

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

- Tên dự án: Trường Trung học cơ sở Tân Thành, xã Bàu Cạn.
- Tên gói thầu: Gói thầu số 15 (cung cấp hàng hóa): Thiết bị.
- Tên chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án khu vực 05.
- Nguồn vốn: Ngân sách.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: ≤ 60 ngày.
- Địa điểm thực hiện: Trường THCS Tân Thành - xã Long Phước, tỉnh Đồng Nai.

- Căn cứ Quyết định số 116/QĐ-BQLDAKV05 ngày 12/10/2025 của Ban Quản lý dự án khu vực 05 về việc phê duyệt Kế hoạch lựa chọn nhà thầu (tiếp theo) công trình Trường Trung học cơ sở Tân Thành, xã Bàu Cạn.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Tóm tắt 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:

THIẾT BỊ DÂN DỤNG

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
A	NHÓM CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG (Theo QĐ số 6455 /QĐ- UBND)			
I	KHỐI LỚP PHÒNG HỌC TẬP			
A	PHÒNG HỌC		Phòng	30
1	Bàn ghế giáo viên		Bộ	30
1.1	Bàn giáo viên	<ul style="list-style-type: none">- Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm.- Bàn có 02 hộc kéo: 01 hộc kéo bên phải, bên trái, có tay nắm bằng nhôm đúc định hình. Đáy hộc bằng ván formica trắng 4.5 mm.- Mặt bàn, cửa tủ bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm, sơn phủ PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ	cái	30

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài.</p> <p>- Mặt bàn ghép gờ dày 34 mm.</p> <p>- Chân bàn bằng sắt vuông 25x25x1,2 mm, thanh diềm chân sắt hộp 25x50x1.2 mm, hộp 13x26x1.2 mm, 03 mặt bàn vẩy bằng tole tấm dập khe hoa văn, được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng môi hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện 02 màu theo công nghệ Châu Âu.</p> <p>- Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa chính phẩm ABS màu, chống vỡ, chống mài mòn và trượt.</p>		
1.2	Ghế giáo viên	<p>- Kích thước: (380 x 400 x 970) mm</p> <p>- Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép.</p> <p>- Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa.</p> <p>- Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.</p>	cái	30
2	Bàn ghế học sinh 2 chỗ ngồi	<p>Bàn học sinh (điều chỉnh độ cao):</p> <p>- Kích thước: (Dài 1.200 x Rộng 450 x Cao 750) (mm) (tăng từ 680-750, tăng 04 cấp)</p> <p>- Mặt bàn, tầng bàn, yếm bàn và sán bàn: toàn bộ bằng gỗ cao su ghép dày 18 mm, loại A, đã qua xử lý tẩm sấy, chống mối mọt.</p> <p>- Toàn bộ gỗ cao su được sơn PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài.</p> <p>- Mặt bàn 4 góc được bo tròn R30, cạnh bàn bo đều, trên mặt bàn có 02 rãnh để viết.</p>	Bộ	690

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Mặt tầng bàn được cài vào khung tầng bàn bằng ngàm chữ U dập định hình 2 mm. - Sấn bàn được cắt uốn lượn, cạnh bo đều, có ngàm gài vào khung bàn. - Khung bàn bằng sắt hộp (25x50x1.2) mm; sắt (25x25x1.2) mm; sắt (13x26x1.2) mm, thanh giằng trên của khung bàn d27x1.2 mm; thanh góc chân, tráng kẽm chống ẩm mòn. - Khung bàn tăng chỉnh độ cao bằng hệ thống pass trượt dày 1.2 mm có 02 lớp: lớp ngoài hình tam giác, lớp trong hình chữ U ôm sát chân trụ bàn, liên kết bằng hàn bấm, trên 02 lớp dập 04 lỗ định hình cố định bên trong có 02 tán rút M8 chuyên dụng bấm cố định vào chân trụ. Liên kết phần khung mặt bàn với khung chân bằng ốc 8 mm thông qua lỗ bấm cố định trên. - Bàn có 02 móc cặp 02 bên, móc bàn được dập định hình tạo dáng mỹ thuật, bo tròn, không ba vĩa. Móc cặp được bọc nhựa chính phẩm, bảo vệ an toàn cho học sinh. - Sắt được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng môi hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện - Nguyên khung mặt bàn và khung chân bàn được hàn cố định (không liên kết bắt vis). Mặt bàn liên kết với khung bàn bằng ốc vít đầu âm chuyên dụng. - Tiếp xúc sàn bằng các chân đế nhựa ABS chính phẩm màu sáng (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại cho học sinh trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập. 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	Ghế học sinh	<p>Ghế ngồi học sinh (điều chỉnh độ cao):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 360 x Rộng 380 x Cao 380-450) (mm) (tổng cao tăng 700-750, tăng 04 cấp). - Mặt ghế (Rộng 360x Dài 380) mm, tựa ghế (Dài 380 xRộng 180) mm bằng gỗ cao su ghép dày 18 mm, loại A, đã qua xử lý tẩm sấy, chống mối mọt, các góc mặt ghế và tựa ghế bo tròn R30 và cạnh được bo đều. - Toàn bộ gỗ cao su được sơn PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Khung ghế bằng sắt (20x40x1.2) mm, vuông (20x20x1.2) mm, thanh giằng mặt ghế (13x26x1.2) mm. Khung đỡ mặt ghế và mặt lưng được uốn cong liên tục. - 02 thanh giằng trên và giằng dưới cho 02 thanh trụ khung ghế. - Khung ghế tăng chỉnh độ cao bằng hệ thống pass trượt dày 1.2 mm có 02 lớp: lớp ngoài hình tam giác, lớp trong hình chữ U ôm sát chân trụ ghế, liên kết bằng hàn bấm, trên 02 lớp dập 04 lỗ định hình cố định bên trong có 02 tán rút M8 chuyên dụng bấm cố định vào chân trụ. Liên kết phần khung mặt ghế với khung chân bằng ốc 8 mm thông qua lỗ bấm cố định trên. - Sắt được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng môi hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện. - Lưng tựa ghế phải có độ nghiêng tạo sự thoải mái khi ngồi và bảo vệ cột sống. 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Bàn ghế học sinh phải được đăng ký nhãn hiệu hàng hóa của Cục sở hữu trí tuệ, phải được chứng nhận Dấu phù hợp tiêu chuẩn chất lượng, sản phẩm phải có kết quả kiểm tra thử nghiệm về sức mạnh, độ bền và an toàn bàn ghế học sinh.		
3	Tủ đựng hồ sơ	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 1.000 x Rộng 450 x Cao 1.830) mm($\pm 5\%$). - Tủ chia làm 02 phần: <ul style="list-style-type: none"> + Phần trên gồm 2 cánh mở kính khung sắt, có khóa, bên trong có 2 đợt tủ di động + Phần dưới có 2 khoang cánh sắt mở, khóa riêng biệt, có lỗ thông hơi. - Sắt sơn tĩnh điện theo công nghệ mới nhất (đảm bảo không bị vàng hóa, phồng rộp, không bong tróc, rạn nứt ≥ 2 năm (có kiểm định)) & liên kết bằng mối hàn có khí CO₂/ đinh vít,... - Tay nắm mạ 3Ni+Cr. - Màu sắc: Sáng ghi 	Cái	30
4	Bảng tương tác thông minh (bao gồm ti vi + Bảng trượt)			
4.1	Tivi + phụ kiện + công lắp đặt	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện thị: <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước đường chéo (Inch): 65" + Kích thước đường chéo (cm): 163,9 cm + Độ phân giải màn hình: 4K (3.840 x 2.160) + Hỗ trợ thời gian hoạt động: 16/7 - Video: <ul style="list-style-type: none"> + Bộ xử lý hình ảnh: 4K + HDR10+: Hỗ trợ + Nâng cấp tương phản: Có + Nâng cấp hình ảnh: 4K + Chế độ làm phim: Có - Âm thanh: <ul style="list-style-type: none"> + Âm thanh theo dõi đối tượng + Loại loa: 2CH 	Bộ	30

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		+ Đầu ra âm thanh: 20W + Âm thanh Bluetooth: Có - Dịch vụ thông minh: + Trình duyệt Web: Có + Media Home: Có.....vv Cấu hình tương tự như trên Công lắp đặt + Phụ kiện (dây HDMI, ổ điện, kệ, giá treo tivi.....Hoàn thiện đưa vào sử dụng)		
4.2	Bảng chống lóa có hệ thống trượt		Bộ	30
4.2.1	01 bảng (1,2x3,6)m	- 01 bảng (Rộng 1.200 x Dài 3.600) mm - Màu xanh rêu/ trắng, viền khung nhôm.	cái	30
4.2.2	02 Bảng (1,2x1,2)m sử dụng được phần và nam châm	- 02 bảng (Rộng 1.200 x Dài 1.200) mm - Màu trắng/ xanh rêu, viền khung nhôm. * Chất liệu mặt bảng: - Mặt bảng tole 0,4 mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm. - Bảng có máng hứng phần bằng nhôm 500 mm cố định, có hộp nhựa đựng phần. - Bảng sử dụng được phần và nam châm.	cái	60
4.2.3	Hệ thống bảng trượt trên thanh ray chuyên dụng, có bánh xe....	- Hệ thống trượt trên thanh ray chuyên dụng, các bánh xe bằng nhựa PU có vòng bi, chống ồn và va đập. - Hệ thống khung bảng sắt hộp 25x50, vuông 25 mm, dày 1,2 mm, sơn tĩnh điện. - Đỡ hệ thống khung bảng bằng 02 sắt hộp 25x50 mm, dày 1.2 mm.	Bộ	30
B	PHÒNG HỌC BỘ MÔN ÂM NHẠC		Phòng	1
	THIẾT BỊ DẠY HỌC TỐI THIỂU THEO			

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	TT SỐ 38/2021/TT- BGDDT			
I	Nhạc cụ thể hiện tiết tấu			
1	Trống nhỏ	Theo mẫu của loại trống thông dụng, gồm trống và một dùi gõ. Trống có đường kính 180mm, chiều cao 75mm.	Bộ	10
2	Song loan	Theo mẫu của nhạc cụ dân tộc, gồm hai mảnh gỗ hình tròn (có kích thước khác nhau) được nối với nhau bằng một thanh mỏng.	Cái	40
3	Thanh phách	Theo mẫu của nhạc cụ dân tộc, gồm hai thanh phách làm bằng tre hoặc gỗ.	Cặp	40
4	Triangle	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, gồm triangle và thanh gỗ đều bằng kim loại. Loại phổ biến có chiều dài mỗi cạnh của tam giác là 180mm.	Bộ	20
5	Tambourine	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Loại phổ biến, đường kính 270mm, chiều cao 50mm.	Cái	20
6	Bells Instrument	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng (loại chuông không có cao độ), gồm tối thiểu 5 quả chuông nhỏ được làm từ kim loại, gắn với nhau bằng dây hoặc giá đỡ.	Cái	15
7	Maracas	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, gồm hai bầu rỗng bằng nhựa hoặc gỗ, có tay cầm, bên trong đựng những hạt đậu hoặc viên đá nhỏ.	Cặp	15
8	Woodblock	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, gồm ống gỗ được gắn với tay cầm và dùi gõ. Ống gỗ có một phần tạo ra âm thanh thấp, một phần tạo ra âm thanh cao.	Cái	9
II	Nhạc cụ thể hiện giai điệu, hoà âm			
1	Kèn phím	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, có 32 phím. Nhạc cụ này có nhiều tên	Cái	40

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		gọi như: melodica, pianica, melodeon, blow-organ, key harmonica, free-reed clarinet, melodyhorn,...		
2	Recorder	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Loại sáo dọc soprano recorder làm bằng nhựa, dài 330mm, phía trước có 7 lỗ bấm, phía sau có 1 lỗ bấm, dùng hệ thống bấm Baroque.	Cái	100
3	Xylophone	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Gồm những thanh kim loại hoặc gỗ (loại có 15 thanh) được gắn với nhau vào giá đỡ, có hai dùi gõ.	Cái	12
4	Ukulele	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, loại ukulele concert làm bằng gỗ, có 4 dây.	Cây	15
5	Electric keyboard (đàn phím điện tử)	<ul style="list-style-type: none"> - Bàn phím: + Số phím: 76 + Loại kiểu Organ + Phím đàn cảm ứng theo lực đánh: Có (Nhẹ, Trung Bình, Nặng, Cố định) - Hiển thị: + Loại LCD (Liquid Crystal Display) + Ánh sáng nền: Có + Ngôn ngữ: Tiếng Anh - Bảng điều khiển ngôn ngữ: Tiếng Anh - Giọng: + Tạo Âm: Công nghệ tạo âm. Lấy mẫu Stereo + Đa âm: Số đa âm (Tối đa): 48 + Cài đặt sẵn: * Số giọng: 650 (258 Tiếng nhạc trên nhạc cụ + 25 Bộ Trống/SFX + 20 Hợp âm rải + 347 Tiếng nhạc) + Loại: * DSP: 41 loại * Tiếng vang: 15 types * Thanh: 7 types * EQ Master: 5 loại * Hòa âm: 26 loại 	Cây	4
		<ul style="list-style-type: none"> + Các chức năng: * Kép: Có 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> * Tách tiếng: Có * Hợp âm rời: 152 loại - Tiết tấu nhạc đệm: + Số tiết tấu cài đặt sẵn: 260 + Phân ngón: Hợp âm thông minh, Đa ngón + Kiểm soát Tiết Tấu: ACMP ON/OFF, SYNC START, START/STOP, INTRO/ENDING/rit., MAIN/AUTO FILL + Định dạng tệp tiết tấu: Định dạng tệp kiểu nhạc (SFF) + Các đặc điểm khác: * Ngân hàng dữ liệu âm nhạc: 200 * Cài đặt một nút nhấn : Có + Có thể mở rộng: Tiết tấu mở rộng: 10 - Bài hát: + Số lượng bài hát cài đặt sẵn: 125 bài phù hợp chương trình giáo dục. + Thu âm: * Số lượng bài hát: 5 * Số lượng track: 2 * Dung lượng dữ liệu: Xấp xỉ 10.000 nốt nhạc. + Định dạng dữ liệu tương thích: * Phát lại: Định dạng 0 và 1. * Thu âm: Định dạng tệp gốc. 		
		<ul style="list-style-type: none"> - Các chức năng: + Bài học/hướng dẫn: 3 bước bài học (Nghe, Định thời gian, Chờ đợi), Lặp lại tiết tấu, Lặp lại A-B, Từ điển Hợp âm, Hướng dẫn bấm phím, Bài học hợp âm, Tiến trình hợp âm + USB audio interface: 44,1kHz, 16 bit, stereo. + Đăng ký: Số bộ nhớ: 10. + Kiểm soát toàn bộ: * Bộ đếm nhịp: Có. * Dây nhịp điệu: 11 – 280 * Dịch giọng: -12 to 0, 0 to +12 * Tinh chỉnh: 427.0 – 440.0 – 453.0 Hz (bước tăng xấp xỉ 0.2 Hz) 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> * Duo: có (chứa đôi bàn phím) + Tổng hợp: Nút Piano: Có (Nút lớn di động) - Lưu trữ kết nối: + Lưu trữ: Bộ nhớ trong: Khoảng 1,4 MB. + Kết nối: * DC IN: 12v * Tai nghe: Giắc cắm điện thoại stereo chuẩn (PHONES/OUTPUT) * Pedal duy trì: Có. * AUX IN: Có (Giắc cắm Stereo mini) * USB TO HOST: Có - Ampli và Loa: + Ampli 2.5W + 2.5W + Loa 12 cm x 2 <p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018</p>		
III./	Thiết bị dùng chung cho các nội dung			
1	Thiết bị âm thanh đa năng di động	<p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế: bass 10"+ Tweeter (Có bánh xe di chuyển) - Công suất: 250W - Battery: 12V/9AH - Nguồn điện: AC 220V/50Hz - Tính năng: USB / TF / Bluetooth/MIC IN / Guitar IN / Volume knob / Audio IN / out - Kèm theo 2 micro không dây cầm tay - Phụ kiện đi kèm: HDSD nhanh, Dây nguồn, 2 MIC cầm tay, Điều khiển từ xa. 	Bộ	1
	THIẾT BỊ THEO QĐ 26/2022/QĐ-UBND			

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
1	Bảng chống lóa có hệ thống trượt			
1.1	01 bảng (1,2x3,6)m	- 01 bảng (Rộng 1.200 x Dài 3.600) mm - Màu xanh rêu/ trắng, viền khung nhôm.	cái	1
1.2	02 Bảng (1,2x1,2)m sử dụng được phần và nam châm	- 02 bảng (Rộng 1.200 x Dài 1.200) mm - Màu trắng/ xanh rêu, viền khung nhôm. * Chất liệu mặt bảng: - Mặt bảng tole 0,4 mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm. - Bảng có máng hứng phần bằng nhôm 500 mm cố định, có hộp nhựa đựng phần. - Bảng sử dụng được phần và nam châm.	cái	2
1.3	Hệ thống bảng trượt trên thanh ray chuyên dụng, có bánh xe....	- Hệ thống trượt trên thanh ray chuyên dụng, các bánh xe bằng nhựa PU có vòng bi, chống ồn và va đập. - Hệ thống khung bảng sắt hộp 25x50, vuông 25 mm, dày 1,2 mm, sơn tĩnh điện. - Đỡ hệ thống khung bảng bằng 02 sắt hộp 25x50 mm, dày 1.2 mm.	Bộ	1
2	Bàn ghế giáo viên			
2.1	Bàn giáo viên	- Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Bàn có 02 hộc kéo: 01 hộc kéo bên phải, bên trái, có tay nắm bằng nhôm đúc định hình. Đáy hộc bằng ván formica trắng 4.5 mm. - Mặt bàn, cửa tủ bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm, sơn phủ PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>nước và sử dụng lâu dài.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mặt bàn ghép gờ dày 34 mm. - Chân bàn bằng sắt vuông 25x25x1,2 mm, thanh diềm chân sắt hộp 25x50x1.2 mm, hộp 13x26x1.2 mm, 03 mặt bàn vẩy bằng tole tấm dập khe hoa văn, được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng môi hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện 02 màu theo công nghệ Châu Âu. - Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa chính phẩm ABS màu, chống vỡ, chống mài mòn và trượt. 		
2.2	Ghế giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	cái	1
3	Bàn ghế học sinh 02 chỗ ngồi (01 bàn, 2 ghế rời)			
3.1	Bàn học sinh	<p>Bàn học sinh (điều chỉnh độ cao):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 1.200 x Rộng 450 x Cao 750) (mm) (tăng từ 680-750, tăng 04 cấp) - Mặt bàn, tầng bàn, yếm bàn và sấn bàn: toàn bộ bằng gỗ cao su ghép dày 18 mm, loại A, đã qua xử lý tẩm sấy, chống mối mọt. - Toàn bộ gỗ cao su được sơn PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Mặt bàn 4 góc được bo tròn R30, 	Cái	24

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>cạnh bàn bo đều, trên mặt bàn có 02 rãnh để viết.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mặt tầng bàn được cài vào khung tầng bàn bằng ngàm chữ U dập định hình 2 mm. - Sấn bàn được cắt uốn lượn, cạnh bo đều, có ngàm gài vào khung bàn. - Khung bàn bằng sắt hộp (25x50x1.2) mm; sắt (25x25x1.2) mm; sắt (13x26x1.2) mm, thanh giằng trên của khung bàn d27x1.2 mm; thanh gác chân, tráng kẽm chống ăn mòn. - Khung bàn tăng chỉnh độ cao bằng hệ thống pass trượt dày 1.2 mm có 02 lớp: lớp ngoài hình tam giác, lớp trong hình chữ U ôm sát chân trụ bàn, liên kết bằng hàn bấm, trên 02 lớp dập 04 lỗ định hình cố định bên trong có 02 tán rút M8 chuyên dụng bấm cố định vào chân trụ. Liên kết phần khung mặt bàn với khung chân bằng ốc 8 mm thông qua lỗ bấm cố định trên. - Bàn có 02 móc cặp 02 bên, móc bàn được dập định hình tạo dáng mỹ thuật, bo tròn, không ba vĩa. Móc cặp được bọc nhựa chính phẩm, bảo vệ an toàn cho học sinh. - Sắt được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng môi hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện - Nguyên khung mặt bàn và khung chân bàn được hàn cố định (không liên kết bắt vis). Mặt bàn liên kết với khung bàn bằng ốc vít đầu âm chuyên dụng. - Tiếp xúc sản bằng các chân đế nhựa ABS chính phẩm màu sáng (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại cho học sinh trong quá trình sử 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập.		
3.2	Ghế học sinh	<p>Ghế ngồi học sinh (điều chỉnh độ cao):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 360 x Rộng 380 x Cao 380-450) (mm) (tổng cao tăng 700-750, tăng 04 cấp). - Mặt ghế (Rộng 360x Dài 380) mm, tựa ghế (Dài 380 x Rộng 180) mm bằng gỗ cao su ghép dày 18 mm, loại A, đã qua xử lý tẩm sấy, chống mối mọt, các góc mặt ghế và tựa ghế bo tròn R30 và cạnh được bo đều. - Toàn bộ gỗ cao su được sơn PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới chống co giập, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Khung ghế bằng sắt (20x40x1.2) mm, vuông (20x20x1.2) mm, thanh giằng mặt ghế (13x26x1.2) mm. Khung đỡ mặt ghế và mặt lưng được uốn cong liên tục. - 02 thanh giằng trên và giằng dưới cho 02 thanh trụ khung ghế. - Khung ghế tăng chỉnh độ cao bằng hệ thống pass trượt dày 1.2 mm có 02 lớp: lớp ngoài hình tam giác, lớp trong hình chữ U ôm sát chân trụ ghế, liên kết bằng hàn bấm, trên 02 lớp dập 04 lỗ định hình cố định bên trong có 02 tán rút M8 chuyên dụng bấm cố định vào chân trụ. Liên kết phần khung mặt ghế với khung chân bằng ốc 8 mm thông qua lỗ bấm cố định trên. - Sắt được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng mối hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện. - Lưng tựa ghế phải có độ nghiêng tạo 	Cái	48

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>sự thoải mái khi ngồi và bảo vệ cột sống.</p> <p>- Bàn ghế học sinh phải được đăng ký nhãn hiệu hàng hóa của Cục sở hữu trí tuệ, phải được chứng nhận Dấu phù hợp tiêu chuẩn chất lượng, sản phẩm phải có kết quả kiểm tra thử nghiệm về sức mạnh, độ bền và an toàn bàn ghế học sinh.</p>		
4	Máy vi tính	<p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 14064:2018, ISO/ IEC 27001:2013, ISO 45001:2018, Chứng chỉ IECQ; QCVN 118:2018/BTTTT; Đạt tiêu chuẩn độ bền US MIL-STD 810H</p> <p>- Kích thước màn hình: 14.0 inch</p> <p>+ Đèn nền: LED Backlit</p> <p>+ Độ sáng: 300nits,</p> <p>+ Độ phân giải: FHD (1920 x 1080)</p> <p>+ Tỷ lệ: 16:9</p> <p>+ Có chức năng chống chói</p> <p>+ Gam màu: NTSC 45%</p> <p>+ Góc nhìn (H/V): 170/170</p> <p>+ Thời gian đáp ứng (Tiêu chuẩn/ Tối đa): 25/35ms</p> <p>+ Tần số: 60Hz</p> <p>+ Độ tương phản: 700:1</p> <p>+ Tỷ lệ màn hình trên thân máy 87%</p> <p>+ IPS: Wide view</p> <p>- Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i3-1315U Processor 1.2GHz (10M Cache, up to 4.5GHz, 6 cores)</p> <p>- Bộ xử lý đồ họa: Intel® UHD Graphics</p> <p>- Khe cắm mở rộng:</p> <p>+ 02x DDR5 SO-DIMM slots</p> <p>+ 01x M.2 2230 PCIe 4.0x4</p> <p>+ 01x M.2 2280 PCIe 4.0x4</p> <p>- Bộ nhớ: 8GB DDR5 SO-DIMM</p> <p>- Lưu trữ: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD</p>	Bộ	1
		<p>- Camera:</p> <p>+ 1080p FHD camera</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> + With privacy shutter - Kết nối không dây: Wi-Fi 6E(802.11ax) (Dual band) 2*2 + Bluetooth® 5.3 Wireless Card - Loại bàn phím: Chiclet Keyboard - Cổng kết nối: <ul style="list-style-type: none"> + 02x USB 3.2 Gen 1 Type-A + 02x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery + 01 x HDMI 1.4 + 01 x 3.5mm Combo Audio Jack + 01 x cổng kết nối mạng LAN tốc độ Gigabit - Pin: 50WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion - Sạc nguồn: <ul style="list-style-type: none"> + Type C + 65W AC Adapter + Output: 20V DC, 3.25A, 65W + Input: 100~240V AC 50/60Hz universal - Bảo mật: <ul style="list-style-type: none"> + Kensington Nano Security Slot™ + Trusted Platform Module (TPM) 2.0 - Hệ điều hành: Microsoft® Windows 11 Home Bản quyền. 		
5	Máy chiếu + màn chiếu + khung treo, Định, vis...	<p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0; Chung loại: Máy chiếu thông minh</p> <p>CPU: Amlogic S905X3; ROM: eMMC 16GB; RAM: 2GB LPDDR4</p> <p>Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G; Bluetooth 4.0</p> <p>Cường độ chiếu sáng: 4.000 Ansi Lumens; Độ phân giải thực: 1024 x 768 pixel, XGA</p> <p>Công nghệ xử lý ánh sáng số: DLP Single 0.55" XGA; Chip xử lý ánh sáng: Chip DMD</p> <p>Tỷ số tương phản: 20,000: 1</p> <p>Tỷ lệ khung hình: chuẩn 4:3 (tương thích với 16:10, 16:9, 4:3, Auto, Real)</p> <p>Nguồn sáng: Bóng đèn 200W</p>	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Tuổi thọ bóng đèn: 6,000 giờ (Normal); 10,000 giờ (SmartEco); 10,000 giờ (Eco); 15,000 giờ (LampSave)</p> <p>Màu hiển thị: 30 Bits (1.07 tỷ màu);</p> <p>Throw Ratio: 1.96 – 2.15</p> <p>Zoom Ratio: 1.1X; Loa 5W x 1</p> <p>Chỉnh méo hình: chiều dọc +/- 40 mức</p> <p>Độ lệch trình chiếu: 110%; Kích thước hình chiếu: 60 - 150 inch</p> <p>Độ phân giải nén: VGA (640 x 480) to WUXGA_RB (1920 x 1200)</p> <p>Tương thích với máy tính: 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p</p> <p>Tương thích với Video: NTSC, PAL, SECAM</p> <p>Nguồn điện: 100 ~ 240 AC, 50/60 Hz</p> <p>Công suất máy: Max. 300W (Normal/Typical Mode 275W at 110VAC, Eco Mode 232W at 110 VAC), công suất ở chế độ chờ Max 0.5W</p> <p>Độ ồn: 33/29 dB (Normal or Typical/Eco); Kích thước: 296 x 120 x 232mm</p> <p>Cổng kết nối: HDMI x 1; PC x 1 (D sub 15 pin); Monitor out x 1 (D sub 15 pin, Female); USB Type A x 4; USB Type mini B x 1 (FW Upgrade); Audio in x 1 (mini jack); Audio out x 1 (mini jack); RS232 In x 1 (D sub 9 pin, Male); IR Receiver x 2 (Front + Top).</p>		
		<p>Điều kiện bảo quản: Nhiệt độ: - 20~60°C; Độ ẩm: 10~90% RH (không ngưng tụ).</p> <p>Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất: Thân máy 24 tháng, Bóng đèn: 12 tháng hoặc 1000 giờ (tùy theo điều kiện nào đến trước)</p> <p>Các chức năng của máy chiếu:</p> <p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Android 9.0</p> <p>Kết nối trực tiếp wifi (Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G), truy cập Internet trực tiếp mà không cần máy tính.</p> <p>Trình chiếu không dây với mọi thiết bị (Laptop/PC/Macbook/iPhone/iPad/Android Phone & Tablet).</p> <p>Chức năng đọc trực tiếp file từ USB (hỗ trợ định dạng file DOC, XLS, PDF, PPT, JPEG, MP3, MP4).</p> <p>Ứng dụng WPS Office cho phép trình bày Microsoft Word, Excel, PowerPoint, PDF (tương thích mọi hiệu ứng) trên bộ lưu trữ trên máy chiếu hoặc thông qua USB.</p> <p>Chức năng hiển thị đồng thời 4 tín hiệu hình ảnh đầu vào (chia 4 màn hình với 4 thiết bị khác nhau).</p> <p>Cho phép đặt tên hiển thị và cài đặt mật khẩu khi kết nối không dây với thiết bị. Cho phép bật/tắt hiển thị cửa sổ thông tin khi kết nối không dây.</p> <p>Cho phép bật/tắt xác nhận trước khi thiết bị kết nối truyền nội dung.</p> <p>Cho phép đồng bộ hiển thị giữa thiết bị trình chiếu không dây với màn hình máy chiếu và ngược lại. Cho phép bật/tắt tự động chia màn hình hiển thị khi có nhiều thiết bị kết nối cùng thời điểm.</p> <p>Tính năng hiển thị không dây màn hình của người thuyết trình xuống đồng loạt tất cả thiết bị của người tham dự. Đồng thời cho phép người tham dự phản hồi ý kiến, tương tác qua mọi thiết bị di động, máy tính.</p> <p>Cài đặt lịch, tin nhắn, thông báo, thời khóa biểu của bạn lên thiết bị (dạng Text, Image, Video, Audio, File, Template...). Người dùng dễ dàng tạo các thông báo từ xa và đẩy lên trên</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>thiết bị. Mọi người trong phòng sẽ thấy tin nhắn ngay lập tức hiển thị trên màn hình chiếu.</p> <p>Cho phép người dùng kiểm tra cập nhật theo thời gian thực về trạng thái máy chiếu, thay đổi tên thiết bị, điều khiển thiết bị, hiển thị thông tin thiết bị, xuất báo cáo thông tin chi tiết về việc sử dụng thiết bị.</p> <p>Giải pháp quản lý thiết bị cho phép quản lý từ xa và tập trung nhiều máy chiếu kỹ thuật số thông qua mạng cục bộ. Giúp nhân viên CNTT giám sát, điều khiển và định cấu hình máy chiếu từ xa riêng lẻ hoặc theo nhóm cùng một lúc như tắt nguồn, kiểm tra, cập nhật phần mềm, điều chỉnh âm lượng, chọn nguồn vào, điều chỉnh chế độ khung hình, điều chỉnh chế độ hình ảnh và chế độ sáng.</p>		
		<p>Tính năng kết nối Bluetooth 4.0 cho phép kết nối loa Bluetooth mở rộng để tăng chất lượng âm thanh.</p> <p>Tính năng Wifi Hotspot cho phép phát sóng wifi cho các thiết bị khác sử dụng.</p> <p>Kết nối bàn phím & chuột (có dây và không dây) để thao tác trực tiếp trên máy chiếu không cần máy tính.</p> <p>Hệ thống quản lý tài khoản cho phép dễ dàng truy cập và quản lý các tệp cũng như cá nhân hóa cài đặt. Người dùng có thể truy cập vào tài khoản cloud như Google Drive, OneDrive, Dropbox, Box, Nextcloud... trên thiết bị bằng cách đăng nhập vào tài khoản để truy cập file lưu trữ. Giúp nhân viên CNTT dễ dàng quản lý tất cả các tài khoản trên máy chiếu thông minh.</p> <p>Phần mềm Teamviewer: Ứng dụng cho IT manager hỗ trợ cho người dùng từ xa</p> <p>Bàn phím ảo được thiết kế trên</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Android: Điều chỉnh kích cỡ linh hoạt, hơn 30 ngôn ngữ bộ gõ.</p> <p>Ngôn ngữ: Hỗ trợ 30 ngôn ngữ, trong đó có tiếng Việt và tiếng Anh</p> <p>Điều khiển từ xa (Remote) tích hợp bút chỉ laser hỗ trợ trình chiếu.</p> <p>Cho phép cài đặt lại chế độ cài đặt gốc.</p> <p>Tính năng chỉnh sửa màu của hình ảnh được chiếu khi bề mặt chiếu không phải là màu trắng để ngăn sự khác biệt màu có thể có giữa hình ảnh nguồn và hình chiếu.</p>		
		<p>Chức năng đặt mật khẩu cho người dùng máy chiếu</p> <p>Chức năng tự làm mát thân máy giúp giảm thiểu sức nóng ảnh hưởng đến các linh kiện dễ hư tổn.</p> <p>Chức năng khởi động lại máy nhanh.</p> <p>Có 3 chế độ âm thanh: giọng nói, rạp chiếu, âm nhạc với 20 mức âm thanh điều chỉnh.</p> <p>Có 6 chế độ hình ảnh: User 1, User 2, sRGB, Video Conference, Spreadsheet, Presentation.</p> <p>SmartEco: Điều chỉnh thông minh giúp tối ưu hóa điện năng, tăng độ tương phản và cường độ sáng tốt nhất cho các môi trường trình chiếu.</p> <p>Auto Source Search tự động dò tín hiệu đầu vào</p> <p>Reminder Message cài đặt tin nhắn nhắc nhở.</p> <p>Direct Power On giúp máy chiếu tự động chuyển từ chế độ Standby sang chế độ thông thường khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Signal Power On máy chiếu tự động bật nguồn khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Auto Power Off: Chức năng tự động tắt máy khi không có tín hiệu đầu vào trong khoảng thời gian người dùng ấn định (Không cho phép, 3 phút, 10</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>phút, 15 phút, 20 phút, 25 phút, 30 phút)</p> <p>Power Off Timer chức năng hẹn giờ tắt nguồn máy chiếu</p> <p>Chức năng tắt hình thông minh khi máy chiếu không sử dụng, giúp giảm lượng tiêu thụ điện đến 70%.</p> <p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018</p>		
-	-	<p>Màn chiếu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn chất lượng cao, không bắt cháy, chống mốc, lớp phủ có độ tương phản cao. - Màn khổ vuông. - Kích thước màn chiếu: 120” (84” x 84”/ 2,13m x 2,13m). - Cơ cấu treo: treo tường. - Màn tấm nguyên không có mối nối ghép. <p>Khung treo máy chiếu xa + phụ kiện, vật tư</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khung treo máy chiếu: <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước sử dụng: 30 – 65cm + Đường kính ống lớn (40mm x 60mm) dễ dàng đi âm các loại dây tín hiệu vào trong thân khung, tạo thẩm mỹ cao nhất cho công trình. + Khả năng chịu lực lên đến 20kg + Khung treo có khả năng treo ngang, các tay lắp có thể tùy biến góc chỉnh máy chiếu lên đến 300, xoay 360 độ + Chất liệu bằng nhôm sơn tĩnh điện. <p>Dễ dàng tháo ráp trong mọi địa hình</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thích hợp cho tất cả các loại máy chiếu. Màu trắng kem + Khung treo đã bao gồm đầy đủ loại ốc bắt máy <p>- Vật tư lắp đặt: Dây điện đôi 25 m. Đuôi cắm; Ổ cắm có màn che.</p> <p>- Dây HDMI 20 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dây đẹp HDMI version 1.4. Tốc 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>độ truyền tải lên đến 10.2Gbps</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hỗ trợ hình ảnh 3D độ phân giải cao Full HD 1080 pixel + Cáp được sản xuất trên dây chuyên công nghệ hiện đại, sợi cáp được thiết kế mềm dẻo, bọc nhựa dễ lắp đặt, chống nhiễu cực tốt. + Dây HDMI nối giữa Laptop, đầu phát HD, Xbox... với Tivi, máy chiếu cho hình ảnh và âm thanh chất lượng cao trên cùng 1 sợi dây. - Nhân công lắp đặt máy chiếu lên trần nhà, màn chiếu, hệ thống điện, cáp kết nối,... 		
6	Đàn Organ dùng cho học sinh	<ul style="list-style-type: none"> - Bàn phím: + Số phím: 76 + Loại kiểu Organ + Phím đàn cảm ứng theo lực đánh: Có (Nhẹ, Trung Bình, Nặng, Cố định) - Hiển thị: + Loại LCD (Liquid Crystal Display) + Ánh sáng nền: Có + Ngôn ngữ: Tiếng Anh - Bảng điều khiển ngôn ngữ: Tiếng Anh - Giọng: + Tạo Âm: Công nghệ tạo âm. Lấy mẫu Stereo + Đa âm: Số đa âm (Tối đa): 48 + Cài đặt sẵn: * Số giọng: 650 (258 Tiếng nhạc trên nhạc cụ + 25 Bộ Trống/SFX + 20 Hợp âm rải + 347 Tiếng nhạc) - Biến tấu: + Loại: * DSP: 41 loại * Tiếng vang: 15 types * Thanh: 7 types * EQ Master: 5 loại * Hòa âm: 26 loại 	Cây	5
		<ul style="list-style-type: none"> + Các chức năng: * Kép: Có * Tách tiếng: Có 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> * Hợp âm rời: 152 loại - Tiết tấu nhạc đệm: + Số tiết tấu cài đặt sẵn: 260 + Phân ngón: Hợp âm thông minh, Đa ngón + Kiểm soát Tiết Tấu: ACMP ON/OFF, SYNC START, START/STOP, INTRO/ENDING/rit., MAIN/AUTO FILL + Định dạng tệp tiết tấu: Định dạng tệp kiểu nhạc (SFF) + Các đặc điểm khác: * Ngân hàng dữ liệu âm nhạc: 200 * Cài đặt một nút nhấn : Có + Có thể mở rộng: Tiết tấu mở rộng: 10 - Bài hát: + Số lượng bài hát cài đặt sẵn: 125 bài phù hợp chương trình giáo dục. + Thu âm: * Số lượng bài hát: 5 * Số lượng track: 2 * Dung lượng dữ liệu: Xấp xỉ 10.000 nốt nhạc. + Định dạng dữ liệu tương thích: * Phát lại: Định dạng 0 và 1. * Thu âm: Định dạng tệp gốc. 		
		<ul style="list-style-type: none"> - Các chức năng: + Bài học/hướng dẫn: 3 bước bài học (Nghe, Định thời gian, Chờ đợi), Lặp lại tiết tấu, Lặp lại A-B, Từ điển Hợp âm, Hướng dẫn bấm phím, Bài học hợp âm, Tiến trình hợp âm + USB audio interface: 44,1kHz, 16 bit, stereo. + Đăng ký: Số bộ nhớ: 10. + Kiểm soát toàn bộ: * Bộ đếm nhịp: Có. * Dây nhịp điệu: 11 – 280 * Dịch giọng: -12 to 0, 0 to +12 * Tinh chỉnh: 427.0 – 440.0 – 453.0 Hz (bước tăng xấp xỉ 0.2 Hz) * Duo: có (chứa đôi bàn phím) 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> + Tổng hợp: Nút Piano: Có (Nút lớn di động) - Lưu trữ kết nối: + Lưu trữ: Bộ nhớ trong: Khoảng 1,4 MB. + Kết nối: * DC IN: 12v * Tai nghe: Giắc cắm điện thoại stereo chuẩn (PHONES/OUTPUT) * Pedal duy trì: Có. * AUX IN: Có (Giắc cắm Stereo mini) * USB TO HOST: Có - Ampli và Loa: + Ampli 2.5W + 2.5W + Loa 12 cm x 2 <p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018</p>		
7	Đàn Guitar	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước đàn: 103cm. Dòng Acoustic. - Màu sắc: Vàng gỗ - Mặt đàn: gỗ Thông. Mặt lưng và eo: ván ép sơn bóng. - Cần đàn: Bằng gỗ tràm (loại gỗ chuyên dùng cho sản xuất đàn) - Mặt cần: gỗ Dầu. - Ngựa đàn: gỗ Gõ. - Bộ đĩa chỉnh dây đàn mạ crôm. - Khóa xi inox - Dây đàn: Alice 206 	Cây	5
8	Tủ /giá để thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước tủ: (Dài 1.200 x Rộng 400 x Cao 1.800) mm. - Tủ bằng gỗ ghép công nghiệp (kể cả ngăn, lưng), dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Cửa tủ phía trên bằng kính trắng dày 4,5mm trượt trên rãnh nhôm có khóa, phía dưới tủ cửa Pano bằng gỗ có tay nắm và khóa. - Tủ kèm 4 khay nhựa dùng để đựng dụng cụ. 	Cái	02

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Mặt lưng tủ phủ formica trắng 05 mm.		
C	PHÒNG HỌC BỘ MÔN MỸ THUẬT		Phòng	1
	THIẾT BỊ DẠY HỌC TỐI THIỆU THEO TT SỐ 38/2021/TT- BGDDT			
I./	Thiết bị dùng chung			
4	Máy vi tính	<p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 14064:2018, ISO/ IEC 27001:2013, ISO 45001:2018, Chứng chỉ IECQ; QCVN 118:2018/BTTTT; Đạt tiêu chuẩn độ bền US MIL-STD 810H</p> <p>- Kích thước màn hình: 14.0 inch</p> <p>+ Đèn nền: LED Backlit</p> <p>+ Độ sáng: 300nits,</p> <p>+ Độ phân giải: FHD (1920 x 1080)</p> <p>+ Tỷ lệ: 16:9</p> <p>+ Có chức năng chống chói</p> <p>+ Gam màu: NTSC 45%</p> <p>+ Góc nhìn (H/V): 170/170</p> <p>+ Thời gian đáp ứng (Tiêu chuẩn/ Tối đa): 25/35ms</p> <p>+ Tần số: 60Hz</p> <p>+ Độ tương phản: 700:1</p> <p>+ Tỷ lệ màn hình trên thân máy 87%</p> <p>+ IPS: Wide view</p> <p>- Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i3-1315U Processor 1.2GHz (10M Cache, up to 4.5GHz, 6 cores)</p> <p>- Bộ xử lý đồ họa: Intel® UHD Graphics</p> <p>- Khe cắm mở rộng:</p> <p>+ 02x DDR5 SO-DIMM slots</p> <p>+ 01x M.2 2230 PCIe 4.0x4</p>	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> + 01x M.2 2280 PCIe 4.0x4 - Bộ nhớ: 8GB DDR5 SO-DIMM - Lưu trữ: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD..vvv tương tự như trên 		
2	Máy chiếu gần	<p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ hiển thị: Liquid Crystal Display - Kiểu hiển thị: 3LCD - Cường độ sáng: 4000 Ansi lumens - Độ tương phản: 20.000:1 - Độ phân giải thực: XGA (1024 x 768) - Tuổi thọ bóng đèn: 10.000 giờ - Bóng đèn: 218W - Độ ồn: ECO: Max 34.9dB, Normal: 38.9dB - Tỷ lệ: 4:3(Standard) / 16.9(Compatible) - Zoom / Focus: bằng tay. - Tỷ lệ nén: 0.45:1 (87" @ 0.75m) - Ống kính: F=1.7, f =6.09mm - Khoảng chiếu: 0,455 ~ 0.943m (50" ~ 100") - Loa: 1*10W - Tần số quét: H: 15~100KHz, V 48~85Hz - Tín hiệu ngõ vào máy tính: PC, VGA, SVGA, XGA, SXGA, UXGA, WUXGA, MAC 	Bộ	1
		<ul style="list-style-type: none"> - Tín hiệu ngõ vào Video: PAL, SECAM, NTSC 4.43, PAL-M, PAL-N, 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080p, 1080i - Điều chỉnh Keystone: V: ±30° (Auto/Manual), H: ±15° (Manual) Pincustion/ Barrel Correction, Corner Keystone. - Ngôn ngữ: 26 languages: English, German, French, Italian, Spanish, Polish, Swedish, Dutch, Portugese, Japanese, Simplified Chinese, Traditional Chinese, Korea, Russian, 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Arabic, Turkish, Finnish, Norwegian, Danish, Indonesian, Hungarian, Czech, Kazak, Vietnamese, Thai, Farsi.</p> <p>- Ngõ vào: VGA x 2, Video x 1, YCbCr/ Component x1 (share with VGA in 1), Audio In (Jack 3.5) x 1, Audio In (L/R)-RCA x 2, HDMI x 2, USB A x 1 (hỗ trợ Memories Viewer), USB-B (Display), RJ45 x 1 (Display)</p> <p>- Ngõ ra: VGA x 1, Audio Out (Jack 3.5) x 1</p> <p>- Điều khiển: RS-232 x 1, RJ45 x 1 (điều khiển), USB-B x 1 (For upgrade)</p> <p>- Công suất hoạt động: 270W</p> <p>- Công suất chờ mạng: < 3W</p> <p>- Công suất chờ: < 0.5W</p> <p>- Nguồn điện vào: AC 100V – 240V ~ 50-60Hz</p> <p>- Phụ kiện đi kèm: Dây cáp nguồn AC, dây cáp VGA, điều khiển từ xa, thẻ dịch vụ</p>		
		<p>Màn chiếu</p> <p>- Màn chất lượng cao, không bắt cháy, chống mốc, lớp phủ có độ tương phản cao.</p> <p>- Màn khổ vuông.</p> <p>- Kích thước màn chiếu: 120” (84” x 84”/ 2,13m x 2,13m).</p> <p>- Cơ cấu treo: treo tường.</p> <p>- Màn tấm nguyên không có mối nối ghép.</p> <p>Khung treo máy chiếu xa + phụ kiện, vật tư</p> <p>- Khung treo máy chiếu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước sử dụng: 30 – 65cm + Đường kính ống lớn (40mm x 60mm) dễ dàng đi âm các loại dây tín hiệu vào trong thân khung, tạo thẩm mỹ cao nhất cho công trình. + Khả năng chịu lực lên đến 20kg + Khung treo có khả năng treo 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>ngang, các tay lắp có thể tùy biến góc chỉnh máy chiếu lên đến 300, xoay 360 độ</p> <p>+ Chất liệu bằng nhôm sơn tĩnh điện. Dễ dàng tháo ráp trong mọi địa hình</p> <p>+ Thích hợp cho tất cả các loại máy chiếu. Màu trắng kem</p> <p>+ Khung treo đã bao gồm đầy đủ loại ốc bắt máy</p> <p>- Vật tư lắp đặt: Dây điện đôi 25 m. Đuôi cắm; Ổ cắm có màn che.</p> <p>- Dây HDMI 20 m:</p> <p>+ Dây đẹp HDMI version 1.4. Tốc độ truyền tải lên đến 10.2Gbps</p> <p>+ Hỗ trợ hình ảnh 3D độ phân giải cao Full HD 1080 pixel</p> <p>+ Cáp được sản xuất trên dây chuyền công nghệ hiện đại, sợi cáp được thiết kế mềm dẻo, bọc nhựa dễ lắp đặt, chống nhiễu cực tốt.</p> <p>+ Dây HDMI nối giữa Laptop, đầu phát HD, Xbox... với Tivi, máy chiếu cho hình ảnh và âm thanh chất lượng cao trên cùng 1 sợi dây.</p> <p>- Nhân công lắp đặt máy chiếu lên trần nhà, màn chiếu, hệ thống điện, cáp kết nối,...</p>		
3	Đèn chiếu sáng	<p>Loại đèn thông dụng có chao; chân cao có điều chỉnh được các góc độ chiếu sáng khác nhau; dây điện dài; ánh sáng vàng; công suất khoảng 200W.</p>	Bộ	2
4	Giá để mẫu vẽ và dụng cụ học tập	<p>- Kích thước: (Dài 2.000 x Rộng 500 x Cao 1.200) mm.</p> <p>- Loại 4 ngăn. Khung sắt vuông 30 dày 1,2 mm, thanh 13x26, thanh chắn giữa và mặt giá tole dày 0.8 mm, sơn tĩnh điện.</p> <p>- Giá tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa ABS chính phẩm.</p>	Cái	2
5	Bàn, ghế học mĩ thuật			

