh tủ làm bằng tấm Inox, bên trong làm bằng kính- Trong có 4 tầng giá bằng inox- Sử dụng còng đốt chuyên dụng- Hệ thống sấy tuần hoàn bằng quạt gió- Điện 220V/1p/50HZ- Công suất: 3Kw/h- Có đồng hồ hẹn thời gian- Có núm vặn điều chỉnh nhiệt độ	Chiếc	1
111	Tủ chạn 5 tầng, 4 khoang phơi khay, úp bát sạch	- Được làm bằng inox SUS 201. - Xung quanh được bưng kín bằng inox tấm. - Có 2 cánh cửa mở bằng lưới inox. - Khung bằng hộp 20x40mm, nan bằng hộp 10x20 mm, khoảng cách nan 25 - 30mm.	Chiếc	2

112	Bàn Inox soạn, chia đồ	- Được làm bằng inox SUS 201. Dày 1.0 mm. - Có giá phẳng dưới bàn - Chân bằng ống D38mm. Có tăng chỉnh chiều cao	Chiếc	4
113	Tủ nấu cơm công nghiệp 12 khay	Điện áp 220V/50Hz – 380V/60Hz Nhiên liệu điện, gas Năng suất 2 – 3Kg gạo/ khay Số khay 12khay Dạng khay Khay phẳng/ khay lỗ Kích thước khay 400x 600mm Thời gian hấp 45- 50 Phút/mẻ Chất liệu chính Inox	Chiếc	1
114	tủ đông bảo quản thực phẩm 400 lít	Tủ đông Dung tích tổng:400 lít Dung tích sử dụng:305 lít - Ngăn đông 305 lít Số cửa:2 cửa Số ngăn:1 ngăn đông Công suất danh định:80.9W Điện năng tiêu thụ:220 kWh/năm Nhiệt độ ngăn đông (độ C):≤ -18°C Công nghệ tiết kiệm điện:Inverter Công nghệ tích hợp:Làm lạnh trực tiếp Chất liệu dàn lạnh:Đồng Chất liệu lòng tủ:Hợp kim nhôm sơn tĩnh điện Chất liệu bên ngoài:Thân tủ: Thép sơn tĩnh điện, Cửa tủ: Nhựa + Kính cường lực Chất liệu kính:Kính cường lực	Chiếc	1

115	Tủ lạnh 326 lít	Ngăn đá trên - 2 cánhDung tích sử dụng:326 lít - 3 - 4 ngườiDung tích ngăn đá:98 lítDung tích ngăn lạnh:228 lítChất liệu cửa tủ lạnh:Mặt thépChất liệu khay ngăn lạnh:Kính chịu lựcChất liệu ống dẫn gas, dàn lạnh:Ống dẫn gas hợp kim - Lá tản nhiệt bằng nhôm	Chiếc	1
116	Thiết bị phòng nghỉ giáo viên			
117	Giường gỗ tự nhiên kt: 1600*2000	Chất liệu : Gỗ sồi nga Kích thước: 1600 x 2000mm Màu sắc: vàng vân sồi	cái	4
118	Tủ quần áo gỗ công nghiệp	Tủ Áo 2 Cánh Gỗ Công Nghiệp MDF Melamine Chất liệu : MDF cao cấp nhập khẩu Malaysia, bề mặt phủ Melamine chống trầy xước, chống nước. Màu sắc : Kem + nâu Kích thước : 1000mm x 550mm x 2000mm (rộng x sâu x cao)	Chiếc	4
119	Thiết bị phòng nghỉ hs			
120	Gường 2 tầng học sinh	Kích thước: W1900 x D850 x H1650mm (H1 : 350, H2 : 1350) (Trong đó : H1: chiều cao từ mặt đất lên giường tầng 1, H2 : chiều cao từ mặt đất lên giường tầng 2) Chất liệu: Khung thép sơn tĩnh điện, giát gỗ Okal, bàn viết gỗ công nghiệp Kiểu dáng: Giường hai tầng khung thép ống thép vuông 30x30 và 25x25 mm + Có cọc màn tiện dung + Giát giường thanh gỗ	cái	21