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
5.1	Bàn học sinh	<p>Bàn học sinh (điều chỉnh độ cao):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 1.200 x Rộng 450 x Cao 750) (mm) (tăng từ 680-750, tăng 04 cấp) - Mặt bàn, tầng bàn, yếm bàn và sấn bàn: toàn bộ bằng gỗ cao su ghép dày 18 mm, loại A, đã qua xử lý tẩm sấy, chống mối mọt. - Toàn bộ gỗ cao su được sơn PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Mặt bàn 4 góc được bo tròn R30, cạnh bàn bo đều, trên mặt bàn có 02 rãnh để viết. - Mặt tầng bàn được cài vào khung tầng bàn bằng ngàm chữ U dập định hình 2 mm. - Sấn bàn được cắt uốn lượn, cạnh bo đều, có ngàm gài vào khung bàn. - Khung bàn bằng sắt hộp (25x50x1.2) mm; sắt (25x25x1.2) mm; sắt (13x26x1.2) mm, thanh giằng trên của khung bàn d27x1.2 mm; thanh gác chân, tráng kẽm chống ăm mòn. - Khung bàn tăng chỉnh độ cao bằng hệ thống pass trượt dày 1.2 mm có 02 lớp: lớp ngoài hình tam giác, lớp trong hình chữ U ôm sát chân trụ bàn, liên kết bằng hàn bấm, trên 02 lớp dập 04 lỗ định hình cố định bên trong có 02 tán rút M8 chuyên dụng bấm cố định vào chân trụ. Liên kết phần khung mặt bàn với khung chân bằng ốc 8 mm thông qua lỗ bấm cố định trên. - Bàn có 02 móc cặp 02 bên, móc bàn được dập định hình tạo dáng mỹ thuật, bo tròn, không ba vĩa. Móc cặp 	Cái	24

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>được bọc nhựa chính phẩm, bảo vệ an toàn cho học sinh.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sắt được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng môi hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện - Nguyên khung mặt bàn và khung chân bàn được hàn cố định (không liên kết bắt vis). Mặt bàn liên kết với khung bàn bằng ốc vít đầu âm chuyên dụng. - Tiếp xúc sản bằng các chân đế nhựa ABS chính phẩm màu sáng (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại cho học sinh trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập. 		
5.2	Ghế học sinh	<p>Ghế ngồi học sinh (điều chỉnh độ cao):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 360 x Rộng 380 x Cao 380-450) (mm) (tổng cao tăng 700-750, tăng 04 cấp). - Mặt ghế (Rộng 360x Dài 380) mm, tựa ghế (Dài 380 x Rộng 180) mm bằng gỗ cao su ghép dày 18 mm, loại A, đã qua xử lý tẩm sấy, chống mối mọt, các góc mặt ghế và tựa ghế bo tròn R30 và cạnh được bo đều. - Toàn bộ gỗ cao su được sơn PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Khung ghế bằng sắt (20x40x1.2) mm, vuông (20x20x1.2) mm, thanh giằng mặt ghế (13x26x1.2) mm. Khung đỡ mặt ghế và mặt lưng được uốn cong liên tục. - 02 thanh giằng trên và giằng dưới cho 02 thanh trụ khung ghế. - Khung ghế tăng chỉnh độ cao bằng 	Cái	48

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>hệ thống pass trượt dày 1.2 mm có 02 lớp: lớp ngoài hình tam giác, lớp trong hình chữ U ôm sát chân trụ ghế, liên kết bằng hàn bấm, trên 02 lớp dập 04 lỗ định hình cố định bên trong có 02 tán rút M8 chuyên dụng bấm cố định vào chân trụ. Liên kết phần khung mặt ghế với khung chân bằng ốc 8 mm thông qua lỗ bấm cố định trên.</p> <p>- Sắt được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng mối hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện.</p> <p>- Lưng tựa ghế phải có độ nghiêng tạo sự thoải mái khi ngồi và bảo vệ cột sống.</p> <p>- Bàn ghế học sinh phải được đăng ký nhãn hiệu hàng hóa của Cục sở hữu trí tuệ, phải được chứng nhận Dấu phù hợp tiêu chuẩn chất lượng, sản phẩm phải có kết quả kiểm tra thử nghiệm về sức mạnh, độ bền và an toàn bàn ghế học sinh.</p>		
6	Bộ bọc, bộ gồm 2 loại (Bộ bọc, bộ gồm 2 loại có kích thước như sau: Loại (1) dài 800mm, rộng 800mm, cao 1000mm; Loại (2) dài 200mm, rộng 300mm, cao 200mm)	<p>- Bộ bọc, bộ gồm 2 loại có kích thước như sau: Loại (1) dài 800mm, rộng 800mm, cao 1000mm; Loại (2) dài 200mm, rộng 300mm, cao 200mm;</p> <p>- Chất liệu: Chân bọc bộ bằng sắt 30x30mm, 25x25, sơn tĩnh điện tăng chỉnh được khoảng cách độ cao tùy ý khi sử dụng, mặt bọc bộ bằng gỗ cao su ghép dày 17mm, đã qua tẩm sấy chống mối mọt, không cong vênh, chịu được nước, an toàn trong sử dụng. Sơn phủ PU màu trắng hoặc màu sáng.</p>	Bộ	1
7	Tủ/giá (Bảo quản sản phẩm đồ dùng, công cụ học tập)	<p>- Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm</p> <p>- Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm</p>	Cái	3

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>nước, chống ẩm.</p> <p>- Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần:</p> <p>+ Phần trên: 2 cánh mở, khung lồng kính trắng dày 3 mm, bên trong chia 03 ngăn, có khóa và tay nắm.</p> <p>+ Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm.</p> <p>- Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.</p>		
8	Mẫu vẽ (Làm mẫu vẽ cho học sinh Bộ mẫu vẽ gồm có 6 khối)	<p>- Bộ mẫu vẽ gồm có 6 khối:</p> <p>+ Khối cơ bản 3 khối:</p> <p>01 khối lập phương kích thước: (250x250x250)mm;</p> <p>01 khối cầu đường kính 200mm;</p> <p>01 khối hình chóp tam giác cân, đáy hình vuông, kích thước: các cạnh đáy (200x200)mm, cao 300mm.</p> <p>+ Khối biến thể 3 khối:</p> <p>01 khối hộp chữ nhật kích thước: dài 300mm, rộng 150mm, cao 100mm;</p> <p>01 khối trụ kích thước: cao 300mm, đường kính 150mm;</p> <p>01 khối chóp nón kích thước: chiều cao 350mm, đường kính đáy 250mm.</p> <p>- Vật liệu: Bằng gỗ, không cong vênh, chịu được nước, an toàn trong sử dụng. Màu trắng hoặc ghi sáng.</p>	Bộ	1
9	Giá vẽ (3 chân hoặc chữ A)	<p>- Có thể tăng giảm chiều cao phù hợp tầm mắt học sinh khi đứng hoặc ngồi vẽ</p> <p>- Có thể di chuyển, xếp gọn trong lớp học</p> <p>- Chất liệu: Bằng sắt sơn tĩnh điện</p>	Cái	45
10	Bảng vẽ	<p>- Chất liệu gỗ.</p> <p>- Kích thước (850x650)mm; độ dày tối thiểu 5mm.</p>	Cái	45
11	Bút lông	Bộ bút lông loại tròn hoặc dẹt thông dụng, số lượng: 6 cái (từ 1 đến số 6 hoặc 2,4,6,8,10,12).	Bộ	45
12	Bảng pha màu	- Chất liệu: Bằng nhựa màu trắng không cong, vênh, an toàn trong sử	Cái	45

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		dụng; - Kích thước tối thiểu: (200x300x2,5)mm.		
13	Ống rửa bút	- Chất liệu: Bằng nhựa, không cong vênh, có quai xách, an toàn trong sử dụng; - Kích thước: Dung tích khoảng 2 lít nước.	Cái	45
14	Lô đồ họa (tranh in)	Lô có tay cầm (cán gỗ), lõi thép bọc cao su; kích thước bề mặt lô: 150mm, đường kính 30mm.	Cái	45
15	Màu Goát (Gouache colour) Bộ màu loại thông dụng, an toàn trong sử dụng, không có chất độc hại. Gồm 12 màu, đóng gói riêng cho từng màu	- Bộ màu loại thông dụng, an toàn trong sử dụng, không có chất độc hại. Gồm 12 màu, đóng gói riêng cho từng màu: - Gồm các màu: đỏ, vàng, tím, xanh cô ban, xanh lá cây, xanh lục, cam, hồng, đen, trắng, nâu, xanh da trời; - Mỗi loại màu có dung tích tối thiểu 200ml, các màu được đóng gói đảm bảo an toàn và thuận lợi trong sử dụng.	Cái	45
16	Đất nặn	Loại thông dụng, số lượng 12 màu: - Gồm các màu: đỏ, vàng, tím, xanh cô ban, xanh lá cây, xanh lục, cam, hồng, đen, trắng, nâu, xanh da trời; - Mỗi màu được đóng gói đảm bảo an toàn và thuận lợi trong sử dụng, không có chất độc hại.	Cái	45
	THIẾT BỊ THEO QĐ 26/2022/QĐ-UBND			
1	Bảng chống lóa có hệ thống trượt			
1.1	01 bảng (1,2x3,6)m	- 01 bảng (Rộng 1.200 x Dài 3.600) mm - Màu xanh rêu/ trắng, viền khung nhôm.	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
1.2	02 Bảng (1,2x1,2)m sử dụng được phần và nam châm	<ul style="list-style-type: none"> - 02 bảng (Rộng 1.200 x Dài 1.200) mm - Màu trắng/ xanh rêu, viền khung nhôm. * Chất liệu mặt bảng: - Mặt bảng tole 0,4 mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm. - Bảng có máng hứng phần bằng nhôm 500 mm cố định, có hộp nhựa đựng phần. - Bảng sử dụng được phần và nam châm. 	cái	2
1.3	Hệ thống bảng trượt trên thanh ray chuyên dụng, có bánh xe....	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống trượt trên thanh ray chuyên dụng, các bánh xe bằng nhựa PU có vòng bi, chống ồn và va đập. - Hệ thống khung bảng sắt hộp 25x50, vuông 25 mm, dày 1,2 mm, sơn tĩnh điện. - Đỡ hệ thống khung bảng bằng 02 sắt hộp 25x50 mm, dày 1.2 mm. 	Bộ	1
2	Bàn ghế giáo viên			
2.1	Bàn giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Bàn có 02 hộc kéo: 01 hộc kéo bên phải, bên trái, có tay nắm bằng nhôm đúc định hình. Đáy hộc bằng ván formica trắng 4.5 mm. - Mặt bàn, cửa tủ bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm, sơn phủ PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Mặt bàn ghép gờ dày 34 mm. - Chân bàn bằng sắt vuông 25x25x1,2 mm, thanh diềm chân sắt hộp 25x50x1.2 mm, hộp 13x26x1.2 mm, 03 mặt bàn vẩy bằng tole tấm dập khe hoa văn, được làm sạch bề mặt bằng 	cái	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng mối hàn có khí CO ₂ , sơn tĩnh điện 02 màu theo công nghệ Châu Âu. - Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa chính phẩm ABS màu, chống vỡ, chống mài mòn và trượt.		
2.2	Ghế giáo viên	- Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.	cái	2
D	PHÒNG HỌC BỘ MÔN CÔNG NGHỆ		Phòng	1
I	Thiết bị cơ bản			
1	Phòng thí nghiệm			
1.1	Hệ thống 3 bảng trượt			
1.1.1	01 bảng (1,2x3,6)m	- 01 bảng (Rộng 1.200 x Dài 3.600) mm - Màu xanh rêu/ trắng, viền khung nhôm.	cái	1
1.1.2	02 Bảng (1,2x1,2)m sử dụng được phần và nam châm	- 02 bảng (Rộng 1.200 x Dài 1.200) mm - Màu trắng/ xanh rêu, viền khung nhôm. * Chất liệu mặt bảng: - Mặt bảng tole 0,4 mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm. - Bảng có máng hứng phần bằng nhôm 500 mm cố định, có hộp nhựa đựng phần. - Bảng sử dụng được phần và nam châm.	cái	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
1.1.3	Hệ thống bảng trượt trên thanh ray chuyên dụng, có bánh xe....	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống trượt trên thanh ray chuyên dụng, các bánh xe bằng nhựa PU có vòng bi, chống ồn và va đập. - Hệ thống khung bằng sắt hộp 25x50, vuông 25 mm, dày 1,2 mm, sơn tĩnh điện. - Đỡ hệ thống khung bằng 02 sắt hộp 25x50 mm, dày 1.2 mm. 	Bộ	1
1.2	Bàn thí nghiệm bộ môn Công nghệ (Giáo viên)	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước mặt bàn: (Dài 1.600 x Rộng 600 x Cao 780) mm, được thiết kế liên kết bộ biến thể nguồn, với giao diện điều khiển trên mặt bàn. - Mặt bàn bằng ván phenolic HPL dày 12 mm, chịu được nước, acid, bazơ và 01 số hóa chất khác. - Trên mặt dụng có gắn ổ cắm điện AC/DC có màng che chống giật. - Chân sắt chữ nhật 25 x 50mm, vuông 25 x 25mm, tôn tấm dày 0,8mm dập khe tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ cắt laser được sơn tĩnh điện. - Liên kết bằng Bulon và mối hàn CO2. Bàn được lắp ráp thành 1 khối để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt. - Bàn tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giật, an toàn cho người sử dụng. 	Cái	1
1.3	Ghế gỗ (Giáo viên)	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
1.4	<p>Bàn thí nghiệm bộ môn Công nghệ (12 học sinh/ bàn).</p> <p>Module 01: Kích thước (Dài 2.400 x Rộng 1.200 x Cao 1.250) mm.</p>	<p>- Kích thước: (Dài 3.600 x Rộng 1.200 x Cao 1.250) mm.</p> <p>Bàn chia làm 03 module:</p> <p>- Module 01: Kích thước (Dài 2.400 x Rộng 1.200 x Cao 1.250) mm.</p> <p>- Mặt bàn bằng ván phenolic HPL dày 12 mm, chịu được nước, acid, bazơ và 01 số hóa chất khác.</p> <p>- Trên bàn có kệ 02 tầng (tầng kính cường lực và tầng ván phenolic HPL) tổng chiều cao 500 mm, chiều rộng 300 mm. Có trụ 500 mm bằng Inox, thân trụ có chân lỗ sẵn để gắn ổ cắm điện, mặt giá đỡ bằng kính cường lực dày 8mm, giá đỡ có thanh chắn có gờ chống rơi đồ. Phía dưới tầng ván phenolic HPL có hệ thống đèn Led chiếu sáng tắt mở trong quá trình thực hành.</p> <p>- Bàn có ngăn để đồ và ngăn để treo ghế vào một cách ngăn nắp, gọn gàng sau khi sử dụng.</p> <p>- Chân sắt chữ nhật 25 x 50mm, vuông 25 x 25mm, tôn tấm dày 0,8mm dập khe tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ cắt laser được sơn tĩnh điện.</p> <p>- Liên kết bằng Bulon và mối hàn CO2. Bàn được lắp ráp thành 1 khối để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt.</p> <p>- Bàn tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giệt, an toàn cho người sử dụng.</p>	Cái	4
1.5	<p>- Module 02 và 03: Kích thước (Dài 600 x Rộng 1.200 x Cao 750) mm</p>	<p>- Kích thước (Dài 600 x Rộng 1.200 x Cao 750) mm</p> <p>- Mặt bàn bằng ván phenolic HPL dày 12 mm, chịu được nước, acid, bazơ và 01 số hóa chất khác.</p>	Cái	8

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Bàn có ngăn để đồ và ngăn để treo ghế vào một cách ngăn nắp, gọn gàng sau khi sử dụng. - Chân sắt chữ nhật 25 x 50mm, vuông 25 x 25mm, tôn tấm dày 0,8mm dập khe tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ cắt laser được sơn tĩnh điện. - Liên kết bằng Bulon và mối hàn CO2. Bàn được lắp ráp thành 1 khối để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt. - Bàn tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giập, an toàn cho người sử dụng. <p>03 Module này tạo thành 1 hệ thống có mối liên kết với nhau.</p>		
1.6	Ghế thí nghiệm chuyên dùng cho học sinh	<ul style="list-style-type: none"> - Mặt ghế tròn d300, điều chỉnh độ cao chuyên dùng trong phòng thí nghiệm. - Mặt ghế bằng nhựa ABS chịu lực, bên trong có lõi thép, tăng đũa từ 480 mm đến 550 mm. - Chân INOX không nhiễm từ SUB 304 tròn d49, inox hộp 20x40, inox dày 1,0 mm chống acid, bazơ và một số hóa chất khác. - Tiếp xúc sàn bằng đế 03 chân, có nút nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giập, an toàn cho người sử dụng. 	Cái	50
1.7	Xe đẩy phòng thí nghiệm (Inox 304)	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 600 x Rộng 400 x Cao 800) mm. - Inox 304 loại không nhiễm từ, không rỉ sét tròn 22 mm, 9,6 mm và 	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Inox tấm loại 304 dày 0,8 mm chịu được acid, bazơ và một số hóa chất khác, xe đẩy có 3 ngăn cố định.</p> <p>- 2 ngăn trên Inox tấm phẳng, ngăn dưới Inox tấm tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ cao cắt laser.</p> <p>- Liên kết bằng mối hàn laser công nghệ cao, di chuyển bằng 4 bánh xe loại tốt, chịu lực đảm bảo sử dụng lâu dài.</p>		
1.8	Bảng chủ điểm	<p>- Kích thước: (Dài 3.600 x Rộng 1.200) mm màu trắng, viền khung nhôm.</p> <p>- Mặt bảng tole 0,4mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm. Có máng đựng viết và lau bảng.</p> <p>- Bảng sử dụng được phấn và nam châm.</p>	Cái	1
1.9	Bồn rửa đơn bằng Inox	<p>- Kích thước bồn: (Dài 500 x Rộng 400 x Cao 750) mm.</p> <p>- Bồn rửa bằng nhựa PP đúc nguyên khối, đặt lọt lồng vào mặt đá Granite, dày 15mm.</p> <p>- Khung chân inox vuông 25 mm và inox tấm không nhiễm từ, không rỉ sét dày 0,6 mm.</p> <p>- Liên kết bằng các mối hàn laser công nghệ cao, tiếp xúc với sàn bằng 04 đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giập, an toàn cho người sử dụng.</p> <p>- Có 1 vòi nước cong cổ ngỗng chuyên dùng cao 55cm bọc lớp nhựa bảo vệ lõi đồng phía trong và bộ xả kèm theo (bộ xả chịu được môi trường acid, bazơ và 1 số hóa chất khác).</p>	Cái	2
1.10	Tủ thuốc y tế	- Kích thước: (Dài 400 x Rộng 350 x Sâu 200) mm.	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Bảng khung inox 20x20mm, lưng tủ bằng inox tấm, 3 mặt mica trong tránh bể vỡ trong quá trình sử dụng, an toàn cho học sinh, phía trước tủ có ký hiệu "Chữ thập đỏ" chuyên dùng trong ngành y tế.		
1.11	Bộ điều khiển trung tâm	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ nguồn được đựng toàn bộ trong thùng kích thước (Dài 475 x Rộng 400 x Cao 750) mm, bằng khung sắt, bọc tole sơn tĩnh điện. - Nguồn điện vào: 220V~ 50Hz. Có công tắc chống rò 30A tại sơ cấp. - Nguồn điện ra: 10 cấp điện áp từ 0 ~ 24V AC/DC 50A. - Mặt bàn điều khiển có đồng hồ Volt, Ampere AC/DC, đèn báo, ổ cắm và hệ thống công tắc đóng ngắt liên động. - Có 2 áp tô mát bảo vệ sơ cấp và thứ cấp. - Có nút tắt/mở khẩn cấp khi có sự cố để đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng. - Công và vật tư lắp đặt. 	Bộ	1
1.12	Công tắc chống rò, chống giật	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện vào 220V ~ 50Hz ~ 40A. Có chức năng chống giật. - Dòng rò tác động 30mA - Dòng quá tải tác động 40A - Thời gian tác động 0,03 giây - Dòng cắt 2,5 KA 	Cái	1
1.13	Bình chữa cháy CO2	<p>Bình khí chữa cháy CO2 5kg Khí chữa cháy CO2 trong bình: 5kg. Đường kính: 16cm. Áp suất vận hành(MPa)4. Hiệu quả phun: 15 giây. Phạm vi phun: 3m Sản phẩm được kiểm định và dán tem bởi Cục PCCC.</p>	Bình	2
1.14	Hệ thống điện và dây điện, ổ cắm, nẹp,	Dây điện, Ổ cắm điện có màn che, Nẹp nhựa, Đinh ốc, Nẹp nhôm nhựa/nhôm, v.v... Nghiệm thu theo khối lượng thực tế.	Phòng	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	Cắt nền đục bê tông		m	30
	Máng âm sàn		m	30
	Máng nổi có nắp đậy		m	50
	Aptomart 30A + hộp bảo vệ (đủ ốc vít) cho từng bàn, chống ngắn mạch		cái	1
	Dây điện đơn d25		m	100
	- Tableau nhựa (0,08x0,16) m		cái	24
	- Ổ điện có màn che		cái	96
	- Cầu chì		cái	12
	- Nắp che ổ cắm điện		cái	32
	- Ống nhựa dẹp đi dây điện loại nhỏ 2 cm		m	100
	- Ống nhựa dẹp đi dây điện loại lớn 3 cm		m	100
	- Ống nước nhựa d21		m	250
	- Ống nước nhựa d34		m	250
	- Ống nối mềm		cái	4
	- Co các loại		bịch	5
	- Tắc kê 6,8,10 mm		bịch	5
	- Đinh vis 1,5 cm		bịch	2
	- Đinh vis 3 cm		bịch	2
	- Băng keo lụa		cuộn	4
	- Băng keo điện		cuộn	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	- Ống gen chịu nhiệt		cuộn	1
	- Nẹp chữ D dùng sàn		ống	10
	- Inox chữ U: Âm - Dương		bộ	4
	- Bộ bắt tường		bịch	2
1,14	Bơm tăng áp lực nước chuyên dụng trong P.TN	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất 200W - 0.27 HP (3-4 vòi dùng 1 lúc) - Lưu lượng nước 45 lít/phút - Chiều sâu hút 9m, - Chiều cao đẩy 10m - Chiều sâu hút: 9 (m) - Độ cao hút đẩy tối đa: 27 (m) - Motor dây đồng - Vật tư và phụ kiện lắp đặt: + Giá để máy bơm + CB chống giật + 100 m dây điện đơn CV1.5 + 50m ống nhựa, co nhựa. + Keo, vis,... 	HT	1
2	Phòng chuẩn bị		Phòng	1
2.1	Bàn thủ kho	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Bàn có 02 hộc kéo: 01 hộc kéo bên phải, bên trái, có tay nắm bằng nhôm đúc định hình. Đáy hộc bằng ván formica trắng 4.5 mm. - Mặt bàn, cửa tủ bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm, sơn phủ PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Mặt bàn ghép gờ dày 34 mm. - Chân bàn bằng sắt vuông 25x25x1,2 mm, thanh diềm chân sắt hộp 25x50x1.2 mm, hộp 13x26x1.2 mm, 03 mặt bàn vẩy bằng tole tấm dập khe hoa văn, được làm sạch bề mặt bằng 	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng mối hàn có khí CO ₂ , sơn tĩnh điện 02 màu theo công nghệ Châu Âu. - Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa chính phẩm ABS màu, chống vỡ, chống mài mòn và trượt.		
2.2	Ghế gỗ (Giáo viên)	- Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.	Cái	01
2.3	Bàn chuẩn bị mặt gỗ cao su ghép, chân sắt sơn tĩnh điện	- Kích thước mặt bàn: (Dài 1.800 x Rộng 800 x Cao 750) mm. - Mặt bàn bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm đã qua tấm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Chân sắt tròn Ø49 mm; (25x50) mm; (25x25) mm dày 1,2 mm. Sơn tĩnh điện. - Liên kết bằng Bulon và mối hàn CO ₂ . Bàn dạng lắp ráp để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt. - Bàn tiếp xúc với sàn bằng 04 đế nhựa.	Cái	01
2.4	Ghế sắt xếp, lưng tựa nhựa	- Kích thước: (Dài 420 x Rộng 360 x Cao 840) mm lúc mở ghế ra ngồi. - Mặt ghế và lưng tựa bằng nhựa. - Chân sắt hộp chữ nhật (13x26) mm, sơn tĩnh điện. - Liên kết bằng vis và mối hàn có khí CO ₂ bảo vệ.	Cái	10
2.5	Tủ phòng bộ môn	- Kích thước tủ: (Dài 1.200 x Rộng 400 x Cao 1.800) mm. - Tủ bằng gỗ ghép công nghiệp (kể cả ngăn, lưng) (không dùng gỗ thông), dày 18mm đã qua tấm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp.	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Cửa tủ phía trên bằng kính trắng dày 4,5mm trượt trên rãnh nhôm có khóa, phía dưới tủ cửa Pano bằng gỗ có tay nắm và khóa. - Mặt lưng tủ phủ formica trắng dày 05 mm. - Tủ kèm 16 khay nhựa (phía trên tủ mỗi bên 08 khay chuyên dụng đặt trên kệ giá trong tủ có chia đều khoảng cách) dùng để đựng dụng cụ có thể lấy ra vào khi sử dụng. 		
2.6	Tủ đựng dụng cụ	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước tủ: (Dài 1.200 x Rộng 400 x Cao 1.800) mm. - Tủ bằng gỗ ghép công nghiệp (kể cả ngăn, lưng) (không dùng gỗ thông), dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Cửa tủ phía trên bằng kính trắng dày 4,5mm trượt trên rãnh nhôm có khóa, phía dưới tủ cửa Pano bằng gỗ có tay nắm và khóa. - Tủ kèm 4 khay nhựa dùng để đựng dụng cụ. - Mặt lưng tủ phủ formica trắng 05 mm. 	Cái	01
2.7	Kệ để thiết bị chuyên dùng trong phòng thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 1.055 x Rộng 420 x Cao 1.800) mm. - Khung sắt vuông 25 dày 1,2 mm sơn tĩnh điện - Khay nhựa PP zin - chính phẩm có nắp đậy: <ul style="list-style-type: none"> + 15 khay nhỏ 75x312x427 mm + 21 khay lớn 150x312x427 mm 	Cái	02
2.8	Giá để thiết bị có bánh xe chuyên dụng trong PTN	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 1.055 x Rộng 420 x Cao 850) mm. - Khung sắt vuông 25 dày 1,2 mm sơn tĩnh điện - Khay nhựa PP zin - chính phẩm có nắp đậy: <ul style="list-style-type: none"> + 9 khay nhỏ 75x312x427 mm + 6 khay lớn 15x312x427 mm - Có bánh xe Ø75 di chuyển. 	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
2.9	Kệ treo phòng chuẩn bị	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước kệ: (Dài 1.000 x Rộng 250 x Cao 800) mm. - Kệ bằng gỗ cao su ghép (không dùng gỗ thông), dày 17 mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Cửa kệ bằng kính trắng dày 4,5 mm trượt trên rãnh nhôm chuyên dụng có khóa - Mặt lưng tủ phủ formica trắng 05 mm phủ hai mặt. 	Cái	02
II/	Thiết bị dùng chung			
1	Máy chiếu + phụ kiện: khung treo. Đỉnh, vis,...màn chiếu	<p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0; Chung loại: Máy chiếu thông minh</p> <p>CPU: Amlogic S905X3; ROM: eMMC 16GB; RAM: 2GB LPDDR4</p> <p>Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G; Bluetooth 4.0</p> <p>Cường độ chiếu sáng: 4.000 Ansi Lumens; Độ phân giải thực: 1024 x 768 pixel, XGA</p> <p>Công nghệ xử lý ánh sáng số: DLP Single 0.55" XGA; Chip xử lý ánh sáng: Chip DMD</p> <p>Tỷ số tương phản: 20,000: 1</p> <p>Tỷ lệ khung hình: chuẩn 4:3 (tương thích với 16:10, 16:9, 4:3, Auto, Real)</p> <p>Nguồn sáng: Bóng đèn 200W</p> <p>Tuổi thọ bóng đèn: 6,000 giờ (Normal); 10,000 giờ (SmartEco); 10,000 giờ (Eco); 15,000 giờ (LampSave)</p> <p>Màu hiển thị: 30 Bits (1.07 tỷ màu);</p> <p>Throw Ratio: 1.96 – 2.15</p> <p>Zoom Ratio: 1.1X; Loa 5W x 1</p> <p>Chỉnh méo hình: chiều dọc +/- 40 mức</p> <p>Độ lệch trình chiếu: 110%; Kích thước hình chiếu: 60 - 150 inch</p> <p>Độ phân giải nén: VGA (640 x 480) to WUXGA RB (1920 x 1200)</p>	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Tương thích với máy tính: 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p</p> <p>Tương thích với Video: NTSC, PAL, SECAM</p> <p>Nguồn điện: 100 ~ 240 AC, 50/60 Hz</p> <p>Công suất máy: Max. 300W (Normal/Typical Mode 275W at 110VAC, Eco Mode 232W at 110 VAC), công suất ở chế độ chờ Max 0.5W</p> <p>Độ ồn: 33/29 dB (Normal or Typical/Eco); Kích thước: 296 x 120 x 232mm</p> <p>Cổng kết nối: HDMI x 1; PC x 1 (D sub 15 pin); Monitor out x 1 (D sub 15 pin, Female); USB Type A x 4; USB Type mini B x 1 (FW Upgrade); Audio in x 1 (mini jack); Audio out x 1 (mini jack); RS232 In x 1 (D sub 9 pin, Male); IR Receiver x 2 (Front + Top).</p>		
		<p>Điều kiện bảo quản: Nhiệt độ: - 20~60°C; Độ ẩm: 10~90% RH (không ngưng tụ).</p> <p>Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất: Thân máy 24 tháng, Bóng đèn: 12 tháng hoặc 1000 giờ (tùy theo điều kiện nào đến trước)</p> <p>Các chức năng của máy chiếu: Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0</p> <p>Kết nối trực tiếp wifi (Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G), truy cập Internet trực tiếp mà không cần máy tính.</p> <p>Trình chiếu không dây với mọi thiết bị (Laptop/PC/Macbook/iPhone/iPad/Android Phone & Tablet).</p> <p>Chức năng đọc trực tiếp file từ USB (hỗ trợ định dạng file DOC, XLS, PDF, PPT, JPEG, MP3, MP4).</p> <p>Ứng dụng WPS Office cho phép trình</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>bày Microsoft Word, Excel, PowerPoint, PDF (tương thích mọi hiệu ứng) trên bộ lưu trữ trên máy chiếu hoặc thông qua USB.</p> <p>Chức năng hiển thị đồng thời 4 tín hiệu hình ảnh đầu vào (chia 4 màn hình với 4 thiết bị khác nhau).</p> <p>Cho phép đặt tên hiển thị và cài đặt mật khẩu khi kết nối không dây với thiết bị. Cho phép bật/tắt hiển thị cửa sổ thông tin khi kết nối không dây.</p> <p>Cho phép bật/tắt xác nhận trước khi thiết bị kết nối truyền nội dung.</p> <p>Cho phép đồng bộ hiển thị giữa thiết bị trình chiếu không dây với màn hình máy chiếu và ngược lại. Cho phép bật/tắt tự động chia màn hình hiển thị khi có nhiều thiết bị kết nối cùng thời điểm.</p> <p>Tính năng hiển thị không dây màn hình của người thuyết trình xuống đồng loạt tất cả thiết bị của người tham dự. Đồng thời cho phép người tham dự phản hồi ý kiến, tương tác qua mọi thiết bị di động, máy tính.</p> <p>Cài đặt lịch, tin nhắn, thông báo, thời khóa biểu của bạn lên thiết bị (dạng Text, Image, Video, Audio, File, Template...). Người dùng dễ dàng tạo các thông báo từ xa và đẩy lên trên thiết bị. Mọi người trong phòng sẽ thấy tin nhắn ngay lập tức hiển thị trên màn hình chiếu.</p> <p>Cho phép người dùng kiểm tra cập nhật theo thời gian thực về trạng thái máy chiếu, thay đổi tên thiết bị, điều khiển thiết bị, hiển thị thông tin thiết bị, xuất báo cáo thông tin chi tiết về việc sử dụng thiết bị.</p> <p>Giải pháp quản lý thiết bị cho phép quản lý từ xa và tập trung nhiều máy chiếu kỹ thuật số thông qua mạng cục bộ. Giúp nhân viên CNTT giám sát,</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		điều khiển và định cấu hình máy chiếu từ xa riêng lẻ hoặc theo nhóm cùng một lúc như tắt nguồn, kiểm tra, cập nhật phần mềm, điều chỉnh âm lượng, chọn nguồn vào, điều chỉnh chế độ khung hình, điều chỉnh chế độ hình ảnh và chế độ sáng.		
		<p>Tính năng kết nối Bluetooth 4.0 cho phép kết nối loa Bluetooth mở rộng để tăng chất lượng âm thanh.</p> <p>Tính năng Wifi Hotspot cho phép phát sóng wifi cho các thiết bị khác sử dụng.</p> <p>Kết nối bàn phím & chuột (có dây và không dây) để thao tác trực tiếp trên máy chiếu không cần máy tính.</p> <p>Hệ thống quản lý tài khoản cho phép dễ dàng truy cập và quản lý các tệp cũng như cá nhân hóa cài đặt. Người dùng có thể truy cập vào tài khoản cloud như Google Drive, OneDrive, Dropbox, Box, Nextcloud... trên thiết bị bằng cách đăng nhập vào tài khoản để truy cập file lưu trữ. Giúp nhân viên CNTT dễ dàng quản lý tất cả các tài khoản trên máy chiếu thông minh.</p> <p>Phần mềm Teamviewer: Ứng dụng cho IT manager hỗ trợ cho người dùng từ xa</p> <p>Bàn phím ảo được thiết kế trên Android: Điều chỉnh kích cỡ linh hoạt, hơn 30 ngôn ngữ bộ gõ.</p> <p>Ngôn ngữ: Hỗ trợ 30 ngôn ngữ, trong đó có tiếng Việt và tiếng Anh</p> <p>Điều khiển từ xa (Remote) tích hợp bút chỉ laser hỗ trợ trình chiếu.</p> <p>Cho phép cài đặt lại chế độ cài đặt gốc.</p> <p>Tính năng chỉnh sửa màu của hình ảnh được chiếu khi bề mặt chiếu không phải là màu trắng để ngăn sự khác biệt màu có thể có giữa hình ảnh nguồn và hình chiếu.</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Chức năng đặt mật khẩu cho người dùng máy chiếu</p> <p>Chức năng tự làm mát thân máy giúp giảm thiểu sức nóng ảnh hưởng đến các linh kiện dễ hư tổn.</p> <p>Chức năng khởi động lại máy nhanh.</p> <p>Có 3 chế độ âm thanh: giọng nói, rạp chiếu, âm nhạc với 20 mức âm thanh điều chỉnh.</p> <p>Có 6 chế độ hình ảnh: User 1, User 2, sRGB, Video Conference, Spreadsheet, Presentation.</p> <p>SmartEco: Điều chỉnh thông minh giúp tối ưu hóa điện năng, tăng độ tương phản và cường độ sáng tốt nhất cho các môi trường trình chiếu.</p> <p>Auto Source Search tự đầu dò tín hiệu đầu vào</p> <p>Reminder Message cài đặt tin nhắn nhắc nhở.</p> <p>Direct Power On giúp máy chiếu tự động chuyển từ chế độ Standby sang chế độ thông thường khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Signal Power On máy chiếu tự động bật nguồn khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Auto Power Off: Chức năng tự động tắt máy khi không có tín hiệu đầu vào trong khoảng thời gian người dùng ấn định (Không cho phép, 3 phút, 10 phút, 15 phút, 20 phút, 25 phút, 30 phút)</p> <p>Power Off Timer chức năng hẹn giờ tắt nguồn máy chiếu</p> <p>Chức năng tắt hình thông minh khi máy chiếu không sử dụng, giúp giảm lượng tiêu thụ điện đến 70%.</p> <p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018</p>		
		<p>Màn chiếu</p> <p>- Màn chất lượng cao, không bắt cháy, chống mốc, lớp phủ có độ tương phản</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>cao.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn khổ vuông. - Kích thước màn chiếu: 120” (84” x 84”/ 2,13m x 2,13m). - Cơ cấu treo: treo tường. - Màn tấm nguyên không có mối nối ghép. <p>Khung treo máy chiếu xa + phụ kiện, vật tư</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khung treo máy chiếu: <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước sử dụng: 30 – 65cm + Đường kính ống lớn (40mm x 60mm) dễ dàng đi âm các loại dây tín hiệu vào trong thân khung, tạo thẩm mỹ cao nhất cho công trình. + Khả năng chịu lực lên đến 20kg + Khung treo có khả năng treo ngang, các tay lắp có thể tùy biến góc chỉnh máy chiếu lên đến 300, xoay 360 độ + Chất liệu bằng nhôm sơn tĩnh điện. <p>Dễ dàng tháo ráp trong mọi địa hình</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thích hợp cho tất cả các loại máy chiếu. Màu trắng kem + Khung treo đã bao gồm đầy đủ loại ốc bắt máy <ul style="list-style-type: none"> - Vật tư lắp đặt: Dây điện đôi 25 m. <p>Đuôi cắm; Ổ cắm có màn che.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dây HDMI 20 m: <ul style="list-style-type: none"> + Dây dẹp HDMI version 1.4. Tốc độ truyền tải lên đến 10.2Gbps + Hỗ trợ hình ảnh 3D độ phân giải cao Full HD 1080 pixel + Cáp được sản xuất trên dây chuyền công nghệ hiện đại, sợi cáp được thiết kế mềm dẻo, bọc nhựa dễ lắp đặt, chống nhiễu cực tốt. + Dây HDMI nối giữa Laptop, đầu phát HD, Xbox... với Tivi, máy chiếu cho hình ảnh và âm thanh chất lượng cao trên cùng 1 sợi dây. - Nhân công lắp đặt máy chiếu lên 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		trần nhà, màn chiếu, hệ thống điện, cáp kết nối,...		
2	Máy vi tính xách tay	<p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 14064:2018, ISO/ IEC 27001:2013, ISO 45001:2018, Chứng chỉ IECQ; QCVN 118:2018/BTTTT; Đạt tiêu chuẩn độ bền US MIL-STD 810H</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước màn hình: 14.0 inch + Đèn nền: LED Backlit + Độ sáng: 300nits, + Độ phân giải: FHD (1920 x 1080) + Tỷ lệ: 16:9 + Có chức năng chống chói + Gam màu: NTSC 45% + Góc nhìn (H/V): 170/170 + Thời gian đáp ứng (Tiêu chuẩn/ Tối đa): 25/35ms + Tần số: 60Hz + Độ tương phản: 700:1 + Tỷ lệ màn hình trên thân máy 87% + IPS: Wide view - Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i3-1315U Processor 1.2GHz (10M Cache, up to 4.5GHz, 6 cores) - Bộ xử lý đồ họa: Intel® UHD Graphics - Khe cắm mở rộng: <ul style="list-style-type: none"> + 02x DDR5 SO-DIMM slots + 01x M.2 2230 PCIe 4.0x4 + 01x M.2 2280 PCIe 4.0x4 - Bộ nhớ: 8GB DDR5 SO-DIMM - Lưu trữ: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD 	Bộ	1
		<ul style="list-style-type: none"> - Camera: <ul style="list-style-type: none"> + 1080p FHD camera + With privacy shutter - Kết nối không dây: Wi-Fi 6E(802.11ax) (Dual band) 2*2 + Bluetooth® 5.3 Wireless Card - Loại bàn phím: Chiclet Keyboard - Cổng kết nối: <ul style="list-style-type: none"> + 02x USB 3.2 Gen 1 Type-A 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		+ 02x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery + 01 x HDMI 1.4 + 01 x 3.5mm Combo Audio Jack + 01 x cổng kết nối mạng LAN tốc độ Gigabit - Pin: 50WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion - Sạc nguồn: + Type C + 65W AC Adapter + Output: 20V DC, 3.25A, 65W + Input: 100~240V AC 50/60Hz universal - Bảo mật: + Kensington Nano Security Slot™ + Trusted Platform Module (TPM) 2.0 - Hệ điều hành: Microsoft® Windows 11 Home Bản quyền.		
3	Bộ âm thanh chuyên dụng cho lớp học	Thông số kỹ thuật - Vỏ máy bằng nhựa ABS - Công suất: 15W - Không gian sử dụng 40m ² – 80m ² - Đáp ứng tần số: 100Hz ~ 10KHz - Độ nhạy mic: -53, ±3DB - Bluetooth 5.1 - USB, micro SD: nghe nhạc mp3, WMA - Radio FM - Echo: chỉnh độ vang - OFF: tắt/ mở thiết bị, tăng giảm volume - Mic (3.5mm): cổng cắm mic - AUX IN (3,5mm): ngõ vào âm thanh - Điện áp vào: AC100V ~ 250V, 50Hz ~ 60Hz - Điện áp ra: USB & 5V = 0.5A - Pinlithium: 3.7V/ 1500mAh - Thời lượng sử dụng: 6 ~ 8 giờ	Bộ	01
	THIẾT BỊ THEO QĐ			

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	26/2022/QĐ-UBND			
1	Máy chiếu vật thể	<ul style="list-style-type: none"> - Ống kính: 10X optical zoom - Khu vực chụp ảnh: A3 - Zoom: 10x zoom lens, 1.7X extension zoom, 8X digital - Focus: Auto / Điều chỉnh - Công nghệ chiếu sáng: Hệ thống chiếu sáng LED - Cảm biến hình ảnh: 1/3.2" CMOS - Số lượng điểm ảnh: 13 Mega Pixels - Độ phân giải ảnh: 0,8MP /2MP /5MP/13MP - Độ phân giải đầu ra HDMI: Full HD-1920x1080@up to 30fps; 1280x720@up to 30 fps - Độ phân giải đầu ra VGA: 1600x1200@up to 30fps; 1024X768@up to 30fps - Cân bằng trắng: Auto/Flurescent/Tungsten/Custom - Độ sáng: Hỗ trợ ±7 - Chế độ trình chiếu: Freeze / Highlight / Mask / Flip / PIP / Slideshow - Hiệu ứng hình ảnh: Text / Graphics / B&W / Negative / Sketch - Điều khiển: Có - Cổng kết nối: RGB Input, RGB Output, HDMI Input x 1,HDMI Output x 1, USB Type B x1, DC 5V Input (Power Jack x1) - Bộ nhớ trong: 115MB - Hỗ trợ thẻ nhớ ngoài: Tối đa 32GB - Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 14001 	cái	1
		<ul style="list-style-type: none"> - Tính năng công nghệ: + Tính năng đánh dấu để thu hút sự chú ý đến một phần cụ thể của hình ảnh đầu ra (Sử dụng nút đánh dấu trên điều khiển từ xa và sử dụng các nút điều hướng để di chuyển vùng được tô sáng). 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> + Tính năng che hình ảnh hiển thị hỗ trợ quá trình giảng dạy (Sử dụng nút nút Mặt nạ trên điều khiển từ xa và sử dụng các nút điều hướng để di chuyển vùng bị che). + Tính năng hiển thị hình ảnh tĩnh trong khi đang trình chiếu (Hình ảnh tĩnh bằng 1/4 hình ảnh trình chiếu, sử dụng nút lên xuống để dịch chuyển hình ảnh). + Kết nối với kính hiển vi cho phép kiểm tra các vật thể siêu nhỏ trên màn hình lớn. Kết nối trực tiếp với laptop, PC thông qua cổng USB. + Chức năng cho phép người dùng hiển thị hình ảnh trình chiếu trực tiếp từ máy camera vật thể lên màn hình máy tính. + Chế độ chụp lại hình ảnh đang trình chiếu trực tiếp từ máy chiếu vật thể. Có thể viết, vẽ, chú thích và lưu trữ hình ảnh đó vào laptop hoặc PC. + Hỗ trợ nhiều loại công cụ viết vẽ khác nhau như bút, tẩy... người dùng có thể tùy ý điều chỉnh, thay đổi màu sắc, nét viết, tẩy xoá, theo nhu cầu sử dụng cá nhân. + Chức năng phóng to thu nhỏ, quay khung hình 360 độ... đều được thực hiện trực tiếp thông qua phần mềm được cài đặt trên máy tính, người dùng không cần phải thao tác với mẫu vật trong quá trình sử dụng. + Chèn hình ảnh, viết, vẽ, chú thích trực tiếp vào hình ảnh đang trình chiếu. + Chức năng ghi âm lại quá trình trình chiếu giúp giáo viên có thể lưu trữ bài giảng. 		
		<p>Màn chiếu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn chất lượng cao, không bắt cháy, chống mốc, lớp phủ có độ tương phản cao. 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Màn khổ vuông. - Kích thước màn chiếu: 120” (84” x 84”/ 2,13m x 2,13m). - Cơ cấu treo: treo tường. - Màn tấm nguyên không có mối nối ghép. <p>Khung treo máy chiếu xa + phụ kiện, vật tư</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khung treo máy chiếu: <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước sử dụng: 30 – 65cm + Đường kính ống lớn (40mm x 60mm) dễ dàng đi âm các loại dây tín hiệu vào trong thân khung, tạo thẩm mỹ cao nhất cho công trình. + Khả năng chịu lực lên đến 20kg + Khung treo có khả năng treo ngang, các tay lắp có thể tùy biến góc chỉnh máy chiếu lên đến 300, xoay 360 độ + Chất liệu bằng nhôm sơn tĩnh điện. <p>Dễ dàng tháo ráp trong mọi địa hình</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thích hợp cho tất cả các loại máy chiếu. Màu trắng kem + Khung treo đã bao gồm đầy đủ loại ốc bắt máy <ul style="list-style-type: none"> - Vật tư lắp đặt: Dây điện đôi 25 m. Đuôi cắm; Ổ cắm có màn che. - Dây HDMI 20 m: <ul style="list-style-type: none"> + Dây đẹp HDMI version 1.4. Tốc độ truyền tải lên đến 10.2Gbps + Hỗ trợ hình ảnh 3D độ phân giải cao Full HD 1080 pixel + Cáp được sản xuất trên dây chuyên công nghệ hiện đại, sợi cáp được thiết kế mềm dẻo, bọc nhựa dễ lắp đặt, chống nhiễu cực tốt. + Dây HDMI nối giữa Laptop, đầu phát HD, Xbox... với Tivi, máy chiếu cho hình ảnh và âm thanh chất lượng cao trên cùng 1 sợi dây. - Nhân công lắp đặt máy chiếu lên trần nhà, màn chiếu, hệ thống điện, cáp kết nối,... 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
E	PHÒNG HỌC BỘ MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN		Phòng	
E.1	Thiết bị phòng học Lý		Phòng	01
I	Thiết bị cơ bản:			
1	Phòng thí nghiệm:			
1.1	Hệ thống 3 bảng trượt			
1.1.1	01 bảng (1,2x3,6)m	- 01 bảng (Rộng 1.200 x Dài 3.600) mm - Màu xanh rêu/ trắng, viền khung nhôm.	cái	1
1.1.2	02 Bảng (1,2x1,2)m sử dụng được phần và nam châm	- 02 bảng (Rộng 1.200 x Dài 1.200) mm - Màu trắng/ xanh rêu, viền khung nhôm. * Chất liệu mặt bảng: - Mặt bảng tole 0,4 mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm. - Bảng có máng hứng phần bằng nhôm 500 mm cố định, có hộp nhựa đựng phần. - Bảng sử dụng được phần và nam châm.	cái	2
1.1.3	Hệ thống bảng trượt trên thanh ray chuyên dụng, có bánh xe....	- Hệ thống trượt trên thanh ray chuyên dụng, các bánh xe bằng nhựa PU có vòng bi, chống ồn và va đập. - Hệ thống khung bảng sắt hộp 25x50, vuông 25 mm, dày 1,2 mm, sơn tĩnh điện. - Đỡ hệ thống khung bảng bằng 02 sắt hộp 25x50 mm, dày 1.2 mm.	Bộ	1
1.2	Bàn thí nghiệm bộ môn Vật lý (Giáo viên)	- Kích thước mặt bàn: (Dài 1.600 x Rộng 600 x Cao 780) mm, được thiết kế liên kết bộ biến thế nguồn, với giao diện điều khiển trên mặt bàn. - Mặt bàn bằng ván phenolic HPL dày	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>12 mm, chịu được nước, acid, bazơ và 01 số hóa chất khác.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trên mặt dụng có gắn ổ cắm điện AC/DC có màng che chống giạt. - Chân sắt chữ nhật 25 x 50mm, vuông 25 x 25mm, tôn tấm dày 0,8mm dập khe tạo hoa văn thâm mỹ bằng công nghệ cắt laser được sơn tĩnh điện. - Liên kết bằng Bulon và mối hàn CO2. Bàn được lắp ráp thành 1 khối để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt. - Bàn tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giạt, an toàn cho người sử dụng. 		
1.3	Ghế gỗ (Giáo viên)	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	Cái	01
1.4	<p>Bàn thí nghiệm bộ môn Vật lý (12 học sinh/ bàn).</p> <p>- Kích thước: (Dài 3.600 x Rộng 1.200 x Cao 1.250) mm.</p> <p>Bàn chia làm 03 module:</p> <p>- Module 01: Kích thước (Dài 2.400 x Rộng 1.200 x Cao 1.250) mm.</p> <p>- Mặt bàn bằng ván phenolic HPL dày 12 mm, chịu được nước, acid, bazơ và 01 số hóa chất khác.</p> <p>- Trên bàn có kệ 02 tầng (tầng kính cường lực và tầng ván phenolic HPL) tổng chiều cao 500 mm, chiều rộng 300 mm. Có trụ 500 mm bằng Inox, thân trụ có chân lỗ sẵn để gắn ổ cắm</p>	<p>- Kích thước: (Dài 3.600 x Rộng 1.200 x Cao 1.250) mm.</p> <p>Bàn chia làm 03 module:</p> <p>- Module 01: Kích thước (Dài 2.400 x Rộng 1.200 x Cao 1.250) mm.</p> <p>- Mặt bàn bằng ván phenolic HPL dày 12 mm, chịu được nước, acid, bazơ và 01 số hóa chất khác.</p> <p>- Trên bàn có kệ 02 tầng (tầng kính cường lực và tầng ván phenolic HPL) tổng chiều cao 500 mm, chiều rộng 300 mm. Có trụ 500 mm bằng Inox, thân trụ có chân lỗ sẵn để gắn ổ cắm</p>	Cái	04

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	1.200 x Cao 1.250) mm.	<p>điện, mặt giá đỡ bằng kính cường lực dày 8mm, giá đỡ có thanh chắn có gờ chống rơi đồ. Phía dưới tầng ván phenolic HPL có hệ thống đèn Led chiếu sáng tắt mở trong quá trình thực hành.</p> <p>- Bàn có ngăn để đồ và ngàm để treo ghế vào một cách ngăn nắp, gọn gàng sau khi sử dụng.</p> <p>- Chân sắt chữ nhật 25 x 50mm, vuông 25 x 25mm, tôn tấm dày 0,8mm dập khe tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ cắt laser được sơn tĩnh điện.</p> <p>- Liên kết bằng Bulon và mối hàn CO2. Bàn được lắp ráp thành 1 khối để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt.</p> <p>- Bàn tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giệt, an toàn cho người sử dụng.</p>		
-	Module 02 và 03: Kích thước (Dài 600 x Rộng 1.200 x Cao 750) mm 03 Module này tạo thành 1 hệ thống có mối liên kết với nhau.	<p>- Kích thước (Dài 600 x Rộng 1.200 x Cao 750) mm</p> <p>- Mặt bàn bằng ván phenolic HPL dày 12 mm, chịu được nước, acid, bazơ và 01 số hóa chất khác.</p> <p>- Bàn có ngăn để đồ và ngàm để treo ghế vào một cách ngăn nắp, gọn gàng sau khi sử dụng.</p> <p>- Chân sắt chữ nhật 25 x 50mm, vuông 25 x 25mm, tôn tấm dày 0,8mm dập khe tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ cắt laser được sơn tĩnh điện.</p> <p>- Liên kết bằng Bulon và mối hàn CO2. Bàn được lắp ráp thành 1 khối để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt.</p> <p>- Bàn tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu</p>	Cái	08

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giạt, an toàn cho người sử dụng. 03 Module này tạo thành 1 hệ thống có mối liên kết với nhau.		
1,5	Ghế thí nghiệm chuyên dùng cho học sinh	<ul style="list-style-type: none"> - Mặt ghế tròn d300, điều chỉnh độ cao chuyên dùng trong phòng thí nghiệm. - Mặt ghế bằng nhựa ABS chịu lực, bên trong có lõi thép, tăng đũa từ 480 mm đến 550 mm. - Chân INOX không nhiễm từ SUB 304 tròn d49, inox hộp 20x40, inox dày 1,0 mm chống acid, bazơ và một số hóa chất khác. - Tiếp xúc sàn bằng đế 03 chân, có nút nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giạt, an toàn cho người sử dụng. 	Cái	50
1,6	Xe đẩy phòng thí nghiệm (Inox 304)	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 600 x Rộng 400 x Cao 800) mm. - Inox 304 loại không nhiễm từ, không rỉ sét tròn 22 mm, 9,6 mm và Inox tấm loại 304 dày 0,8 mm chịu được acid, bazơ và một số hóa chất khác, xe đẩy có 3 ngăn cố định. - 2 ngăn trên Inox tấm phẳng, ngăn dưới Inox tấm tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ cao cắt laser. - Liên kết bằng mối hàn laser công nghệ cao, di chuyển bằng 4 bánh xe loại tốt, chịu lực đảm bảo sử dụng lâu dài. 	Cái	1
1,7	Bảng chủ điểm	- Kích thước: (Dài 3.600 x Rộng 1.200) mm màu trắng, viền khung nhôm.	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Mặt bảng tole 0,4mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm. Có máng đựng viết và lau bảng. - Bảng sử dụng được phấn và nam châm. 		
1,8	Bồn rửa đơn bằng Inox	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước bồn: (Dài 500 x Rộng 400 x Cao 750) mm. - Bồn rửa bằng nhựa PP đúc nguyên khối, đặt lọt lồng vào mặt đá Granitte, dày 15mm. - Khung chân inox vuông 25 mm và inox tấm không nhiễm từ, không rỉ sét dày 0,6 mm. - Liên kết bằng các mối hàn laser công nghệ cao, tiếp xúc với sàn bằng 04 đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giập, an toàn cho người sử dụng. - Có 1 vòi nước cong cổ ngỗng chuyên dùng cao 55cm bọc lớp nhựa bảo vệ lõi đồng phía trong và bộ xả kèm theo (bộ xả chịu được môi trường acid, bazơ và 1 số hóa chất khác). 	Cái	2
1,9	Tủ thuốc y tế	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 400 x Rộng 350 x Sâu 200) mm. - Bảng khung inox 20x20mm, lưng tủ bằng inox tấm, 3 mặt mica trong tránh bể vỡ trong quá trình sử dụng, an toàn cho học sinh, phía trước tủ có ký hiệu "Chữ thập đỏ" chuyên dùng trong ngành y tế. 	Cái	1
1,10	Bộ điều khiển trung tâm	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ nguồn được đựng toàn bộ trong thùng kích thước (Dài 475 x Rộng 400 x Cao 750) mm, bằng khung sắt, bọc tole sơn tĩnh điện. - Nguồn điện vào: 220V~ 50Hz. Có công tắc chống rò 30A tại sơ cấp. - Nguồn điện ra: 10 cấp điện áp từ 0 ~ 	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		24V AC/DC 50A. - Mặt bàn điều khiển có đồng hồ Volt, Ampere AC/DC, đèn báo, ổ cắm và hệ thống công tắc đóng ngắt liên động. - Có 2 áp tô mát bảo vệ sơ cấp và thứ cấp. - Có nút tắt/mở khẩn cấp khi có sự cố để đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng. - Công và vật tư lắp đặt.		
1,11	Công tắc chống rò, chống giật	- Nguồn điện vào 220V ~ 50Hz ~ 40A. Có chức năng chống giật. - Dòng rò tác động 30mA - Dòng quá tải tác động 40A - Thời gian tác động 0,03 giây - Dòng cắt 2,5 KA	Cái	1
1,12	Bình chữa cháy CO2	Bình khí chữa cháy CO2 5kg Khí chữa cháy CO2 trong bình: 5kg. Đường kính: 16cm. Áp xuất vận hành(MPa)4. Hiệu quả phun: 15 giây. Phạm vi phun: 3m Sản phẩm được kiểm định và dán tem bởi Cục PCCC.	Bình	2
1,13	Công và vật tư lắp đặt hệ thống điện, nước để hoàn thiện 01 phòng 50 học sinh	* Cốt nền đục bê tông: 12m * Máng âm sàn: 12m * Máng nổi có nắp đậy: 12m - Aptomart 30A + hộp bảo vệ (đủ ốc vít) cho từng bàn, chống ngắn mạch: 01 cái - Dây điện đơn d25: 50m - Tableau nhựa (0,08x0,16) m: 24 cái - Ổ điện có màn che: 48 cái - Cầu chì: 12 cái - Nắp che ổ cắm điện: 24 cái - Ống nhựa dẹp đi dây điện loại nhỏ 2 cm: 50m - Ống nhựa dẹp đi dây điện loại lớn 3 cm: 50m - Ống nước nhựa d21: 30m - Ống nước nhựa d34: 30m - Ống nối mềm: 04 cái	Phòng	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Co các loại: 05 bịch - Tắc kê 6,8,10 mm: 05 bịch - Đinh vis 1,5 cm: 02 bịch - Đinh vis 3 cm: 02 bịch - Băng keo lụa: 04 cuộn - Băng keo điện: 04 cuộn - Ống gen chịu nhiệt: 01 cuộn - Bọ bắt tường: 02 bịch - Nhân công lắp đặt: 01 phòng 		
1,14	Bơm tăng áp lực nước chuyên dụng trong P.TN	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất 200W - 0.27 HP (3-4 vòi dùng 1 lúc) - Lưu lượng nước 45 lít/phút - Chiều sâu hút 9m, - Chiều cao đẩy 10m - Chiều sâu hút: 9 (m) - Độ cao hút đẩy tối đa: 27 (m) - Motor dây đồng - Vật tư và phụ kiện lắp đặt: <ul style="list-style-type: none"> + Giá đỡ máy bơm + CB chống giật + 100 m dây điện đơn CV1.5 + 50m ống nhựa, co nhựa. + Keo, vis,... 	HT	1
2	Phòng chuẩn bị			
2.1	Bàn thủ kho	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Bàn có 02 hộc kéo: 01 hộc kéo bên phải, bên trái, có tay nắm bằng nhôm đúc định hình. Đáy hộc bằng ván formica trắng 4.5 mm. - Mặt bàn, cửa tủ bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm, sơn phủ PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Mặt bàn ghép gờ dày 34 mm. - Chân bàn bằng sắt vuông 25x25x1,2 mm, thanh diềm chân sắt hộp 25x50x1.2 mm, hộp 13x26x1.2 mm, 03 mặt bàn vẩy bằng tole tấm dập khe 	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		hoa văn, được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng môi hàn có khí CO ₂ , sơn tĩnh điện 02 màu theo công nghệ Châu Âu. - Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa chính phẩm ABS màu, chống vỡ, chống mài mòn và trượt.		
2.2	Ghế gỗ (Giáo viên)	- Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.	Cái	01
2.3	Bàn chuẩn bị mặt gỗ cao su ghép, chân sắt sơn tĩnh điện	- Kích thước mặt bàn: (Dài 1.800 x Rộng 800 x Cao 750) mm. - Mặt bàn bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Chân sắt tròn Ø49 mm; (25x50) mm; (25x25) mm dày 1,2 mm. Sơn tĩnh điện. - Liên kết bằng Bulon và môi hàn CO ₂ . Bàn dạng lắp ráp để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt. - Bàn tiếp xúc với sàn bằng 04 đế nhựa.	Cái	01
2.4	Ghế sắt xếp, lưng tựa nhựa	- Kích thước: (Dài 420 x Rộng 360 x Cao 840) mm lúc mở ghế ra ngồi. - Mặt ghế và lưng tựa bằng nhựa. - Chân sắt hộp chữ nhật (13x26) mm, sơn tĩnh điện. - Liên kết bằng vis và môi hàn có khí CO ₂ bảo vệ.	Cái	10
2.5	Tủ phòng bộ môn	- Kích thước tủ: (Dài 1.200 x Rộng 400 x Cao 1.800) mm. - Tủ bằng gỗ ghép công nghiệp (kể cả ngăn, lưng) (không dùng gỗ thông), dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>mọt, được phủ PU 3 lớp.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cửa tủ phía trên bằng kính trắng dày 4,5mm trượt trên rãnh nhôm có khóa, phía dưới tủ cửa Pano bằng gỗ có tay nắm và khóa. - Mặt lưng tủ phủ formica trắng dày 05 mm. - Tủ kèm 16 khay nhựa (phía trên tủ mỗi bên 08 khay chuyên dụng đặt trên kệ giá trong tủ có chia đều khoảng cách) dùng để đựng dụng cụ có thể lấy ra vào khi sử dụng. 		
2.6	Tủ đựng dụng cụ	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước tủ: (Dài 1.200 x Rộng 400 x Cao 1.800) mm. - Tủ bằng gỗ ghép công nghiệp (kể cả ngăn, lưng) (không dùng gỗ thông), dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Cửa tủ phía trên bằng kính trắng dày 4,5mm trượt trên rãnh nhôm có khóa, phía dưới tủ cửa Pano bằng gỗ có tay nắm và khóa. - Tủ kèm 4 khay nhựa dùng để đựng dụng cụ. - Mặt lưng tủ phủ formica trắng 05 mm. 	Cái	01
2.7	Kệ để thiết bị chuyên dùng trong phòng thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 1.055 x Rộng 420 x Cao 1.800) mm. - Khung sắt vuông 25 dày 1,2 mm sơn tĩnh điện. - Khay nhựa PP zin - chính phẩm có nắp đậy: <ul style="list-style-type: none"> + 15 khay nhỏ 75x312x427 mm + 21 khay lớn 150x312x427 mm 	Cái	02
2.8	Giá để thiết bị có bánh xe chuyên dụng trong PTN	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 1.055 x Rộng 420 x Cao 850) mm. - Khung sắt vuông 25 dày 1,2 mm sơn tĩnh điện - Khay nhựa PP zin - chính phẩm có nắp đậy: <ul style="list-style-type: none"> + 9 khay nhỏ 75x312x427 mm 	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		+ 6 khay lớn 15x312x427 mm - Có bánh xe Ø75 di chuyển.		
2.9	Kệ treo phòng chuẩn bị	- Kích thước kệ: (Dài 1.000 x Rộng 250 x Cao 800) mm. - Kệ bằng gỗ cao su ghép (không dùng gỗ thông), dày 17 mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Cửa kệ bằng kính trắng dày 4,5 mm trượt trên rãnh nhôm chuyên dụng có khóa - Mặt lưng tủ phủ formica trắng 05 mm phủ hai mặt.	Cái	02
II	Thiết bị dùng chung			
1	Tranh nhà Bác học Vật lý + khung treo bằng nhôm + mica	- Bảng giấy Couché cán láng dày - Kích thước tranh (290 x 420) mm, in Offset 4 màu. - Tranh được thể hiện một bên ảnh nhà Bác học Vật lý, một bên tiểu sử được gắn trong khung nhôm, mặt mica trong dày 3mm. - 16 tranh khổ A3 và 16 bảng tiểu sử khổ A3	Bộ	02
2	Máy chiếu	Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0; Chung loại: Máy chiếu thông minh CPU: Amlogic S905X3; ROM: eMMC 16GB; RAM: 2GB LPDDR4Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G; Bluetooth 4.0Cường độ chiếu sáng: 4.000 Ansi Lumens; Độ phân giải thực: 1024 x 768 pixel, XGACông nghệ xử lý ánh sáng số: DLP Single 0.55" XGA; Chip xử lý ánh sáng: Chip DMD Tỷ số tương phản: 20,000: 1 Tỷ lệ khung hình: chuẩn 4:3 (tương thích với 16:10, 16:9, 4:3, Auto, Real)Nguồn sáng: Bóng đèn 200WTuổi thọ bóng đèn: 6,000 giờ (Normal) ; 10,000 giờ (SmartEco); 10,000 giờ (Eco); 15,000 giờ (LampSave)Màu hiển thị: 30 Bits	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>(1.07 tỷ màu); Throw Ratio: 1.96 – 2.15 Zoom Ratio: 1.1X; Loa 5W x 1</p> <p>Chỉnh méo hình: chiều dọc +/- 40 mức</p> <p>Độ lệch trình chiếu: 110%; Kích thước hình chiếu: 60 - 150 inch</p> <p>Độ phân giải nén: VGA (640 x 480) to WUXGA_RB (1920 x 1200)</p> <p>Tương thích với máy tính: 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p</p> <p>Tương thích với Video: NTSC, PAL, SECAM</p> <p>Nguồn điện: 100 ~ 240 AC, 50/60 Hz</p> <p>Công suất máy: Max. 300W (Normal/Typical Mode 275W at 110VAC, Eco Mode 232W at 110 VAC), công suất ở chế độ chờ Max 0.5W</p> <p>Độ ồn: 33/29 dB (Normal or Typical/Eco); Kích thước: 296 x 120 x 232mm</p> <p>Cổng kết nối: HDMI x 1; PC x 1 (D sub 15 pin); Monitor out x 1 (D sub 15 pin, Female); USB Type A x 4; USB Type mini B x 1 (FW Upgrade); Audio in x 1 (mini jack); Audio out x 1 (mini jack); RS232 In x 1 (D sub 9 pin, Male); IR Receiver x 2 (Front + Top).</p>		
		<p>Điều kiện bảo quản: Nhiệt độ: - 20~60°C; Độ ẩm: 10~90% RH (không ngưng tụ).</p> <p>Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất: Thân máy 24 tháng, Bóng đèn: 12 tháng hoặc 1000 giờ (tùy theo điều kiện nào đến trước)</p> <p>Các chức năng của máy chiếu:</p> <p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0</p> <p>Kết nối trực tiếp wifi (Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G), truy cập Internet trực tiếp mà không cần máy tính.</p> <p>Trình chiếu không dây với mọi thiết bị (Laptop/PC/Macbook/iPhone/iPad/Android Phone & Tablet).</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Chức năng đọc trực tiếp file từ USB (hỗ trợ định dạng file DOC, XLS, PDF, PPT, JPEG, MP3, MP4).</p> <p>Ứng dụng WPS Office cho phép trình bày Microsoft Word, Excel, PowerPoint, PDF (tương thích mọi hiệu ứng) trên bộ lưu trữ trên máy chiếu hoặc thông qua USB.</p> <p>Chức năng hiển thị đồng thời 4 tín hiệu hình ảnh đầu vào (chia 4 màn hình với 4 thiết bị khác nhau).</p> <p>Cho phép đặt tên hiển thị và cài đặt mật khẩu khi kết nối không dây với thiết bị. Cho phép bật/tắt hiển thị cửa sổ thông tin khi kết nối không dây.</p> <p>Cho phép bật/tắt xác nhận trước khi thiết bị kết nối truyền nội dung.</p> <p>Cho phép đồng bộ hiển thị giữa thiết bị trình chiếu không dây với màn hình máy chiếu và ngược lại. Cho phép bật/tắt tự động chia màn hình hiển thị khi có nhiều thiết bị kết nối cùng thời điểm.</p> <p>Tính năng hiển thị không dây màn hình của người thuyết trình xuống đồng loạt tất cả thiết bị của người tham dự. Đồng thời cho phép người tham dự phản hồi ý kiến, tương tác qua mọi thiết bị di động, máy tính.</p> <p>Cài đặt lịch, tin nhắn, thông báo, thời khóa biểu của bạn lên thiết bị (dạng Text, Image, Video, Audio, File, Template...). Người dùng dễ dàng tạo các thông báo từ xa và đẩy lên trên thiết bị. Mọi người trong phòng sẽ thấy tin nhắn ngay lập tức hiển thị trên màn hình chiếu.</p> <p>Cho phép người dùng kiểm tra cập nhật theo thời gian thực về trạng thái máy chiếu, thay đổi tên thiết bị, điều khiển thiết bị, hiển thị thông tin thiết bị, xuất báo cáo thông tin chi tiết về việc sử dụng thiết bị.</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		Giải pháp quản lý thiết bị cho phép quản lý từ xa và tập trung nhiều máy chiếu kỹ thuật số thông qua mạng cục bộ. Giúp nhân viên CNTT giám sát, điều khiển và định cấu hình máy chiếu từ xa riêng lẻ hoặc theo nhóm cùng một lúc như tắt nguồn, kiểm tra, cập nhật phần mềm, điều chỉnh âm lượng, chọn nguồn vào, điều chỉnh chế độ khung hình, điều chỉnh chế độ hình ảnh và chế độ sáng.		
		<p>Tính năng kết nối Bluetooth 4.0 cho phép kết nối loa Bluetooth mở rộng để tăng chất lượng âm thanh.</p> <p>Tính năng Wifi Hotspot cho phép phát sóng wifi cho các thiết bị khác sử dụng.</p> <p>Kết nối bàn phím & chuột (có dây và không dây) để thao tác trực tiếp trên máy chiếu không cần máy tính.</p> <p>Hệ thống quản lý tài khoản cho phép dễ dàng truy cập và quản lý các tệp cũng như cá nhân hóa cài đặt. Người dùng có thể truy cập vào tài khoản cloud như Google Drive, OneDrive, Dropbox, Box, Nextcloud... trên thiết bị bằng cách đăng nhập vào tài khoản để truy cập file lưu trữ. Giúp nhân viên CNTT dễ dàng quản lý tất cả các tài khoản trên máy chiếu thông minh.</p> <p>Phần mềm Teamviewer: Ứng dụng cho IT manager hỗ trợ cho người dùng từ xa</p> <p>Bàn phím ảo được thiết kế trên Android: Điều chỉnh kích cỡ linh hoạt, hơn 30 ngôn ngữ bộ gõ.</p> <p>Ngôn ngữ: Hỗ trợ 30 ngôn ngữ, trong đó có tiếng Việt và tiếng Anh</p> <p>Điều khiển từ xa (Remote) tích hợp bút chỉ laser hỗ trợ trình chiếu.</p> <p>Cho phép cài đặt lại chế độ cài đặt gốc.</p> <p>Tính năng chỉnh sửa màu của hình</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		ảnh được chiếu khi bề mặt chiếu không phải là màu trắng để ngăn sự khác biệt màu có thể có giữa hình ảnh nguồn và hình chiếu.		
		<p>Chức năng đặt mật khẩu cho người dùng máy chiếu</p> <p>Chức năng tự làm mát thân máy giúp giảm thiểu sức nóng ảnh hưởng đến các linh kiện dễ hư tổn.</p> <p>Chức năng khởi động lại máy nhanh.</p> <p>Có 3 chế độ âm thanh: giọng nói, rạp chiếu, âm nhạc với 20 mức âm thanh điều chỉnh.</p> <p>Có 6 chế độ hình ảnh: User 1, User 2, sRGB, Video Conference, Spreadsheet, Presentation.</p> <p>SmartEco: Điều chỉnh thông minh giúp tối ưu hóa điện năng, tăng độ tương phản và cường độ sáng tốt nhất cho các môi trường trình chiếu.</p> <p>Auto Source Search tự động dò tín hiệu đầu vào</p> <p>Reminder Message cài đặt tin nhắn nhắc nhở.</p> <p>Direct Power On giúp máy chiếu tự động chuyển từ chế độ Standby sang chế độ thông thường khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Signal Power On máy chiếu tự động bật nguồn khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Auto Power Off: Chức năng tự động tắt máy khi không có tín hiệu đầu vào trong khoảng thời gian người dùng ấn định (Không cho phép, 3 phút, 10 phút, 15 phút, 20 phút, 25 phút, 30 phút)</p> <p>Power Off Timer chức năng hẹn giờ tắt nguồn máy chiếu</p> <p>Chức năng tắt hình thông minh khi máy chiếu không sử dụng, giúp giảm lượng tiêu thụ điện đến 70%.</p> <p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018		
-	Màn chiếu + phụ kiện: khung treo. Đỉnh, vis,...	<p>Màn chiếu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn chất lượng cao, không bắt cháy, chống mốc, lớp phủ có độ tương phản cao. - Màn khổ vuông. - Kích thước màn chiếu: 120” (84” x 84”/ 2,13m x 2,13m). - Cơ cấu treo: treo tường. - Màn tấm nguyên không có mối nối ghép. <p>Khung treo máy chiếu xa + phụ kiện, vật tư</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khung treo máy chiếu: <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước sử dụng: 30 – 65cm + Đường kính ống lớn (40mm x 60mm) dễ dàng đi âm các loại dây tín hiệu vào trong thân khung, tạo thẩm mỹ cao nhất cho công trình. + Khả năng chịu lực lên đến 20kg + Khung treo có khả năng treo ngang, các tay lắp có thể tùy biến góc chỉnh máy chiếu lên đến 300, xoay 360 độ + Chất liệu bằng nhôm sơn tĩnh điện. - Dễ dàng tháo ráp trong mọi địa hình + Thích hợp cho tất cả các loại máy chiếu. Màu trắng kem + Khung treo đã bao gồm đầy đủ loại ốc bắt máy - Vật tư lắp đặt: Dây điện đôi 25 m. Đuôi cắm; Ổ cắm có màn che. - Dây HDMI 20 m: <ul style="list-style-type: none"> + Dây dẹp HDMI version 1.4. Tốc độ truyền tải lên đến 10.2Gbps + Hỗ trợ hình ảnh 3D độ phân giải cao Full HD 1080 pixel + Cáp được sản xuất trên dây chuyên công nghệ hiện đại, sợi cáp được thiết kế mềm dẻo, bọc nhựa dễ lắp đặt, chống nhiễu cực tốt. + Dây HDMI nối giữa Laptop, đầu 	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		phát HD, Xbox... với Tivi, máy chiếu cho hình ảnh và âm thanh chất lượng cao trên cùng 1 sợi dây. - Nhân công lắp đặt máy chiếu lên trần nhà, màn chiếu, hệ thống điện, cáp kết nối,...		
3	Máy vi tính xách tay	Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 14064:2018, ISO/ IEC 27001:2013, ISO 45001:2018, Chứng chỉ IECQ; QCVN 118:2018/BTTTT; Đạt tiêu chuẩn độ bền US MIL-STD 810H - Kích thước màn hình: 14.0 inch + Đèn nền: LED Backlit + Độ sáng: 300nits, + Độ phân giải: FHD (1920 x 1080) + Tỷ lệ: 16:9 + Có chức năng chống chói + Gam màu: NTSC 45% + Góc nhìn (H/V): 170/170 + Thời gian đáp ứng (Tiêu chuẩn/ Tối đa): 25/35ms + Tần số: 60Hz + Độ tương phản: 700:1 + Tỷ lệ màn hình trên thân máy 87% + IPS: Wide view - Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i3-1315U Processor 1.2GHz (10M Cache, up to 4.5GHz, 6 cores) - Bộ xử lý đồ họa: Intel® UHD Graphics - Khe cắm mở rộng: + 02x DDR5 SO-DIMM slots + 01x M.2 2230 PCIe 4.0x4 + 01x M.2 2280 PCIe 4.0x4 - Bộ nhớ: 8GB DDR5 SO-DIMM - Lưu trữ: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD	Bộ	1
		- Camera: + 1080p FHD camera + With privacy shutter - Kết nối không dây: Wi-Fi 6E(802.11ax) (Dual band) 2*2 +		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		Bluetooth® 5.3 Wireless Card - Loại bàn phím: Chiclet Keyboard - Cổng kết nối: + 02x USB 3.2 Gen 1 Type-A + 02x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery + 01 x HDMI 1.4 + 01 x 3.5mm Combo Audio Jack + 01 x cổng kết nối mạng LAN tốc độ Gigabit - Pin: 50WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion - Sạc nguồn: + Type C + 65W AC Adapter + Output: 20V DC, 3.25A, 65W + Input: 100~240V AC 50/60Hz universal - Bảo mật: + Kensington Nano Security Slot™ + Trusted Platform Module (TPM) 2.0 - Hệ điều hành: Microsoft® Windows 11 Home Bản quyền.		
4	Bộ âm thanh chuyên dụng cho lớp học	Thông số kỹ thuật- Vỏ máy bằng nhựa ABS- Công suất: 15W- Không gian sử dụng 40m ² – 80m ² - Đáp ứng tần số: 100Hz ~ 10KHz- Độ nhạy mic: -53, ±3DB- Bluetooth 5.1- USB, micro SD: nghe nhạc mp3, WMA- Radio FM- Echo: chỉnh độ vang- OFF: tắt/ mở thiết bị, tăng giảm volume- Mic (3.5mm): cổng cắm mic- AUX IN (3,5mm): ngõ vào âm thanh- Điện áp vào: AC100V ~ 250V, 50Hz ~ 60Hz- Điện áp ra: USB & 5V = 0.5A- Pinlithium: 3.7V/ 1500mAh- Thời lượng sử dụng: 6 ~ 8 giờ	Bộ	01
E2	Thiết bị phòng học Hóa		Phòng	01
I	Thiết bị cơ bản:			

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
1	Phòng thí nghiệm hóa học		Phòng	01
1.1	Hệ thống 3 bảng trượt			
1.1.1	01 bảng (1,2x3,6)m	- 01 bảng (Rộng 1.200 x Dài 3.600) mm - Màu xanh rêu/ trắng, viền khung nhôm.	cái	1
1.1.2	02 Bảng (1,2x1,2)m sử dụng được phần và nam châm	- 02 bảng (Rộng 1.200 x Dài 1.200) mm - Màu trắng/ xanh rêu, viền khung nhôm. * Chất liệu mặt bảng: - Mặt bảng tole 0,4 mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm. - Bảng có máng hứng phần bằng nhôm 500 mm cố định, có hộp nhựa đựng phần. - Bảng sử dụng được phần và nam châm.	cái	2
1.1.3	Hệ thống bảng trượt trên thanh ray chuyên dụng, có bánh xe....	- Hệ thống trượt trên thanh ray chuyên dụng, các bánh xe bằng nhựa PU có vòng bi, chống ồn và va đập. - Hệ thống khung bằng sắt hộp 25x50, vuông 25 mm, dày 1,2 mm, sơn tĩnh điện. - Đỡ hệ thống khung bằng 02 sắt hộp 25x50 mm, dày 1.2 mm.	Bộ	1
1.2	Bàn thí nghiệm bộ môn hóa học (Giáo viên)	- Kích thước mặt bàn: (Dài 2.000 x Rộng 600 x Cao 780) mm, được thiết kế liên kết bộ biến thể nguồn, với giao diện điều khiển trên mặt bàn, bồn rửa. - Mặt bàn bằng ván phenolic HPL dày 12 mm, chịu được nước, acid, bazơ và 01 số hóa chất khác. - Khung chân Inox 304 không nhiễm từ, không rỉ sét chữ nhật (25 x 50) mm, vuông 25 mm, Inox tấm 304 dày 0,8mm dập khe tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ cắt laser. - Liên kết bằng Bulon và mối hàn laser công nghệ cao.	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Bàn được lắp ráp thành 1 khối để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt. - Bàn tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giập, an toàn cho người sử dụng. - Có ổ cắm điện có màng che bảo vệ. - Hệ thống điện chia đến bàn học sinh, đèn LED. 		
1.3	Bồn rửa bằng nhựa PP có vòi rửa cong 02 nhánh lõi đồng bọc nhựa. - Bộ lọc xả chống hôi.	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước bồn nhựa: (Dài 440 x Rộng 330 x Cao 200) mm. - Bồn bằng nhựa PP zin chính phẩm đúc nguyên khối chịu được nước, acid, bazơ và 01 số hóa chất khác, vòi rửa cong 02 nhánh lõi đồng bọc nhựa chuyên dùng trong phòng thí nghiệm. - Bộ lọc xả chống hôi (bộ xả chịu được môi trường acid, bazơ và 1 số hóa chất khác). 	Cái	01
1.4	Kệ 01 tầng bằng inox 304 toàn bộ, chân kệ inox tròn phi 27 mm, mặt kệ tôn tấm inox không nhiễm từ dày 0,8 mm, thanh chắn inox tròn phi 8mm	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước (Dài 1.000 x Rộng 130 x Cao 230) mm. - Kệ 01 tầng bằng inox 304 toàn bộ, chân kệ inox tròn phi 16 mm, mặt kệ tôn tấm inox không nhiễm từ dày 0,8 mm, thanh chắn inox tròn phi 6mm. - Liên kết bằng Bulon và mối hàn khí Argon. 	Cái	01
1.5	Ghế gỗ (Giáo viên)	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. 	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.		
1.6	Bàn thí nghiệm bộ môn Hóa học (12 học sinh/ bàn): - Kích thước: (Dài 3.600 x Rộng 1.200 x Cao 1.250) mm. Bàn chia làm 03 module: - Module 01: Kích thước (Dài 2.400 x Rộng 1.200 x Cao 1.250) mm.	- Kích thước: (Dài 3.600 x Rộng 1.200 x Cao 1.250) mm Bàn chia làm 03 module: - Module 01: Kích thước (Dài 2.400 x Rộng 1.200 x Cao 1.250) mm. - Mặt bàn bằng ván phenolic HPL dày 12 mm, chịu được nước, acid, bazơ và 01 số hóa chất khác. - Trên bàn có kệ 02 tầng (tầng kính cường lực và tầng ván phenolic HPL) tổng chiều cao 500 mm, chiều rộng 300 mm. Có trụ 500 mm bằng Inox, thân trụ có chân lỗ sẵn để gắn ổ cắm điện, mặt giá đỡ bằng kính cường lực dày 8mm, giá đỡ có thanh chắn có gờ chống rơi đồ. Phía dưới tầng ván phenolic HPL có hệ thống đèn Led chiếu sáng tắt mở trong quá trình thực hành. - Bàn có ngăn để đồ và ngàm để treo ghế vào một cách ngăn nắp, gọn gàng sau khi sử dụng. - Khung chân Inox 304 không nhiễm từ, không rỉ sét chữ nhật (25 x 50) mm, vuông 25 mm, Inox tấm 304 dày 0,8mm dập khe tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ cắt laser. - Liên kết bằng Bulon và mối hàn khí Argon. Bàn được lắp ráp thành 1 khối để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt. - Bàn tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giập, an toàn cho người sử dụng.	Cái	04
1.7	Module 02 và 03: Kích thước (Dài 600 x Rộng	- Kích thước 01 Module: (Dài 600 x Rộng 1.200 x Cao 750) mm. - Bàn có bồn rửa đặt ở chính giữa,	Cái	08

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	1.200 x Cao 750) mm 03 Module này tạo thành 1 hệ thống có mối liên kết với nhau.	<p>mặt bàn bằng ván phenolic HPL dày 12 mm, bồn bằng nhựa PP zin chính phẩm chịu được nước, acid, bazơ và 01 số hóa chất khác, có vòi rửa cong 02 nhánh lõi đồng bọc nhựa chuyên dùng trong phòng thí nghiệm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ lọc xả chống hôi (bộ xả chịu được môi trường acid, bazơ và 1 số hóa chất khác). - Khung chân Inox 304 không nhiễm từ, không rỉ sét chữ nhật (25 x 50) mm, vuông 25 mm, Inox tấm 304 dày 0,8mm dập khe tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ cắt laser. - Bàn có ngăn để đồ và ngăn để treo ghế vào một cách ngăn nắp, gọn gàng sau khi sử dụng. - Liên kết bằng Bulon và mối hàn laser công nghệ cao. Bàn được lắp ráp thành 1 khối để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt. - Bàn tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giệt, an toàn cho người sử dụng. <p>03 Module này tạo thành 1 hệ thống có mối liên kết với nhau.</p>		
1.8	Tấm nhựa PP zin để phơi ống nghiệm	<ul style="list-style-type: none"> - Khung để phơi ống nghiệm bằng inox 20x20mm SUB 304, Các thanh để ống nghiệm Inox 304. Đầu các thanh Inox Ø6mm có nút bịt bằng nhựa PVC dùng để phơi ống nghiệm chống bể vỡ trong quá trình sử dụng. - Có ống dẫn thoát nước xuống bồn rửa. 	Cái	08
1.9	Ghế thí nghiệm chuyên dùng cho học sinh	<ul style="list-style-type: none"> - Mặt ghế tròn d300, điều chỉnh độ cao chuyên dùng trong phòng thí nghiệm. - Mặt ghế bằng nhựa ABS chịu lực, 	Cái	50

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>bên trong có lõi thép, tăng đưa từ 480 mm đến 550 mm.</p> <p>- Chân INOX không nhiễm từ SUB 304 tròn d49, inox hộp 20x40, inox dày 1,0 mm chống acid, bazơ và một số hóa chất khác.</p> <p>- Tiếp xúc sàn bằng đế 03 chân, có nút nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giập, an toàn cho người sử dụng.</p>		
1.10	Xe đẩy phòng thí nghiệm (Inox 304)	<p>- Kích thước: (Dài 600 x Rộng 400 x Cao 800) mm.- Inox 304 loại không nhiễm từ, không rỉ sét tròn 22 mm, 9,6 mm và Inox tấm loại 304 dày 0,8 mm chịu được acid, bazơ và một số hóa chất khác, xe đẩy có 3 ngăn cố định.- 2 ngăn trên Inox tấm phẳng, ngăn dưới Inox tấm tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ cao cắt laser.- Liên kết bằng mối hàn laser công nghệ cao, di chuyển bằng 4 bánh xe loại tốt, chịu lực đảm bảo sử dụng lâu dài.</p>	Cái	1
1.11	Bảng chủ điểm	<p>- Kích thước: (Dài 3.600 x Rộng 1.200) mm màu trắng, viền khung nhôm.</p> <p>- Mặt bảng tole 0,4mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm. Có máng đựng viết và lau bảng.</p> <p>- Bảng sử dụng được phấn và nam châm.</p>	Cái	1
1.12	Tủ thuốc y tế	<p>- Kích thước: (Dài 400 x Rộng 350 x Sâu 200) mm.</p> <p>- Bảng khung inox 20x20mm, lưng tủ bằng inox tấm, 3 mặt mica trong tránh bể vỡ trong quá trình sử dụng, an toàn cho học sinh, phía trước tủ có ký hiệu</p>	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		"Chữ thập đỏ" chuyên dùng trong ngành y tế.		
1.13	Bộ điều khiển trung tâm	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ nguồn được đựng toàn bộ trong thùng kích thước (Dài 475 x Rộng 400 x Cao 750) mm, bằng khung sắt, bọc tole sơn tĩnh điện. - Nguồn điện vào: 220V~ 50Hz. Có công tắc chống rò 30A tại sơ cấp. - Nguồn điện ra: 10 cấp điện áp từ 0 ~ 24V AC/DC 50A. - Mặt bàn điều khiển có đồng hồ Volt, Ampere AC/DC, đèn báo, ổ cắm và hệ thống công tắc đóng ngắt liên động. - Có 2 áp tô mát bảo vệ sơ cấp và thứ cấp. - Có nút tắt/mở khẩn cấp khi có sự cố để đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng. - Công và vật tư lắp đặt. 	Bộ	1
1.14	Công tắc chống rò, chống giật	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện vào 220V ~ 50Hz ~ 40A. Có chức năng chống giật. - Dòng rò tác động 30mA - Dòng quá tải tác động 40A - Thời gian tác động 0,03 giây - Dòng cắt 2,5 KA 	Cái	1
1.15	Công và vật tư lắp đặt hệ thống điện, nước để hoàn thiện 01 phòng 50 học sinh	<ul style="list-style-type: none"> * Cắt nền đục bê tông: 12m * Máng âm sàn: 12m * Máng nổi có nắp đậy: 12m - Aptomart 30A + hộp bảo vệ (đủ ốc vít) cho từng bàn, chống ngắn mạch: 01 cái - Dây điện đơn d25: 50m - Tableau nhựa (0,08x0,16) m: 24 cái - Ổ điện có màn che: 48 cái - Cầu chì: 12 cái - Nắp che ổ cắm điện: 24 cái - Ống nhựa dẹp đi dây điện loại nhỏ 2 cm: 50m - Ống nhựa dẹp đi dây điện loại lớn 3 cm: 50m - Ống nước nhựa d21: 30m - Ống nước nhựa d34: 30m 	Phòng	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Ống nối mềm: 04 cái - Co các loại: 05 bịch - Tắc kê 6,8,10 mm: 05 bịch - Đinh vis 1,5 cm: 02 bịch - Đinh vis 3 cm: 02 bịch - Băng keo lụa: 04 cuộn - Băng keo điện: 04 cuộn - Ống gen chịu nhiệt: 01 cuộn - Bộ bắt tường: 02 bịch - Nhân công lắp đặt: 01 phòng 		
1.16	Bình chữa cháy CO2	Bình khí chữa cháy CO2 5kg Khí chữa cháy CO2 trong bình: 5kg. Đường kính: 16cm. Áp xuất vận hành(MPa)4. Hiệu quả phun: 15 giây. Phạm vi phun: 3m Sản phẩm được kiểm định và dán tem bởi Cục PCCC.	Bình	2
1.17	Bình chữa cháy Bột ABC	Bình bột chữa cháy bột 8kg Khoảng cách phun (mét): > 4.0 '- Loại bột ABC '- Áp suất làm việc: 1.2 ~ 1.5 Mpa '- Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 7026:2013 '- Bình có tem kiểm định chính hãng . Đường kính: 16cm. - Sản phẩm được kiểm định và dán tem bởi Cục PCCC.	Bình	2
1.18	Bồn rửa mắt khẩn cấp	<ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: ống Inox SUS 304, Đường kính thân D38mm. - Lớp phủ ngoài: Đánh bóng hoặc sơn phủ Epoxy - Thân và vòi sen tắm: thép không gỉ SUS304 - Van vòi tắm sen: Thanh kéo vừa vặn tắm tay với dễ dàng kích hoạt mở van - Bồn rửa mắt: Đường kính D300mm, Inox không gỉ SUS304 – Kháng hầu hết các loại hóa chất. - Đầu vòi phun rửa mắt: nhựa PP cao cấp kháng hầu hết các loại hóa chất, được tích hợp bộ lọc cặn bằng Inox không gỉ, có nắp đậy chắn bụi tự động 	Cái	02