121	Tủ quần áo gỗ công nghiệp	Tủ Áo 2 Cánh Gỗ Công Nghiệp MDF Melamine Chất liệu : MDF cao cấp nhập khẩu Malaysia, bề mặt phủ Melamine chống trầy xước, chống nước. Màu sắc : Kem + nâu Kích thước : 1000mm x 550mm x 2000mm (rộng x sâu x cao)	Chiếc	21
	THIẾT BỊ NHÀ ĐA NĂNG			
123	Hệ thống âm thanh nhà đa năng	Bao gồm: Loa linearay: 3 cặp Loa siêu trầm: 2 chiếc Loa cột treo tường: 4 chiếc Công suất 4 kênh cho loa F.O.H: 1 chiếc Công suất cho loa cột treo tường: 1 chiếc Bộ quản lý âm thanh kỹ thuật số: 1 bộ Bộ trộn âm thanh liền eff: 1 chiếc Micro không dây: 2 bộ Micro đặt bục phát biểu: 2 bộ Thiết bị đóng cắt nguồn tự động: 1 chiếc Cáp loa chuyên dụng (2x1,5mm): 300 mét Tủ thiết bị chuyên dụng 12U: 1 bộ Phụ kiến lắp đặt + Nhân công: 1 Gói	Hệ thống	1
123	Bục tượng Bác+ tượng Bác bằng thạch cao	Kích thước: W800 x D600 x H1220 mmMàu sắc: NâuChất liệu: Gỗ công nghiệp sơn PU cao cấpKiểu dáng: Bục tượng Bác được làm bằng gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp, không cong vênh, ít bị mối mọt và dễ dàng vệ sinh.+ Bục tượng Bác cách điệu hình ngọn đuốc+ Thân bục phân thành 3 cấp, trang trí họa tiết hoa sen	cái	1

124	Bục tượng phát biểu	Kích thước: W800 x D600 x H1220 mm Màu sắc: Nâu Chất liệu: Gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp Kiểu dáng: Bục tượng Bác được làm bằng gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp, không cong vênh, ít bị mối mọt và dễ dàng vệ sinh.	cái	1

b. Về máy móc, thiết bị thi công:

Không yêu cầu chi tiết do hầu hết là các máy móc đơn giản phục vụ lắp đặt (máy khoan, máy bắn vít..) nhà thầu tự bố trí bảo đảm tiến độ thi công lắp đặt.

5. Các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

- Ban hành các quy định, nội quy và biện pháp về phòng cháy và chữa cháy;

- Tổ chức thực hiện các quy định, nội quy, điều kiện an toàn, biện pháp về phòng cháy và chữa cháy và yêu cầu về bảo đảm an toàn phòng cháy và chữa cháy theo quy định của pháp luật;

- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến pháp luật, kiến thức phòng cháy và chữa cháy; huấn luyện nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy;

- Kiểm tra an toàn về phòng cháy và chữa cháy; xử lý hoặc đề xuất xử lý các hành vi vi phạm quy định, nội quy về phòng cháy và chữa cháy; tổ chức khắc phục kịp thời các thiếu sót, vi phạm quy định an toàn về phòng cháy và chữa cháy;

- Trang bị phương tiện phòng cháy và chữa cháy; chuẩn bị các điều kiện phục vụ chữa cháy; xây dựng và tổ chức thực tập phương án chữa cháy; tổ chức chữa cháy và giải quyết khắc phục hậu quả cháy;

- Bảo đảm kinh phí cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy;

- Tổ chức thống kê, báo cáo theo định kỳ về tình hình phòng cháy và chữa cháy; thông báo kịp thời cho cơ quan Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy trực tiếp quản lý những thay đổi lớn có liên quan đến bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy của cơ quan, tổ chức mình;

- Phối hợp với các cơ quan, tổ chức và hộ gia đình xung quanh trong việc bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy; không gây nguy hiểm cháy, nổ đối với các cơ quan, tổ chức và hộ gia đình lân cận;

- Tổ chức tham gia các hoạt động phòng cháy và chữa cháy khi có yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.

6. Các yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Nhà thầu cần tuân thủ mọi điều khoản và các qui định, qui tắc đề ra trong Luật bảo vệ môi trường và các qui định, qui tắc đề ra về bảo vệ môi sinh, môi trường cho người lao động và môi trường xung quanh trong các văn bản hướng dẫn của các cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cũng như của địa phương sở tại.

- Các qui định ràng buộc trách nhiệm của Nhà thầu về công tác này được chỉ rõ trong Điều kiện chung của hợp đồng của Hồ sơ mời thầu được duyệt này.

- Thực hiện đầy đủ các quy định về bảo vệ môi trường trong quá trình đổ bỏ rác thải, tập kết vật tư thiế bị, và lắp đặt thiết bị công trình.

- Trong thời gian thi công Nhà thầu phải giữ cho công trình không bị đọng rác rưởi, mảnh vỡ, vật phế thải do các hoạt động thi công công trình gây ra. Khi hoàn thành công trình, mọi vật liệu thừa và bỏ đi như rác rưởi, dụng cụ, thiết bị và máy móc phải được dọn đi, mọi bề mặt nhìn thấy được phải được dọn sạch và công trình phải ở tình trạng sẵn sàng tiếp quản với sự chấp thuận của TVGS.