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		mở khi phun nước rửa mắt. - Chân đạp thiết kế liên động với van mở nước bồn rửa mắt nên dễ dàng kích hoạt van vận hành cả hai cách: Mở van bằng tay hoặc đạp chân		
1.19	Bơm tăng áp lực nước chuyên dụng trong P.TN	- Công suất 200W - 0.27 HP (3-4 vòi dùng 1 lúc) - Lưu lượng nước 45 lít/phút - Chiều sâu hút 9m, - Chiều cao đẩy 10m - Chiều sâu hút: 9 (m) - Độ cao hút đẩy tối đa: 27 (m) - Motor dây đồng - Vật tư và phụ kiện lắp đặt: + Giá đỡ máy bơm + CB chống giật + 100 m dây điện đơn CV1.5 + 50m ống nhựa, co nhựa. + Keo, vis,...	HT	1
2	Phòng thí nghiệm			
2.1	Bàn thủ kho	- Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Bàn có 02 hộc kéo: 01 hộc kéo bên phải, bên trái, có tay nắm bằng nhôm đúc định hình. Đáy hộc bằng ván formica trắng 4.5 mm. - Mặt bàn, cửa tủ bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm, sơn phủ PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Mặt bàn ghép gờ dày 34 mm. - Chân bàn bằng sắt vuông 25x25x1,2 mm, thanh diềm chân sắt hộp 25x50x1.2 mm, hộp 13x26x1.2 mm, 03 mặt bàn vẩy bằng tole tấm dập khe hoa văn, được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng môi hàn có khí CO ₂ , sơn tĩnh	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		điện 02 màu theo công nghệ Châu Âu. - Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa chính phẩm ABS màu, chống vỡ, chống mài mòn và trượt.		
2.2	Ghế gỗ (Giáo viên)	- Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.	Cái	01
2.3	Bàn chuẩn bị mặt gỗ cao su ghép, chân sắt sơn tĩnh điện	- Kích thước mặt bàn: (Dài 1.800 x Rộng 800 x Cao 750) mm. - Mặt bàn bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Chân sắt tròn Ø49 mm; (25x50) mm; (25x25) mm dày 1,2 mm. Sơn tĩnh điện. - Liên kết bằng Bulon và mối hàn CO2. Bàn dạng lắp ráp để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt. - Bàn tiếp xúc với sàn bằng 04 đế nhựa.	Cái	01
2.4	Ghế sắt xếp, lưng tựa nhựa	- Kích thước: (Dài 420 x Rộng 360 x Cao 840) mm lúc mở ghế ra ngồi. - Mặt ghế và lưng tựa bằng nhựa. - Chân sắt hộp chữ nhật (13x26) mm, sơn tĩnh điện. - Liên kết bằng vis và mối hàn có khí CO ₂ bảo vệ.	Cái	10
2.5	Tủ phòng bộ môn	- Kích thước tủ: (Dài 1.200 x Rộng 400 x Cao 1.800) mm. - Tủ bằng gỗ ghép công nghiệp (kể cả ngăn, lưng) (không dùng gỗ thông), dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Cửa tủ phía trên bằng kính trắng dày 4,5mm trượt trên rãnh nhôm có khóa,	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>phía dưới tủ cửa Pano bằng gỗ có tay nắm và khóa.</p> <p>- Mặt lưng tủ phủ formica trắng dày 05 mm.</p> <p>- Tủ kèm 24 khay nhựa (phía trên tủ mỗi bên 08 khay chuyên dụng đặt trên kệ giá trong tủ có chia đều khoảng cách, phía dưới tủ mỗi bên 4 khay) dùng để đựng dụng cụ có thể lấy ra vào khi sử dụng.</p>		
2.6	Tủ đựng dụng cụ	<p>- Kích thước tủ: (Dài 1.200 x Rộng 400 x Cao 1.800) mm.</p> <p>- Tủ bằng gỗ ghép công nghiệp (kể cả ngăn, lưng) (không dùng gỗ thông), dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp.</p> <p>- Cửa tủ phía trên bằng kính trắng dày 4,5mm trượt trên rãnh nhôm có khóa, phía dưới tủ cửa Pano bằng gỗ có tay nắm và khóa.</p> <p>- Tủ kèm 4 khay nhựa dùng để đựng dụng cụ.</p> <p>- Mặt lưng tủ phủ formica trắng 05 mm.</p>	Cái	01
2.7	Kệ để thiết bị chuyên dùng trong phòng thiết bị	<p>- Kích thước: (Dài 1.055 x Rộng 420 x Cao 1.800) mm.</p> <p>- Khung sắt vuông 25 dày 1,2 mm sơn tĩnh điện.</p> <p>- Khay nhựa PP zin - chính phẩm có nắp đậy:</p> <p>+ 15 khay nhỏ 75x312x427 mm</p> <p>+ 21 khay lớn 150x312x427 mm</p>	Cái	02
2.8	Giá để thiết bị có bánh xe chuyên dụng trong PTN	<p>- Kích thước: (Dài 1.055 x Rộng 420 x Cao 850) mm.</p> <p>- Khung sắt vuông 25 dày 1,2 mm sơn tĩnh điện</p> <p>- Khay nhựa PP zin - chính phẩm có nắp đậy</p> <p>+ 9 khay nhỏ 75x312x427 mm</p> <p>+ 6 khay lớn 15x312x427 mm</p> <p>- Có bánh xe Ø75 di chuyển.</p>	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
2.9	Kệ treo phòng chuẩn bị	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước kệ: (Dài 1.000 x Rộng 250 x Cao 800) mm. - Kệ bằng gỗ cao su ghép (không dùng gỗ thông), dày 17 mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Cửa kệ bằng kính trắng dày 4,5 mm trượt trên rãnh nhôm chuyên dụng có khóa - Mặt lưng tủ phủ formica trắng 05 mm phủ hai mặt. 	Cái	02
2.10	Tủ đựng hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước tủ: (Dài 1.200 x Rộng 400 x Cao 1.800) mm. - Toàn bộ tủ (kể cả ngăn, kệ, lưng) bằng gỗ cao su ghép, dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Cửa tủ bằng ván gỗ cao su ghép lồng kính trắng dày 4,5 mm, cửa Pano có khóa và tay nắm. - Mặt lưng phủ formica trắng 05 mm phủ hai mặt. - Tủ kèm 32 khay nhựa dùng để đựng dụng cụ. - Tủ có ống nhựa PVC thông hơi ra ngoài cho hóa chất độc hại, dễ bay hơi (không có motor hút). 	Cái	01
II	Thiết bị dùng chung			
1	Tủ hotte	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước tủ: (Dài 1.000 x Rộng 500 x Cao 1.600) mm. - Khung bằng Inox 304, mặt lưng Inox tấm SUB 304. - Ba mặt còn lại bằng kính trắng 5 mm, mặt cửa có khóa, tay nắm. - Các ngăn bằng Inox có lỗ thông thoáng để đối lưu khí. - Hệ thống có quạt hút khí độc 03 tốc độ, hệ thống đèn LED. - Kết nối với bộ lọc xử lý trước khí xả ra ngoài sau. 	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
2	Bình định mức 100ml	- Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 100ml, vạch đo chính xác bảo đảm độ bền cơ học.	Cái	10
3	Bình Kipp 250ml	- Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 250ml.	Cái	10
4	Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	- Vật liệu bằng simili, kẹp nhôm 2 đầu. - Kích thước: (1.000 x 1.500) mm. In các nguyên tố hóa học.	Cái	02
5	pH kế Tester HACH HQ11d	- Dải đo pH: 1.0 tới 14 pH - Độ sai số: 0.1 pH	Cái	02
6	Bình hút ẩm (10L/0.4)	- Bể thủy tinh trong suốt, $\Phi = 300$ mm. - Trên nắp và mặt đế nhám bảo đảm độ phẳng không cho không khí vào.	Cái	02
7	Cân kỹ thuật số	Thông số kỹ thuật: - Khả năng cân tối đa: 350 g - Khả năng đọc: 0,001 g - Độ chính xác: $\pm 0,001$ g - Khả năng cân tối thiểu: 0,002 g - Độ tuyến tính: ± 0.003 g - Đường kính đĩa cân: 81 mm Các chức năng: - Cân chuẩn ngoại - Có khả năng cân đếm, tính %, cân động - Cổng kết nối máy tính RS232 - Nhiều đơn vị cân: kg, g, t, dwt, tl (Tw), tl (HK), ozt, tl (Singapore, Malaysia), mo, lb, oz, ffa, to - Màn hình hiển thị LCD lớn, cao 2,1 cm - Điện sử dụng: pin 9V (hoạt động liên tục 12 giờ), hoặc điện 230 V, 50/60 Hz Cung cấp gồm: - Cân chính, - Dây cáp, - Cổng RS232, - Tài liệu hướng dẫn sử dụng. - Hàng chính hãng có C.O; C.Q từ Đức	Cái	02

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
8	Bộ khoan nút chai	- Bảng thau mạ Crom có 6 cỡ.	Bộ	02
9	Tranh nhà Bác học Hóa học	- Bảng giấy Couché cán láng dày - Kích thước tranh (290 x 420) mm, in Offset 4 màu. - Tranh được thể hiện một bên ảnh nhà Bác học, một tiểu sử được gắn trong khung nhôm, mặt mica trong 3mm. - 15 tranh và 15 tiểu sử	Bộ	02
10	Máy chiếu	Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0; Chung loại: Máy chiếu thông minh CPU: Amlogic S905X3; ROM: eMMC 16GB; RAM: 2GB LPDDR4 Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G; Bluetooth 4.0 Cường độ chiếu sáng: 4.000 Ansi Lumens; Độ phân giải thực: 1024 x 768 pixel, XGA Công nghệ xử lý ánh sáng số: DLP Single 0.55" XGA; Chip xử lý ánh sáng: Chip DMD Tỷ số tương phản: 20,000: 1 Tỷ lệ khung hình: chuẩn 4:3 (tương thích với 16:10, 16:9, 4:3, Auto, Real) Nguồn sáng: Bóng đèn 200W Tuổi thọ bóng đèn: 6,000 giờ (Normal) ; 10,000 giờ (SmartEco); 10,000 giờ (Eco); 15,000 giờ (LampSave) Màu hiển thị: 30 Bits (1.07 tỷ màu); Throw Ratio: 1.96 – 2.15 Zoom Ratio: 1.1X; Loa 5W x 1 Chỉnh méo hình: chiều dọc +/- 40 mức Độ lệch trình chiếu: 110%; Kích thước hình chiếu: 60 - 150 inch Độ phân giải nén: VGA (640 x 480) to WUXGA_RB (1920 x 1200) Tương thích với máy tính: 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p Tương thích với Video: NTSC, PAL,	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>SECAM</p> <p>Nguồn điện: 100 ~ 240 AC, 50/60 Hz</p> <p>Công suất máy: Max. 300W</p> <p>(Normal/Typical Mode 275W at 110VAC, Eco Mode 232W at 110 VAC), công suất ở chế độ chờ Max 0.5W</p> <p>Độ ồn: 33/29 dB (Normal or Typical/Eco); Kích thước: 296 x 120 x 232mm</p> <p>Cổng kết nối: HDMI x 1; PC x 1 (D sub 15 pin); Monitor out x 1 (D sub 15 pin, Female); USB Type A x 4; USB Type mini B x 1 (FW Upgrade); Audio in x 1 (mini jack); Audio out x 1 (mini jack); RS232 In x 1 (D sub 9 pin, Male); IR Receiver x 2 (Front + Top).</p>		
		<p>Điều kiện bảo quản: Nhiệt độ: - 20~60°C; Độ ẩm: 10~90% RH (không ngưng tụ).</p> <p>Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất: Thân máy 24 tháng, Bóng đèn: 12 tháng hoặc 1000 giờ (tùy theo điều kiện nào đến trước)</p> <p>Các chức năng của máy chiếu:</p> <p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0</p> <p>Kết nối trực tiếp wifi (Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G), truy cập Internet trực tiếp mà không cần máy tính.</p> <p>Trình chiếu không dây với mọi thiết bị (Laptop/PC/Macbook/iPhone/iPad/Android Phone & Tablet).</p> <p>Chức năng đọc trực tiếp file từ USB (hỗ trợ định dạng file DOC, XLS, PDF, PPT, JPEG, MP3, MP4).</p> <p>Ứng dụng WPS Office cho phép trình bày Microsoft Word, Excel, PowerPoint, PDF (tương thích mọi hiệu ứng) trên bộ lưu trữ trên máy</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>chiếu hoặc thông qua USB.</p> <p>Chức năng hiển thị đồng thời 4 tín hiệu hình ảnh đầu vào (chia 4 màn hình với 4 thiết bị khác nhau).</p> <p>Cho phép đặt tên hiển thị và cài đặt mật khẩu khi kết nối không dây với thiết bị. Cho phép bật/tắt hiển thị cửa sổ thông tin khi kết nối không dây.</p> <p>Cho phép bật/tắt xác nhận trước khi thiết bị kết nối truyền nội dung.</p> <p>Cho phép đồng bộ hiển thị giữa thiết bị trình chiếu không dây với màn hình máy chiếu và ngược lại. Cho phép bật/tắt tự động chia màn hình hiển thị khi có nhiều thiết bị kết nối cùng thời điểm.</p> <p>Tính năng hiển thị không dây màn hình của người thuyết trình xuống đồng loạt tất cả thiết bị của người tham dự. Đồng thời cho phép người tham dự phản hồi ý kiến, tương tác qua mọi thiết bị di động, máy tính.</p> <p>Cài đặt lịch, tin nhắn, thông báo, thời khóa biểu của bạn lên thiết bị (dạng Text, Image, Video, Audio, File, Template...). Người dùng dễ dàng tạo các thông báo từ xa và đẩy lên trên thiết bị. Mọi người trong phòng sẽ thấy tin nhắn ngay lập tức hiển thị trên màn hình chiếu.</p> <p>Cho phép người dùng kiểm tra cập nhật theo thời gian thực về trạng thái máy chiếu, thay đổi tên thiết bị, điều khiển thiết bị, hiển thị thông tin thiết bị, xuất báo cáo thông tin chi tiết về việc sử dụng thiết bị.</p> <p>Giải pháp quản lý thiết bị cho phép quản lý từ xa và tập trung nhiều máy chiếu kỹ thuật số thông qua mạng cục bộ. Giúp nhân viên CNTT giám sát, điều khiển và định cấu hình máy chiếu từ xa riêng lẻ hoặc theo nhóm cùng một lúc như tắt nguồn, kiểm tra,</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		cập nhật phần mềm, điều chỉnh âm lượng, chọn nguồn vào, điều chỉnh chế độ khung hình, điều chỉnh chế độ hình ảnh và chế độ sáng.		
		<p>Tính năng kết nối Bluetooth 4.0 cho phép kết nối loa Bluetooth mở rộng để tăng chất lượng âm thanh.</p> <p>Tính năng Wifi Hotspot cho phép phát sóng wifi cho các thiết bị khác sử dụng.</p> <p>Kết nối bàn phím & chuột (có dây và không dây) để thao tác trực tiếp trên máy chiếu không cần máy tính.</p> <p>Hệ thống quản lý tài khoản cho phép dễ dàng truy cập và quản lý các tệp cũng như cá nhân hóa cài đặt. Người dùng có thể truy cập vào tài khoản cloud như Google Drive, OneDrive, Dropbox, Box, Nextcloud... trên thiết bị bằng cách đăng nhập vào tài khoản để truy cập file lưu trữ. Giúp nhân viên CNTT dễ dàng quản lý tất cả các tài khoản trên máy chiếu thông minh.</p> <p>Phần mềm Teamviewer: Ứng dụng cho IT manager hỗ trợ cho người dùng từ xa</p> <p>Bàn phím ảo được thiết kế trên Android: Điều chỉnh kích cỡ linh hoạt, hơn 30 ngôn ngữ bộ gõ.</p> <p>Ngôn ngữ: Hỗ trợ 30 ngôn ngữ, trong đó có tiếng Việt và tiếng Anh</p> <p>Điều khiển từ xa (Remote) tích hợp bút chỉ laser hỗ trợ trình chiếu.</p> <p>Cho phép cài đặt lại chế độ cài đặt gốc.</p> <p>Tính năng chỉnh sửa màu của hình ảnh được chiếu khi bề mặt chiếu không phải là màu trắng để ngăn sự khác biệt màu có thể có giữa hình ảnh nguồn và hình chiếu.</p>		
		<p>Chức năng đặt mật khẩu cho người dùng máy chiếu</p> <p>Chức năng tự làm mát thân máy giúp</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		giảm thiểu sức nóng ảnh hưởng đến các linh kiện dễ hư tổn. Chức năng khởi động lại máy nhanh. Có 3 chế độ âm thanh: giọng nói, rạp chiếu, âm nhạc với 20 mức âm thanh điều chỉnh. Có 6 chế độ hình ảnh: User 1, User 2, sRGB, Video Conference, Spreadsheet, Presentation. SmartEco: Điều chỉnh thông minh giúp tối ưu hóa điện năng, tăng độ tương phản và cường độ sáng tốt nhất cho các môi trường trình chiếu. Auto Source Search tự động dò tín hiệu đầu vào Reminder Message cài đặt tin nhắn nhắc nhở. Direct Power On giúp máy chiếu tự động chuyển từ chế độ Standby sang chế độ thông thường khi có tín hiệu đầu vào Signal Power On máy chiếu tự động bật nguồn khi có tín hiệu đầu vào Auto Power Off: Chức năng tự động tắt máy khi không có tín hiệu đầu vào trong khoảng thời gian người dùng ấn định (Không cho phép, 3 phút, 10 phút, 15 phút, 20 phút, 25 phút, 30 phút) Power Off Timer chức năng hẹn giờ tắt nguồn máy chiếu Chức năng tắt hình thông minh khi máy chiếu không sử dụng, giúp giảm lượng tiêu thụ điện đến 70%. Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018		
	Màn chiếu + phụ kiện: khung treo. Đỉnh, vis,...	Màn chiếu - Màn chất lượng cao, không bắt cháy, chống mốc, lớp phủ có độ tương phản cao. - Màn khổ vuông. - Kích thước màn chiếu: 120” (84” x	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>84”/ 2,13m x 2,13m).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cơ cấu treo: treo tường. - Màn tấm nguyên không có mối nối ghép. <p>Khung treo máy chiếu xa + phụ kiện, vật tư</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khung treo máy chiếu: <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước sử dụng: 30 – 65cm + Đường kính ống lớn (40mm x 60mm) dễ dàng đi âm các loại dây tín hiệu vào trong thân khung, tạo thẩm mỹ cao nhất cho công trình. + Khả năng chịu lực lên đến 20kg + Khung treo có khả năng treo ngang, các tay lắp có thể tùy biến góc chỉnh máy chiếu lên đến 300, xoay 360 độ + Chất liệu bằng nhôm sơn tĩnh điện. <p>Dễ dàng tháo ráp trong mọi địa hình</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thích hợp cho tất cả các loại máy chiếu. Màu trắng kem + Khung treo đã bao gồm đầy đủ loại ốc bắt máy <ul style="list-style-type: none"> - Vật tư lắp đặt: Dây điện đôi 25 m. <p>Đuôi cắm; Ổ cắm có màn che.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dây HDMI 20 m: <ul style="list-style-type: none"> + Dây dẹp HDMI version 1.4. Tốc độ truyền tải lên đến 10.2Gbps + Hỗ trợ hình ảnh 3D độ phân giải cao Full HD 1080 pixel + Cáp được sản xuất trên dây chuyên công nghệ hiện đại, sợi cáp được thiết kế mềm dẻo, bọc nhựa dễ lắp đặt, chống nhiễu cực tốt. + Dây HDMI nối giữa Laptop, đầu phát HD, Xbox... với Tivi, máy chiếu cho hình ảnh và âm thanh chất lượng cao trên cùng 1 sợi dây. - Nhân công lắp đặt máy chiếu lên trần nhà, màn chiếu, hệ thống điện, cáp kết nối,... 		
11	Máy vi tính xách tay	Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		14064:2018, ISO/ IEC 27001:2013, ISO 45001:2018, Chứng chỉ IECQ; QCVN 118:2018/BTTTT; Đạt tiêu chuẩn độ bền US MIL-STD 810H - Kích thước màn hình: 14.0 inch + Đèn nền: LED Backlit + Độ sáng: 300nits, + Độ phân giải: FHD (1920 x 1080) + Tỷ lệ: 16:9 + Có chức năng chống chói + Gam màu: NTSC 45% + Góc nhìn (H/V): 170/170 + Thời gian đáp ứng (Tiêu chuẩn/ Tối đã): 25/35ms + Tần số: 60Hz + Độ tương phản: 700:1 + Tỷ lệ màn hình trên thân máy 87% + IPS: Wide view - Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i3- 1315U Processor 1.2GHz (10M Cache, up to 4.5GHz, 6 cores) - Bộ xử lý đồ họa: Intel® UHD Graphics - Khe cắm mở rộng: + 02x DDR5 SO-DIMM slots + 01x M.2 2230 PCIe 4.0x4 + 01x M.2 2280 PCIe 4.0x4 - Bộ nhớ: 8GB DDR5 SO-DIMM - Lưu trữ: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD		
		- Camera: + 1080p FHD camera + With privacy shutter - Kết nối không dây: Wi-Fi 6E(802.11ax) (Dual band) 2*2 + Bluetooth® 5.3 Wireless Card - Loại bàn phím: Chiclet Keyboard - Cổng kết nối: + 02x USB 3.2 Gen 1 Type-A + 02x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery + 01 x HDMI 1.4 + 01 x 3.5mm Combo Audio Jack		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		+ 01 x cổng kết nối mạng LAN tốc độ Gigabit - Pin: 50WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion - Sạc nguồn: + Type C + 65W AC Adapter + Output: 20V DC, 3.25A, 65W + Input: 100~240V AC 50/60Hz universal - Bảo mật: + Kensington Nano Security Slot™ + Trusted Platform Module (TPM) 2.0 - Hệ điều hành: Microsoft® Windows 11 Home Bản quyền.		
12	Bộ âm thanh chuyên dụng cho lớp học	Thông số kỹ thuật - Vỏ máy bằng nhựa ABS - Công suất: 15W - Không gian sử dụng 40m ² – 80m ² - Đáp ứng tần số: 100Hz ~ 10KHz - Độ nhạy mic: -53, ±3DB - Bluetooth 5.1 - USB, micro SD: nghe nhạc mp3, WMA - Radio FM - Echo: chỉnh độ vang - OFF: tắt/ mở thiết bị, tăng giảm volume - Mic (3.5mm): cổng cắm mic - AUX IN (3,5mm): ngõ vào âm thanh - Điện áp vào: AC100V ~ 250V, 50Hz ~ 60Hz - Điện áp ra: USB & 5V = 0.5A - Pinlithium: 3.7V/ 1500mAh - Thời lượng sử dụng: 6 ~ 8 giờ	Bộ	01
E3	Thiết bị phòng Sinh học		Phòng	01
I	Thiết bị cơ bản			
1	Phòng thí nghiệm Sinh học		Phòng	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
1.1	Hệ thống 3 bảng trượt			
1.1.1	01 bảng (1,2x3,6)m	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bảng (Rộng 1.200 x Dài 3.600) mm - Màu xanh rêu/ trắng, viền khung nhôm. 	cái	1
1.1.2	02 Bảng (1,2x1,2)m sử dụng được phần và nam châm	<ul style="list-style-type: none"> - 02 bảng (Rộng 1.200 x Dài 1.200) mm - Màu trắng/ xanh rêu, viền khung nhôm. * Chất liệu mặt bảng: <ul style="list-style-type: none"> - Mặt bảng tole 0,4 mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm. - Bảng có máng hứng phần bằng nhôm 500 mm cố định, có hộp nhựa đựng phần. - Bảng sử dụng được phần và nam châm. 	cái	2
1.1.3	Hệ thống bảng trượt trên thanh ray chuyên dụng, có bánh xe....	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống trượt trên thanh ray chuyên dụng, các bánh xe bằng nhựa PU có vòng bi, chống ồn và va đập. - Hệ thống khung bằng sắt hộp 25x50, vuông 25 mm, dày 1,2 mm, sơn tĩnh điện. - Đỡ hệ thống khung bằng 02 sắt hộp 25x50 mm, dày 1.2 mm. 	Bộ	1
1.2	Bàn thí nghiệm bộ môn Sinh học (Giáo viên)	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước mặt bàn: (Dài 2.000 x Rộng 600 x Cao 780) mm, được thiết kế liên kết bộ biến thể nguồn, với giao diện điều khiển trên mặt bàn, bồn rửa. - Mặt bàn bằng ván phenolic HPL dày 12 mm, chịu được nước, acid, bazơ và 01 số hóa chất khác. - Khung chân Inox 304 không nhiễm từ, không rỉ sét chữ nhật (25 x 50) mm, vuông 25 mm, Inox tấm 304 dày 0,8mm dập khe tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ cắt laser. - Liên kết bằng Bulon và mối hàn laser công nghệ cao. - Bàn được lắp ráp thành 1 khối để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt. 	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Bàn tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giập, an toàn cho người sử dụng. - Có ổ cắm điện có màng che bảo vệ. - Hệ thống điện chia đến bàn học sinh, đèn LED. 		
1.3	Bồn rửa bằng nhựa PP có vòi rửa cong 02 nhánh lõi đồng bọc nhựa. - Bộ lọc xả chống hôi.	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước bồn nhựa: (Dài 440 x Rộng 330 x Cao 200) mm. - Bồn bằng nhựa PP zin chính phẩm đúc nguyên khối chịu được nước, acid, bazơ và 01 số hóa chất khác, vòi rửa cong 02 nhánh lõi đồng bọc nhựa chuyên dùng trong phòng thí nghiệm. - Bộ lọc xả chống hôi (bộ xả chịu được môi trường acid, bazơ và 1 số hóa chất khác). 	Cái	01
1.4	Kệ 01 tầng bằng inox 304 toàn bộ, chân kệ inox tròn phi 27 mm, mặt kệ tôn tấm inox không nhiễm từ dày 0,8 mm, thanh chắn inox tròn phi 8mm	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước (Dài 1.000 x Rộng 130 x Cao 230) mm. - Kệ 01 tầng bằng inox 304 toàn bộ, chân kệ inox tròn phi 16 mm, mặt kệ tôn tấm inox không nhiễm từ dày 0,8 mm, thanh chắn inox tròn phi 6mm. - Liên kết bằng Bulon và mối hàn khí Argon. 	Cái	01
1.5	Ghế gỗ (Giáo viên)	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
1.6	Bàn thí nghiệm bộ môn Sinh học (12 học sinh/ bàn)	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 3.600 x Rộng 1.200 x Cao 1.250) mm Bàn chia làm 03 module: - Module 01: Kích thước (Dài 2.400 x Rộng 1.200 x Cao 1.250) mm. - Mặt bàn bằng ván phenolic HPL dày 12 mm, chịu được nước, acid, bazơ và 01 số hóa chất khác. - Trên bàn có kệ 02 tầng (tầng kính cường lực và tầng ván phenolic HPL) tổng chiều cao 500 mm, chiều rộng 300 mm. Có trụ 500 mm bằng Inox, thân trụ có chân lỗ sẵn để gắn ổ cắm điện, mặt giá đỡ bằng kính cường lực dày 8mm, giá đỡ có thanh chắn có gờ chống rơi đồ. Phía dưới tầng ván phenolic HPL có hệ thống đèn Led chiếu sáng tắt mở trong quá trình thực hành. - Bàn có ngăn để đồ và ngàm để treo ghế vào một cách ngăn nắp, gọn gàng sau khi sử dụng. - Khung chân Inox 304 không nhiễm từ, không rỉ sét chữ nhật (25 x 50) mm, vuông 25 mm, Inox tấm 304 dày 0,8mm dập khe tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ cắt laser. - Liên kết bằng Bulon và mối hàn khí Argon. Bàn được lắp ráp thành 1 khối để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt. - Bàn tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giệt, an toàn cho người sử dụng. 	Cái	04
1.7	Module 02 và 03: Kích thước (Dài 600 x Rộng 1.200 x Cao 750) mm	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước 01 Module: (Dài 600 x Rộng 1.200 x Cao 750) mm. - Bàn có bồn rửa đặt ở chính giữa, mặt bàn bằng ván phenolic HPL dày 12 mm, bồn bằng nhựa PP zin chính 	Cái	08

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	03 Module này tạo thành 1 hệ thống có mối liên kết với nhau.	<p>phẩm chịu được nước, acid, bazơ và 01 số hóa chất khác, có vòi rửa cong 02 nhánh lõi đồng bọc nhựa chuyên dùng trong phòng thí nghiệm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ lọc xả chống hôi (bộ xả chịu được môi trường acid, bazơ và 1 số hóa chất khác). - Khung chân Inox 304 không nhiễm từ, không rỉ sét chữ nhật (25 x 50) mm, vuông 25 mm, Inox tấm 304 dày 0,8mm dập khe tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ cắt laser. - Bàn có ngăn để đồ và ngăn để treo ghế vào một cách ngăn nắp, gọn gàng sau khi sử dụng. - Liên kết bằng Bulon và mối hàn laser công nghệ cao. Bàn được lắp ráp thành 1 khối để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt. - Bàn tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giệt, an toàn cho người sử dụng. <p>03 Module này tạo thành 1 hệ thống có mối liên kết với nhau.</p>		
1.8	Tấm nhựa PP zin để phơi ống nghiệm	<ul style="list-style-type: none"> - Khung để phơi ống nghiệm bằng inox 20x20mm SUB 304, Các thanh để ống nghiệm Inox 304. Đầu các thanh Inox Ø6mm có nút bịt bằng nhựa PVC dùng để phơi ống nghiệm chống bể vỡ trong quá trình sử dụng. - Có ống dẫn thoát nước xuống bồn rửa. 	Cái	08
1.9	Ghế thí nghiệm chuyên dùng cho học sinh	<ul style="list-style-type: none"> - Mặt ghế tròn d300, điều chỉnh độ cao chuyên dùng trong phòng thí nghiệm. - Mặt ghế bằng nhựa ABS chịu lực, bên trong có lõi thép, tăng đũa từ 480 mm đến 550 mm. 	Cái	48

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Chân INOX không nhiễm từ SUB 304 tròn d49, inox hộp 20x40, inox dày 1,0 mm chống acid, bazơ và một số hóa chất khác. - Tiếp xúc sàn bằng đế 03 chân, có nút nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giập, an toàn cho người sử dụng. 		
1.10	Xe đẩy phòng thí nghiệm (Inox 304)	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 600 x Rộng 400 x Cao 800) mm. - Inox 304 loại không nhiễm từ, không rỉ sét tròn 22 mm, 9,6 mm và Inox tấm loại 304 dày 0,8 mm chịu được acid, bazơ và một số hóa chất khác, xe đẩy có 3 ngăn cố định. - 2 ngăn trên Inox tấm phẳng, ngăn dưới Inox tấm tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ cao cắt laser. - Liên kết bằng mối hàn laser công nghệ cao, di chuyển bằng 4 bánh xe loại tốt, chịu lực đảm bảo sử dụng lâu dài. 	Cái	1
1.11	Bảng chủ điểm	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 3.600 x Rộng 1.200) mm màu trắng, viền khung nhôm. - Mặt bảng tole 0,4mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm. Có máng đựng viết và lau bảng. - Bảng sử dụng được phấn và nam châm. 	Cái	1
1.12	Tủ thuốc y tế	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 400 x Rộng 350 x Sâu 200) mm. - Bảng khung inox 20x20mm, lưng tủ bằng inox tấm, 3 mặt mica trong tránh bể vỡ trong quá trình sử dụng, an toàn cho học sinh, phía trước tủ có ký hiệu "Chữ thập đỏ" chuyên dùng trong ngành y tế. 	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
1.13	Bộ điều khiển trung tâm	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ nguồn được đựng toàn bộ trong thùng kích thước (Dài 475 x Rộng 400 x Cao 750) mm, bằng khung sắt, bọc tole sơn tĩnh điện. - Nguồn điện vào: 220V~ 50Hz. Có công tắc chống rò 30A tại sơ cấp. - Nguồn điện ra: 10 cấp điện áp từ 0 ~ 24V AC/DC 50A. - Mặt bàn điều khiển có đồng hồ Volt, Ampere AC/DC, đèn báo, ổ cắm và hệ thống công tắc đóng ngắt liên động. - Có 2 áp tô mát bảo vệ sơ cấp và thứ cấp. - Có nút tắt/mở khẩn cấp khi có sự cố để đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng. - Công và vật tư lắp đặt. 	Bộ	1
1.14	Công tắc chống rò, chống giật	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện vào 220V ~ 50Hz ~ 40A. Có chức năng chống giật. - Dòng rò tác động 30mA - Dòng quá tải tác động 40A - Thời gian tác động 0,03 giây - Dòng cắt 2,5 KA 	Cái	1
1.15	Công và vật tư lắp đặt hệ thống điện, nước để hoàn thiện 01 phòng 50 học sinh	<ul style="list-style-type: none"> * Cắt nền đục bê tông: 12m * Máng âm sàn: 12m * Máng nổi có nắp đậy: 12m - Aptomart 30A + hộp bảo vệ (đu ốc vít) cho từng bàn, chống ngắn mạch: 01 cái - Dây điện đơn d25: 50m - Tableau nhựa (0,08x0,16) m: 24 cái - Ổ điện có màn che: 48 cái - Cầu chì: 12 cái - Nắp che ổ cắm điện: 24 cái - Ống nhựa dẹp đi dây điện loại nhỏ 2 cm: 50m - Ống nhựa dẹp đi dây điện loại lớn 3 cm: 50m - Ống nước nhựa d21: 30m - Ống nước nhựa d34: 30m - Ống nối mềm: 04 cái - Co các loại: 05 bịch 	Phòng	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Tắc kê 6,8,10 mm: 05 bịch - Đinh vis 1,5 cm: 02 bịch - Đinh vis 3 cm: 02 bịch - Băng keo lụa: 04 cuộn - Băng keo điện: 04 cuộn - Ống gen chịu nhiệt: 01 cuộn - Bộ bắt tường: 02 bịch - Nhân công lắp đặt: 01 phòng 		
1.16	Bình chữa cháy CO2	Bình khí chữa cháy CO2 5kg Khí chữa cháy CO2 trong bình: 5kg. Đường kính: 16cm. Áp xuất vận hành(MPa)4. Hiệu quả phun: 15 giây. Phạm vi phun: 3m Sản phẩm được kiểm định và dán tem bởi Cục PCCC.	Bình	2
1.17	Bình chữa cháy Bột ABC	Bình bột chữa cháy bột 8kg <ul style="list-style-type: none"> - Khoảng cách phun (mét): > 4.0 - Loại bột ABC - Áp suất làm việc: 1.2 ~ 1.5 Mpa - Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 7026:2013 - Bình có tem kiểm định chính hãng . Đường kính: 16cm. - Sản phẩm được kiểm định và dán tem bởi Cục PCCC 	Bình	2
1.18	Bơm tăng áp lực nước chuyên dụng trong P.TN	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất 200W - 0.27 HP (3-4 vòi dùng 1 lúc) - Lưu lượng nước 45 lít/phút - Chiều sâu hút 9m, - Chiều cao đẩy 10m - Chiều sâu hút: 9 (m) - Độ cao hút đẩy tối đa: 27 (m) - Motor dây đồng - Vật tư và phụ kiện lắp đặt: + Giá đỡ máy bơm + CB chống giật + 100 m dây điện đơn CV1.5 + 50m ống nhựa, co nhựa. + Keo, vis,... 	HT	1
2	Phòng thí nghiệm			

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
2.1	Bàn thủ kho	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Bàn có 02 hộc kéo: 01 hộc kéo bên phải, bên trái, có tay nắm bằng nhôm đúc định hình. Đáy hộc bằng ván formica trắng 4.5 mm. - Mặt bàn, cửa tủ bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm, sơn phủ PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Mặt bàn ghép gờ dày 34 mm. - Chân bàn bằng sắt vuông 25x25x1,2 mm, thanh diềm chân sắt hộp 25x50x1.2 mm, hộp 13x26x1.2 mm, 03 mặt bàn vẩy bằng tole tấm dập khe hoa văn, được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng mối hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện 02 màu theo công nghệ Châu Âu. - Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa chính phẩm ABS màu, chống vỡ, chống mài mòn và trượt. 	Cái	01
2.2	Ghế gỗ (Giáo viên)	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	Cái	01
2.3	Bàn chuẩn bị mặt gỗ cao su ghép, chân sắt sơn tĩnh điện	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước mặt bàn: (Dài 1.800 x Rộng 800 x Cao 750) mm. - Mặt bàn bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm đã qua tấm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Chân sắt tròn Ø49 mm; (25x50) mm; (25x25) mm dày 1,2 mm. Sơn 	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>tĩnh điện.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liên kết bằng Bulon và mối hàn CO₂. Bàn dạng lắp ráp để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt. - Bàn tiếp xúc với sàn bằng 04 đế nhựa. 		
2.4	Ghế sắt xếp, lưng tựa nhựa	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 420 x Rộng 360 x Cao 840) mm lúc mở ghế ra ngồi. - Mặt ghế và lưng tựa bằng nhựa. - Chân sắt hộp chữ nhật (13x26) mm, sơn tĩnh điện. - Liên kết bằng vis và mối hàn có khí CO₂ bảo vệ. 	Cái	10
2.5	Tủ phòng bộ môn	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước tủ: (Dài 1.200 x Rộng 400 x Cao 1.800) mm. - Tủ bằng gỗ ghép công nghiệp (kể cả ngăn, lưng) (không dùng gỗ thông), dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Cửa tủ phía trên bằng kính trắng dày 4,5mm trượt trên rãnh nhôm có khóa, phía dưới tủ cửa Pano bằng gỗ có tay nắm và khóa. - Mặt lưng tủ phủ formica trắng dày 05 mm. - Tủ kèm 24 khay nhựa (phía trên tủ mỗi bên 08 khay chuyên dụng đặt trên kệ giá trong tủ có chia đều khoảng cách, phía dưới tủ mỗi bên 4 khay) dùng để đựng dụng cụ có thể lấy ra vào khi sử dụng. 	Cái	01
2.6	Tủ đựng dụng cụ	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước tủ: (Dài 1.200 x Rộng 400 x Cao 1.800) mm. - Tủ bằng gỗ ghép công nghiệp (kể cả ngăn, lưng) (không dùng gỗ thông), dày 18mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Cửa tủ phía trên bằng kính trắng dày 4,5mm trượt trên rãnh nhôm có khóa, phía dưới tủ cửa Pano bằng gỗ có tay nắm và khóa. - Tủ kèm 4 khay nhựa dùng để đựng dụng cụ. 	Cái	01

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Mặt lưng tủ phủ formica trắng 05 mm.		
2.7	Kệ để thiết bị chuyên dùng trong phòng thiết bị	- Kích thước: (Dài 1.055 x Rộng 420 x Cao 1.800) mm. - Khung sắt vuông 25 dày 1,2 mm sơn tĩnh điện. - Khay nhựa PP zin - chính phẩm có nắp đậy: + 15 khay nhỏ 75x312x427 mm + 21 khay lớn 150x312x427 mm	Cái	02
2.8	Giá để thiết bị có bánh xe chuyên dụng trong PTN	- Kích thước: (Dài 1.055 x Rộng 420 x Cao 850) mm. - Khung sắt vuông 25 dày 1,2 mm sơn tĩnh điện. - Khay nhựa PP zin - chính phẩm có nắp đậy: + 9 khay nhỏ 75x312x427 mm + 6 khay lớn 15x312x427 mm - Có bánh xe Ø75 di chuyển.	Cái	01
2.9	Kệ treo phòng chuẩn bị	- Kích thước kệ: (Dài 1.000 x Rộng 250 x Cao 800) mm. - Kệ bằng gỗ cao su ghép (không dùng gỗ thông), dày 17 mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Cửa kệ bằng kính trắng dày 4,5 mm trượt trên rãnh nhôm chuyên dụng có khóa - Mặt lưng tủ phủ formica trắng 05 mm phủ hai mặt.	Cái	02
2.10	Tủ sấy chống ẩm đựng kính hiển vi	- Kích thước: (Dài 800 x Rộng 400 x Cao 1.200) mm. - Khung Inox, bọc inox tấm 0,8 mm. Inox không nhiễm từ. - Mặt trước kính trắng chịu nhiệt. - Hệ thống sấy nhiệt có điều chỉnh. - Dung tích: 06 kính / tủ.	Cái	01
II	Thiết bị dùng chung			
1	Tranh nhà Bác học Sinh vật.	- Bề mặt giấy Couché cán láng dày - Kích thước tranh (290 x 420) mm, in Offset 4 màu.	Bộ	02

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>- Tranh được thể hiện một bên ảnh nhà Bác học, một tiểu sử được gắn trong khung nhôm, mặt mica trong 3mm.</p> <p>- 10 tranh và 10 tiểu sử</p>		
2	Máy chiếu	<p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0; Chung loại: Máy chiếu thông minh</p> <p>CPU: Amlogic S905X3; ROM: eMMC 16GB; RAM: 2GB LPDDR4</p> <p>Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G; Bluetooth 4.0</p> <p>Cường độ chiếu sáng: 4.000 Ansi Lumens; Độ phân giải thực: 1024 x 768 pixel, XGA</p> <p>Công nghệ xử lý ánh sáng số: DLP Single 0.55" XGA; Chip xử lý ánh sáng: Chip DMD</p> <p>Tỷ số tương phản: 20,000: 1</p> <p>Tỷ lệ khung hình: chuẩn 4:3 (tương thích với 16:10, 16:9, 4:3, Auto, Real)</p> <p>Nguồn sáng: Bóng đèn 200W</p> <p>Tuổi thọ bóng đèn: 6,000 giờ (Normal); 10,000 giờ (SmartEco); 10,000 giờ (Eco); 15,000 giờ (LampSave)</p> <p>Màu hiển thị: 30 Bits (1.07 tỷ màu); Throw Ratio: 1.96 – 2.15</p> <p>Zoom Ratio: 1.1X; Loa 5W x 1</p> <p>Chỉnh méo hình: chiều dọc +/- 40 mức</p> <p>Độ lệch trình chiếu: 110%; Kích thước hình chiếu: 60 - 150 inch</p> <p>Độ phân giải nén: VGA (640 x 480) to WUXGA RB (1920 x 1200)</p> <p>Tương thích với máy tính: 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p</p> <p>Tương thích với Video: NTSC, PAL, SECAM</p> <p>Nguồn điện: 100 ~ 240 AC, 50/60 Hz</p> <p>Công suất máy: Max. 300W (Normal/Typical Mode 275W at 110VAC, Eco Mode 232W at 110</p>	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>VAC), công suất ở chế độ chờ Max 0.5W</p> <p>Độ ồn: 33/29 dB (Normal or Typical/Eco); Kích thước: 296 x 120 x 232mm</p> <p>Cổng kết nối: HDMI x 1; PC x 1 (D sub 15 pin); Monitor out x 1 (D sub 15 pin, Female); USB Type A x 4; USB Type mini B x 1 (FW Upgrade); Audio in x 1 (mini jack); Audio out x 1 (mini jack); RS232 In x 1 (D sub 9 pin, Male); IR Receiver x 2 (Front + Top).</p>		
		<p>Điều kiện bảo quản: Nhiệt độ: - 20~60°C; Độ ẩm: 10~90% RH (không ngưng tụ).</p> <p>Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất: Thân máy 24 tháng, Bóng đèn: 12 tháng hoặc 1000 giờ (tùy theo điều kiện nào đến trước)</p> <p>Các chức năng của máy chiếu:</p> <p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0</p> <p>Kết nối trực tiếp wifi (Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G), truy cập Internet trực tiếp mà không cần máy tính.</p> <p>Trình chiếu không dây với mọi thiết bị (Laptop/PC/Macbook/iPhone/iPad/Android Phone & Tablet).</p> <p>Chức năng đọc trực tiếp file từ USB (hỗ trợ định dạng file DOC, XLS, PDF, PPT, JPEG, MP3, MP4).</p> <p>Ứng dụng WPS Office cho phép trình bày Microsoft Word, Excel, PowerPoint, PDF (tương thích mọi hiệu ứng) trên bộ lưu trữ trên máy chiếu hoặc thông qua USB.</p> <p>Chức năng hiển thị đồng thời 4 tín hiệu hình ảnh đầu vào (chia 4 màn hình với 4 thiết bị khác nhau).</p> <p>Cho phép đặt tên hiển thị và cài đặt</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>mật khẩu khi kết nối không dây với thiết bị. Cho phép bật/tắt hiển thị cửa sổ thông tin khi kết nối không dây. Cho phép bật/tắt xác nhận trước khi thiết bị kết nối truyền nội dung. Cho phép đồng bộ hiển thị giữa thiết bị trình chiếu không dây với màn hình máy chiếu và ngược lại. Cho phép bật/tắt tự động chia màn hình hiển thị khi có nhiều thiết bị kết nối cùng thời điểm.</p> <p>Tính năng hiển thị không dây màn hình của người thuyết trình xuống đồng loạt tất cả thiết bị của người tham dự. Đồng thời cho phép người tham dự phản hồi ý kiến, tương tác qua mọi thiết bị di động, máy tính. Cài đặt lịch, tin nhắn, thông báo, thời khóa biểu của bạn lên thiết bị (dạng Text, Image, Video, Audio, File, Template...). Người dùng dễ dàng tạo các thông báo từ xa và đẩy lên trên thiết bị. Mọi người trong phòng sẽ thấy tin nhắn ngay lập tức hiển thị trên màn hình chiếu.</p> <p>Cho phép người dùng kiểm tra cập nhật theo thời gian thực về trạng thái máy chiếu, thay đổi tên thiết bị, điều khiển thiết bị, hiển thị thông tin thiết bị, xuất báo cáo thông tin chi tiết về việc sử dụng thiết bị.</p> <p>Giải pháp quản lý thiết bị cho phép quản lý từ xa và tập trung nhiều máy chiếu kỹ thuật số thông qua mạng cục bộ. Giúp nhân viên CNTT giám sát, điều khiển và định cấu hình máy chiếu từ xa riêng lẻ hoặc theo nhóm cùng một lúc như tắt nguồn, kiểm tra, cập nhật phần mềm, điều chỉnh âm lượng, chọn nguồn vào, điều chỉnh chế độ khung hình, điều chỉnh chế độ hình ảnh và chế độ sáng.</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Tính năng kết nối Bluetooth 4.0 cho phép kết nối loa Bluetooth mở rộng để tăng chất lượng âm thanh.</p> <p>Tính năng Wifi Hotspot cho phép phát sóng wifi cho các thiết bị khác sử dụng.</p> <p>Kết nối bàn phím & chuột (có dây và không dây) để thao tác trực tiếp trên máy chiếu không cần máy tính.</p> <p>Hệ thống quản lý tài khoản cho phép dễ dàng truy cập và quản lý các tệp cũng như cá nhân hóa cài đặt. Người dùng có thể truy cập vào tài khoản cloud như Google Drive, OneDrive, Dropbox, Box, Nextcloud... trên thiết bị bằng cách đăng nhập vào tài khoản để truy cập file lưu trữ. Giúp nhân viên CNTT dễ dàng quản lý tất cả các tài khoản trên máy chiếu thông minh.</p> <p>Phần mềm Teamviewer: Ứng dụng cho IT manager hỗ trợ cho người dùng từ xa</p> <p>Bàn phím ảo được thiết kế trên Android: Điều chỉnh kích cỡ linh hoạt, hơn 30 ngôn ngữ bộ gõ.</p> <p>Ngôn ngữ: Hỗ trợ 30 ngôn ngữ, trong đó có tiếng Việt và tiếng Anh</p> <p>Điều khiển từ xa (Remote) tích hợp bút chỉ laser hỗ trợ trình chiếu.</p> <p>Cho phép cài đặt lại chế độ cài đặt gốc.</p> <p>Tính năng chỉnh sửa màu của hình ảnh được chiếu khi bề mặt chiếu không phải là màu trắng để ngăn sự khác biệt màu có thể có giữa hình ảnh nguồn và hình chiếu.</p>		
		<p>Chức năng đặt mật khẩu cho người dùng máy chiếu</p> <p>Chức năng tự làm mát thân máy giúp giảm thiểu sức nóng ảnh hưởng đến các linh kiện dễ hư tổn.</p> <p>Chức năng khởi động lại máy nhanh.</p> <p>Có 3 chế độ âm thanh: giọng nói, rap</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>chiếu, âm nhạc với 20 mức âm thanh điều chỉnh.</p> <p>Có 6 chế độ hình ảnh: User 1, User 2, sRGB, Video Conference, Spreadsheet, Presentation.</p> <p>SmartEco: Điều chỉnh thông minh giúp tối ưu hóa điện năng, tăng độ tương phản và cường độ sáng tốt nhất cho các môi trường trình chiếu.</p> <p>Auto Source Search tự động dò tín hiệu đầu vào</p> <p>Reminder Message cài đặt tin nhắn nhắc nhở.</p> <p>Direct Power On giúp máy chiếu tự động chuyển từ chế độ Standby sang chế độ thông thường khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Signal Power On máy chiếu tự động bật nguồn khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Auto Power Off: Chức năng tự động tắt máy khi không có tín hiệu đầu vào trong khoảng thời gian người dùng ấn định (Không cho phép, 3 phút, 10 phút, 15 phút, 20 phút, 25 phút, 30 phút)</p> <p>Power Off Timer chức năng hẹn giờ tắt nguồn máy chiếu</p> <p>Chức năng tắt hình thông minh khi máy chiếu không sử dụng, giúp giảm lượng tiêu thụ điện đến 70%.</p> <p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018</p>		
	Màn chiếu + phụ kiện: khung treo. Đỉnh, vis,...	<p>Màn chiếu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn chất lượng cao, không bắt cháy, chống mốc, lớp phủ có độ tương phản cao. - Màn khổ vuông. - Kích thước màn chiếu: 120” (84” x 84”/ 2,13m x 2,13m). - Cơ cấu treo: treo tường. - Màn tấm nguyên không có mối nối ghép. 	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Khung treo máy chiếu xa + phụ kiện, vật tư</p> <p>- Khung treo máy chiếu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước sử dụng: 30 – 65cm + Đường kính ống lớn (40mm x 60mm) dễ dàng đi âm các loại dây tín hiệu vào trong thân khung, tạo thẩm mỹ cao nhất cho công trình. + Khả năng chịu lực lên đến 20kg + Khung treo có khả năng treo ngang, các tay lắp có thể tùy biến góc chỉnh máy chiếu lên đến 300, xoay 360 độ + Chất liệu bằng nhôm sơn tĩnh điện. <p>Dễ dàng tháo ráp trong mọi địa hình</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thích hợp cho tất cả các loại máy chiếu. Màu trắng kem + Khung treo đã bao gồm đầy đủ loại ốc bắt máy <p>- Vật tư lắp đặt: Dây điện đôi 25 m. Đuôi cắm; Ổ cắm có màn che.</p> <p>- Dây HDMI 20 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dây dẹp HDMI version 1.4. Tốc độ truyền tải lên đến 10.2Gbps + Hỗ trợ hình ảnh 3D độ phân giải cao Full HD 1080 pixel + Cáp được sản xuất trên dây chuyên công nghệ hiện đại, sợi cáp được thiết kế mềm dẻo, bọc nhựa dễ lắp đặt, chống nhiễu cực tốt. + Dây HDMI nối giữa Laptop, đầu phát HD, Xbox... với Tivi, máy chiếu cho hình ảnh và âm thanh chất lượng cao trên cùng 1 sợi dây. <p>- Nhân công lắp đặt máy chiếu lên trần nhà, màn chiếu, hệ thống điện, cáp kết nối,...</p>		
3	Máy vi tính xách tay	Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 14064:2018, ISO/ IEC 27001:2013, ISO 45001:2018, Chứng chỉ IECQ; QCVN 118:2018/BTTTT; Đạt tiêu chuẩn độ bền US MIL-STD 810H	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước màn hình: 14.0 inch + Đèn nền: LED Backlit + Độ sáng: 300nits, + Độ phân giải: FHD (1920 x 1080) + Tỷ lệ: 16:9 + Có chức năng chống chói + Gam màu: NTSC 45% + Góc nhìn (H/V): 170/170 + Thời gian đáp ứng (Tiêu chuẩn/ Tối đa): 25/35ms + Tần số: 60Hz + Độ tương phản: 700:1 + Tỷ lệ màn hình trên thân máy 87% + IPS: Wide view - Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i3-1315U Processor 1.2GHz (10M Cache, up to 4.5GHz, 6 cores) - Bộ xử lý đồ họa: Intel® UHD Graphics - Khe cắm mở rộng: <ul style="list-style-type: none"> + 02x DDR5 SO-DIMM slots + 01x M.2 2230 PCIe 4.0x4 + 01x M.2 2280 PCIe 4.0x4 - Bộ nhớ: 8GB DDR5 SO-DIMM - Lưu trữ: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD 		
		<ul style="list-style-type: none"> - Camera: <ul style="list-style-type: none"> + 1080p FHD camera + With privacy shutter - Kết nối không dây: Wi-Fi 6E(802.11ax) (Dual band) 2*2 + Bluetooth® 5.3 Wireless Card - Loại bàn phím: Chiclet Keyboard - Cổng kết nối: <ul style="list-style-type: none"> + 02x USB 3.2 Gen 1 Type-A + 02x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery + 01 x HDMI 1.4 + 01 x 3.5mm Combo Audio Jack + 01 x cổng kết nối mạng LAN tốc độ Gigabit - Pin: 50WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion - Sạc nguồn: 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		+ Type C + 65W AC Adapter + Output: 20V DC, 3.25A, 65W + Input: 100~240V AC 50/60Hz universal - Bảo mật: + Kensington Nano Security Slot™ + Trusted Platform Module (TPM) 2.0 - Hệ điều hành: Microsoft® Windows 11 Home Bản quyền.		
4	Bộ âm thanh chuyên dụng cho lớp học	Thông số kỹ thuật - Vỏ máy bằng nhựa ABS - Công suất: 15W - Không gian sử dụng 40m ² – 80m ² - Đáp ứng tần số: 100Hz ~ 10KHz - Độ nhạy mic: -53, ±3DB - Bluetooth 5.1 - USB, micro SD: nghe nhạc mp3, WMA - Radio FM - Echo: chỉnh độ vang - OFF: tắt/ mở thiết bị, tăng giảm volume - Mic (3.5mm): cổng cắm mic - AUX IN (3,5mm): ngõ vào âm thanh - Điện áp vào: AC100V ~ 250V, 50Hz ~ 60Hz - Điện áp ra: USB & 5V = 0.5A - Pinlithium: 3.7V/ 1500mAh - Thời lượng sử dụng: 6 ~ 8 giờ	Bộ	01
F	PHÒNG HỌC BỘ MÔN TIN HỌC		Phòng	1
I	Thiết bị cơ bản			
1	Hệ thống 3 bảng trượt			
1.1	01 bảng (1,2x3,6)m	- 01 bảng (Rộng 1.200 x Dài 3.600) mm - Màu xanh rêu/ trắng, viền khung nhôm.	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
1.2	02 Bảng (1,2x1,2)m sử dụng được phần và nam châm	<ul style="list-style-type: none"> - 02 bảng (Rộng 1.200 x Dài 1.200) mm - Màu trắng/ xanh rêu, viền khung nhôm. * Chất liệu mặt bảng: - Mặt bảng tole 0,4 mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm. - Bảng có máng hứng phần bằng nhôm 500 mm cố định, có hộp nhựa đựng phần. - Bảng sử dụng được phần và nam châm. 	cái	2
1.3	Hệ thống bảng trượt trên thanh ray chuyên dụng, có bánh xe....	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống trượt trên thanh ray chuyên dụng, các bánh xe bằng nhựa PU có vòng bi, chống ồn và va đập. - Hệ thống khung bảng sắt hộp 25x50, vuông 25 mm, dày 1,2 mm, sơn tĩnh điện. - Đỡ hệ thống khung bảng bằng 02 sắt hộp 25x50 mm, dày 1.2 mm. 	Bộ	1
2	Bàn giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.600 x 600 x 750) mm. - Toàn bộ bàn bằng gỗ cao su ghép dày 18mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. - Bàn có 01 thùng bên phải để CPU, bên trái có 03 ngăn kéo, giữa có bàn phím trượt trên thanh ray 03 tầng. Trên mặt bàn có lỗ tròn có nắp nhựa che để luồn dây cable máy vi tính. - Có khóa và tay nắm nhôm định hình. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	cái	1
3	Ghế giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. 	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.		
4	Bàn vi tính (1 bàn 2 chỗ)	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.300 x 500 x 750) mm - Mặt bàn bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ PU 5 lớp, phủ đều 02 mặt gỗ chống co giãn. - Khung bàn bằng sắt 25x50 mm, vuông 25 mm, dày 1.2 mm, sơn tĩnh điện theo công nghệ Châu Âu. - Sơn tĩnh điện trên bề mặt thép hộp. - Bàn có 02 chỗ đựng CPU và 02 bàn phím trượt trên ray 3 tầng. - Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa chính phẩm ABS màu, chống vỡ, chống mài mòn và trượt. 	cái	24
5	Ghế vi tính	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 420 x Rộng 360 x Cao 840) mm lúc mở ghế ra ngồi. - Mặt ghế và lưng tựa bằng nhựa. - Chân sắt hộp chữ nhật (13x26) mm, sơn tĩnh điện. - Liên kết bằng vis và mối hàn có khí CO₂ bảo vệ. 	cái	48
6	Tủ đựng lưu trữ	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm - Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm. - Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần: <ul style="list-style-type: none"> + Phần trên: 2 cánh mở, khung lồng kính trắng dày 3 mm, bên trong chia 03 ngăn, có khóa và tay nắm. + Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	cái	2
II	Thiết bị điện - điện tử			
1	Máy vi tính giáo viên	Máy vi tính "Máy tính đồng bộ thương hiệu - Sản	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 27001:2013; QCVN 118:2018) "</p> <p>Bộ xử lý Intel® Core™ i5-13400 2.5GHz, bộ nhớ đệm 20M, lên đến 4,60 GHz</p> <p>Đồ họa Intel® UHD Intergrated Graphics 730</p> <p>Bộ nhớ 8GB DDR5 bus 4800Mhz ổ cứng SSD 512GB SATA</p> <p>Màn hình vi tính 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Tỉ lệ khung hình: 16:9 Wide)</p> <p>Bo mạch chủ "Có tích hợp card đồ họa, âm thanh, đầy đủ các cổng giao tiếp USB, Máy in, LAN, Audio: 1 x cổng PS/2; 1 x Parallel connector; 1xVGA port; 1xHDMI port; 1xDVI-D port; 1xDisplay port; 3 x USB 3.1 port(s) type A; 1 x USB 3.1 port type C; 2 x USB 2.0 port(s); 6 x USB 2.0 (6 port at midboard via 3 x USB connector); 1 x RJ-45 port; 3 x audio jacks; 1 x M.2 connector for storage; 1 x SPDIF out connector; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header; 1 x PCIe 4.0x16 slot, 2 x DIMM DDR4, 1 x PCI slot, 2 x PCIe 3.0x16 slot; Chipset Intel® H610 Express Intel® Socket LGA1700 S/p Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron® processors; 4 x DIMM DDR5; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x COM port; 1 x COM connector."</p> <p>- Thùng máy: mATX front USB With PSU 450W (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Chuột: Optical (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Bàn Phím: Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
2	Bộ chia tín hiệu	<ul style="list-style-type: none"> - Tín hiệu đầu vào: VGA x4, USB 2.0 - Tín hiệu đầu vào: VGA x1, USB 2.0 - Hỗ trợ độ phân giải: 1920x1080@60Hz - Hỗ trợ lấy nguồn trực tiếp từ 4 cổng USB 2.0 Type B. - Hỗ trợ hệ điều hành MAC OS, Windows, Linux 	Bộ	1
3	Máy vi tính học sinh	<p>Máy vi tính</p> <p>"Máy tính đồng bộ thương hiệu - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 27001:2013; QCVN 118:2018) "</p> <p>Bộ xử lý Intel® Core™ i5-13400 2.5GHz, bộ nhớ đệm 20M, lên đến 4,60 GHz</p> <p>Đồ họa Intel® UHD Intergrated Graphics 730</p> <p>Bộ nhớ 8GB DDR5 bus 4800Mhz ổ cứng SSD 512GB SATA</p> <p>Màn hình vi tính 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Tỷ lệ khung hình: 16:9 Wide)</p> <p>Bo mạch chủ "Có tích hợp card đồ họa, âm thanh, đầy đủ các cổng giao tiếp USB, Máy in, LAN, Audio: 1 x cổng PS/2; 1 x Parallel connector; 1xVGA port; 1xHDMI port; 1xDVI-D port; 1xDisplay port; 3 x USB 3.1 port(s) type A; 1 x USB 3.1 port type C; 2 x USB 2.0 port(s); 6 x USB 2.0 (6 port at midboard via 3 x USB connector); 1 x RJ-45 port; 3 x audio jacks; 1 x M.2 connector for storage; 1 x SPDIF out connector; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header; 1 x PCIe 4.0x16 slot, 2 x DIMM DDR4, 1 x PCI slot, 2 x PCIe 3.0x16 slot; Chipset Intel® H610 Express Intel® Socket LGA1700 S/p Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron®</p>	Bộ	48

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		processors; 4 x DIMM DDR5; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x COM port; 1 x COM connector." - Tủ máy: mATX front USB With PSU 450W (Đồng bộ với thương hiệu máy tính). - Chuột: Optical (Đồng bộ với thương hiệu máy tính). - Bàn Phím: Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).		
4	Máy chiếu	Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0; Chung loại: Máy chiếu thông minh CPU: Amlogic S905X3; ROM: eMMC 16GB; RAM: 2GB LPDDR4 Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G; Bluetooth 4.0 Cường độ chiếu sáng: 4.000 Ansi Lumens; Độ phân giải thực: 1024 x 768 pixel, XGA Công nghệ xử lý ánh sáng số: DLP Single 0.55" XGA; Chip xử lý ánh sáng: Chip DMD Tỷ số tương phản: 20,000: 1 Tỷ lệ khung hình: chuẩn 4:3 (tương thích với 16:10, 16:9, 4:3, Auto, Real) Nguồn sáng: Bóng đèn 200W Tuổi thọ bóng đèn: 6,000 giờ (Normal) ; 10,000 giờ (SmartEco); 10,000 giờ (Eco); 15,000 giờ (LampSave) Màu hiển thị: 30 Bits (1.07 tỷ màu); Throw Ratio: 1.96 – 2.15 Zoom Ratio: 1.1X; Loa 5W x 1 Chỉnh méo hình: chiều dọc +/- 40 mức Độ lệch trình chiếu: 110%; Kích thước hình chiếu: 60 - 150 inch Độ phân giải nén: VGA (640 x 480) to WUXGA_RB (1920 x 1200) Tương thích với máy tính: 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p Tương thích với Video: NTSC, PAL,	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>SECAM</p> <p>Nguồn điện: 100 ~ 240 AC, 50/60 Hz</p> <p>Công suất máy: Max. 300W</p> <p>(Normal/Typical Mode 275W at 110VAC, Eco Mode 232W at 110 VAC), công suất ở chế độ chờ Max 0.5W</p> <p>Độ ồn: 33/29 dB (Normal or Typical/Eco); Kích thước: 296 x 120 x 232mm</p> <p>Cổng kết nối: HDMI x 1; PC x 1 (D sub 15 pin); Monitor out x 1 (D sub 15 pin, Female); USB Type A x 4; USB Type mini B x 1 (FW Upgrade); Audio in x 1 (mini jack); Audio out x 1 (mini jack); RS232 In x 1 (D sub 9 pin, Male); IR Receiver x 2 (Front + Top).</p>		
		<p>Điều kiện bảo quản: Nhiệt độ: - 20~60°C; Độ ẩm: 10~90% RH (không ngưng tụ).</p> <p>Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất: Thân máy 24 tháng, Bóng đèn: 12 tháng hoặc 1000 giờ (tùy theo điều kiện nào đến trước)</p> <p>Các chức năng của máy chiếu:</p> <p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0</p> <p>Kết nối trực tiếp wifi (Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G), truy cập Internet trực tiếp mà không cần máy tính.</p> <p>Trình chiếu không dây với mọi thiết bị (Laptop/PC/Macbook/iPhone/iPad/Android Phone & Tablet).</p> <p>Chức năng đọc trực tiếp file từ USB (hỗ trợ định dạng file DOC, XLS, PDF, PPT, JPEG, MP3, MP4).</p> <p>Ứng dụng WPS Office cho phép trình bày Microsoft Word, Excel, PowerPoint, PDF (tương thích mọi hiệu ứng) trên bộ lưu trữ trên máy</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>chiếu hoặc thông qua USB.</p> <p>Chức năng hiển thị đồng thời 4 tín hiệu hình ảnh đầu vào (chia 4 màn hình với 4 thiết bị khác nhau).</p> <p>Cho phép đặt tên hiển thị và cài đặt mật khẩu khi kết nối không dây với thiết bị. Cho phép bật/tắt hiển thị cửa sổ thông tin khi kết nối không dây.</p> <p>Cho phép bật/tắt xác nhận trước khi thiết bị kết nối truyền nội dung.</p> <p>Cho phép đồng bộ hiển thị giữa thiết bị trình chiếu không dây với màn hình máy chiếu và ngược lại. Cho phép bật/tắt tự động chia màn hình hiển thị khi có nhiều thiết bị kết nối cùng thời điểm.</p> <p>Tính năng hiển thị không dây màn hình của người thuyết trình xuống đồng loạt tất cả thiết bị của người tham dự. Đồng thời cho phép người tham dự phản hồi ý kiến, tương tác qua mọi thiết bị di động, máy tính.</p> <p>Cài đặt lịch, tin nhắn, thông báo, thời khóa biểu của bạn lên thiết bị (dạng Text, Image, Video, Audio, File, Template...). Người dùng dễ dàng tạo các thông báo từ xa và đẩy lên trên thiết bị. Mọi người trong phòng sẽ thấy tin nhắn ngay lập tức hiển thị trên màn hình chiếu.</p> <p>Cho phép người dùng kiểm tra cập nhật theo thời gian thực về trạng thái máy chiếu, thay đổi tên thiết bị, điều khiển thiết bị, hiển thị thông tin thiết bị, xuất báo cáo thông tin chi tiết về việc sử dụng thiết bị.</p> <p>Giải pháp quản lý thiết bị cho phép quản lý từ xa và tập trung nhiều máy chiếu kỹ thuật số thông qua mạng cục bộ. Giúp nhân viên CNTT giám sát, điều khiển và định cấu hình máy chiếu từ xa riêng lẻ hoặc theo nhóm cùng một lúc như tắt nguồn, kiểm tra,</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		cập nhật phần mềm, điều chỉnh âm lượng, chọn nguồn vào, điều chỉnh chế độ khung hình, điều chỉnh chế độ hình ảnh và chế độ sáng.		
		<p>Tính năng kết nối Bluetooth 4.0 cho phép kết nối loa Bluetooth mở rộng để tăng chất lượng âm thanh.</p> <p>Tính năng Wifi Hotspot cho phép phát sóng wifi cho các thiết bị khác sử dụng.</p> <p>Kết nối bàn phím & chuột (có dây và không dây) để thao tác trực tiếp trên máy chiếu không cần máy tính.</p> <p>Hệ thống quản lý tài khoản cho phép dễ dàng truy cập và quản lý các tệp cũng như cá nhân hóa cài đặt. Người dùng có thể truy cập vào tài khoản cloud như Google Drive, OneDrive, Dropbox, Box, Nextcloud... trên thiết bị bằng cách đăng nhập vào tài khoản để truy cập file lưu trữ. Giúp nhân viên CNTT dễ dàng quản lý tất cả các tài khoản trên máy chiếu thông minh.</p> <p>Phần mềm Teamviewer: Ứng dụng cho IT manager hỗ trợ cho người dùng từ xa</p> <p>Bàn phím ảo được thiết kế trên Android: Điều chỉnh kích cỡ linh hoạt, hơn 30 ngôn ngữ bộ gõ.</p> <p>Ngôn ngữ: Hỗ trợ 30 ngôn ngữ, trong đó có tiếng Việt và tiếng Anh</p> <p>Điều khiển từ xa (Remote) tích hợp bút chỉ laser hỗ trợ trình chiếu.</p> <p>Cho phép cài đặt lại chế độ cài đặt gốc.</p> <p>Tính năng chỉnh sửa màu của hình ảnh được chiếu khi bề mặt chiếu không phải là màu trắng để ngăn sự khác biệt màu có thể có giữa hình ảnh nguồn và hình chiếu.</p>		
		<p>Chức năng đặt mật khẩu cho người dùng máy chiếu</p> <p>Chức năng tự làm mát thân máy giúp</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		giảm thiểu sức nóng ảnh hưởng đến các linh kiện dễ hư tổn. Chức năng khởi động lại máy nhanh. Có 3 chế độ âm thanh: giọng nói, rạp chiếu, âm nhạc với 20 mức âm thanh điều chỉnh. Có 6 chế độ hình ảnh: User 1, User 2, sRGB, Video Conference, Spreadsheet, Presentation. SmartEco: Điều chỉnh thông minh giúp tối ưu hóa điện năng, tăng độ tương phản và cường độ sáng tốt nhất cho các môi trường trình chiếu. Auto Source Search tự động dò tín hiệu đầu vào Reminder Message cài đặt tin nhắn nhắc nhở. Direct Power On giúp máy chiếu tự động chuyển từ chế độ Standby sang chế độ thông thường khi có tín hiệu đầu vào Signal Power On máy chiếu tự động bật nguồn khi có tín hiệu đầu vào Auto Power Off: Chức năng tự động tắt máy khi không có tín hiệu đầu vào trong khoảng thời gian người dùng ấn định (Không cho phép, 3 phút, 10 phút, 15 phút, 20 phút, 25 phút, 30 phút) Power Off Timer chức năng hẹn giờ tắt nguồn máy chiếu Chức năng tắt hình thông minh khi máy chiếu không sử dụng, giúp giảm lượng tiêu thụ điện đến 70%. Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018		
	Màn chiếu + phụ kiện: khung treo. Đỉnh, vis,...	Màn chiếu - Màn chất lượng cao, không bắt cháy, chống mốc, lớp phủ có độ tương phản cao. - Màn khổ vuông. - Kích thước màn chiếu: 120” (84” x	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>84”/ 2,13m x 2,13m).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cơ cấu treo: treo tường. - Màn tấm nguyên không có mối nối ghép. <p>Khung treo máy chiếu xa + phụ kiện, vật tư</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khung treo máy chiếu: <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước sử dụng: 30 – 65cm + Đường kính ống lớn (40mm x 60mm) dễ dàng đi âm các loại dây tín hiệu vào trong thân khung, tạo thẩm mỹ cao nhất cho công trình. + Khả năng chịu lực lên đến 20kg + Khung treo có khả năng treo ngang, các tay lắp có thể tùy biến góc chỉnh máy chiếu lên đến 300, xoay 360 độ + Chất liệu bằng nhôm sơn tĩnh điện. <p>Dễ dàng tháo ráp trong mọi địa hình</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thích hợp cho tất cả các loại máy chiếu. Màu trắng kem + Khung treo đã bao gồm đầy đủ loại ốc bắt máy <ul style="list-style-type: none"> - Vật tư lắp đặt: Dây điện đôi 25 m. - Đuôi cắm; Ổ cắm có màn che. - Dây HDMI 20 m: <ul style="list-style-type: none"> + Dây dẹp HDMI version 1.4. Tốc độ truyền tải lên đến 10.2Gbps + Hỗ trợ hình ảnh 3D độ phân giải cao Full HD 1080 pixel + Cáp được sản xuất trên dây chuyên công nghệ hiện đại, sợi cáp được thiết kế mềm dẻo, bọc nhựa dễ lắp đặt, chống nhiễu cực tốt. + Dây HDMI nối giữa Laptop, đầu phát HD, Xbox... với Tivi, máy chiếu cho hình ảnh và âm thanh chất lượng cao trên cùng 1 sợi dây. - Nhân công lắp đặt máy chiếu lên trần nhà, màn chiếu, hệ thống điện, cáp kết nối,... 		
5	Máy lạnh 2HP	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: 1 chiều, inverter, gas R-32 - Công suất làm lạnh: 2 HP - 17.500 	Bộ	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		BTU - Công suất định danh làm lạnh: 17.500 BTU - Lưu lượng gió lạnh (m ³ /phút): 13.3 - Độ ồn trung bình: 30 - 43 (dB) - Chất liệu dàn tản nhiệt: Ống dẫn gas bằng Đồng - Lá tản nhiệt bằng Nhôm phủ BlueFin - Tiêu thụ điện: 1.72 kW/h - Nhân năng lượng: 5 sao (Hiệu suất năng lượng 4.53) - Công nghệ tiết kiệm điện: Cảm biến thông minh EcoInverter - Chế độ gió: Tùy chỉnh điều khiển lên xuống trái phải tự động - Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo - Tiện ích: Tự khởi động lại khi có điện Sleep Mode Chức năng tự chẩn đoán lỗi Màn hình hiển thị nhiệt độ trên dàn lạnh Chức năng tự làm sạch Hút ẩm thông minh Smart Dry - phụ kiện (ống đồng, dây điện, ống thoát nước, MCB, pass treo cục nóng...)+ công lắp đặt		
6	Thiết bị lưu trữ ngoài (dùng để sao lưu các dữ liệu quan trọng, phần mềm....)	Loại thông dụng, đảm bảo đủ dung lượng để lưu trữ (USB,...)	Bộ	1
7	Bộ dụng cụ sửa chữa máy tính cơ bản (tuốc nơ vít các loại, kìm bấm dây..)	Chất liệu thép không gỉ bền đẹp có khả năng chịu lực và có tuổi thọ cao. Phần tay cầm được làm bằng nhựa dẻo giúp tránh trơn trượt khi sử dụng. Gồm: 'Đồng hồ vạn năng điện tử hiện số Mỏ hàn nhiệt, cuộn thiếc Kìm điện, Kìm nhọn, Kìm cắt, Kìm tuốt dây Mỏ lết Hút thiếc	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		Pan kẹp 8 tô vít to nhỏ, 6 tô vít nhỏ có núm quay Dao đã năng Hộp mở		
10	Máy hút bụi (loại thông dụng)	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất động cơ (W): 1600 - Nguồn điện (V): 220 - 240 - Lực hút tối đa (AW): 300 - Độ ồn (dB): 82 - Dung tích chứa bụi (L): 1L - Chiều dài dây nguồn (m): 4.5 - Tần số (Hz): 50/60 - Đầu hút 2 trong 1 làm sạch mọi loại sàn. - Túi chứa bụi chống gây dị ứng và tiện dụng - Bộ lọc HEPA cho không gian nhà sạch sẽ. 	cái	1
11	Hệ thống dây mạng và cài đặt cho 50 máy	01 Router Wifi 4 port 1GB 02 Switch 24 port 01 Switch 08 port 3 thùng Cable UTP 5e RJ45 Cáp Mạng Cat 5e UTP (Thùng 300m) 54 Đầu mạng Connector UTP (RJ45) cat5 54 Part cord, Connect 6 Patch Cord, 2.0M Nhân công đi dây mạng và Cài đặt	Phòng	1
12	Hệ thống điện và dây điện, ổ cắm, nẹp,...	<ul style="list-style-type: none"> * Cắt nền đục bê tông: 05m * Máng âm sàn: 05m * Máng nổi có nắp đậy: 05m - Aptomart 30A + hộp bảo vệ (đu ốc vít) cho từng bàn, chống ngắn mạch: 01 cái - Dây điện đơn d25: 50m - Tableau nhựa (0,08x0,16) m: 24 cái - Ổ điện có màn che: 24 cái - Cầu chì: 12 cái - Nắp che ổ cắm điện: 24 cái - Ống nối mềm: 04 cái - Co các loại: 05 bịch - Tắc kê 6,8,10 mm: 05 bịch - Đinh vis 1,5 cm: 02 bịch 	Phòng	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Đinh vis 3 cm: 02 bịch - Băng keo lụa: 04 cuộn - Băng keo điện: 04 cuộn - Ống gen chịu nhiệt: 01 cuộn - Nẹp chữ D dùng sàn: 5 ống - Inox chữ U Âm - Dương: 4 bộ - Bộ bắt tường: 02 bịch - Nhân công lắp đặt: 01 phòng 		
13	Ổn áp 220V-30KVA, 3 pha	<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp vào: 40V – 240V, 60V – 240V, 90V – 240V, 140V – 240V. - Điện áp ra: 110V, 220V $\pm 3\%$ - Có mạch trễ 15 giây dùng cho thiết bị khi khởi động. - Có hệ thống tự động cắt điện khi điện áp cao. - Có hệ thống bảo vệ dòng - Hệ thống chống sốc điện áp, mạch bảo vệ auto reset. - CB tổng cho hệ thống mạng vi tính 	cái	1
14	Hệ thống rèm cửa	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: bằng vải thun cao cấp, màu do trường chọn. Thanh treo màn bằng nhôm có pat gắn vào tường. Nghiệm thu theo diện tích thực tế khoảng 200 m² - Công và vật tư lắp đặt. 	HT	1
G	PHÒNG HỌC BỘ MÔN NGOẠI NGỮ		Phòng	2
G1	Thiết bị cơ bản			
1	Hệ thống 3 bảng trượt			
1.1	01 bảng (1,2x3,6)m	<ul style="list-style-type: none"> - 01 bảng (Rộng 1.200 x Dài 3.600) mm - Màu xanh rêu/ trắng, viền khung nhôm. 	cái	2
1.2	02 Bảng (1,2x1,2)m sử dụng được phấn và nam châm	<ul style="list-style-type: none"> - 02 bảng (Rộng 1.200 x Dài 1.200) mm - Màu trắng/ xanh rêu, viền khung nhôm. * Chất liệu mặt bảng: - Mặt bảng tole 0,4 mm được dán lên 	cái	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>panel nhựa chống hút ẩm.</p> <p>- Bảng có máng hứng phần bằng nhôm 500 mm cố định, có hộp nhựa đựng phần.</p> <p>- Bảng sử dụng được phần và nam châm.</p>		
1.3	Hệ thống bảng trượt trên thanh ray chuyên dụng, có bánh xe....	<p>- Hệ thống trượt trên thanh ray chuyên dụng, các bánh xe bằng nhựa PU có vòng bi, chống ồn và va đập.</p> <p>- Hệ thống khung bảng sắt hộp 25x50, vuông 25 mm, dày 1,2 mm, sơn tĩnh điện.</p> <p>- Đỡ hệ thống khung bảng bằng 02 sắt hộp 25x50 mm, dày 1.2 mm.</p>	Bộ	2
2	Bàn giáo viên	<p>- Kích thước: (1.600 x 600 x 750) mm.</p> <p>- Toàn bộ bàn bằng gỗ cao su ghép dày 18mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ.</p> <p>- Bàn có 01 thùng bên phải để CPU, bên trái có 03 ngăn kéo, giữa có bàn phím trượt trên thanh ray 03 tầng. Trên mặt bàn có lỗ tròn có nắp nhựa che để luôn dây cable máy vi tính.</p> <p>- Có khóa và tay nắm nhôm định hình.</p> <p>- Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.</p>	cái	2
3	Ghế giáo viên	<p>- Kích thước: (380 x 400 x 970) mm</p> <p>- Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép.</p> <p>- Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa.</p> <p>- Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.</p>	cái	2
4	Bàn vi tính (1 bàn 2 chỗ)	<p>- Kích thước: (1.300 x 500 x 750) mm</p> <p>- Mặt bàn bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ PU 5 lớp, phủ đều 02 mặt gỗ chống co giãn.</p> <p>- Khung bàn bằng sắt 25x50 mm,</p>	cái	48

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		vuông 25 mm, dày 1.2 mm, sơn tĩnh điện theo công nghệ Châu Âu. - Sơn tĩnh điện trên bề mặt thép hộp. - Bàn có 02 chỗ đựng CPU và 02 bàn phím trượt trên ray 3 tầng. - Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa chính phẩm ABS màu, chống vỡ, chống mài mòn và trượt.		
5	Ghế vi tính	- Kích thước: (Dài 420 x Rộng 360 x Cao 840) mm lúc mở ghế ra ngồi. - Mặt ghế và lưng tựa bằng nhựa. - Chân sắt hộp chữ nhật (13x26) mm, sơn tĩnh điện. - Liên kết bằng vis và mối hàn có khí CO ₂ bảo vệ.	cái	96
6	Tủ đựng hồ sơ	- Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm - Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm. - Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần: + Phần trên: 2 cánh mở, khung lồng kính trắng dày 3 mm, bên trong chia 03 ngăn, có khóa và tay nắm. + Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.	cái	4
F2	Thiết bị phòng Lab			
1	Máy chiếu	Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0; Chung loại: Máy chiếu thông minh CPU: Amlogic S905X3; ROM: eMMC 16GB; RAM: 2GB LPDDR4 Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G; Bluetooth 4.0 Cường độ chiếu sáng: 4.000 Ansi Lumens; Độ phân giải thực: 1024 x	Cái	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>768 pixel, XGA Công nghệ xử lý ánh sáng số: DLP Single 0.55" XGA; Chip xử lý ánh sáng: Chip DMD Tỷ số tương phản: 20,000: 1 Tỷ lệ khung hình: chuẩn 4:3 (tương thích với 16:10, 16:9, 4:3, Auto, Real) Nguồn sáng: Bóng đèn 200W Tuổi thọ bóng đèn: 6,000 giờ (Normal); 10,000 giờ (SmartEco); 10,000 giờ (Eco); 15,000 giờ (LampSave) Màu hiển thị: 30 Bits (1.07 tỷ màu); Throw Ratio: 1.96 – 2.15 Zoom Ratio: 1.1X; Loa 5W x 1 Chỉnh méo hình: chiều dọc +/- 40 mức Độ lệch trình chiếu: 110%; Kích thước hình chiếu: 60 - 150 inch Độ phân giải nén: VGA (640 x 480) to WUXGA RB (1920 x 1200) Tương thích với máy tính: 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p Tương thích với Video: NTSC, PAL, SECAM Nguồn điện: 100 ~ 240 AC, 50/60 Hz Công suất máy: Max. 300W (Normal/Typical Mode 275W at 110VAC, Eco Mode 232W at 110 VAC), công suất ở chế độ chờ Max 0.5W Độ ồn: 33/29 dB (Normal or Typical/Eco); Kích thước: 296 x 120 x 232mm Cổng kết nối: HDMI x 1; PC x 1 (D sub 15 pin); Monitor out x 1 (D sub 15 pin, Female); USB Type A x 4; USB Type mini B x 1 (FW Upgrade); Audio in x 1 (mini jack); Audio out x 1 (mini jack); RS232 In x 1 (D sub 9 pin, Male); IR Receiver x 2 (Front + Top).</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Điều kiện bảo quản: Nhiệt độ: - 20~60°C; Độ ẩm: 10~90% RH (không ngưng tụ).</p> <p>Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất: Thân máy 24 tháng, Bóng đèn: 12 tháng hoặc 1000 giờ (tùy theo điều kiện nào đến trước)</p> <p>Các chức năng của máy chiếu:</p> <p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0</p> <p>Kết nối trực tiếp wifi (Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G), truy cập Internet trực tiếp mà không cần máy tính.</p> <p>Trình chiếu không dây với mọi thiết bị (Laptop/PC/Macbook/iPhone/iPad/Android Phone & Tablet).</p> <p>Chức năng đọc trực tiếp file từ USB (hỗ trợ định dạng file DOC, XLS, PDF, PPT, JPEG, MP3, MP4).</p> <p>Ứng dụng WPS Office cho phép trình bày Microsoft Word, Excel, PowerPoint, PDF (tương thích mọi hiệu ứng) trên bộ lưu trữ trên máy chiếu hoặc thông qua USB.</p> <p>Chức năng hiển thị đồng thời 4 tín hiệu hình ảnh đầu vào (chia 4 màn hình với 4 thiết bị khác nhau).</p> <p>Cho phép đặt tên hiển thị và cài đặt mật khẩu khi kết nối không dây với thiết bị. Cho phép bật/tắt hiển thị cửa sổ thông tin khi kết nối không dây.</p> <p>Cho phép bật/tắt xác nhận trước khi thiết bị kết nối truyền nội dung.</p> <p>Cho phép đồng bộ hiển thị giữa thiết bị trình chiếu không dây với màn hình máy chiếu và ngược lại. Cho phép bật/tắt tự động chia màn hình hiển thị khi có nhiều thiết bị kết nối cùng thời điểm.</p> <p>Tính năng hiển thị không dây màn hình của người thuyết trình xuống</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>đồng loạt tất cả thiết bị của người tham dự. Đồng thời cho phép người tham dự phản hồi ý kiến, tương tác qua mọi thiết bị di động, máy tính. Cài đặt lịch, tin nhắn, thông báo, thời khóa biểu của bạn lên thiết bị (dạng Text, Image, Video, Audio, File, Template...). Người dùng dễ dàng tạo các thông báo từ xa và đẩy lên trên thiết bị. Mọi người trong phòng sẽ thấy tin nhắn ngay lập tức hiển thị trên màn hình chiếu.</p> <p>Cho phép người dùng kiểm tra cập nhật theo thời gian thực về trạng thái máy chiếu, thay đổi tên thiết bị, điều khiển thiết bị, hiển thị thông tin thiết bị, xuất báo cáo thông tin chi tiết về việc sử dụng thiết bị.</p> <p>Giải pháp quản lý thiết bị cho phép quản lý từ xa và tập trung nhiều máy chiếu kỹ thuật số thông qua mạng cục bộ. Giúp nhân viên CNTT giám sát, điều khiển và định cấu hình máy chiếu từ xa riêng lẻ hoặc theo nhóm cùng một lúc như tắt nguồn, kiểm tra, cập nhật phần mềm, điều chỉnh âm lượng, chọn nguồn vào, điều chỉnh chế độ khung hình, điều chỉnh chế độ hình ảnh và chế độ sáng.</p>		
		<p>Tính năng kết nối Bluetooth 4.0 cho phép kết nối loa Bluetooth mở rộng để tăng chất lượng âm thanh.</p> <p>Tính năng Wifi Hotspot cho phép phát sóng wifi cho các thiết bị khác sử dụng.</p> <p>Kết nối bàn phím & chuột (có dây và không dây) để thao tác trực tiếp trên máy chiếu không cần máy tính.</p> <p>Hệ thống quản lý tài khoản cho phép dễ dàng truy cập và quản lý các tệp cũng như cá nhân hóa cài đặt. Người dùng có thể truy cập vào tài khoản cloud như Google Drive, OneDrive,</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Dropbox, Box, Nextcloud... trên thiết bị bằng cách đăng nhập vào tài khoản để truy cập file lưu trữ. Giúp nhân viên CNTT dễ dàng quản lý tất cả các tài khoản trên máy chiếu thông minh.</p> <p>Phần mềm Teamviewer: Ứng dụng cho IT manager hỗ trợ cho người dùng từ xa</p> <p>Bàn phím ảo được thiết kế trên Android: Điều chỉnh kích cỡ linh hoạt, hơn 30 ngôn ngữ bộ gõ.</p> <p>Ngôn ngữ: Hỗ trợ 30 ngôn ngữ, trong đó có tiếng Việt và tiếng Anh</p> <p>Điều khiển từ xa (Remote) tích hợp bút chỉ laser hỗ trợ trình chiếu.</p> <p>Cho phép cài đặt lại chế độ cài đặt gốc.</p> <p>Tính năng chỉnh sửa màu của hình ảnh được chiếu khi bề mặt chiếu không phải là màu trắng để ngăn sự khác biệt màu có thể có giữa hình ảnh nguồn và hình chiếu.</p>		
		<p>Chức năng đặt mật khẩu cho người dùng máy chiếu</p> <p>Chức năng tự làm mát thân máy giúp giảm thiểu sức nóng ảnh hưởng đến các linh kiện dễ hư tổn.</p> <p>Chức năng khởi động lại máy nhanh.</p> <p>Có 3 chế độ âm thanh: giọng nói, rạp chiếu, âm nhạc với 20 mức âm thanh điều chỉnh.</p> <p>Có 6 chế độ hình ảnh: User 1, User 2, sRGB, Video Conference, Spreadsheet, Presentation.</p> <p>SmartEco: Điều chỉnh thông minh giúp tối ưu hóa điện năng, tăng độ tương phản và cường độ sáng tốt nhất cho các môi trường trình chiếu.</p> <p>Auto Source Search tự động dò tín hiệu đầu vào</p> <p>Reminder Message cài đặt tin nhắn nhắc nhở.</p> <p>Direct Power On giúp máy chiếu tự</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>động chuyển từ chế độ Standby sang chế độ thông thường khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Signal Power On máy chiếu tự động bật nguồn khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Auto Power Off: Chức năng tự động tắt máy khi không có tín hiệu đầu vào trong khoảng thời gian người dùng ấn định (Không cho phép, 3 phút, 10 phút, 15 phút, 20 phút, 25 phút, 30 phút)</p> <p>Power Off Timer chức năng hẹn giờ tắt nguồn máy chiếu</p> <p>Chức năng tắt hình thông minh khi máy chiếu không sử dụng, giúp giảm lượng tiêu thụ điện đến 70%.</p> <p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018</p>		
	Màn chiếu + phụ kiện: khung treo. Đỉnh, vis,...	<p>Màn chiếu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn chất lượng cao, không bắt cháy, chống mốc, lớp phủ có độ tương phản cao. - Màn khổ vuông. - Kích thước màn chiếu: 120” (84” x 84”/ 2,13m x 2,13m). - Cơ cấu treo: treo tường. - Màn tấm nguyên không có mối nối ghép. <p>Khung treo máy chiếu xa + phụ kiện, vật tư</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khung treo máy chiếu: <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước sử dụng: 30 – 65cm + Đường kính ống lớn (40mm x 60mm) dễ dàng đi âm các loại dây tín hiệu vào trong thân khung, tạo thẩm mỹ cao nhất cho công trình. + Khả năng chịu lực lên đến 20kg + Khung treo có khả năng treo ngang, các tay lắp có thể tùy biến góc chỉnh máy chiếu lên đến 300, xoay 360 độ + Chất liệu bằng nhôm sơn tĩnh điện. 	Bộ	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Dễ dàng tháo ráp trong mọi địa hình</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thích hợp cho tất cả các loại máy chiếu. Màu trắng kem + Khung treo đã bao gồm đầy đủ loại ốc bắt máy <p>- Vật tư lắp đặt: Dây điện đôi 25 m. Đuôi cắm; Ổ cắm có màn che.</p> <p>- Dây HDMI 20 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dây đẹp HDMI version 1.4. Tốc độ truyền tải lên đến 10.2Gbps + Hỗ trợ hình ảnh 3D độ phân giải cao Full HD 1080 pixel + Cáp được sản xuất trên dây chuyền công nghệ hiện đại, sợi cáp được thiết kế mềm dẻo, bọc nhựa để lắp đặt, chống nhiễu cực tốt. + Dây HDMI nối giữa Laptop, đầu phát HD, Xbox... với Tivi, máy chiếu cho hình ảnh và âm thanh chất lượng cao trên cùng 1 sợi dây. <p>- Nhân công lắp đặt máy chiếu lên trần nhà, màn chiếu, hệ thống điện, cáp kết nối,...</p>		
02	Phần mềm hỗ trợ	<p>Bộ hỗ trợ học liệu ngoại ngữ dành cho học sinh cấp 2 ELSA Pro + ELSA A.I. + ELSA Speech Analyzer</p> <p>Luyện nói tiếng Anh toàn diện</p> <p>Đóng vai và nói chuyện với AI</p> <p>Hơn 9,000 bài học</p> <p>Lộ trình học tập cá nhân</p> <p>Thực hành hội thoại tiếng Anh trong các tình huống thực tế và nhận phản hồi về cách phát âm, sự nhấn mạnh độ lưu loát, ngữ pháp, từ vựng</p> <p>Mô phỏng phỏng vấn, buổi thuyết trình, thi nói, hội thoại thường nhật</p> <p>Dự đoán điểm thi các chứng chỉ quốc tế IELTS, TOEFL, CEFR, PTE và TOEIC</p> <p>Bản ghi trực tiếp bài nói của học viên và đề xuất cải thiện</p> <p>Đề xuất câu và từ vựng thay thế mang tính học thuật hơn bởi AI</p>	Bộ	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
3	Tai nghe	Tai nghe chuyên dụng Bảo hành: 12 tháng	Bộ	102
4	Máy vi tính xách tay	<p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 14064:2018, ISO/ IEC 27001:2013, ISO 45001:2018, Chứng chỉ IECQ; QCVN 118:2018/BTTTT; Đạt tiêu chuẩn độ bền US MIL-STD 810H</p> <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước màn hình: 14.0 inch + Đèn nền: LED Backlit + Độ sáng: 300nits, + Độ phân giải: FHD (1920 x 1080) + Tỷ lệ: 16:9 + Có chức năng chống chói + Gam màu: NTSC 45% + Góc nhìn (H/V): 170/170 + Thời gian đáp ứng (Tiêu chuẩn/ Tối đa): 25/35ms + Tần số: 60Hz + Độ tương phản: 700:1 + Tỷ lệ màn hình trên thân máy 87% + IPS: Wide view - Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i3-1315U Processor 1.2GHz (10M Cache, up to 4.5GHz, 6 cores) - Bộ xử lý đồ họa: Intel® UHD Graphics - Khe cắm mở rộng: <ul style="list-style-type: none"> + 02x DDR5 SO-DIMM slots + 01x M.2 2230 PCIe 4.0x4 + 01x M.2 2280 PCIe 4.0x4 - Bộ nhớ: 8GB DDR5 SO-DIMM - Lưu trữ: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD 	Bộ	2
		<ul style="list-style-type: none"> - Camera: <ul style="list-style-type: none"> + 1080p FHD camera + With privacy shutter - Kết nối không dây: Wi-Fi 6E(802.11ax) (Dual band) 2*2 + Bluetooth® 5.3 Wireless Card - Loại bàn phím: Chiclet Keyboard - Cổng kết nối: <ul style="list-style-type: none"> + 02x USB 3.2 Gen 1 Type-A 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		+ 02x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery + 01 x HDMI 1.4 + 01 x 3.5mm Combo Audio Jack + 01 x cổng kết nối mạng LAN tốc độ Gigabit - Pin: 50WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion - Sạc nguồn: + Type C + 65W AC Adapter + Output: 20V DC, 3.25A, 65W + Input: 100~240V AC 50/60Hz universal - Bảo mật: + Kensington Nano Security Slot™ + Trusted Platform Module (TPM) 2.0 - Hệ điều hành: Microsoft® Windows 11 Home Bản quyền.		
5	Bộ âm thanh chuyên dụng	- 01 Tăng âm liên mixer 60W • Nguồn điện: 220-240V AC hoặc 24V DC • Công Suất: 60W • Đáp tuyến tần số: 50-20,000Hz • Độ méo tiếng: Dưới 1% • Tỉ lệ S/N: hơn 60dB • Công suất tiêu thụ: 72W • Điều chỉnh âm sắc: Bass/Treble - 02 Loa hộp 30W • 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 • Tiêu chuẩn chống bụi/nước: IPX4 • Thành phần loa: loa nón 12cm + loa vòm	Bộ	2
-		- Micro không dây • Microphone: Micro tụ điện đơn		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>hướng</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kênh lựa chọn: 64 kênh • Cường độ âm thanh: 126 dB SPL • Độ lệch tối đa: ± 40 kHz • Đáp tuyến tần số: 576 - 937.5 MHz (*), UHF • Pin WB-2000 hoặc pin AA • Thành phẩm: Nhựa, lớp phủ <p>- Khối thu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nguồn điện: nguồn AC chính (sử dụng AC-DC adaptor) • Công suất tiêu thụ: 130 mA (12 V DC) • Đáp tuyến tần số: 576 - 865 MHz (*2), UHF • Độ nhạy tín hiệu nhận: 90dB trở lên • Ngõ vào Mixer: -20 dB, 10 kΩ (không cân bằng) • Thành phẩm: Nhựa, đen • Số kênh lựa chọn: 16 kênh. <p>- Dây loa 2x2 mm, loại dây chống nhiễu (Việt Nam).</p> <p>- Eke đặt tăng âm liên mixer (Việt Nam)</p> <p>- Hệ thống ổ cắm điện, dây điện, đinh, vis,.... (Việt Nam)</p>		
6	Máy vi tính học sinh	<p>Máy vi tính</p> <p>"Máy tính đồng bộ thương hiệu - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 27001:2013; QCVN 118:2018) "</p> <p>Bộ xử lý Intel® Core™ i5-13400 2.5GHz, bộ nhớ đệm 20M, lên đến 4,60 GHz</p> <p>Đồ họa Intel® UHD Intergrated Graphics 730</p> <p>Bộ nhớ 8GB DDR5 bus 4800Mhz</p> <p>Ổ cứng SSD 512GB SATA</p> <p>Màn hình vi tính 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Tỷ lệ khung hình: 16:9 Wide)</p> <p>Bo mạch chủ "Có tích hợp card đồ</p>	Bộ	100