7. Các yêu cầu về an toàn lao động:

Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về an toàn tuyệt đối trong quá trình thi công công trình cũng như vận chuyển vật liệu, thiết bị. Nếu vi phạm sẽ bị xử lý theo các quy định hiện hành của của Nhà nước. Trong quá trình thi công lắp đặt nhà thầu phải tuyệt đối tuân thủ các quy định hiện hành về đảm bảo an toàn lao động.

- Công nhân làm việc trên công trường phải được trang bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị bảo hộ lao động, phải được học tập đầy đủ quy trình quy phạm có liên quan đến ATCT và an toàn lao động.

- Tổ chức đào tạo, thực hiện và kiểm tra an toàn lao động; biện pháp bảo đảm an toàn lao động cho từng công đoạn thi công; an toàn giao thông ra vào công trường; bảo đảm an ninh công trường, quản lý nhân sự, thiết bị; quản lý an toàn cho công trình và cư dân xung quanh công trường.

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

- Có bảng tiến độ chi tiết thi công lắp đặt, có bảng bố trí nhân sự phù hợp với khối lượng công việc trong bảng tiến độ chi tiết.

9. Các nội dung yêu cầu cần thiết khác:

- Nhà thầu phải có giải pháp khắc phục, sửa chữa, đền bù, hoàn trả do các hành động hay lỗi của nhà thầu gây ra đối với các hạng mục công trình khác của dự án trong quá trình thi công lắp đặt thiết bị công trình.

10. Kiểm tra và thử nghiệm

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

Việc kiểm tra. thử nghiệm các hàng hóa được yêu cầu sẽ được tổ chức tại hiện trường công trình. Trong quá trình thực hiện hợp đồng, trường hợp hàng hóa không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo yêu cầu E-HSMT hoặc không thích ứng với các thiết bị hiện có thì Chủ đầu tư có quyền từ chối và Nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật. Trường hợp Nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh các hàng hóa không phù hợp, Chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do Nhà thầu chịu. Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của Chủ đầu tư không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Nhà thầu.

Hàng hóa sẽ được Chủ đầu tư hoặc đại diện Chủ đầu tư tổ chức kiểm tra, thử nghiệm, nghiệm thu trong các trường hợp sau:

- Trước khi lắp đặt hàng hóa: nội dung kiểm tra bao gồm: Mã hiệu, hãng sản xuất, nước sản xuất, năm sản xuất, chứng nhận xuất xứ hàng hóa (CO), chứng nhận chất lượng hàng hóa (CQ), tài liệu kỹ thuật liên quan cấu hình của hàng hóa;

- Trước khi nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng;

- Khi có nghi ngờ về chất lượng, mẫu mã, nguồn ngốc, xuất xứ hàng hóa;

- Hàng hóa được thay thế khi nhà thầu thực hiện bảo hành.

Bất kỳ hàng hóa nào qua kiểm tra, thử nghiệm mà không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Chủ đầu tư sẽ áp dụng biện pháp xử lý theo thứ tự ưu tiên sau đây:

- Chủ đầu tư từ chối và hủy hợp đồng;

- Chủ đầu tư cho phép nhà thầu thay thế bằng hàng hóa khác để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật;

- Chủ đầu tư mua tại đơn vị cung cấp khác có thể giá cao hơn, mọi chi phí phát sinh do nhà thầu chịu.

Yêu cầu khác:

- Nhà thầu chịu trách nhiệm vận chuyển thiết bị, vật tư vào vị trí lắp đặt. Chi phí vận chuyển và bảo hiểm hàng hóa do nhà thầu chịu.

- Nhà thầu phải tổ chức lắp đặt hàng hóa tại nơi sử dụng theo chỉ định của Chủ đầu tư;

- Kế hoạch cung cấp, đào tạo, chuyển giao, hướng dẫn sử dụng phải đáp ứng các yêu cầu sau: Có biểu kế hoạch chi tiết (thời gian cụ thể) cung cấp, đào tạo, chuyển giao, hướng dẫn sử dụng thành thạo cho từng trường học trên địa bàn; nội dung đào tạo, chuyển giao, hướng dẫn sử dụng.

- Các hàng hóa phải đảm bảo đúng kích thước, chủng loại theo yêu cầu.

- Hàng hóa sau khi lắp đặt, trước khi nghiệm thu mà không đảm bảo yêu cầu (không còn nguyên trạng, bị sứt mẻ, cong vênh, trày xước...) thì nhà thầu phải có nghĩa vụ thay thế hàng hóa khác mới 100%.

- Nhà thầu phải chịu các loại chi phí phát sinh (tiền điện, nước...) trong quá trình lắp đặt, nghiệm thu, kể cả các đợt nghiệm thu do yêu cầu của Chủ đầu tư trong quá trình lắp đặt).