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>họa, âm thanh, đầy đủ các cổng giao tiếp USB, Máy in, LAN, Audio: 1 x cổng PS/2; 1 x Parallel connector; 1xVGA port; 1xHDMI port; 1xDVI-D port; 1xDisplay port; 3 x USB 3.1 port(s) type A; 1 x USB 3.1 port type C; 2 x USB 2.0 port(s); 6 x USB 2.0 (6 port at midboard via 3 x USB connector); 1 x RJ-45 port; 3 x audio jacks; 1 x M.2 connector for storage; 1 x SPDIF out connector; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header; 1 x PCIe 4.0x16 slot, 2 x DIMM DDR4, 1 x PCI slot, 2 x PCIe 3.0x16 slot; Chipset Intel® H610 Express Intel® Socket LGA1700 S/p Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron® processors; 4 x DIMM DDR5; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x COM port; 1 x COM connector."</p> <p>- Thùng máy: mATX front USB With PSU 450W (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Chuột: Optical (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Bàn Phím: Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p>		
7	Máy lạnh 2HP	<p>- Loại: 1 chiều, inverter, gas R-32</p> <p>- Công suất làm lạnh: 2 HP - 17.500 BTU</p> <p>- Công suất định danh làm lạnh: 17.500 BTU</p> <p>- Lưu lượng gió lạnh (m³/phút): 13.3</p> <p>- Độ ồn trung bình: 30 - 43 (dB)</p> <p>- Chất liệu dàn tản nhiệt: Ống dẫn gas bằng Đồng - Lá tản nhiệt bằng Nhôm phủ BlueFin</p> <p>- Tiêu thụ điện: 1.72 kW/h</p> <p>- Nhãn năng lượng: 5 sao (Hiệu suất năng lượng 4.53)</p> <p>- Công nghệ tiết kiệm điện: Cảm biến thông minh EcoInverter</p>	Bộ	8

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Chế độ gió: Tùy chỉnh điều khiển lên xuống trái phải tự động - Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo - Tiện ích: Tự khởi động lại khi có điện Sleep Mode Chức năng tự chẩn đoán lỗi Màn hình hiển thị nhiệt độ trên dàn lạnh Chức năng tự làm sạch Hút ẩm thông minh Smart Dry Phụ kiện + công lắp đặt 		
8	Hệ thống dây mạng và cài đặt cho 50 máy	01 Router Wifi 4 port 1GB 02 Switch 24 port 01 Switch 08 port 06 thùng Cable UTP 5e RJ45 Cáp Mạng Cat 5e UTP (Thùng 300m) 54 Đầu mạng Connector UTP (RJ45) cat5 54 Part cord, Connect 6 Patch Cord, 2.0M Nhân công đi dây mạng và Cài đặt	Phòng	2
9	Hệ thống điện và dây điện, ổ cắm, nẹp,...	<ul style="list-style-type: none"> * Cắt nền đục bê tông: 05m * Máng âm sàn: 05m * Máng nổi có nắp đậy: 05m - Aptomart 30A + hộp bảo vệ (đủ ốc vít) cho từng bàn, chống ngắn mạch: 01 cái - Dây điện đơn d25: 50m - Tableau nhựa (0,08x0,16) m: 24 cái - Ổ điện có màn che: 24 cái - Cầu chì: 12 cái - Nắp che ổ cắm điện: 24 cái - Ống nối mềm: 04 cái - Co các loại: 05 bịch - Tắc kê 6,8,10 mm: 05 bịch - Đinh vis 1,5 cm: 02 bịch - Đinh vis 3 cm: 02 bịch - Băng keo lụa: 04 cuộn - Băng keo điện: 04 cuộn - Ống gen chịu nhiệt: 01 cuộn - Nẹp chữ D dùng sàn: 5 ống - Inox chữ U Âm - Dương: 4 bộ 	Phòng	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Bộ bắt tường: 02 bịch - Nhân công lắp đặt: 01 phòng		
10	Ôn áp 220V-30KVA, 3 pha	- Điện áp vào: 40V – 240V, 60V – 240V, 90V – 240V, 140V – 240V. - Điện áp ra: 110V, 220V $\pm 3\%$ - Có mạch trễ 15 giây dùng cho thiết bị khi khởi động. - Có hệ thống tự động cắt điện khi điện áp cao. - Có hệ thống bảo vệ dòng - Hệ thống chống sốc điện áp, mạch bảo vệ auto reset. - CB tổng cho hệ thống mạng vi tính	cái	2
11	Bộ lưu điện	- Công suất: 500VA / 300W - Nguồn vào: + Điện áp 220VAC (165 – 265VAC) - Tần số 50Hz (43 – 57Hz) - Kết nối lấy điện ngõ vào: Dây điện có phích cắm chuẩn NEMA - Nguồn ra: + Điện áp 220V +/- 10% (chế độ acquy) - Tần số 50Hz +/- 1Hz (chế độ acquy) - Lấy điện ngõ ra: 2 ổ chuẩn NEMA - Dạng ong: Step-wave	Bộ	2
12	Hệ thống rèm cửa	- Vật liệu: bằng vải thun cao cấp, màu do trường chọn. Thanh treo màn bằng nhôm có pat gắn vào tường. - Công và vật tư lắp đặt khoảng 200m ² Nghiệm thu theo diện tích thực tế khoảng 200 m ²	HT	2
G	PHÒNG ĐA CHỨC NĂNG		Phòng	2
1	Hệ thống 3 bảng trượt			
1.1	01 bảng (1,2x3,6)m	- 01 bảng (Rộng 1.200 x Dài 3.600) mm - Màu xanh rêu/ trắng, viền khung nhôm.	cái	2
1.2	02 Bảng (1,2x1,2)m sử	- 02 bảng (Rộng 1.200 x Dài 1.200) mm - Màu trắng/ xanh rêu, viền khung	cái	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	dụng được phần và nam châm	nhôm. * Chất liệu mặt bảng: - Mặt bảng tole 0,4 mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm. - Bảng có máng hứng phần bằng nhôm 500 mm cố định, có hộp nhựa đựng phần. - Bảng sử dụng được phần và nam châm.		
1.3	Hệ thống bảng trượt trên thanh ray chuyên dụng, có bánh xe....	- Hệ thống trượt trên thanh ray chuyên dụng, các bánh xe bằng nhựa PU có vòng bi, chống ồn và va đập. - Hệ thống khung bảng sắt hộp 25x50, vuông 25 mm, dày 1,2 mm, sơn tĩnh điện. - Đỡ hệ thống khung bảng bằng 02 sắt hộp 25x50 mm, dày 1.2 mm.	Bộ	2
2	Bàn ghế giáo viên			
2.1	Bàn giáo viên	- Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Bàn có 02 hộc kéo: 01 hộc kéo bên phải, bên trái, có tay nắm bằng nhôm đúc định hình. Đáy hộc bằng ván formica trắng 4.5 mm. - Mặt bàn, cửa tủ bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm, sơn phủ PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Mặt bàn ghép gờ dày 34 mm. - Chân bàn bằng sắt vuông 25x25x1,2 mm, thanh diềm chân sắt hộp 25x50x1.2 mm, hộp 13x26x1.2 mm, 03 mặt bàn vẩy bằng tole tấm dập khe hoa văn, được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng môi hàn có khí CO ₂ , sơn tĩnh điện 02 màu theo công nghệ Châu Âu. - Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa chính	cái	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		phẩm ABS màu, chống vỡ, chống mài mòn và trượt.		
2.2	Ghế giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	cái	2
3	Bàn ghế học sinh 02 chỗ ngồi (01 bàn, 2 ghế rời)	<p>Bàn học sinh (điều chỉnh độ cao):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 1.200 x Rộng 450 x Cao 750) (mm) (tăng từ 680-750, tăng 04 cấp) - Mặt bàn, tầng bàn, yếm bàn và sấn bàn: toàn bộ bằng gỗ cao su ghép dày 18 mm, loại A, đã qua xử lý tẩm sấy, chống mối mọt. - Toàn bộ gỗ cao su được sơn PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Mặt bàn 4 góc được bo tròn R30, cạnh bàn bo đều, trên mặt bàn có 02 rãnh để viết. - Mặt tầng bàn được cài vào khung tầng bàn bằng ngàm chữ U dập định hình 2 mm. - Sấn bàn được cắt uốn lượn, cạnh bo đều, có ngàm gài vào khung bàn. - Khung bàn bằng sắt hộp (25x50x1.2) mm; sắt (25x25x1.2) mm; sắt (13x26x1.2) mm, thanh giằng trên của khung bàn d27x1.2 mm; thanh gác chân, tráng kẽm chống ẩm mòn. - Khung bàn tăng chỉnh độ cao bằng hệ thống pass trượt dày 1.2 mm có 02 	Bộ	48

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>lớp: lớp ngoài hình tam giác, lớp trong hình chữ U ôm sát chân trụ bàn, liên kết bằng hàn bấm, trên 02 lớp dập 04 lỗ định hình cố định bên trong có 02 tán rút M8 chuyên dụng bấm cố định vào chân trụ. Liên kết phần khung mặt bàn với khung chân bằng ốc 8 mm thông qua lỗ bấm cố định trên.</p> <p>- Bàn có 02 móc cặp 02 bên, móc bàn được dập định hình tạo dáng mỹ thuật, bo tròn, không ba via. Móc cặp được bọc nhựa chính phẩm, bảo vệ an toàn cho học sinh.</p> <p>- Sắt được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng mối hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện - Nguyên khung mặt bàn và khung chân bàn được hàn cố định (không liên kết bắt vis). Mặt bàn liên kết với khung bàn bằng ốc vít đầu âm chuyên dụng.</p> <p>- Tiếp xúc sàn bằng các chân đế nhựa ABS chính phẩm màu sáng (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại cho học sinh trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập.</p>		
	Ghế học sinh	<p>Ghế ngồi học sinh (điều chỉnh độ cao):</p> <p>- Kích thước: (Dài 360 x Rộng 380 x Cao 380-450) (mm) (tổng cao tăng 700-750, tăng 04 cấp).</p> <p>- Mặt ghế (Rộng 360x Dài 380) mm, tựa ghế (Dài 380 x Rộng 180) mm bằng gỗ cao su ghép dày 18 mm, loại A, đã qua xử lý tẩy sấy, chống mối mọt, các góc mặt ghế và tựa ghế bo tròn R30 và cạnh được bo đều.</p> <p>- Toàn bộ gỗ cao su được sơn PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài.</p> <p>- Khung ghế bằng sắt (20x40x1.2) mm, vuông (20x20x1.2) mm, thanh giằng mặt ghế (13x26x1.2) mm. Khung đỡ mặt ghế và mặt lưng được uốn cong liên tục.</p> <p>- 02 thanh giằng trên và giằng dưới cho 02 thanh trụ khung ghế.</p> <p>- Khung ghế tăng chỉnh độ cao bằng hệ thống pass trượt dày 1.2 mm có 02 lớp: lớp ngoài hình tam giác, lớp trong hình chữ U ôm sát chân trụ ghế, liên kết bằng hàn bấm, trên 02 lớp dập 04 lỗ định hình cố định bên trong có 02 tán rút M8 chuyên dụng bấm cố định vào chân trụ. Liên kết phần khung mặt ghế với khung chân bằng ốc 8 mm thông qua lỗ bấm cố định trên.</p> <p>- Sắt được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng mối hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện.</p> <p>- Lưng tựa ghế phải có độ nghiêng tạo sự thoải mái khi ngồi và bảo vệ cột sống.</p> <p>- Bàn ghế học sinh phải được đăng ký nhãn hiệu hàng hóa của Cục sở hữu trí tuệ, phải được chứng nhận Dấu phù hợp tiêu chuẩn chất lượng, sản phẩm phải có kết quả kiểm tra thử nghiệm về sức mạnh, độ bền và an toàn bàn ghế học sinh.</p>		
4	Máy vi tính	<p>Máy vi tính</p> <p>"Máy tính đồng bộ thương hiệu - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 27001:2013; QCVN 118:2018) "</p> <p>Bộ xử lý Intel® Core™ i5-13400</p> <p>2.5GHz, bộ nhớ đệm 20M, lên đến</p>	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>4,60 GHz</p> <p>Đồ họa Intel® UHD Intergrated Graphics 730</p> <p>Bộ nhớ 8GB DDR5 bus 4800Mhz</p> <p>Ổ cứng SSD 512GB SATA</p> <p>Màn hình vi tính 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Tỉ lệ khung hình: 16:9 Wide)</p> <p>Bo mạch chủ "Có tích hợp card đồ họa, âm thanh, đầy đủ các cổng giao tiếp USB, Máy in, LAN, Audio: 1 x cổng PS/2; 1 x Parallel connector; 1xVGA port; 1xHDMI port; 1xDVI-D port; 1xDisplay port; 3 x USB 3.1 port(s) type A; 1 x USB 3.1 port type C; 2 x USB 2.0 port(s); 6 x USB 2.0 (6 port at midboard via 3 x USB connector); 1 x RJ-45 port; 3 x audio jacks; 1 x M.2 connector for storage; 1 x SPDIF out connector; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header; 1 x PCIe 4.0x16 slot, 2 x DIMM DDR4, 1 x PCI slot, 2 x PCIe 3.0x16 slot; Chipset Intel® H610 Express Intel® Socket LGA1700 S/p Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron® processors; 4 x DIMM DDR5; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x COM port; 1 x COM connector."</p> <p>- Thùng máy: mATX front USB With PSU 450W (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Chuột: Optical (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Bàn Phím: Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p>		
5	Máy chiếu	<p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0; Chủng loại: Máy chiếu thông minh</p> <p>CPU: Amlogic S905X3; ROM: eMMC 16GB; RAM: 2GB LPDDR4</p>	Cái	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G; Bluetooth 4.0</p> <p>Cường độ chiếu sáng: 4.000 Ansi Lumens; Độ phân giải thực: 1024 x 768 pixel, XGA</p> <p>Công nghệ xử lý ánh sáng số: DLP Single 0.55" XGA; Chip xử lý ánh sáng: Chip DMD</p> <p>Tỷ số tương phản: 20,000: 1</p> <p>Tỷ lệ khung hình: chuẩn 4:3 (tương thích với 16:10, 16:9, 4:3, Auto, Real)</p> <p>Nguồn sáng: Bóng đèn 200W</p> <p>Tuổi thọ bóng đèn: 6,000 giờ (Normal); 10,000 giờ (SmartEco); 10,000 giờ (Eco); 15,000 giờ (LampSave)</p> <p>Màu hiển thị: 30 Bits (1.07 tỷ màu); Throw Ratio: 1.96 – 2.15</p> <p>Zoom Ratio: 1.1X; Loa 5W x 1</p> <p>Chỉnh méo hình: chiều dọc +/- 40 mức</p> <p>Độ lệch trình chiếu: 110%; Kích thước hình chiếu: 60 - 150 inch</p> <p>Độ phân giải nén: VGA (640 x 480) to WUXGA_RB (1920 x 1200)</p> <p>Tương thích với máy tính: 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p</p> <p>Tương thích với Video: NTSC, PAL, SECAM</p> <p>Nguồn điện: 100 ~ 240 AC, 50/60 Hz</p> <p>Công suất máy: Max. 300W (Normal/Typical Mode 275W at 110VAC, Eco Mode 232W at 110 VAC), công suất ở chế độ chờ Max 0.5W</p> <p>Độ ồn: 33/29 dB (Normal or Typical/Eco); Kích thước: 296 x 120 x 232mm</p> <p>Cổng kết nối: HDMI x 1; PC x 1 (D sub 15 pin); Monitor out x 1 (D sub 15 pin, Female); USB Type A x 4; USB Type mini B x 1 (FW Upgrade); Audio in x 1 (mini jack); Audio out x</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		1 (mini jack); RS232 In x 1 (D sub 9 pin, Male); IR Receiver x 2 (Front + Top).		
		<p>Điều kiện bảo quản: Nhiệt độ: - 20~60°C; Độ ẩm: 10~90% RH (không ngưng tụ).</p> <p>Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất: Thân máy 24 tháng, Bóng đèn: 12 tháng hoặc 1000 giờ (tùy theo điều kiện nào đến trước)</p> <p>Các chức năng của máy chiếu:</p> <p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0</p> <p>Kết nối trực tiếp wifi (Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G), truy cập Internet trực tiếp mà không cần máy tính.</p> <p>Trình chiếu không dây với mọi thiết bị (Laptop/PC/Macbook/iPhone/iPad/Android Phone & Tablet).</p> <p>Chức năng đọc trực tiếp file từ USB (hỗ trợ định dạng file DOC, XLS, PDF, PPT, JPEG, MP3, MP4).</p> <p>Ứng dụng WPS Office cho phép trình bày Microsoft Word, Excel, PowerPoint, PDF (tương thích mọi hiệu ứng) trên bộ lưu trữ trên máy chiếu hoặc thông qua USB.</p> <p>Chức năng hiển thị đồng thời 4 tín hiệu hình ảnh đầu vào (chia 4 màn hình với 4 thiết bị khác nhau).</p> <p>Cho phép đặt tên hiển thị và cài đặt mật khẩu khi kết nối không dây với thiết bị. Cho phép bật/tắt hiển thị cửa sổ thông tin khi kết nối không dây.</p> <p>Cho phép bật/tắt xác nhận trước khi thiết bị kết nối truyền nội dung.</p> <p>Cho phép đồng bộ hiển thị giữa thiết bị trình chiếu không dây với màn hình máy chiếu và ngược lại. Cho phép bật/tắt tự động chia màn hình hiển thị khi có nhiều thiết bị kết nối cùng thời</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>điểm.</p> <p>Tính năng hiển thị không dây màn hình của người thuyết trình xuống đồng loạt tất cả thiết bị của người tham dự. Đồng thời cho phép người tham dự phản hồi ý kiến, tương tác qua mọi thiết bị di động, máy tính. Cài đặt lịch, tin nhắn, thông báo, thời khóa biểu của bạn lên thiết bị (dạng Text, Image, Video, Audio, File, Template...). Người dùng dễ dàng tạo các thông báo từ xa và đẩy lên trên thiết bị. Mọi người trong phòng sẽ thấy tin nhắn ngay lập tức hiển thị trên màn hình chiếu.</p> <p>Cho phép người dùng kiểm tra cập nhật theo thời gian thực về trạng thái máy chiếu, thay đổi tên thiết bị, điều khiển thiết bị, hiển thị thông tin thiết bị, xuất báo cáo thông tin chi tiết về việc sử dụng thiết bị.</p> <p>Giải pháp quản lý thiết bị cho phép quản lý từ xa và tập trung nhiều máy chiếu kỹ thuật số thông qua mạng cục bộ. Giúp nhân viên CNTT giám sát, điều khiển và định cấu hình máy chiếu từ xa riêng lẻ hoặc theo nhóm cùng một lúc như tắt nguồn, kiểm tra, cập nhật phần mềm, điều chỉnh âm lượng, chọn nguồn vào, điều chỉnh chế độ khung hình, điều chỉnh chế độ hình ảnh và chế độ sáng.</p>		
		<p>Tính năng kết nối Bluetooth 4.0 cho phép kết nối loa Bluetooth mở rộng để tăng chất lượng âm thanh.</p> <p>Tính năng Wifi Hotspot cho phép phát sóng wifi cho các thiết bị khác sử dụng.</p> <p>Kết nối bàn phím & chuột (có dây và không dây) để thao tác trực tiếp trên máy chiếu không cần máy tính.</p> <p>Hệ thống quản lý tài khoản cho phép dễ dàng truy cập và quản lý các tệp</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>cũng như cá nhân hóa cài đặt. Người dùng có thể truy cập vào tài khoản cloud như Google Drive, OneDrive, Dropbox, Box, Nextcloud... trên thiết bị bằng cách đăng nhập vào tài khoản để truy cập file lưu trữ. Giúp nhân viên CNTT dễ dàng quản lý tất cả các tài khoản trên máy chiếu thông minh.</p> <p>Phần mềm Teamviewer: Ứng dụng cho IT manager hỗ trợ cho người dùng từ xa</p> <p>Bàn phím ảo được thiết kế trên Android: Điều chỉnh kích cỡ linh hoạt, hơn 30 ngôn ngữ bộ gõ.</p> <p>Ngôn ngữ: Hỗ trợ 30 ngôn ngữ, trong đó có tiếng Việt và tiếng Anh</p> <p>Điều khiển từ xa (Remote) tích hợp bút chỉ laser hỗ trợ trình chiếu.</p> <p>Cho phép cài đặt lại chế độ cài đặt gốc.</p> <p>Tính năng chỉnh sửa màu của hình ảnh được chiếu khi bề mặt chiếu không phải là màu trắng để ngăn sự khác biệt màu có thể có giữa hình ảnh nguồn và hình chiếu.</p>		
		<p>Chức năng đặt mật khẩu cho người dùng máy chiếu</p> <p>Chức năng tự làm mát thân máy giúp giảm thiểu sức nóng ảnh hưởng đến các linh kiện dễ hư tổn.</p> <p>Chức năng khởi động lại máy nhanh.</p> <p>Có 3 chế độ âm thanh: giọng nói, rạp chiếu, âm nhạc với 20 mức âm thanh điều chỉnh.</p> <p>Có 6 chế độ hình ảnh: User 1, User 2, sRGB, Video Conference, Spreadsheet, Presentation.</p> <p>SmartEco: Điều chỉnh thông minh giúp tối ưu hóa điện năng, tăng độ tương phản và cường độ sáng tốt nhất cho các môi trường trình chiếu.</p> <p>Auto Source Search tự động dò tín hiệu đầu vào</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Reminder Message cài đặt tin nhắn nhắc nhở.</p> <p>Direct Power On giúp máy chiếu tự động chuyển từ chế độ Standby sang chế độ thông thường khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Signal Power On máy chiếu tự động bật nguồn khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Auto Power Off: Chức năng tự động tắt máy khi không có tín hiệu đầu vào trong khoảng thời gian người dùng ấn định (Không cho phép, 3 phút, 10 phút, 15 phút, 20 phút, 25 phút, 30 phút)</p> <p>Power Off Timer chức năng hẹn giờ tắt nguồn máy chiếu</p> <p>Chức năng tắt hình thông minh khi máy chiếu không sử dụng, giúp giảm lượng tiêu thụ điện đến 70%.</p> <p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018</p>		
	Màn chiếu + phụ kiện: khung treo. Đỉnh, vis,...	<p>Màn chiếu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn chất lượng cao, không bắt cháy, chống mốc, lớp phủ có độ tương phản cao. - Màn khổ vuông. - Kích thước màn chiếu: 120” (84” x 84”/ 2,13m x 2,13m). - Cơ cấu treo: treo tường. - Màn tấm nguyên không có mối nối ghép. <p>Khung treo máy chiếu xa + phụ kiện, vật tư</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khung treo máy chiếu: <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước sử dụng: 30 – 65cm + Đường kính ống lớn (40mm x 60mm) dễ dàng đi âm các loại dây tín hiệu vào trong thân khung, tạo thẩm mỹ cao nhất cho công trình. + Khả năng chịu lực lên đến 20kg + Khung treo có khả năng treo ngang, các tay lắp có thể tùy biến góc 	Bộ	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>chỉnh máy chiếu lên đến 300, xoay 360 độ</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chất liệu bằng nhôm sơn tĩnh điện. <p>Dễ dàng tháo ráp trong mọi địa hình</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thích hợp cho tất cả các loại máy chiếu. Màu trắng kem + Khung treo đã bao gồm đầy đủ loại ốc bắt máy <p>- Vật tư lắp đặt: Dây điện đôi 25 m. Đuôi cắm; Ổ cắm có màn che.</p> <p>- Dây HDMI 20 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dây đẹp HDMI version 1.4. Tốc độ truyền tải lên đến 10.2Gbps + Hỗ trợ hình ảnh 3D độ phân giải cao Full HD 1080 pixel + Cáp được sản xuất trên dây chuyền công nghệ hiện đại, sợi cáp được thiết kế mềm dẻo, bọc nhựa dễ lắp đặt, chống nhiễu cực tốt. + Dây HDMI nối giữa Laptop, đầu phát HD, Xbox... với Tivi, máy chiếu cho hình ảnh và âm thanh chất lượng cao trên cùng 1 sợi dây. <p>- Nhân công lắp đặt máy chiếu lên trần nhà, màn chiếu, hệ thống điện, cáp kết nối,...</p>		
6	Hệ thống âm thanh	<p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế: bass 10"+ Tweeter (Có bánh xe di chuyển) - Công suất: 250W - Battery: 12V/9AH - Nguồn điện: AC 220V/50Hz - Tính năng: USB / TF / Bluetooth/MIC IN / Guitar IN / Volume knob / Audio IN / out - Kèm theo 2 micro không dây cầm tay - Phụ kiện đi kèm: HDSD nhanh, Dây nguồn, 2 MIC cầm tay, Điều khiển từ xa. 	HT	2
7	Tủ/giá để thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm - Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, 	cái	8

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm.</p> <p>- Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần:</p> <p>+ Phần trên: 2 cánh mở, khung lồng kính trắng dày 3 mm, bên trong chia 03 ngăn, có khóa và tay nắm.</p> <p>+ Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm.</p> <p>- Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.</p>		
H	PHÒNG HỌC BỘ MÔN KHOA HỌC XÃ HỘI		Phòng	2
1	Hệ thống 3 bảng trượt			
1.1	01 bảng (1,2x3,6)m	<p>- 01 bảng (Rộng 1.200 x Dài 3.600) mm</p> <p>- Màu xanh rêu/ trắng, viền khung nhôm.</p>	cái	2
1.2	02 Bảng (1,2x1,2)m sử dụng được phần và nam châm	<p>- 02 bảng (Rộng 1.200 x Dài 1.200) mm</p> <p>- Màu trắng/ xanh rêu, viền khung nhôm.</p> <p>* Chất liệu mặt bảng:</p> <p>- Mặt bảng tole 0,4 mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm.</p> <p>- Bảng có máng hứng phần bằng nhôm 500 mm cố định, có hộp nhựa đựng phần.</p> <p>- Bảng sử dụng được phần và nam châm.</p>	cái	4
1.3	Hệ thống bảng trượt trên thanh ray chuyên dụng, có bánh xe....	<p>- Hệ thống trượt trên thanh ray chuyên dụng, các bánh xe bằng nhựa PU có vòng bi, chống ồn và va đập.</p> <p>- Hệ thống khung bằng sắt hộp 25x50, vuông 25 mm, dày 1,2 mm, sơn tĩnh điện.</p>	Bộ	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Đỡ hệ thống khung bằng bằng 02 sắt hộp 25x50 mm, dày 1.2 mm.		
2	Bàn ghế giáo viên			
2.1	Bàn giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Bàn có 02 hộc kéo: 01 hộc kéo bên phải, bên trái, có tay nắm bằng nhôm đúc định hình. Đáy hộc bằng ván formica trắng 4.5 mm. - Mặt bàn, cửa tủ bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm, sơn phủ PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Mặt bàn ghép gờ dày 34 mm. - Chân bàn bằng sắt vuông 25x25x1,2 mm, thanh diềm chân sắt hộp 25x50x1.2 mm, hộp 13x26x1.2 mm, 03 mặt bàn vẩy bằng tole tấm dập khe hoa văn, được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng mối hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện 02 màu theo công nghệ Châu Âu. - Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa chính phẩm ABS màu, chống vỡ, chống mài mòn và trượt. 	cái	2
2.2	Ghế giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	cái	2
3	Bàn ghế học sinh 02 chỗ ngồi	Bàn học sinh (điều chỉnh độ cao): - Kích thước: (Dài 1.200 x Rộng 450	Bộ	90

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	(01 bàn, 2 ghế rời)	<p>x Cao 750) (mm) (tăng từ 680-750, tăng 04 cấp)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mặt bàn, tầng bàn, yếm bàn và sấn bàn: toàn bộ bằng gỗ cao su ghép dày 18 mm, loại A, đã qua xử lý tẩm sấy, chống mối mọt. - Toàn bộ gỗ cao su được sơn PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới chống co giập, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Mặt bàn 4 góc được bo tròn R30, cạnh bàn bo đều, trên mặt bàn có 02 rãnh để viết. - Mặt tầng bàn được cài vào khung tầng bàn bằng ngàm chữ U dập định hình 2 mm. - Sấn bàn được cắt uốn lượn, cạnh bo đều, có ngàm gài vào khung bàn. - Khung bàn bằng sắt hộp (25x50x1.2) mm; sắt (25x25x1.2) mm; sắt (13x26x1.2) mm, thanh giằng trên của khung bàn d27x1.2 mm; thanh gác chân, tráng kẽm chống ăn mòn. - Khung bàn tăng chỉnh độ cao bằng hệ thống pass trượt dày 1.2 mm có 02 lớp: lớp ngoài hình tam giác, lớp trong hình chữ U ôm sát chân trụ bàn, liên kết bằng hàn bấm, trên 02 lớp dập 04 lỗ định hình cố định bên trong có 02 tán rút M8 chuyên dụng bấm cố định vào chân trụ. Liên kết phần khung mặt bàn với khung chân bằng ốc 8 mm thông qua lỗ bấm cố định trên. - Bàn có 02 móc cặp 02 bên, móc bàn được dập định hình tạo dáng mỹ thuật, bo tròn, không ba via. Móc cặp được bọc nhựa chính phẩm, bảo vệ an toàn cho học sinh. 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>- Sắt được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng môi hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện - Nguyên khung mặt bàn và khung chân bàn được hàn cố định (không liên kết bắt vis). Mặt bàn liên kết với khung bàn bằng ốc vít đầu âm chuyên dụng.</p> <p>- Tiếp xúc sàn bằng các chân đế nhựa ABS chính phẩm màu sáng (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại cho học sinh trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập.</p>		
	Ghế học sinh	<p>Ghế ngồi học sinh (điều chỉnh độ cao):</p> <p>- Kích thước: (Dài 360 x Rộng 380 x Cao 380-450) (mm) (tổng cao tăng 700-750, tăng 04 cấp).</p> <p>- Mặt ghế (Rộng 360x Dài 380) mm, tựa ghế (Dài 380 xRộng 180) mm bằng gỗ cao su ghép dày 18 mm, loại A, đã qua xử lý tẩm sấy, chống mối mọt, các góc mặt ghế và tựa ghế bo tròn R30 và cạnh được bo đều.</p> <p>- Toàn bộ gỗ cao su được sơn PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài.</p> <p>- Khung ghế bằng sắt (20x40x1.2) mm, vuông (20x20x1.2) mm, thanh giằng mặt ghế (13x26x1.2) mm. Khung đỡ mặt ghế và mặt lưng được uốn cong liên tục.</p> <p>- 02 thanh giằng trên và giằng dưới cho 02 thanh trụ khung ghế.</p> <p>- Khung ghế tăng chỉnh độ cao bằng hệ thống pass trượt dày 1.2 mm có 02 lớp: lớp ngoài hình tam giác, lớp</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>trong hình chữ U ôm sát chân trụ ghế, liên kết bằng hàn bấm, trên 02 lớp dập 04 lỗ định hình cố định bên trong có 02 tán rút M8 chuyên dụng bấm cố định vào chân trụ. Liên kết phần khung mặt ghế với khung chân bằng ốc 8 mm thông qua lỗ bấm cố định trên.</p> <p>- Sắt được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng môi hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện.</p> <p>- Lưng tựa ghế phải có độ nghiêng tạo sự thoải mái khi ngồi và bảo vệ cột sống.</p> <p>- Bàn ghế học sinh phải được đăng ký nhãn hiệu hàng hóa của Cục sở hữu trí tuệ, phải được chứng nhận Dấu phù hợp tiêu chuẩn chất lượng, sản phẩm phải có kết quả kiểm tra thử nghiệm về sức mạnh, độ bền và an toàn bàn ghế học sinh.</p>		
4	Tivi + phụ kiện + công lắp đặt	<p>- Hiện thị:</p> <p>+ Kích thước đường chéo (Inch): 65"</p> <p>+ Kích thước đường chéo (cm): 163,9 cm</p> <p>+ Độ phân giải màn hình: 4K (3.840 x 2.160)</p> <p>+ Hỗ trợ thời gian hoạt động: 16/7</p> <p>- Video:</p> <p>+ Bộ xử lý hình ảnh: 4K</p> <p>+ HDR10+: Hỗ trợ</p> <p>+ Nâng cấp tương phản: Có</p> <p>+ Nâng cấp hình ảnh: 4K</p> <p>+ Chế độ làm phim: Có</p> <p>- Âm thanh:</p> <p>+ Âm thanh theo dõi đối tượng</p> <p>+ Loại loa: 2CH</p> <p>+ Đầu ra âm thanh: 20W</p> <p>+ Âm thanh Bluetooth: Có</p> <p>- Dịch vụ thông minh:</p> <p>+ Trình duyệt Web: Có</p> <p>+ Media Home: Có</p>	Bộ	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Tính năng thông minh: + Trải nghiệm đa thiết bị: Điện thoại di động lên TV, Phản chiếu âm thanh, Bật TV không dây + Truy cập từ xa: Có - Kết nối: + HDMI: 3 + USB: 1 x USB-A + Ethernet (LAN): 1 + Đầu vào RF (Đầu vào mặt đất / Đầu vào cáp / Đầu vào vệ tinh): 1/1 (Sử dụng chung cho mặt đất)/0 + Kênh trả lại âm thanh HDMI: eARC/ARC + Wi-Fi: Có (Wi-Fi 5) + Bluetooth (BT): Có (BT5.3) - Thiết kế: + Thiết kế: Design + Loại viền: 3 Không viền + Mặt trước: Đen + Dạng chân đế: BASIC FEET + Chân đế: đen - Khả năng truy cập: + Hỗ trợ thị lực kém: Mô tả âm thanh, Menu thu phóng và văn bản, Độ tương phản cao, Xem màu sắc, Đảo màu, Thang độ xám, Tắt hình ảnh tự động + Hỗ trợ người khiếm thính: Phụ đề chi tiết (Phụ đề), Âm thanh đa đầu ra, Thu phóng ngôn ngữ ký hiệu + Hỗ trợ động cơ bị suy giảm: Lặp lại nút chậm, Ứng dụng điều khiển từ xa cho tất cả + Hướng dẫn bằng giọng nói: Tiếng Trung (Trung Quốc), Tiếng Anh (Anh), Tiếng Indonesia (Indonesia), Tiếng Hàn (Hàn Quốc), Tiếng Việt (Việt Nam) 		
		<ul style="list-style-type: none"> - Pin và sạc: + Mức tiêu thụ nguồn (Điện hình): 113.5 W + Mức tiêu thụ nguồn (Chế độ mở): 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		175 W + Mức tiêu thụ nguồn (Chế độ chờ): 0.5 W - Tiết kiệm: + Tiêu chuẩn tiết kiệm năng lượng: 3 + Cảm biến Eco: Có - Hệ thống: + Truyền thanh Kỹ thuật số: DVB-T2 (*VN: DVB-T2C) + Bộ dò đài Analog: Có Sản phẩm đạt chứng nhận ISO 9001:2015; 45001:2018; 14001:2015; 50001:2018; EMC: ClassB; Safety: 60065, 62368-1		
5	Tủ để thiết bị	- Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm - Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm. - Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần: + Phần trên: 2 cánh mở, khung lồng kính trắng dày 3 mm, bên trong chia 03 ngăn, có khóa và tay nắm. + Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.	cái	8
6	Giá để thiết bị	- Kích thước: (Dài 2.000 x Rộng 500 x Cao 1.200) mm. - Loại 4 ngăn. Khung sắt vuông 30 dày 1,2 mm, thanh 13x26, thanh chắn giữa và mặt giá tole dày 0.8 mm, sơn tĩnh điện. - Giá tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa ABS chính phẩm.	cái	8
7	Giá treo tranh	- Kích thước: (1450x500)mm, 15 móc treo tranh - Khung bằng sắt dày 1,2mm, sắt ống chữ nhật 20x40mm và ống vuông 20, 25mm, F6mm. Toàn bộ sơn tĩnh điện.	cái	8

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Liên kết bằng Boulon, mỗi hàn có khí CO2 bảo vệ - Điều chỉnh độ cao từ 1,2m đến 2m, cố định bằng ốc chuyên dụng. - Di chuyển bằng 4 bánh xe hình cầu 		
II	KHOI PHÒNG HỖ TRỢ HỌC TẬP			
A	THƯ VIỆN			
	Thiết bị cơ bản			
1	Bàn làm việc của thủ thư	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Toàn bộ bàn bằng gỗ cao su ghép dày 18mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. - Bàn có 01 thùng bên phải, có hộc để CPU kèm bên, bên trái có ngăn kéo bàn phím trượt trên thanh ray 03 tầng. - Có khóa và tay nắm nhôm định hình. 	cái	1
2	Ghế làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	cái	1
3	Tủ đựng hồ sơ/trung bày sách		HT	1
3.1	Tủ đựng hồ sơ/trung bày sách	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm - Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm. - Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần: - Phần trên: 2 cửa tủ bằng kính dày 3 	cái	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		mm trượt trên rãnh nhôm có khóa. - Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.		
3.2	Tủ đựng đồ dùng học sinh 15 ô	- Kích thước: 1500 x 350 x 950 mm. Tủ Bằng gỗ cao su dày 17mm, Lưng tủ bằng gỗ cao su dày 8 mm, được chi thành 15 ô, mỗi ô có cửa đóng mở bằng bản lề trợ lực.	cái	6
3.3	Kệ sách 02 mặt	- Kích thước: W2.865 x D450 x H1.875 (mm) - Kệ có 3 khoang sử dụng 2 mặt, có 5 tầng để tài liệu, dụng cụ, thiết bị. - Khung kệ ngoài sắt vuông 40 dày 1,2 mm, các thanh dọc kệ sắt vuông 30 dày 1,2 mm. - Ngăn kệ: khung sắt vuông 20mm dày 1,2 mm, thanh chắn giữa sắt Ø21mm dày 1,2 mm, mâm kệ tole tấm dày 0,8mm dập khe tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ hiện đại cắt hàn laser có thể di động điều chỉnh độ cao theo nhu cầu sử dụng. Các ngăn kệ liên kết với nhau bằng ngàm thông minh để dễ dàng thao tác trong quá trình sử dụng. - Mỗi khoang có thể điều chỉnh được 15 cấp độ khác nhau, mỗi cấp độ điều chỉnh được 10cm. - Các góc kệ được liên kết với nhau bằng eke tole tấm dày 2mm được cố định bằng ốc vít chuyên dụng theo phương pháp cấy gen. - Sắt được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng mối hàn có khí CO ₂ , sơn tĩnh điện theo công nghệ Châu Âu. - Kệ tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá	cái	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, an toàn cho người sử dụng.		
3.4	Kệ sách thư viện 01 mặt hình chóp	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.500 x 350 x 2.000) mm. - Kệ có mái hình chóp bằng ván gỗ cao su ghép, dày 17 mm, chống ẩm, chống mối mọt, ván gỗ được sơn nhiều màu sắc. - Lưng kệ bằng ván formica trắng 4.5 mm. - Kệ được chia làm 06 tầng và nhiều ô. 	cái	2
3.5	Kệ sách thư viện 01 mặt hình chữ nhật	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 2030 x 300 x 1800 mm. - bằng gỗ cao su dày 17 mm, chia làm 5 tầng. 	cái	4
4	Tủ phích thư viện	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 900 x 400 x 1550 mm. - Vật liệu: loại 24 học, gỗ cao su ghép đã qua tẩm sấy chống mối mọt, co rút, dày 17 mm, sơn PU. 	cái	1
5	Bình nước nóng lạnh	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện: 220V ~ 50Hz - Công suất nước nóng 500W – Nước nóng $\geq 90^{\circ}\text{C}$ 5L/h. - Công suất nước lạnh 88W – Nước lạnh $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 2.8L/h. - Nhiệt độ làm việc của cơ cấu cắt nhiệt: 90°C. - Cấp bảo vệ: loại IPXI. Độ ẩm: $\leq 90\%$ - Máy có ngăn chứa. - Làm lạnh bằng block. 	Bộ	1
6	Hệ thống bản viết thông tin	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 3.600 x Rộng 1.200) mm màu trắng, viền khung nhôm. - Mặt bảng tole 0,4mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm. Có máng đựng viết và lau bảng. - Bảng sử dụng được phấn và nam châm. 	HT	1
7	Bàn ghế đọc giáo viên (1 bàn /4 ghế)	<p>* Bàn đọc sách:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước mặt bàn: (Dài 1.600 x Rộng 700 x Cao 750) mm. 	bộ	5

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Mặt bàn bằng ván gỗ cao su ghép dày 17 mm đã qua tấm sấy chống mối mọt, sơn phủ PU. Khung chân bàn bằng Inox 40x40mm, 25x25, 25x50 mm dày 1.0 mm - Bàn tiếp xúc với sàn bằng 04 đế nhựa. * Ghế đọc sách giáo viên: - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 		
8	Bàn ghế đọc giáo viên (1 bàn /2 ghế)	<ul style="list-style-type: none"> * Bàn đọc sách: - Kích thước: 1000 x 500 x 600 mm. - Bằng ván MDF dày 17mm, khung chân bằng Inox d27 dày 1.0 mm * Ghế đơn: - Cao 300, đường kính 300, bọc vải (nhiều màu) 	bộ	18
9	Máy vi tính cho thủ thư	<p>Máy vi tính</p> <p>"Máy tính đồng bộ thương hiệu - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 27001:2013; QCVN 118:2018) "</p> <p>Bộ xử lý Intel® Core™ i5-13400 2.5GHz, bộ nhớ đệm 20M, lên đến 4,60 GHz</p> <p>Đồ họa Intel® UHD Intergrated Graphics 730</p> <p>Bộ nhớ 8GB DDR5 bus 4800Mhz ổ cứng SSD 512GB SATA</p> <p>Màn hình vi tính 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Tỷ lệ khung hình: 16:9 Wide)</p> <p>Bo mạch chủ "Có tích hợp card đồ họa, âm thanh, đầy đủ các cổng giao</p>	bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		tiếp USB, Máy in, LAN, Audio: 1 x cổng PS/2; 1 x Parallel connector; 1xVGA port; 1xHDMI port; 1xDVI-D port; 1xDisplay port; 3 x USB 3.1 port(s) type A; 1 x USB 3.1 port type C; 2 x USB 2.0 port(s); 6 x USB 2.0 (6 port at midboard via 3 x USB connector); 1 x RJ-45 port; 3 x audio jacks; 1 x M.2 connector for storage; 1 x SPDIF out connector; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header; 1 x PCIe 4.0x16 slot, 2 x DIMM DDR4, 1 x PCI slot, 2 x PCIe 3.0x16 slot; Chipset Intel® H610 Express Intel® Socket LGA1700 S/p Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron® processors; 4 x DIMM DDR5; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x COM port; 1 x COM connector." - Thùng máy: mATX front USB With PSU 450W (Đồng bộ với thương hiệu máy tính). - Chuột: Optical (Đồng bộ với thương hiệu máy tính). - Bàn Phím: Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).		
10	Máy vi tính có kết nối internet cho học sinh giáo viên truy cập	Máy vi tính "Máy tính đồng bộ thương hiệu - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 27001:2013; QCVN 118:2018) " Bộ xử lý Intel® Core™ i5-13400 2.5GHz, bộ nhớ đệm 20M, lên đến 4,60 GHz Đồ họa Intel® UHD Intergrated Graphics 730 Bộ nhớ 8GB DDR5 bus 4800Mhz ổ cứng SSD 512GB SATA Màn hình vi tính 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Tỷ lệ khung hình: 16:9 Wide)	bộ	10

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Bo mạch chủ "Có tích hợp card đồ họa, âm thanh, đầy đủ các cổng giao tiếp USB, Máy in, LAN, Audio: 1 x cổng PS/2; 1 x Parallel connector; 1xVGA port; 1xHDMI port; 1xDVI-D port; 1xDisplay port; 3 x USB 3.1 port(s) type A; 1 x USB 3.1 port type C; 2 x USB 2.0 port(s); 6 x USB 2.0 (6 port at midboard via 3 x USB connector); 1 x RJ-45 port; 3 x audio jacks; 1 x M.2 connector for storage; 1 x SPDIF out connector; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header; 1 x PCIe 4.0x16 slot, 2 x DIMM DDR4, 1 x PCI slot, 2 x PCIe 3.0x16 slot; Chipset Intel® H610 Express Intel® Socket LGA1700 S/p Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron® processors; 4 x DIMM DDR5; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x COM port; 1 x COM connector."</p> <p>- Tủ máy: mATX front USB With PSU 450W (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Chuột: Optical (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Bàn Phím: Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p>		
11	Máy in	<p>Máy in laser trắng đen đơn năng</p> <p>Tốc độ in: 30 trang/ phút</p> <p>Loại máy: In laser trắng đen.</p> <p>Chức năng: In 2 mặt tự động.Độ phân giải: 2400x600</p> <p>Khổ giấy in: A4, A5.</p> <p>Khay giấy 250 trang</p> <p>Công suất in khuyến nghị: 250-2500 trang/tháng.</p> <p>Tốc độ in: 30 trang/phút.Tiện ích: In hai mặt tự động</p> <p>Chất lượng in (độ nét): 2400 x 600 dpi.</p> <p>Sử dụng mực: 2,600 trang</p>	bộ	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
12	Kệ để giày học sinh	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.000 x 250 x 900)mm - Vật liệu: toàn bộ bằng Inox 304, tối thiểu để 40 đôi giày, dép. - Kệ chia làm 05 tầng bằng Inox tấm 304 nghiêng góc, mỗi tầng có thanh Inox tròn chặn giày dép. - Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa màu chính phẩm, chịu được độ mài mòn, không bể vỡ. - Đảm bảo chắc chắn, an toàn. 	cái	1
13	Bảng nội quy, bảng phân loại, bảng chỉ dẫn	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (800 x 1.200) mm - Chất liệu: Khung nhôm hộp chuyên dụng, mặt bảng Formica dày 4 ly màu trắng, bốn góc bo nhựa. - In decan màu thể hiện nội dung theo yêu cầu của Nhà trường. 	bộ	1
B	PHÒNG THIẾT BỊ GIÁO DỤC			
	Phòng thiết bị giáo dục (THIẾT BỊ DẠY HỌC TỐI THIỂU THEO TT SỐ 38/2021/TT-BGDĐT)		Phòng	1
1	Bàn làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Toàn bộ bàn bằng gỗ cao su ghép dày 18mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. - Bàn có 01 thùng bên phải, có hộc để CPU kèm bên, bên trái có ngăn kéo bàn phím trượt trên thanh ray 03 tầng. - Có khóa và tay nắm nhôm định hình. 	cái	1
2	Ghế làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su 	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.		
3	Máy vi tính	Máy vi tính "Máy tính đồng bộ thương hiệu - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 27001:2013; QCVN 118:2018) " Bộ xử lý Intel® Core™ i5-13400 2.5GHz, bộ nhớ đệm 20M, lên đến 4,60 GHz Đồ họa Intel® UHD Intergrated Graphics 730 Bộ nhớ 8GB DDR5 bus 4800Mhz ổ cứng SSD 512GB SATA Màn hình vi tính 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Tỷ lệ khung hình: 16:9 Wide) Bo mạch chủ "Có tích hợp card đồ họa, âm thanh, đầy đủ các cổng giao tiếp USB, Máy in, LAN, Audio: 1 x cổng PS/2; 1 x Parallel connector; 1xVGA port; 1xHDMI port; 1xDVI-D port; 1xDisplay port; 3 x USB 3.1 port(s) type A; 1 x USB 3.1 port type C; 2 x USB 2.0 port(s); 6 x USB 2.0 (6 port at midboard via 3 x USB connector); 1 x RJ-45 port; 3 x audio jacks; 1 x M.2 connector for storage; 1 x SPDIF out connector; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header; 1 x PCIe 4.0x16 slot, 2 x DIMM DDR4, 1 x PCI slot, 2 x PCIe 3.0x16 slot; Chipset Intel® H610 Express Intel® Socket LGA1700 S/p Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron® processors; 4 x DIMM DDR5; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x COM port; 1 x COM connector."	bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Thùng máy: mATX front USB With PSU 450W (Đồng bộ với thương hiệu máy tính). - Chuột: Optical (Đồng bộ với thương hiệu máy tính). - Bàn Phím: Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính). 		
4	Máy in	<p>Máy in laser trắng đen đơn năng Tốc độ in: 30 trang/ phút Loại máy: In laser trắng đen. Chức năng: In 2 mặt tự động.Độ phân giải: 2400x600 Khổ giấy in: A4, A5. Khay giấy 250 trang Công suất in khuyến nghị: 250-2500 trang/tháng. Tốc độ in: 30 trang/phút.Tiện ích: In hai mặt tự động Chất lượng in (độ nét): 2400 x 600 dpi. Sử dụng mực: 2,600 trang</p>	bộ	1
5	Tủ đựng dụng cụ	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 1.000 x Rộng 450 x Cao 1.830) mm($\pm 5\%$). - Tủ chia làm 02 phần: <ul style="list-style-type: none"> + Phần trên gồm 2 cánh mở kính khung sắt, có khóa, bên trong có 2 đợt tủ di động + Phần dưới có 2 khoang cánh sắt mở, khóa riêng biệt, có lỗ thông hơi. - Sắt sơn tĩnh điện theo công nghệ mới nhất (đảm bảo không bị vàng hóa, phồng rộp, không bong tróc, rạn nứt ≥ 2 năm (có kiểm định)) & liên kết bằng mối hàn có khí CO2/ đinh vít,... - Tay nắm mạ 3Ni+Cr. - Màu sắc: Sáng ghi 	Chiếc	5
6	Kệ để đồ	<ul style="list-style-type: none"> - Bề mặt Cao su ghép loại A dày 17 (± 1)mm. Được sơn UV (công nghệ tiên tiến đảm bảo độ phủ sơn đều, tốt, tăng độ cứng cáp,...) 5 lớp + 2K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, sơn UV (công nghệ tiên tiến đảm bảo độ phủ 	Cái	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		son đều, tốt, tăng độ cứng cáp,...) phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. Riêng hậu tủ bằng ván formica 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm.		
C	PHÒNG TƯ VẤN HỌC ĐƯỜNG VÀ HỖ TRỢ HS KHUYẾT TẬT HỌC HÒA NHẬP			
1	Bảng phấn từ chống lóa	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 3.600) mm. - Mặt bảng tole dày 0.4 mm (Hàn Quốc), có dòng kẻ mờ, viền khung nhôm hộp chuyên dụng liên kết với 4 góc bằng nhựa, gắn trên tường bằng 4 bát chuyên dùng, có máng 500 (mm) để khăn lau và phấn viết bảng, được bắt cố định vào tường ở 2 bên hông tấm bảng. 	Cái	1
2	Bàn giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Bàn có 02 hộc kéo: 01 hộc kéo bên phải, bên trái, có tay nắm bằng nhôm đúc định hình. Đáy hộc bằng ván formica trắng 4.5 mm. - Mặt bàn, cửa tủ bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm, sơn phủ PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Mặt bàn ghép gờ dày 34 mm. - Chân bàn bằng sắt vuông 25x25x1,2 mm, thanh diềm chân sắt hộp 25x50x1.2 mm, hộp 13x26x1.2 mm, 03 mặt bàn vẩy bằng tole tấm dập khe hoa văn, được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết 	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		bằng mỗi hàn có khí CO ₂ , sơn tĩnh điện 02 màu theo công nghệ Châu Âu. - Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa chính phẩm ABS màu, chống vỡ, chống mài mòn và trượt.		
3	Ghế giáo viên	- Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.	Bộ	2
4	Tủ đựng đồ dùng học tập	- Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm - Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm. - Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần: + Phần trên: 2 cánh mở, khung lồng kính trắng dày 3 mm, bên trong chia 03 ngăn, có khóa và tay nắm. + Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.	Cái	1
5	Bàn hỗ trợ (01 bàn + 01 ghế)	* Bàn học sinh: Kích thước (600 x 450 x 750)mm. - Mặt bàn, tầng bàn, yếm bàn: toàn bộ bằng gỗ cao su ghép dày 18 mm, loại A, đã qua xử lý tẩm sấy, chống mối mọt. - Mặt bàn 4 góc được bo tròn R30, cạnh bàn bo đều, trên mặt bàn có rãnh để viết, tầng bàn và yếm bàn được ngàm gài vào khung bàn. - Toàn bộ gỗ cao su được sơn PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt	Bộ	20

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới chống co giật, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài.</p> <p>- Khung bàn bằng sắt hộp (25x50x1.2) mm cho 02 chân trụ và 02 thanh dọc; sắt (25x25x1.2) mm dùng cho: 02 chân trụ sau; khung hình chữ nhật đỡ mặt bàn và khung đỡ học bàn, thanh giằng khung bàn (13x26x1.2) mm, thanh góc chân tròn (d27 x1.2) mm, tráng kẽm chống ăn mòn. - Bàn có 02 móc cặp 02 bên, móc bàn được dập định hình tạo dáng mỹ thuật, bo tròn, không ba vĩa, bảo vệ an toàn cho học sinh.</p> <p>- Sắt được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng môi hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện theo công nghệ Châu Âu, độ dày 115 micromet độ lệch chuẩn + 2% đảm bảo không phồng rộp, bong tróc, rạn nứt, tạo vảy và muối hóa trên bề mặt mẫu sơn ≥ 2 năm (có kiểm định).</p> <p>- Nguyên khung bàn được hàn cố định (không liên kết bắt vis). Mặt bàn liên kết với khung bàn bằng ốc vít đầu âm chuyên dụng. - Tiếp xúc sàn bằng các chân đế nhựa ABS chính phẩm màu sáng (có kiểm định) (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại cho học sinh trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập.</p>		
	Ghế học sinh	<p>Ghế học sinh: Kích thước: (380 x 360 x 450) mm.</p> <p>- Mặt ghế 380 x360 mm, tựa ghế 380 x 180 mm bằng gỗ cao su ghép dày 18 mm, loại A, đã qua xử lý tẩm sấy, chống mối mọt, các góc mặt ghế và tựa ghế bo tròn R30 và cạnh được bo</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>đều.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toàn bộ gỗ cao su được sơn PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới chống co giập, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Khung ghế bằng sắt (20x20x1.2) mm, thanh giằng mặt ghế (13x26x1.2) mm. Khung đỡ mặt ghế và mặt lưng được uốn cong liên tục. - Phía dưới 2 chân trước và 2 chân sau được nối 2 cây sắt ngang (20x20x1.2) mm cố định, để giữ cho ghế chắc chắn. Tại các mối hàn có khí CO2 bảo vệ. - Sắt được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng mối hàn có khí CO2, sơn tĩnh điện theo công nghệ Châu Âu, độ dày 115 micromet độ lệch chuẩn + 2% đảm bảo không phồng rộp, bong tróc, rạn nứt, tạo vảy và muối hóa trên bề mặt mẫu sơn ≥ 2 năm (có kiểm định). - Sơn tĩnh điện trên bề mặt thép hộp. - Lưng tựa ghế phải có độ nghiêng tạo sự thoải mái khi ngồi và bảo vệ cột sống. - Hai chân ghế sau có góc nghiêng tạo sự vững chãi, chống ngã lật về sau. - Tiếp xúc sàn bằng các chân đế nhựa ABS chính phẩm màu sáng (có kiểm định) (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại cho học sinh trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập. - Bàn ghế học sinh phải được đăng ký nhãn hiệu hàng hóa của Cục sở hữu trí tuệ, phải được chứng nhận Dấu phù hợp tiêu chuẩn chất lượng, sản phẩm phải có kết quả kiểm tra thử nghiệm 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		về sức mạnh, độ bền và an toàn bản ghế học sinh.		
6	Smart Tivi 65 inch + phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện thị: + Kích thước đường chéo (Inch): 65" + Kích thước đường chéo (cm): 163,9 cm + Độ phân giải màn hình: 4K (3.840 x 2.160) + Hỗ trợ thời gian hoạt động: 16/7 - Video: + Bộ xử lý hình ảnh: 4K + HDR10+: Hỗ trợ + Nâng cấp tương phản: Có + Nâng cấp hình ảnh: 4K + Chế độ làm phim: Có - Âm thanh: + Âm thanh theo dõi đối tượng + Loại loa: 2CH + Đầu ra âm thanh: 20W + Âm thanh Bluetooth: Có - Dịch vụ thông minh: + Trình duyệt Web: Có + Media Home: Có.....vv Cấu hình tương tự như trên Công lắp đặt + Phụ kiện (Dây HDMI, ổ điện, kệ, giá treo ti vi....Hoàn thiện đưa vào sử dụng) 	Cái	1
7	Máy vi tính	<p>Máy vi tính</p> <p>"Máy tính đồng bộ thương hiệu - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 27001:2013; QCVN 118:2018) "</p> <p>Bộ xử lý Intel® Core™ i5-13400 2.5GHz, bộ nhớ đệm 20M, lên đến 4,60 GHz</p> <p>Đồ họa Intel® UHD Intergrated Graphics 730</p> <p>Bộ nhớ 8GB DDR5 bus 4800Mhz ổ cứng SSD 512GB SATA</p> <p>Màn hình vi tính 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Tỉ lệ khung hình: 16:9 Wide)</p> <p>Bo mạch chủ "Có tích hợp card đồ</p>	bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>họa, âm thanh, đầy đủ các cổng giao tiếp USB, Máy in, LAN, Audio: 1 x cổng PS/2; 1 x Parallel connector; 1xVGA port; 1xHDMI port; 1xDVI-D port; 1xDisplay port; 3 x USB 3.1 port(s) type A; 1 x USB 3.1 port type C;</p> <p>2 x USB 2.0 port(s); 6 x USB 2.0 (6 port at midboard via 3 x USB connector); 1 x RJ-45 port; 3 x audio jacks; 1 x M.2 connector for storage; 1 x SPDIF out connector; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header; 1 x PCIe 4.0x16 slot, 2 x DIMM DDR4, 1 x PCI slot, 2 x PCIe 3.0x16 slot; Chipset Intel® H610 Express Intel® Socket LGA1700 S/p Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron® processors; 4 x DIMM DDR5; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x COM port; 1 x COM connector."</p> <p>- Tủ máy: mATX front USB With PSU 450W (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Chuột: Optical (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Bàn Phím: Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p>		
8	Bình lọc nước uống nóng lạnh	<p>- Nguồn điện: 220V ~ 50Hz</p> <p>- Công suất nước nóng 500W – Nước nóng $\geq 90^{\circ}\text{C}$ 5L/h.</p> <p>- Công suất nước lạnh 88W – Nước lạnh $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 2.8L/h.</p> <p>- Nhiệt độ làm việc của cơ cấu cắt nhiệt: 90°C.</p> <p>- Cấp bảo vệ: loại IPXI. Độ ẩm: $\leq 90\%$</p> <p>- Máy có ngăn chứa.</p> <p>- Làm lạnh bằng block.</p>	cái	1
D	PHÒNG ĐOÀN ĐỘI			

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
1	Bàn ghế làm việc	<p>* Bàn hình Oval (01 cái):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (2.400 x 1.200 x 750) mm. - Toàn bộ bàn sử dụng bằng gỗ cao su ghép được phủ thêm lớp ván lạng cao su, xoan đào hoặc sồi dày 17 mm. Các chi tiết liên kết ghế bằng vê, vít... Bàn thi công đường nét sắc xảo, đảm bảo chắc chắn, an toàn và độ bền cao. - Chân bàn được chế tác hình cánh bướm, mặt bàn không có rãnh sâu, được thi công thành 01 khối mặt liền oval, được lọng cong chuyên dụng 02 đầu. Bên dưới mặt bàn có tầng chia thành nhiều ngăn đều nhau để hồ sơ, đệm chân bàn bằng gót nhựa để khi vận chuyển từ nơi này đến nơi khác tránh gây ra tiếng động mạnh và trầy xước nền gạch, độ an toàn cao, bên dưới mặt bàn có tầng chia thành 02 ngăn đều nhau để hồ sơ. - Chân tiếp xúc với sàn nhà bằng gót nhựa để tránh gây tiếng động và trầy xước nền nhà. Chân đế nhựa ABS chính phẩm màu sáng (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại cho người sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập. <p>* Ghế gỗ (10 cái):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	bộ	1
2	Máy vi tính	<p>Máy vi tính</p> <p>"Máy tính đồng bộ thương hiệu - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp</p>	bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>(ISO 9001:2015; ISO 27001:2013; QCVN 118:2018) "</p> <p>Bộ xử lý Intel® Core™ i5-13400 2.5GHz, bộ nhớ đệm 20M, lên đến 4,60 GHz</p> <p>Đồ họa Intel® UHD Intergrated Graphics 730</p> <p>Bộ nhớ 8GB DDR5 bus 4800Mhz ổ cứng SSD 512GB SATA</p> <p>Màn hình vi tính 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Tỉ lệ khung hình: 16:9 Wide)</p> <p>Bo mạch chủ "Có tích hợp card đồ họa, âm thanh, đầy đủ các cổng giao tiếp USB, Máy in, LAN, Audio: 1 x cổng PS/2; 1 x Parallel connector; 1xVGA port; 1xHDMI port; 1xDVI-D port; 1xDisplay port; 3 x USB 3.1 port(s) type A; 1 x USB 3.1 port type C; 2 x USB 2.0 port(s); 6 x USB 2.0 (6 port at midboard via 3 x USB connector); 1 x RJ-45 port; 3 x audio jacks; 1 x M.2 connector for storage; 1 x SPDIF out connector; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header; 1 x PCIe 4.0x16 slot, 2 x DIMM DDR4, 1 x PCI slot, 2 x PCIe 3.0x16 slot; Chipset Intel® H610 Express Intel® Socket LGA1700 S/p Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron® processors; 4 x DIMM DDR5; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x COM port; 1 x COM connector."</p> <p>- Thùng máy: mATX front USB With PSU 450W (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Chuột: Optical (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Bàn Phím: Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
3	Hệ thống âm thanh di động	<p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế: bass 10"+ Tweeter (Có bánh xe di chuyển) - Công suất: 250W - Battery: 12V/9AH - Nguồn điện: AC 220V/50Hz - Tính năng: USB / TF / Bluetooth/MIC IN / Guitar IN / Volume knob / Audio IN / out - Kèm theo 2 micro không dây cầm tay - Phụ kiện đi kèm: HDSD nhanh, Dây nguồn, 2 MIC cầm tay, Điều khiển từ xa. 	ht	1
4	Trống đội	<ul style="list-style-type: none"> - Phù hợp cho khối Tiểu học. - Gồm: 05 trống, dây đeo, thanh dùi. - Khung trống bằng Inox, mặt trống mica đục. Loại đúng chuẩn âm thanh. 	Bộ	2
5	Máy quay phim, chụp hình	<ul style="list-style-type: none"> - Cảm biến chiếu sáng sau loại 1/2.5 (7,20 mm) Độ phân giải: 8.29MP Kết nối không dây: WiFi, NFC Màn hình LCD cảm ứng xoay lật 3.0 inch Quay video: 4K, HD Khe cắm thẻ Memory Stick PRO Duo và SD / SDHC / SDXC -Màn hình Xtra Fine LCD™ (921 600 điểm) 7,5 cm (loại 3.0) Rộng (16:9) -4K: Mức sáng chuẩn: 9 lux (Tốc độ màn trập 1/50) HD: Mức sáng chuẩn: 6 lux (Tốc độ màn trập 1/50), 4K: Mức sáng thấp 1,8 lux (Tốc độ màn trập 1/25) HD: Mức sáng thấp 1,2 lux (Tốc độ màn trập 1/25) 	cái	1
6	Tủ đựng tài liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm - Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm. 	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần: + Phần trên: 2 cánh mở, khung lồng kính trắng dày 3 mm, bên trong chia 03 ngăn, có khóa và tay nắm. + Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 		
E	PHÒNG TRUYỀN THÔNG			
1	Sa bàn kiến trúc, cảnh quan nhà trường	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (D2.000 x R1.200 x C750)mm. Phần đế mô hình trưng bày bằng Mica trong dày 5mm. Phần quây đế mô hình trưng bày bằng kính dày 8mm, nóc bằng kính 8mm chịu lực, phần đế đế mô hình bằng gỗ cao su ghép, dán thêm lớp gỗ lạng verneer sồi dày 17mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. - Mô hình nổi thể hiện kiến trúc, cảnh quan nhà trường. 	bộ	1
2	Tượng Bác Hồ	Cao 600 mm bằng thạch cao sơn nhũ đồng.	cái	1
3	Tượng danh nhân nhà trường	Cao 600 mm bằng thạch cao sơn nhũ đồng.	cái	1
4	Bục thuyết trình	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 600 x Rộng 500 x Cao 1.200) mm - Bề mặt ván gỗ cao su ghép dày 18 mm, sơn phủ PU 05 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. Sơn màu - Bục có ngăn lưng kéo để tài liệu, trượt trên thanh ray 03 tầng. - Thêm bục đứng nhỏ phía sau. 	cái	1
5	Bục để tượng Bác Hồ	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước (Dài 600 x Rộng 500 x Cao 1.400) mm. - Toàn bộ bằng ván gỗ cao su ghép dày 18 mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. 	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
6	Tủ trưng bày phòng truyền thống	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm - Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm. - Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần: - Phần trên: 2 cửa tủ bằng kính dày 3 mm trượt trên rãnh nhôm có khóa. - Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	cái	4
7	Hệ thống bảng quay 2 mặt (2 tấm bảng)	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 2.400) mm. - Mặt bảng tole dày 0.4 mm (Hàn Quốc) x 2 mặt bảng (01 mặt xanh, 01 mặt trắng), có dòng kẻ mờ, viền khung nhôm hộp chuyên dụng, có máng 500 (mm) để khăn lau và phấn viết bảng. - Khung chân sắt 25x50x1,2 mm, vuông 25 x1,2 mm, sơn tĩnh điện. Di chuyển bằng các bánh xe. 	cái	2
8	Màn hình hiển thị 65 inch + phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Hiển thị: + Kích thước đường chéo (Inch): 65" + Kích thước đường chéo (cm): 163,9 cm + Độ phân giải màn hình: 4K (3.840 x 2.160) + Hỗ trợ thời gian hoạt động: 16/7 - Video: + Bộ xử lý hình ảnh: 4K + HDR10+: Hỗ trợ + Nâng cấp tương phản: Có + Nâng cấp hình ảnh: 4K + Chế độ làm phim: Có - Âm thanh: + Âm thanh theo dõi đối tượng + Loại loa: 2CH + Đầu ra âm thanh: 20W + Âm thanh Bluetooth: Có 	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Dịch vụ thông minh: + Trình duyệt Web: Có + Media Home: Có 		
		<ul style="list-style-type: none"> - Tính năng thông minh: + Trải nghiệm đa thiết bị: Điện thoại di động lên TV, Phản chiếu âm thanh, Bật TV không dây + Truy cập từ xa: Có - Kết nối: + HDMI: 3 + USB: 1 x USB-A + Ethernet (LAN): 1 + Đầu vào RF (Đầu vào mặt đất / Đầu vào cáp / Đầu vào vệ tinh): 1/1 (Sử dụng chung cho mặt đất)/0 + Kênh trả lại âm thanh HDMI: eARC/ARC + Wi-Fi: Có (Wi-Fi 5) + Bluetooth (BT): Có (BT5.3) - Thiết kế: + Thiết kế: Design + Loại viền: 3 Không viền + Mặt trước: Đen + Dạng chân đế: BASIC FEET + Chân đế: đen - Khả năng truy cập: + Hỗ trợ thị lực kém: Mô tả âm thanh, Menu thu phóng và văn bản, Độ tương phản cao, Xem màu sắc, Đảo màu, Thang độ xám, Tắt hình ảnh tự động + Hỗ trợ người khiếm thính: Phụ đề chi tiết (Phụ đề), Âm thanh đa đầu ra, Thu phóng ngôn ngữ ký hiệu + Hỗ trợ động cơ bị suy giảm: Lặp lại nút chậm, Ứng dụng điều khiển từ xa cho tất cả + Hướng dẫn bằng giọng nói: Tiếng Trung (Trung Quốc), Tiếng Anh (Anh), Tiếng Indonesia (Indonesia), Tiếng Hàn (Hàn Quốc), Tiếng Việt (Việt Nam) 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Pin và sạc: + Mức tiêu thụ nguồn (Điện hình): 113.5 W + Mức tiêu thụ nguồn (Chế độ mở): 175 W + Mức tiêu thụ nguồn (Chế độ chờ): 0.5 W - Tiết kiệm: + Tiêu chuẩn tiết kiệm năng lượng: 3 + Cảm biến Eco: Có - Hệ thống: + Truyền thanh Kỹ thuật số: DVB-T2 (*VN: DVB-T2C) + Bộ dò đài Analog: Có Sản phẩm đạt chứng nhận ISO 9001:2015; 45001:2018; 14001:2015; 50001:2018; EMC: ClassB; Safety: 60065, 62368-1		
9	Hệ thống âm thanh di động	Thông số kỹ thuật: - Thiết kế: bass 10"+ Tweeter (Có bánh xe di chuyển) - Công suất: 250W - Battery: 12V/9AH - Nguồn điện: AC 220V/50Hz - Tính năng: USB / TF / Bluetooth/MIC IN / Guitar IN / Volume knob / Audio IN / out - Kèm theo 2 micro không dây cầm tay - Phụ kiện đi kèm: HDSD nhanh, Dây nguồn, 2 MIC cầm tay, Điều khiển từ xa.	HT	1
III	KHÓI PHỤ TRỢ			
A	PHÒNG HỌP			
1	Bàn ghế họp (loại 1 bàn 2 ghế)		Bộ	22
1.1	Bàn (1 bàn 2 chỗ)	- Kích thước: (1.200 x 450 x 750) mm. - Toàn bộ bàn bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm,	Cái	22

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Phần gỗ sơn phủ PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giập, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Mặt bàn ghép gờ dày 34 mm. - Bàn có hộc lưng để tài liệu. 		
1.2	Ghế	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	Cái	44
2	Bảng công tác	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 2.400) mm. - Chất liệu: Mặt bảng bằng tole màu trắng, viền nhôm hộp, bốn góc bo nhựa. - Bộ chữ Decal 02 màu thể hiện nội dung theo yêu cầu của Nhà trường. 	Cái	1
3	Hệ thống âm thanh (amly, micrô, loa, phụ kiện...):		Bộ	1
3.1	Bàn trộn tín hiệu	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu vào micrô: 10 - Đầu vào âm thanh nổi: 4 - Phụ: 4 - Chương trình Dsp: 100 - MONO: 1 - Đầu ra L/R âm thanh nổi: 2 - Nhóm L/R Đầu ra: 4 - Tăng: 90dB (đầu ra chính của MIC) - MIC CH. cân bằng ±15dB - DÒNG CH. cân bằng ±15dB - Đáp tuyến tần số: (10-20kHz)±1dB - Tiếng ồn đầu vào tương đương -127 (không trọng số) 	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Mức đầu ra tối đa: +28dBu - Máy đo: (-30dB đến 18dB) - Độ méo: $\leq 0,01\%$ (10-20KHz) 		
3.2	Loa	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu loa 2x15" two way full range cabinet - Tần số 45Hz~20kHz (-10dB) - Độ nhạy (1W@1m) 100dB - Nominal Impedance 4Ω - Power handling 800W (continuous), 3200W (peak) - Crossover 1.8kHz - LF 2x15" MF/LF / 75mm voice coil HF Ti/PEN composite membrane / 75mm voice coil Coverage(HxV) 80°x60° - Max. SPL 131dB - Kiểu loa 15" two way 	Cái	2
3.3	Amply	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất ra 8Ω: 700Wx2 - Công suất ra 4Ω: 1100Wx2 - Công suất ra Bridge 8Ω: 2200W - Độ nhạy ngõ vào: 1.4V/32dB/26dB - Đáp tuyến tần số: (20Hz~20KHz)±0.5dB - Tỉ lệ S/N: 100dB - Độ méo tiếng: <0.05%(MBW=80KHz,1Khz) - Độ nhiễu xuyên âm: <-70dB - Độ ẩm tương đối:>300 - Chức năng bảo vệ: Tự động làm mát - Nguồn điện cung cấp: 110~120@220~240AC 	Cái	1
3.4	Micro không dây	<ul style="list-style-type: none"> • Khoảng cách: lên tới 100 mét Bộ nhận: • Tần số hoạt động: 515 - 565 MHz • Gồm 2 kênh • Độ nhạy 10 dBμV @ S/N > 80 dB • Công nghệ ACT/IR SYNC • Màn hình LCD ở mặt trước. Màn hình LCD hiển thị kênh làm việc, RF, AF, Tần số • Tỷ lệ S/N: >105dB • Độ méo T.H.D: <0,5% • Tần số đáp ứng: 40Hz - 18KHz 	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> • Khóa tiếng ồn+khóa âm thử • Đầu ra âm thanh Cân bằng: +16 dB / 0 dB / -6 dB, Không cân bằng: +10 dB / 0 dB / -6 dB Bộ thu: <ul style="list-style-type: none"> • Băng thông: 70 MHz • Màn hình LCD • Màn hình LCD trên vỏ hiển thị kênh làm việc, trạng thái pin và thông tin vận hành. • Không gian kênh: 350KHz • Độ ổn định tần số: $\pm 0,005\%$ • Với tần số điều chỉnh FM Max: $\pm 45\text{KHz}$ • Công suất phát sóng: 30 mW • Nguồn điện: 2*AA pin, Thời gian sử dụng: khoảng 8 giờ 		
3.5	Micro cổ ngỗng	<ul style="list-style-type: none"> - Loại Micro: Micro loại tụ điện hoặc micro điện dung - Tính định hướng: Đa hướng - Trở kháng danh định 220Ω, cân bằng - Độ nhạy -56dB - Đáp tuyến tần số 80 – 18.000Hz - Nguồn Phantom 3V(pin AAx2) – 9-52V (phantom) 	Cái	1
3.6	Tủ đựng âm thanh	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 540 x 650 x 1.010 mm - Khung sắt 25x25, 13x26, 20x20, Ø16 dày 1,2mm, 03 mặt tủ vẩy bằng tole tấm dày 0,8mm cắt khe hoa văn bằng công nghệ laser, liên kết bằng mối hàn laser, được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất sơn tĩnh điện 02 màu theo công nghệ Châu Âu. Nắp tủ bằng mica trong dày 3mm có tay nắm và 2 ty hơi chống đỡ nắp tủ khi mở. Trên nắp tủ có khay đựng micro và các phụ kiện. - Ngăn tủ bằng gỗ cao su ghép dày 18mm đã qua tẩy sấy, chống mối mọt. Mặt gỗ cao su được sơn PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể 	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài.</p> <p>- Bên trong tủ có ổ cắm điện.</p> <p>- Tủ có 04 tay cầm và 04 bánh xe thể quay đa hướng có vòng bi, 2 bánh có thêm khóa bánh.</p>		
3.7	Dây loa chuyên dụng	Ruột dẫn điện gồm nhiều sợi đồng mềm xoắn lại với nhau, có bề mặt sạch, nhẵn, có kích thước đồng nhất.	Mét	150
3.8	Dây jack kết nối, Jack loa, jack tín hiệu Micro	Dây jack kết nối, Jack loa, jack tín hiệu Micro	HT	1
3.9	Phụ kiện cơ khí bao gồm (Băng keo, công tắc điện, ổ cắm, tắc kê, vít) + chi phí nhân công, chi phí vận chuyển của hệ thống âm thanh	Phụ kiện cơ khí bao gồm (Băng keo, công tắc điện, ổ cắm, tắc kê, vít) + chi phí nhân công, chi phí vận chuyển của hệ thống âm thanh	HT	1
4	Bục đứng, bục phát biểu, tượng Bác Hồ, phong màn, rèm cửa, khẩu hiệu,...		Toàn bộ	
4.1	Phong màn vải nhung bằng vải nhung cao cấp.	<p>- Gồm: phong chính, rèm phong chính, phong cờ.</p> <p>- Chất liệu: bằng vải thun cao cấp.</p> <p>- Chiết mũi bằng vải thun cao cấp</p> <p>- Phong màn tính theo chiều dài của bục hội trường.</p> <p>- Thanh treo bằng nhôm, dài suốt bục hội trường.</p> <p>- Màn vải cao cấp cho ô cửa sổ và cửa lối đi theo kích thước thực tế. Thanh treo màn bằng nhôm.</p>	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
4.2	Cờ Đảng, cờ Nước bằng mica nổi trên tấm mica đỏ.	- Bảng mica nổi trên tấm mica đỏ.	Bộ	1
4.3	Bảng khẩu hiệu: "Đảng Cộng Sản..." chữ mica nổi dán trên tấm tole.	- Bảng khẩu hiệu: "Đảng Cộng Sản..." chữ mica nổi dán trên tấm tole. - Khung sắt vuông 20 mm, 13x26 mm, dày 1.2 mm, sơn tĩnh điện. - Pas gắn vào tường bằng bulon, chịu lực 150 kg. - Chiều dài suốt bức hội trường.	Cái	1
4.4	Tượng Bác Hồ và bục để tượng Bác Hồ:	- Kích thước (Dài 600 x Rộng 500 x Cao 1.400) mm. - Toàn bộ bằng ván gỗ cao su ghép dày 18 mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ.	Cái	1
4.5	Tượng Bác	Cao 700 mm, bằng thạch cao sơn nhũ đồng.	Cái	1
4.6	Hoa sen	Bằng nhựa trang trí quanh chân tượng.	Bộ	1
4.7	Bục thuyết trình	- Kích thước: (Dài 600 x Rộng 500 x Cao 1.200) mm - Bảng ván gỗ cao su ghép dày 18 mm, sơn phủ PU 05 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. Sơn màu - Bục có ngăn lưng kéo để tài liệu, trượt trên thanh ray 03 tầng. - Thêm bục đứng nhỏ phía sau.	Cái	1
4.8	Rèm cửa	- Vật liệu: bằng vải thun cao cấp, màu do trường chọn. Thanh treo màn bằng nhôm có pat gắn vào tường. - Công và vật tư lắp đặt. Khoảng 100m 2. nghiệm thu theo diện tích thực tế.	Bộ	1
5	Máy vi tính để bàn	Máy vi tính "Máy tính đồng bộ thương hiệu - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 27001:2013; QCVN 118:2018) " Bộ xử lý Intel® Core™ i5-13400	bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>2.5GHz, bộ nhớ đệm 20M, lên đến 4,60 GHz</p> <p>Đồ họa Intel® UHD Intergrated Graphics 730</p> <p>Bộ nhớ 8GB DDR5 bus 4800Mhz</p> <p>Ổ cứng SSD 512GB SATA</p> <p>Màn hình vi tính 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Tỷ lệ khung hình: 16:9 Wide)</p> <p>Bo mạch chủ "Có tích hợp card đồ họa, âm thanh, đầy đủ các cổng giao tiếp USB, Máy in, LAN, Audio: 1 x cổng PS/2; 1 x Parallel connector; 1xVGA port; 1xHDMI port; 1xDVI-D port; 1xDisplay port; 3 x USB 3.1 port(s) type A; 1 x USB 3.1 port type C; 2 x USB 2.0 port(s); 6 x USB 2.0 (6 port at midboard via 3 x USB connector); 1 x RJ-45 port; 3 x audio jacks; 1 x M.2 connector for storage; 1 x SPDIF out connector; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header; 1 x PCIe 4.0x16 slot, 2 x DIMM DDR4, 1 x PCI slot, 2 x PCIe 3.0x16 slot; Chipset Intel® H610 Express Intel® Socket LGA1700 S/p Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron® processors; 4 x DIMM DDR5; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x COM port; 1 x COM connector."</p> <p>- Thùng máy: mATX front USB With PSU 450W (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Chuột: Optical (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Bàn Phím: Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p>		
6	Máy chiếu	<p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0; Chung loại: Máy chiếu thông minh</p> <p>CPU: Amlogic S905X3; ROM:</p>	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		eMMC 16GB; RAM: 2GB LPDDR4 Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/ 2.4G/5G; Bluetooth 4.0 Cường độ chiếu sáng: 4.000 Ansi Lumens; Độ phân giải thực: 1024 x 768 pixel, XGA Công nghệ xử lý ánh sáng số: DLP Single 0.55" XGA; Chíp xử lý ánh sáng: Chip DMD Tỷ số tương phản: 20,000: 1 Tỷ lệ khung hình: chuẩn 4:3 (tương thích với 16:10, 16:9, 4:3, Auto, Real) Nguồn sáng: Bóng đèn 200W Tuổi thọ bóng đèn: 6,000 giờ (Normal) ; 10,000 giờ (SmartEco); 10,000 giờ (Eco); 15,000 giờ (LampSave) Màu hiển thị: 30 Bits (1.07 tỷ màu); Throw Ratio: 1.96 – 2.15 Zoom Ratio: 1.1X; Loa 5W x 1 Chỉnh méo hình: chiều dọc +/- 40 mức Độ lệch trình chiếu: 110%; Kích thước hình chiếu: 60 - 150 inch Độ phân giải nén: VGA (640 x 480) to WUXGA_RB (1920 x 1200) Tương thích với máy tính: 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p Tương thích với Video: NTSC, PAL, SECAM Nguồn điện: 100 ~ 240 AC, 50/60 Hz Công suất máy: Max. 300W (Normal/Typical Mode 275W at 110VAC, Eco Mode 232W at 110 VAC), công suất ở chế độ chờ Max 0.5W Độ ồn: 33/29 dB (Normal or Typical/Eco); Kích thước: 296 x 120 x 232mm Cổng kết nối: HDMI x 1; PC x 1 (D sub 15 pin); Monitor out x 1 (D sub 15 pin, Female); USB Type A x 4; USB Type mini B x 1 (FW Upgrade);		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		Audio in x 1 (mini jack); Audio out x 1 (mini jack); RS232 In x 1 (D sub 9 pin, Male); IR Receiver x 2 (Front + Top).		
		<p>Điều kiện bảo quản: Nhiệt độ: - 20~60°C; Độ ẩm: 10~90% RH (không ngưng tụ).</p> <p>Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất: Thân máy 24 tháng, Bóng đèn: 12 tháng hoặc 1000 giờ (tùy theo điều kiện nào đến trước)</p> <p>Các chức năng của máy chiếu:</p> <p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0</p> <p>Kết nối trực tiếp wifi (Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G), truy cập Internet trực tiếp mà không cần máy tính.</p> <p>Trình chiếu không dây với mọi thiết bị (Laptop/PC/Macbook/iPhone/iPad/Android Phone & Tablet).</p> <p>Chức năng đọc trực tiếp file từ USB (hỗ trợ định dạng file DOC, XLS, PDF, PPT, JPEG, MP3, MP4).</p> <p>Ứng dụng WPS Office cho phép trình bày Microsoft Word, Excel, PowerPoint, PDF (tương thích mọi hiệu ứng) trên bộ lưu trữ trên máy chiếu hoặc thông qua USB.</p> <p>Chức năng hiển thị đồng thời 4 tín hiệu hình ảnh đầu vào (chia 4 màn hình với 4 thiết bị khác nhau).</p> <p>Cho phép đặt tên hiển thị và cài đặt mật khẩu khi kết nối không dây với thiết bị. Cho phép bật/tắt hiển thị cửa sổ thông tin khi kết nối không dây.</p> <p>Cho phép bật/tắt xác nhận trước khi thiết bị kết nối truyền nội dung.</p> <p>Cho phép đồng bộ hiển thị giữa thiết bị trình chiếu không dây với màn hình máy chiếu và ngược lại. Cho phép bật/tắt tự động chia màn hình hiển thị</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>khi có nhiều thiết bị kết nối cùng thời điểm.</p> <p>Tính năng hiển thị không dây màn hình của người thuyết trình xuống đồng loạt tất cả thiết bị của người tham dự. Đồng thời cho phép người tham dự phản hồi ý kiến, tương tác qua mọi thiết bị di động, máy tính. Cài đặt lịch, tin nhắn, thông báo, thời khóa biểu của bạn lên thiết bị (dạng Text, Image, Video, Audio, File, Template...). Người dùng dễ dàng tạo các thông báo từ xa và đẩy lên trên thiết bị. Mọi người trong phòng sẽ thấy tin nhắn ngay lập tức hiển thị trên màn hình chiếu.</p> <p>Cho phép người dùng kiểm tra cập nhật theo thời gian thực về trạng thái máy chiếu, thay đổi tên thiết bị, điều khiển thiết bị, hiển thị thông tin thiết bị, xuất báo cáo thông tin chi tiết về việc sử dụng thiết bị.</p> <p>Giải pháp quản lý thiết bị cho phép quản lý từ xa và tập trung nhiều máy chiếu kỹ thuật số thông qua mạng cục bộ. Giúp nhân viên CNTT giám sát, điều khiển và định cấu hình máy chiếu từ xa riêng lẻ hoặc theo nhóm cùng một lúc như tắt nguồn, kiểm tra, cập nhật phần mềm, điều chỉnh âm lượng, chọn nguồn vào, điều chỉnh chế độ khung hình, điều chỉnh chế độ hình ảnh và chế độ sáng.</p>		
		<p>Tính năng kết nối Bluetooth 4.0 cho phép kết nối loa Bluetooth mở rộng để tăng chất lượng âm thanh.</p> <p>Tính năng Wifi Hotspot cho phép phát sóng wifi cho các thiết bị khác sử dụng.</p> <p>Kết nối bàn phím & chuột (có dây và không dây) để thao tác trực tiếp trên máy chiếu không cần máy tính.</p> <p>Hệ thống quản lý tài khoản cho phép</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>đễ dàng truy cập và quản lý các tệp cũng như cá nhân hóa cài đặt. Người dùng có thể truy cập vào tài khoản cloud như Google Drive, OneDrive, Dropbox, Box, Nextcloud... trên thiết bị bằng cách đăng nhập vào tài khoản để truy cập file lưu trữ. Giúp nhân viên CNTT dễ dàng quản lý tất cả các tài khoản trên máy chiếu thông minh.</p> <p>Phần mềm Teamviewer: Ứng dụng cho IT manager hỗ trợ cho người dùng từ xa</p> <p>Bàn phím ảo được thiết kế trên Android: Điều chỉnh kích cỡ linh hoạt, hơn 30 ngôn ngữ bộ gõ.</p> <p>Ngôn ngữ: Hỗ trợ 30 ngôn ngữ, trong đó có tiếng Việt và tiếng Anh</p> <p>Điều khiển từ xa (Remote) tích hợp bút chỉ laser hỗ trợ trình chiếu.</p> <p>Cho phép cài đặt lại chế độ cài đặt gốc.</p> <p>Tính năng chỉnh sửa màu của hình ảnh được chiếu khi bề mặt chiếu không phải là màu trắng để ngăn sự khác biệt màu có thể có giữa hình ảnh nguồn và hình chiếu.</p>		
		<p>Chức năng đặt mật khẩu cho người dùng máy chiếu</p> <p>Chức năng tự làm mát thân máy giúp giảm thiểu sức nóng ảnh hưởng đến các linh kiện dễ hư tổn.</p> <p>Chức năng khởi động lại máy nhanh.</p> <p>Có 3 chế độ âm thanh: giọng nói, rạp chiếu, âm nhạc với 20 mức âm thanh điều chỉnh.</p> <p>Có 6 chế độ hình ảnh: User 1, User 2, sRGB, Video Conference, Spreadsheet, Presentation.</p> <p>SmartEco: Điều chỉnh thông minh giúp tối ưu hóa điện năng, tăng độ tương phản và cường độ sáng tốt nhất cho các môi trường trình chiếu.</p> <p>Auto Source Search tự động dò tín hiệu</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>đầu vào</p> <p>Reminder Message cài đặt tin nhắn nhắc nhở.</p> <p>Direct Power On giúp máy chiếu tự động chuyển từ chế độ Standby sang chế độ thông thường khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Signal Power On máy chiếu tự động bật nguồn khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Auto Power Off: Chức năng tự động tắt máy khi không có tín hiệu đầu vào trong khoảng thời gian người dùng ấn định (Không cho phép, 3 phút, 10 phút, 15 phút, 20 phút, 25 phút, 30 phút)</p> <p>Power Off Timer chức năng hẹn giờ tắt nguồn máy chiếu</p> <p>Chức năng tắt hình thông minh khi máy chiếu không sử dụng, giúp giảm lượng tiêu thụ điện đến 70%.</p> <p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018</p>		
	Màn chiếu + phụ kiện: khung treo. Đỉnh, vis,...	<p>Màn chiếu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn chất lượng cao, không bắt cháy, chống mốc, lớp phủ có độ tương phản cao. - Màn khổ vuông. - Kích thước màn chiếu: 120” (84” x 84”/ 2,13m x 2,13m). - Cơ cấu treo: treo tường. - Màn tấm nguyên không có mối nối ghép. <p>Khung treo máy chiếu xa + phụ kiện, vật tư</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khung treo máy chiếu: <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước sử dụng: 30 – 65cm + Đường kính ống lớn (40mm x 60mm) dễ dàng đi âm các loại dây tín hiệu vào trong thân khung, tạo thẩm mỹ cao nhất cho công trình. + Khả năng chịu lực lên đến 20kg + Khung treo có khả năng treo 	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>ngang, các tay lắp có thể tùy biến góc chỉnh máy chiếu lên đến 300, xoay 360 độ</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chất liệu bằng nhôm sơn tĩnh điện. <p>Dễ dàng tháo ráp trong mọi địa hình</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thích hợp cho tất cả các loại máy chiếu. Màu trắng kem + Khung treo đã bao gồm đầy đủ loại ốc bắt máy <p>- Vật tư lắp đặt: Dây điện đôi 25 m. Đuôi cắm; Ổ cắm có màn che.</p> <p>- Dây HDMI 20 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dây đẹp HDMI version 1.4. Tốc độ truyền tải lên đến 10.2Gbps + Hỗ trợ hình ảnh 3D độ phân giải cao Full HD 1080 pixel + Cáp được sản xuất trên dây chuyền công nghệ hiện đại, sợi cáp được thiết kế mềm dẻo, bọc nhựa dễ lắp đặt, chống nhiễu cực tốt. + Dây HDMI nối giữa Laptop, đầu phát HD, Xbox... với Tivi, máy chiếu cho hình ảnh và âm thanh chất lượng cao trên cùng 1 sợi dây. <p>- Nhân công lắp đặt máy chiếu lên trần nhà, màn chiếu, hệ thống điện, cáp kết nối,...</p>		
7	Máy lạnh 2hp	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: 1 chiều, inverter, gas R-32 - Công suất làm lạnh: 2 HP - 17.500 BTU - Công suất định danh làm lạnh: 17.500 BTU - Lưu lượng gió lạnh (m³/phút): 13.3 - Độ ồn trung bình: 30 - 43 (dB) - Chất liệu dàn tản nhiệt: Ống dẫn gas bằng Đồng - Lá tản nhiệt bằng Nhôm phủ BlueFin - Tiêu thụ điện: 1.72 kW/h - Nhãn năng lượng: 5 sao (Hiệu suất năng lượng 4.53) - Công nghệ tiết kiệm điện: Cảm biến thông minh EcoInverter - Chế độ gió: Tùy chỉnh điều khiển 	cái	3

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		lên xuống trái phải tự động - Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo - Tiện ích: Tự khởi động lại khi có điện Sleep Mode Chức năng tự chẩn đoán lỗi Màn hình hiển thị nhiệt độ trên dàn lạnh Chức năng tự làm sạch Hút ẩm thông minh Smart Dry Phụ kiện + công lắp đặt		
B	PHÒNG CÁC TỔ CHUYÊN MÔN		Phòng	5
1	Bàn Oval	- Kích thước: (4.800 x 1.200 x 760) mm. - Toàn bộ bàn sử dụng bằng gỗ cao su ghép được phủ thêm lớp ván lạng cao su, xoan đào hoặc sồi dày 17 mm. Các chi tiết liên kết ghế bằng vê, vít... Bàn thi công đường nét sắc xảo, đảm bảo chắc chắn, an toàn và độ bền cao. - Chân bàn được chế tác hình cánh bướm, mặt bàn không có rãnh sâu, được thi công thành 01 khối mặt liền oval, được lọng cong chuyên dụng 02 đầu. Bên dưới mặt bàn có tầng chia thành nhiều ngăn đều nhau để hồ sơ, đệm chân bàn bằng gót nhựa để khi vận chuyển từ nơi này đến nơi khác tránh gây ra tiếng động mạnh và trầy xước nền gạch, độ an toàn cao, bên dưới mặt bàn có tầng chia thành 02 ngăn đều nhau để hồ sơ. - Chân tiếp xúc với sàn nhà bằng gót nhựa để tránh gây tiếng động và trầy xước nền nhà. Chân đế nhựa ABS chính phẩm màu sáng (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại cho người sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập.	bộ	5

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
2	Ghế	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	Cái	60
3	Bình nước uống nóng lạnh	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện: 220V ~ 50Hz - Công suất nước nóng 500W – Nước nóng $\geq 90^{\circ}\text{C}$ 5L/h. - Công suất nước lạnh 88W – Nước lạnh $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 2.8L/h. - Nhiệt độ làm việc của cơ cấu cắt nhiệt: 90°C. - Cấp bảo vệ: loại IPXI. Độ ẩm: $\leq 90\%$ - Máy có ngăn chứa. - Làm lạnh bằng block. 	bình	5
4	Máy lạnh 2.5hp	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: 1 chiều, inverter, ga R32 - Công suất làm lạnh: 2.5 HP - 22.000 BTU - Độ ồn trung bình: 38 - 48 dB - Chất liệu dàn tản nhiệt: Ống dẫn gas bằng Đồng - Lá tản nhiệt bằng Nhôm phủ BlueFin - Tiêu thụ điện: 1.93 kW/h - Nhân năng lượng: 5 sao (Hiệu suất năng lượng 5.53) - Công nghệ tiết kiệm điện: Inverter, Eco - Chế độ gió: Tùy chỉnh điều khiển lên xuống trái phải tự động - Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo - Tiện ích: <ul style="list-style-type: none"> + Tự khởi động lại khi có điện + Sleep Mode + Công nghệ tự làm sạch dàn lạnh Self Clean + Chức năng tự chẩn đoán lỗi + Màn hình hiển thị nhiệt độ trên dàn 	bộ	5

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		lạnh + Hút ẩm thông minh Smart Dry Phụ kiện + công lắp đặt.		
C	PHÒNG Y TẾ HỌC ĐƯỜNG		Phòng	1
1	Bàn y tế bằng inox	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Khung bàn Inox 25x50; vuông 20 dày 1.0 mm. Inox tấm dày 0.6mm và 0.8 mm. Toàn bộ bằng Inox 304 không nhiễm từ, không rỉ sét. - Bàn có 02 ngăn kéo: 01 ngăn bên trái có tay nắm định hình, 01 ngăn bên phải có khóa và tay nắm định hình. 03 mặt bàn vây bằng inox tấm tạo hoa văn bằng công nghệ cắt laser thẩm mỹ. - Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa chính phẩm ABS màu, chống vỡ, chống mài mòn và trượt. 	cái	1
2	Ghế làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	cái	2
3	Bàn dụng cụ	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (400 x 600 x 900) mm - Vật liệu: Inox 304 - Mặt khay: Inox tấm dày 0.8 mm - Ngăn kéo cao 130 mm - Khung: Inox vuông 25x25 mm - Lan can: Inox tròn phi 12.7 mm - Di chuyển bằng 4 bánh xe. 	cái	2
4	Tủ lạnh	<ul style="list-style-type: none"> - Dung tích tổng: 234 lít. - Công nghệ tiết kiệm điện: Inverter - Kiểu tủ: Ngăn đá trên - Số cửa: 2 cửa - Chất liệu cửa tủ lạnh: Kim loại phủ 	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		son tĩnh điện - Chất liệu khay ngăn: Kính chịu lực		
5	Giường y tế	- Kích thước: (1.900 x 900 x 550) mm. - Toàn bộ giường bằng Inox - Khung Inox không nhiễm từ, không rỉ sét, Inox hộp 25 x 50 mm. Chân giường d38 mm, thanh vác giường 10x40 mm; dày 1,4 mm. - Tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa ABS chính phẩm.	cái	2
6	Bộ nệm, gối	- Nệm bằng Mouse, có áo bao - Gra trải nệm y tế bằng vải kháng khuẩn theo tiêu chuẩn Bộ Y Tế - Gối hơi và áo bao bằng vải kháng khuẩn theo tiêu chuẩn Bộ Y Tế	Bộ	2
7	Tủ thuốc y tế	- Kích thước: (Dài 800 x Rộng 400 x Cao 1.600) mm. - Tủ có 02 khoang: + Khoang trên: Cao 900 mm, 2 đợt kính. 2 cánh lắp kính màu trắng dày 4.5 mm, có khóa chắc chắn. + Khoang dưới: Cao 600mm có 2 cánh bằng inox, có khóa chắc chắn. + Khung tủ làm bằng inox hộp 25 x 25 mm. + Khung cánh tủ làm bằng inox hộp 20 x 20 mm. + Các mối hàn được thực hiện bằng công nghệ hàn TIG có khí Argon bảo vệ chống oxi hóa.	cái	1
8	Thiết bị phòng y tế		Bộ	1
8.1	Máy đo huyết áp + ống nghe	* Máy đo huyết áp: - Phương pháp đo: Đo dao động - Giới hạn đo: + Huyết áp: 0 tới 299 mm Hg + Nhịp tim: 40 tới 180 nhịp/phút - Độ chính xác: + Huyết áp: ±3 mm Hg + Nhịp tim: ±5% - Tự động bơm và xả khí	bộ	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Pin: 4 pin AA hoặc bộ đổi điện * Ổng nghe chất lượng cao: - 3 kích cỡ đeo tai - 2 dây truyền âm 		
8.2	Nhiệt kế điện tử	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt kế đo: Đo trán - Bộ nhớ: 30 kết quả đo - Khoảng đo: 0 - 100 độ C - Độ chính xác: $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ - Thời gian đo: 1 giây - Độ C: 0 độ C - 100 độ C - Khoảng cách đo: 1 - 3cm - Độ F: 32.0 độ F - 212.0 độ F 	cái	2
8.3	Bộ nẹp chân tay bằng gỗ	<p>10 thang nẹp gỗ với kích thước dài ngắn khác nhau.</p> <p>Bộ nẹp gỗ tay chân bao gồm 10 cây:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 22cm(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 30(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 35(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 40(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 45(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 50(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 60(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 70(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 80(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm - 118(Dài) x 6(Rộng) x 1(Dày) cm 	bộ	2
8.4	Bảng kiểm tra thị lực	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 270x110x640 mm - Mặt trước bằng mica, xung quanh bọc inox, bên trong có bóng đèn. 	cái	1
8.5	Cáng cứu thương	<ul style="list-style-type: none"> - Tải trọng: 100 kg - Kích thước mặt băng ca: 1820 x 530 mm - Kích thước toàn bộ: 2210 x 550 x 200 mm - Kích thước sau khi gấp đôi: 1110 x 250 x 110 mm - Cáng cứu thương vải bạt được làm bằng vải bạt tốt, khung cáng toàn bộ bằng chất liệu thép sơn tĩnh điện chắc chắn - Tác dụng: Di chuyển bệnh nhân khi cấp cứu 	cái	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
8.6	Cân trọng lượng có thước đo chiều cao	<ul style="list-style-type: none"> - Chức năng: Cân trọng lượng cơ thể và đo chiều cao. - Trọng lượng cơ thể: Max: 120kg; Min: 0.5kg - Đo chiều cao: Phạm vi đo 70-190cm; Min: 0,5 cm; Dung sai $\pm 0.5\text{cm}$ 	cái	1
8.7	Nồi hấp khử trùng	<ul style="list-style-type: none"> - Dung tích: 18 lít - Áp suất hoạt động: $0.142\text{Mpa} \pm 0.01\text{Mpa}$ đến $0.165\text{Mpa} \pm 0.01\text{Mpa}$ - Áp suất thiết kế: 0.170MPa - Nguồn điện: 220V/50Hz - Công suất: 2Kw - Nhiệt độ đạt được: 126°C 	cái	1
8.8	Túi y tế lưu động	<p>Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Túi đựng đồ dùng y tế: 1 cái. - Băng dính: 4 cuộn. - Băng cuộn: băng cuộn kích thước 5 x 200cm (6 cuộn), 10 x 200cm (6 cuộn) và 15 x 200cm (4 cuộn). - Băng tam giác: 6 cái. - Băng chun: 6 cái. - Gạc thấm nước: 4 gói (10 miếng/gói). - Bông hút nước: 10 gói. - Dây Garo cao su: dây Garo cao su cỡ 6 x 100cm (4 cái) và cỡ 4 x 100cm (4 cái). - Kéo cắt băng: 1 cái. - Panh không máu: Panh không máu thẳng 16 - 18cm (2 cái) và Panh không máu cong 16 - 18cm (2 cái). - Găng tay y tế: 20 đôi. - Mặt nạ phòng độc: 2 cái. - Nước muối sinh lý NaCl 9‰: 6 lọ, loại 500ml. - Dung dịch sát khuẩn: Cồn 70° (2 chai) và dung dịch Povidone (2 chai, loại 100ml). - Kim băng an toàn (các cỡ): 30 cái. - Tấm lót nilon không thấm nước: 6 cái. 	bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Phác đồ sơ cứu: 1 cái. - Kính bảo vệ mắt: 6 cái. - Mẫu phiếu ghi danh mục trang thiết bị có trong túi: 1 tờ. - Các loại nẹp: Nẹp cổ (2 cái), nẹp cánh tay (1 bộ), nẹp cẳng tay (1 bộ), nẹp đùi (2 bộ) và nẹp cẳng chân (2 bộ). 		
9	Bình lọc nước uống nóng lạnh	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện: 220V ~ 50Hz - Công suất nước nóng 500W – Nước nóng $\geq 90^{\circ}\text{C}$ 5L/h. - Công suất nước lạnh 88W – Nước lạnh $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 2.8L/h. - Nhiệt độ làm việc của cơ cấu cắt nhiệt: 90°C. - Cấp bảo vệ: loại IPXI. Độ ẩm: $\leq 90\%$ - Máy có ngăn chứa. - Làm lạnh bằng block. 	cái	1
10	Máy vi tính	<p>Máy vi tính</p> <p>"Máy tính đồng bộ thương hiệu - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 27001:2013; QCVN 118:2018) "</p> <p>Bộ xử lý Intel® Core™ i5-13400 2.5GHz, bộ nhớ đệm 20M, lên đến 4,60 GHz</p> <p>Đồ họa Intel® UHD Intergrated Graphics 730</p> <p>Bộ nhớ 8GB DDR5 bus 4800Mhz ổ cứng SSD 512GB SATA</p> <p>Màn hình vi tính 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Tỷ lệ khung hình: 16:9 Wide)</p> <p>Bo mạch chủ "Có tích hợp card đồ họa, âm thanh, đầy đủ các cổng giao tiếp USB, Máy in, LAN, Audio: 1 x cổng PS/2; 1 x Parallel connector; 1xVGA port; 1xHDMI port; 1xDVI-D port; 1xDisplay port; 3 x USB 3.1 port(s) type A; 1 x USB 3.1 port type C;</p>	bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>2 x USB 2.0 port(s); 6 x USB 2.0 (6 port at midboard via 3 x USB connector); 1 x RJ-45 port; 3 x audio jacks; 1 x M.2 connector for storage; 1 x SPDIF out connector; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header; 1 x PCIe 4.0x16 slot, 2 x DIMM DDR4, 1 x PCI slot, 2 x PCIe 3.0x16 slot; Chipset Intel® H610 Express Intel® Socket LGA1700 S/p Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron® processors; 4 x DIMM DDR5; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x COM port; 1 x COM connector."</p> <p>- Thùng máy: mATX front USB With PSU 450W (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Chuột: Optical (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Bàn Phím: Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p>		
11	Máy in	<p>Máy in laser trắng đen đơn năng</p> <p>Tốc độ in: 30 trang/ phút</p> <p>Loại máy: In laser trắng đen.</p> <p>Chức năng: In 2 mặt tự động.Độ phân giải: 2400x600</p> <p>Khổ giấy in: A4, A5.</p> <p>Khay giấy 250 trang</p> <p>Công suất in khuyến nghị: 250-2500 trang/tháng.</p> <p>Tốc độ in: 30 trang/phút.Tiện ích: In hai mặt tự động</p> <p>Chất lượng in (độ nét): 2400 x 600 dpi.</p> <p>Sử dụng mực: 2,600 trang</p>	cái	1
12	Bồn rửa	<p>- Kích thước bồn: (Dài 500 x Rộng 400 x Cao 750) mm.</p> <p>- Bồn rửa bằng nhựa PP đúc nguyên khối, đặt lọt lồng vào mặt đá Granitte, dày 15mm.</p> <p>- Khung chân inox vuông 25 mm và inox tấm không nhiễm từ, không rỉ sét dày 0,6 mm.</p>	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Liên kết bằng các mối hàn laser công nghệ cao, tiếp xúc với sàn bằng 04 đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, chống giập, an toàn cho người sử dụng. - Có 1 vòi nước cong cổ ngỗng chuyên dùng cao 55cm bọc lớp nhựa bảo vệ lõi đồng phía trong và bộ xả kèm theo (bộ xả chịu được môi trường acid, bazơ và 1 số hóa chất khác). 		
13	Xe lăn y tế	Chất liệu Khung (Sắt mạ crôm) Tải trọng tối đa: 120kg Độ rộng ghế ngồi: 46cm, khung xe làm bằng sắt mạ crom. Ghế bằng chất liệu da simili màu đen.	cái	2
14	Máy lạnh 2hp	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: 1 chiều, inverter, gas R-32 - Công suất làm lạnh: 2 HP - 17.500 BTU - Công suất định danh làm lạnh: 17.500 BTU - Lưu lượng gió lạnh (m³/phút): 13.3 - Độ ồn trung bình: 30 - 43 (dB) - Chất liệu dàn tản nhiệt: Ống dẫn gas bằng Đồng - Lá tản nhiệt bằng Nhôm phủ BlueFin - Tiêu thụ điện: 1.72 kW/h - Nhãn năng lượng: 5 sao (Hiệu suất năng lượng 4.53) - Công nghệ tiết kiệm điện: Cảm biến thông minh EcoInverter - Chế độ gió: Tùy chỉnh điều khiển lên xuống trái phải tự động - Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo - Tiện ích: Tự khởi động lại khi có điện Sleep Mode Chức năng tự chẩn đoán lỗi Màn hình hiển thị nhiệt độ trên dàn 	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		lạnh Chức năng tự làm sạch Hút ẩm thông minh Smart Dry - phụ kiện + công lắp đặt		
D	KHO DỤNG CỤ CHUNG VÀ HỌC PHẨM		Phòng	1
1	Bàn làm việc	- Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Toàn bộ bàn bằng gỗ cao su ghép dày 18mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. - Bàn có 01 thùng bên phải, có hộc để CPU kèm bên, bên trái có ngăn kéo bàn phím trượt trên thanh ray 03 tầng. - Có khóa và tay nắm nhôm định hình.	Bộ	1
2	Ghế ghế làm việc	- Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.	Bộ	1
3	Bảng theo dõi chuyên môn 1.200mm x 2.400mm	- Kích thước: (1.200 x 2.400) mm. - Chất liệu: Mặt bảng bằng tole màu trắng, viền nhôm hộp, bốn góc bo nhựa. - Bộ chữ Decal 02 màu thể hiện nội dung theo yêu cầu của Nhà trường.	Cái	1
4	Kệ thiết bị	- Kích thước: (Dài 2.000 x Rộng 500 x Cao 1.200) mm. - Loại 4 ngăn. Khung sắt vuông 30 dày 1,2 mm, thanh 13x26, thanh chắn giữa và mặt giá tole dày 0.8 mm, sơn tĩnh điện. - Giá tiếp xúc sàn bằng các đế nhựa ABS chính phẩm.	Cái	3

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
5	Tủ đựng đồ dùng dạy học	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm - Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm. - Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần: <ul style="list-style-type: none"> + Phần trên: 2 cánh mở, khung lồng kính trắng dày 3 mm, bên trong chia 03 ngăn, có khóa và tay nắm. + Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	Cái	2
E	PHÒNG NGHỈ GIÁO VIÊN		Phòng	4
1	Bàn phòng nghỉ giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (2.400 x 1.200 x 750) mm. - Toàn bộ bàn sử dụng bằng gỗ cao su ghép được phủ thêm lớp ván lạng cao su, xoan đào hoặc sồi dày 17 mm. Các chi tiết liên kết ghế bằng vê, vít... Bàn thi công đường nét sắc xảo, đảm bảo chắc chắn, an toàn và độ bền cao. - Chân bàn được chế tác hình cánh bướm, mặt bàn không có rãnh sâu, được thi công thành 01 khối mặt liền oval, được lọng cong chuyên dụng 02 đầu. Bên dưới mặt bàn có tầng chia thành nhiều ngăn đều nhau để hồ sơ, đệm chân bàn bằng gót nhựa để khi vận chuyển từ nơi này đến nơi khác tránh gây ra tiếng động mạnh và trầy xước nền gạch, độ an toàn cao, bên dưới mặt bàn có tầng chia thành 02 ngăn đều nhau để hồ sơ. - Chân tiếp xúc với sàn nhà bằng gót nhựa để tránh gây tiếng động và trầy xước nền nhà. Chân đế nhựa ABS chính phẩm màu sáng (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái 	Cái	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại cho người sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập.		
2	Ghế	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	Cái	32
3	Bình nước uống nóng lạnh	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện: 220V ~ 50Hz - Công suất nước nóng 500W – Nước nóng $\geq 90^{\circ}\text{C}$ 5L/h. - Công suất nước lạnh 88W – Nước lạnh $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 2.8L/h. - Nhiệt độ làm việc của cơ cấu cắt nhiệt: 90°C. - Cấp bảo vệ: loại IPXI. Độ ẩm: $\leq 90\%$ - Máy có ngăn chứa. - Làm lạnh bằng block. 	Cái	4
IV	KHỐI HIỆU BỘ			
1	Phòng hiệu trưởng		Phòng	1
1.1	Bàn ghế làm việc		Bộ	1
1.1.1	Bàn làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.800 x 900 x 750) mm. - Toàn bộ bàn bằng gỗ cao su ghép dày 18mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. - Trên mặt bàn có lỗ tròn có nắp nhựa che để luồn dây cable máy vi tính. - Bàn có 03 hộc kéo bên trái và 01 thùng bên phải, có hộc để CPU kèm bên, giữa có ngăn kéo bàn phím trượt trên thanh ray 03 tầng, mặt trước lượn cong, ghép gờ dày 36 mm, sơn phủ 	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. - Yếm trước che gần sát sát đất, tạo hoa văn. - Cửa tủ và hộc kéo bên có khóa và tay nắm nhôm đúc định hình. - Tiếp xúc sàn bằng các chân nhựa ABS chính phẩm.		
1.1.2	Ghế	- Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.	Cái	1
1.2	Máy tính xách tay	Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 14064:2018, ISO/ IEC 27001:2013, ISO 45001:2018, Chứng chỉ IECQ; QCVN 118:2018/BTTTT; Đạt tiêu chuẩn độ bền US MIL-STD 810H - Kích thước màn hình: 14.0 inch + Đèn nền: LED Backlit + Độ sáng: 300nits, + Độ phân giải: FHD (1920 x 1080) + Tỷ lệ: 16:9 + Có chức năng chống chói + Gam màu: NTSC 45% + Góc nhìn (H/V): 170/170 + Thời gian đáp ứng (Tiêu chuẩn/ Tối đa): 25/35ms + Tần số: 60Hz + Độ tương phản: 700:1 + Tỷ lệ màn hình trên thân máy 87% + IPS: Wide view - Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i3-1315U Processor 1.2GHz (10M Cache, up to 4.5GHz, 6 cores) - Bộ xử lý đồ họa: Intel® UHD Graphics - Khe cắm mở rộng:	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		+ 02x DDR5 SO-DIMM slots + 01x M.2 2230 PCIe 4.0x4 + 01x M.2 2280 PCIe 4.0x4 - Bộ nhớ: 8GB DDR5 SO-DIMM - Lưu trữ: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD		
		- Camera: + 1080p FHD camera + With privacy shutter - Kết nối không dây: Wi-Fi 6E(802.11ax) (Dual band) 2*2 + Bluetooth® 5.3 Wireless Card - Loại bàn phím: Chiclet Keyboard - Cổng kết nối: + 02x USB 3.2 Gen 1 Type-A + 02x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery + 01 x HDMI 1.4 + 01 x 3.5mm Combo Audio Jack + 01 x cổng kết nối mạng LAN tốc độ Gigabit - Pin: 50WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion - Sạc nguồn: + Type C + 65W AC Adapter + Output: 20V DC, 3.25A, 65W + Input: 100~240V AC 50/60Hz universal - Bảo mật: + Kensington Nano Security Slot™ + Trusted Platform Module (TPM) 2.0 - Hệ điều hành: Microsoft® Windows 11 Home Bản quyền.		
1.3	Máy in Laser	Máy in laser trắng đen đơn năng Tốc độ in: 30 trang/ phút Loại máy: In laser trắng đen. Chức năng: In 2 mặt tự động.Độ phân giải: 2400x600 Khổ giấy in: A4, A5. khay giấy 250 trang Công suất in khuyến nghị: 250-2500 trang/tháng.	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		Tốc độ in: 30 trang/phút.Tiện ích: In hai mặt tự động Chất lượng in (độ nét): 2400 x 600 dpi. Sử dụng mực: 2,600 trang		
1.4	Bàn ghế salon gỗ	Bộ salon gỗ tràm (01 ghế dài + 02 ghế đôn + 02 ghế đôn + 01 bàn) - Chất liệu: toàn bộ bàn, ghế bằng gỗ tràm, sơn phủ PU, chống trầy gồm có: Ghế dài: kích thước (Dài 1.620 x Rộng 500 x Cao 1.030)mm Ghế đôn: kích thước (Dài 620 x Rộng 500 x Cao 1.030)mm Ghế đôn: kích thước (Dài 350 x Rộng 350 x Cao 410)mm Bàn: kích thước (Dài 970 x Rộng 500 x Cao 490)mm	Bộ	1
1.5	Tủ đựng hồ sơ	- Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm - Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm. - Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần: + Phần trên: 2 cánh mở, khung lồng kính trắng dày 3 mm, bên trong chia 03 ngăn, có khóa và tay nắm. + Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.	Cái	2
1.6	Bảng theo dõi chuyên môn kích thước 1.200mm x 2.400mm	- Kích thước: (1.200 x 2.400) mm. - Chất liệu: Mặt bảng bằng tole màu trắng, viền nhôm hộp, bốn góc bo nhựa. - Bộ chữ Decal 02 màu thể hiện nội dung theo yêu cầu của Nhà trường.	Tấm	2
1.7	Bình lọc nước uống nóng lạnh	- Nguồn điện: 220V ~ 50Hz - Công suất nước nóng 500W – Nước nóng $\geq 90^{\circ}\text{C}$ 5L/h.	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Công suất nước lạnh 88W – Nước lạnh $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 2.8L/h. - Nhiệt độ làm việc của cơ cấu cắt nhiệt: 90°C. - Cấp bảo vệ: loại IPXI. Độ ẩm: $\leq 90\%$ - Máy có ngăn chứa. - Làm lạnh bằng block. 		
1.8	Máy lạnh 1.5hp	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: 1 chiều, inverter, ga R32 - Công suất làm lạnh: 1.5 HP - 12.500 BTU - Công suất định danh làm lạnh: 12.500 BTU - Lưu lượng gió lạnh ($\text{m}^3/\text{phút}$): 11.7 - Độ ồn trung bình: 29 - 40 dB - Chất liệu dàn tản nhiệt: Ống dẫn gas bằng Đồng - Lá tản nhiệt bằng Nhôm phủ BlueFin - Tiêu thụ điện: 1.16 kW/h - Nhân năng lượng: 5 sao (Hiệu suất năng lượng 4.71) - Công nghệ tiết kiệm điện: Inverter, Eco - Chế độ gió: Tùy chỉnh điều khiển lên xuống - Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo - Tiện ích: <ul style="list-style-type: none"> + Tự khởi động lại khi có điện + Sleep Mode + Công nghệ tự làm sạch dàn lạnh Self Clean + Chức năng tự chẩn đoán lỗi + Màn hình hiển thị nhiệt độ trên dàn lạnh + Hút ẩm thông minh Smart Dry - phụ kiện + công lắp đặt 	Cái	1
2	Phòng tiếp khách		Phòng	1
2.1	Salon tiếp khách	<p>Bộ salon gỗ tràm (01 ghế dài + 02 ghế đôn + 02 ghế đôn + 01 bàn)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: toàn bộ bàn, ghế bằng gỗ tràm, sơn phủ PU, chống trầy gồm có: Ghế dài: kích thước (Dài 1.620 x 	bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		Rộng 500 x Cao 1.030)mm Ghế đơn: kích thước (Dài 620 x Rộng 500 x Cao 1.030)mm Ghế đôn: kích thước (Dài 350 x Rộng 350 x Cao 410)mm Bàn: kích thước (Dài 970 x Rộng 500 x Cao 490)mm		
2.2	Máy lạnh 1,5hp	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: 1 chiều, inverter, ga R32 - Công suất làm lạnh: 1.5 HP - 12.500 BTU - Công suất định danh làm lạnh: 12.500 BTU - Lưu lượng gió lạnh (m³/phút): 11.7 - Độ ồn trung bình: 29 - 40 dB - Chất liệu dàn tản nhiệt: Ống dẫn gas bằng Đồng - Lá tản nhiệt bằng Nhôm phủ BlueFin - Tiêu thụ điện: 1.16 kW/h - Nhãn năng lượng: 5 sao (Hiệu suất năng lượng 4.71) - Công nghệ tiết kiệm điện: Inverter, Eco - Chế độ gió: Tùy chỉnh điều khiển lên xuống - Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo - Tiện ích: <ul style="list-style-type: none"> + Tự khởi động lại khi có điện + Sleep Mode + Công nghệ tự làm sạch dàn lạnh Self Clean + Chức năng tự chẩn đoán lỗi + Màn hình hiển thị nhiệt độ trên dàn lạnh + Hút ẩm thông minh Smart Dry - phụ kiện + công lắp đặt 	cái	1
2.3	Bình lọc nước uống nóng lạnh	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện: 220V ~ 50Hz - Công suất nước nóng 500W – Nước nóng $\geq 90^{\circ}\text{C}$ 5L/h. - Công suất nước lạnh 88W – Nước lạnh $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 2.8L/h. - Nhiệt độ làm việc của cơ cấu cắt nhiệt: 90°C. - Cấp bảo vệ: loại IPXI. Độ ẩm: \leq 	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		90% - Máy có ngăn chứa. - Làm lạnh bằng block.		
3	Phòng 2 phó hiệu trưởng		Phòng	2
3.1	Tủ đựng hồ sơ	- Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm - Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm. - Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần: + Phần trên: 2 cánh mở, khung lồng kính trắng dày 3 mm, bên trong chia 03 ngăn, có khóa và tay nắm. + Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.	Cái	2
3.2	Bàn ghế làm việc		Bộ	2
3.2.1	Bàn làm việc	- Kích thước: (1.800 x 900 x 750) mm. - Toàn bộ bàn bằng gỗ cao su ghép dày 18mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. - Trên mặt bàn có lỗ tròn có nắp nhựa che để luồn dây cable máy vi tính. - Bàn có 03 hộc kéo bên trái và 01 thùng bên phải, có hộc để CPU kèm bên, giữa có ngăn kéo bàn phím trượt trên thanh ray 03 tầng, mặt trước lượn cong, ghép gờ dày 36 mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. - Yếm trước che gần sát sát đất, tạo hoa văn. - Cửa tủ và hộc kéo bên có khóa và tay nắm nhôm đúc định hình. - Tiếp xúc sàn bằng các chân nhựa ABS chính phẩm.	Cái	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
3.2.2	Ghế làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	Cái	2
3.3	Bàn ghế họp, tiếp khách	<p>Bộ salon gỗ trầm (01 ghế dài + 02 ghế đôn + 02 ghế đơn + 01 bàn)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu: toàn bộ bàn, ghế bằng gỗ trầm, sơn phủ PU, chống trầy gồm có: Ghế dài: kích thước (Dài 1.620 x Rộng 500 x Cao 1.030)mm Ghế đơn: kích thước (Dài 620 x Rộng 500 x Cao 1.030)mm Ghế đôn: kích thước (Dài 350 x Rộng 350 x Cao 410)mm Bàn: kích thước (Dài 970 x Rộng 500 x Cao 490)mm 	Bộ	2
3.4	Máy vi tính để bàn	<p>Máy vi tính</p> <p>"Máy tính đồng bộ thương hiệu - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 27001:2013; QCVN 118:2018) "</p> <p>Bộ xử lý Intel® Core™ i5-13400 2.5GHz, bộ nhớ đệm 20M, lên đến 4,60 GHz</p> <p>Đồ họa Intel® UHD Intergrated Graphics 730</p> <p>Bộ nhớ 8GB DDR5 bus 4800Mhz ổ cứng SSD 512GB SATA</p> <p>Màn hình vi tính 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Tỷ lệ khung hình: 16:9 Wide)</p> <p>Bo mạch chủ "Có tích hợp card đồ họa, âm thanh, đầy đủ các cổng giao tiếp USB, Máy in, LAN, Audio: 1 x cổng PS/2; 1 x Parallel connector; 1xVGA port; 1xHDMI port; 1xDVI-</p>	Cái	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>D port; 1xDisplay port; 3 x USB 3.1 port(s) type A; 1 x USB 3.1 port type C;</p> <p>2 x USB 2.0 port(s); 6 x USB 2.0 (6 port at midboard via 3 x USB connector); 1 x RJ-45 port; 3 x audio jacks; 1 x M.2 connector for storage; 1 x SPDIF out connector; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header; 1 x PCIe 4.0x16 slot, 2 x DIMM DDR4, 1 x PCI slot, 2 x PCIe 3.0x16 slot; Chipset Intel® H610 Express Intel® Socket LGA1700 S/p Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron® processors; 4 x DIMM DDR5; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x COM port; 1 x COM connector."</p> <p>- Thùng máy: mATX front USB With PSU 450W (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Chuột: Optical (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Bàn Phím: Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p>		
3.5	Máy in Laser	<p>Máy in laser trắng đen đơn năng</p> <p>Tốc độ in: 30 trang/ phút</p> <p>Loại máy: In laser trắng đen.</p> <p>Chức năng: In 2 mặt tự động.Độ phân giải: 2400x600</p> <p>Khổ giấy in: A4, A5.</p> <p>Khay giấy 250 trang</p> <p>Công suất in khuyến nghị: 250-2500 trang/tháng.</p> <p>Tốc độ in: 30 trang/phút.Tiện ích: In hai mặt tự động</p> <p>Chất lượng in (độ nét): 2400 x 600 dpi.</p> <p>Sử dụng mực: 2,600 trang</p>	Cái	2
3.6	Bảng theo dõi chuyên môn 1.200mm x 2.400mm	<p>- Kích thước: (1.200 x 2.400) mm.</p> <p>- Chất liệu: Mặt bảng bằng tole màu trắng, viền nhôm hộp, bốn góc bo nhựa.</p>	Tám	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Bộ chữ Decal 02 màu thể hiện nội dung theo yêu cầu của Nhà trường.		
3.7	Bình lọc nước uống nóng lạnh	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện: 220V ~ 50Hz - Công suất nước nóng 500W – Nước nóng $\geq 90^{\circ}\text{C}$ 5L/h. - Công suất nước lạnh 88W – Nước lạnh $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 2.8L/h. - Nhiệt độ làm việc của cơ cấu cắt nhiệt: 90°C. - Cấp bảo vệ: loại IPXI. Độ ẩm: $\leq 90\%$ - Máy có ngăn chứa. - Làm lạnh bằng block. 	Cái	2
3.8	Máy lạnh 1.0 hp	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: 1 chiều, inverter, gas R-32 - Công suất làm lạnh: 1 HP - 9.000 BTU - Độ ồn trung bình: 24 - 39 dB - Chất liệu dàn tản nhiệt: Ống dẫn gas bằng Đồng - Lá tản nhiệt bằng Nhôm phủ BlueFin - Tiêu thụ điện: 0.87 kW/h - Nhân năng lượng: 5 sao (Hiệu suất năng lượng 4.48) - Công nghệ tiết kiệm điện: Inverter, Eco - Lọc bụi, kháng khuẩn, khử mùi: Lưới lọc Tri-guard Công nghệ UVC Pro - Chế độ gió: Điều khiển lên xuống tự động, trái phải tùy chỉnh tay - Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo - Tiện ích: <ul style="list-style-type: none"> + Điều khiển bằng điện thoại, có wifi + Sleep Mode + Công nghệ tự làm sạch dàn lạnh Self Clean + Chức năng tự chẩn đoán lỗi + Dàn nóng/lạnh BlueFin hạn chế ăn mòn + Màn hình hiển thị nhiệt độ trên dàn lạnh + Tự khởi động lại khi có điện 	Cái	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		+ Hút ẩm thông minh Smart Dry - phụ kiện + công lắp đặt		
4	Văn phòng trường		Phòng	1
4.1	Bàn ghế làm việc		Bộ	4
4.1.1	Bàn làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Toàn bộ bàn bằng gỗ cao su ghép dày 18mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. - Bàn có 01 thùng bên phải, có hộc để CPU kèm bên, bên trái có ngăn kéo bàn phím trượt trên thanh ray 03 tầng. - Có khóa và tay nắm nhôm định hình. 	Cái	4
4.1.2	Ghế làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	Cái	4
4.2	Máy tính để bàn	<p>Máy vi tính "Máy tính đồng bộ thương hiệu - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 27001:2013; QCVN 118:2018) "</p> <p>Bộ xử lý Intel® Core™ i5-13400 2.5GHz, bộ nhớ đệm 20M, lên đến 4,60 GHz</p> <p>Đồ họa Intel® UHD Intergrated Graphics 730</p> <p>Bộ nhớ 8GB DDR5 bus 4800Mhz ổ cứng SSD 512GB SATA</p> <p>Màn hình vi tính 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Tỷ lệ khung hình: 16:9 Wide)</p> <p>Bo mạch chủ "Có tích hợp card đồ</p>	Cái	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>họa, âm thanh, đầy đủ các cổng giao tiếp USB, Máy in, LAN, Audio: 1 x cổng PS/2; 1 x Parallel connector; 1xVGA port; 1xHDMI port; 1xDVI-D port; 1xDisplay port; 3 x USB 3.1 port(s) type A; 1 x USB 3.1 port type C;</p> <p>2 x USB 2.0 port(s); 6 x USB 2.0 (6 port at midboard via 3 x USB connector); 1 x RJ-45 port; 3 x audio jacks; 1 x M.2 connector for storage; 1 x SPDIF out connector; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header; 1 x PCIe 4.0x16 slot, 2 x DIMM DDR4, 1 x PCI slot, 2 x PCIe 3.0x16 slot; Chipset Intel® H610 Express Intel® Socket LGA1700 S/p Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron® processors; 4 x DIMM DDR5; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x COM port; 1 x COM connector."</p> <p>- Thùng máy: mATX front USB With PSU 450W (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Chuột: Optical (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Bàn Phím: Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p>		
4.3	Máy in Laser	<p>Máy in laser trắng đen đơn năng</p> <p>Tốc độ in: 30 trang/ phút</p> <p>Loại máy: In laser trắng đen.</p> <p>Chức năng: In 2 mặt tự động.Độ phân giải: 2400x600</p> <p>Khổ giấy in: A4, A5.</p> <p>Khay giấy 250 trang</p> <p>Công suất in khuyến nghị: 250-2500 trang/tháng.</p> <p>Tốc độ in: 30 trang/phút.Tiện ích: In hai mặt tự động</p> <p>Chất lượng in (độ nét): 2400 x 600 dpi.</p> <p>Sử dụng mực: 2,600 trang</p>	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
4.4	Máy Photocopy A3 (Sao chụp, In mạng, Scan mạng màu, DADF, Duplex)	<ul style="list-style-type: none"> - Loại máy: Máy photocopy trắng đen - Chức năng chuẩn: Copy, In, Scan màu, Duplex, ARDF - Thời gian khởi động: 19 giây - Tốc độ sao chụp: 27 trang/phút (khổ A4) - Khổ giấy sao chụp: Min A6 - Max A3 - Dung lượng bộ nhớ chuẩn (MB): 512MB - khay giấy tiêu chuẩn (Khay x tờ): 500 tờ x 1 khay - Khay giấy tay (tờ): 100 tờ - Sao chụp liên tục: Lên đến 999 bản - Độ phân giải (dpi): 600 x 600 dpi - Mức phóng to/ Thu nhỏ (%): 25% – 400% - Bộ nạp và đảo mặt bản gốc: có sẵn ARDF (khả năng chứa giấy 50 tờ) - Bộ đảo bản sao: Có sẵn - Chức năng in: In từ máy tính, in mạng - Chức năng scan: Scan màu từ máy tính. scan to email, scan to folder - Cổng kết nối tiêu chuẩn: Ethermet (1000/100/10 BASE), USB 2.0 TypeB x 1 - Chức năng đặc biệt: <ul style="list-style-type: none"> + Chia bộ điện tử, đảo bản sao, copy - in 2 mặt tự động, quét 1 lần sao chụp nhiều lần, quản lý người dùng, quét ảnh (scan màu). + Chức năng tự động xoay ảnh, Tự động chọn khổ giấy. + Chụp dồn tài liệu/ Chụp lặp lại. + Hệ thống tái sử dụng mực thải. + Bảo mật với hệ thống DNA: Tài liệu bảo mật sẽ được giữ lại và chỉ được in ra khi có xác nhận in. 	Bộ	1
		<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống bảng điều khiển: LCD hiển thị 4 dòng - Định lượng giấy sao chụp (gsm): 52-216g/m2 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Ngôn ngữ in chuẩn GDI - Ứng dụng in từ thiết bị di động Airprint/Mopria - Phương thức nén ảnh để gửi MH/MR/MMR, JPEG - Tốc độ quét ảnh (bản/ phút): Trắng đen: 18bản/phút; Màu: 6 bản/phút - Quét, lưu tập tin nhiều trang: Có sẵn - Định dạng tập tin gửi: Single Page TIFF, Multi Page TIFF, Single Page JPEG, Single Page PDF, Multi Page PDF - Nguồn điện tiêu thụ: 220-240 V, 50-60 Hz - Sản phẩm đạt chứng nhận ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; TVCN 9510:2012 		
4.5	Tủ đựng hồ sơ	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm - Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm. - Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần: <ul style="list-style-type: none"> + Phần trên: 2 cánh mở, khung lồng kính trắng dày 3 mm, bên trong chia 03 ngăn, có khóa và tay nắm. + Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	Cái	4
4.6	Bình lọc nước uống nóng lạnh	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện: 220V ~ 50Hz - Công suất nước nóng 500W – Nước nóng $\geq 90^{\circ}\text{C}$ 5L/h. - Công suất nước lạnh 88W – Nước lạnh $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 2.8L/h. - Nhiệt độ làm việc của cơ cấu cắt nhiệt: 90°C. - Cấp bảo vệ: loại IPXI. Độ ẩm: $\leq 90\%$ 	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Máy có ngăn chứa. - Làm lạnh bằng block. 		
4.7	Bảng công tác 1.200mm x 2.400mm	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 2.400) mm. - Chất liệu: Mặt bảng bằng tole màu trắng, viền nhôm hộp, bốn góc bo nhựa. - Bộ chữ Decal 02 màu thể hiện nội dung theo yêu cầu của Nhà trường. 	Tám	1
4.8	Bàn họp (01 bàn + 08 ghế)	<p>* Bàn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước mặt bàn: (Dài 1.800 x Rộng 800 x Cao 750) mm. - Mặt bàn bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm đã qua tẩm sấy chống mối mọt, được phủ PU 3 lớp. - Chân sắt tròn Ø49 mm; (25x50) mm; (25x25) mm dày 1,2 mm. Sơn tĩnh điện. - Liên kết bằng Bulon và mối hàn CO2. Bàn dạng lắp ráp để dễ dàng vận chuyển và lắp đặt. - Bàn tiếp xúc với sàn bằng 04 đế nhựa. <p>* Ghế:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 420 x Rộng 360 x Cao 840) mm lúc mở ghế ra ngồi. - Mặt ghế và lưng tựa bằng nhựa. - Chân sắt hộp chữ nhật (13x26) mm, sơn tĩnh điện. - Liên kết bằng vis và mối hàn có khí CO2 bảo vệ. 	Bộ	1
4.9	Máy lạnh 1.5 hp	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: 1 chiều, inverter, ga R32 - Công suất làm lạnh: 1.5 HP - 12.500 BTU - Công suất định danh làm lạnh: 12.500 BTU - Lưu lượng gió lạnh (m³/phút): 11.7 - Độ ồn trung bình: 29 - 40 dB - Chất liệu dàn tản nhiệt: Ống dẫn gas bằng Đồng - Lá tản nhiệt bằng Nhôm phủ BlueFin - Tiêu thụ điện: 1.16 kW/h - Nhân năng lượng: 5 sao (Hiệu suất năng lượng 4.71) 	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ tiết kiệm điện: Inverter, Eco - Chế độ gió: Tùy chỉnh điều khiển lên xuống - Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo - Tiện ích: <ul style="list-style-type: none"> + Tự khởi động lại khi có điện + Sleep Mode + Công nghệ tự làm sạch dàn lạnh Self Clean + Chức năng tự chẩn đoán lỗi + Màn hình hiển thị nhiệt độ trên dàn lạnh + Hút ẩm thông minh Smart Dry - phụ kiện + công lắp đặt 		
5	Phòng giáo viên		Phòng	1
5.1	Bàn phòng giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 450 x 750) mm. - Toàn bộ bàn bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm, - Phần gỗ sơn phủ PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Mặt bàn ghép gờ dày 34 mm. - Bàn có hộc lưng để tài liệu. 	cái	22
5.2	Ghế	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	Cái	44
5.3	Tủ đựng hồ sơ	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm 	bộ	3

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm. - Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần: <ul style="list-style-type: none"> + Phần trên: 2 cánh mở, khung lồng kính trắng dày 3 mm, bên trong chia 03 ngăn, có khóa và tay nắm. + Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 		
5.4	Bình nước uống nóng lạnh	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện: 220V ~ 50Hz - Công suất nước nóng 500W – Nước nóng $\geq 90^{\circ}\text{C}$ 5L/h. - Công suất nước lạnh 88W – Nước lạnh $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 2.8L/h. - Nhiệt độ làm việc của cơ cấu cắt nhiệt: 90°C. - Cấp bảo vệ: loại IPXI. Độ ẩm: $\leq 90\%$ - Máy có ngăn chứa. - Làm lạnh bằng block. 	Cái	1
5.5	Máy lạnh 2.0 hp	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: 1 chiều, inverter, gas R-32 - Công suất làm lạnh: 2 HP - 17.500 BTU - Công suất định danh làm lạnh: 17.500 BTU - Lưu lượng gió lạnh ($\text{m}^3/\text{phút}$): 13.3 - Độ ồn trung bình: 30 - 43 (dB) - Chất liệu dàn tản nhiệt: Ống dẫn gas bằng Đồng - Lá tản nhiệt bằng Nhôm phủ BlueFin - Tiêu thụ điện: 1.72 kW/h - Nhãn năng lượng: 5 sao (Hiệu suất năng lượng 4.53) - Công nghệ tiết kiệm điện: Cảm biến thông minh EcoInverter - Chế độ gió: Tùy chỉnh điều khiển lên xuống trái phải tự động - Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo 	bộ	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Tiện ích: Tự khởi động lại khi có điện Sleep Mode Chức năng tự chẩn đoán lỗi Màn hình hiển thị nhiệt độ trên dàn lạnh Chức năng tự làm sạch Hút ẩm thông minh Smart Dry - phụ kiện + công lắp đặt		
5.6	Hệ thống rèm cửa	- Vật liệu: bằng vải thun cao cấp, màu do trường chọn. Thanh treo màn bằng nhôm có pat gắn vào tường. - Công và vật tư lắp đặt. Khoảng 100 m2 nghiệm thu theo diện tích thực tế.	bộ	1
6	Phòng các tổ chức đảng, đoàn thể		Phòng	1
6.1	Bục thuyết trình	- Kích thước: (Dài 600 x Rộng 500 x Cao 1.200) mm - Bằng ván gỗ cao su ghép dày 18 mm, sơn phủ PU 05 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. Sơn màu - Bục có ngăn lưng kéo để tài liệu, trượt trên thanh ray 03 tầng. - Thêm bục đứng nhỏ phía sau.	cái	1
6.2	Bục để tượng Bác Hồ	- Kích thước (Dài 600 x Rộng 500 x Cao 1.400) mm. - Toàn bộ bằng ván gỗ cao su ghép dày 18 mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ.	cái	1
6.3	Tượng Bác Hồ	- Cao 600 mm, bằng thạch cao sơn nhũ đồng.	cái	1
6.4	Phòng màn + vật tư + nhân công lắp đặt	- Gồm: phòng chính, rèm phòng chính, phòng cờ. - Chất liệu: bằng vải thun cao cấp. - Chiết múi bằng vải thun cao cấp - Phòng màn tính theo chiều dài của bục hội trường. - Thanh treo bằng nhôm, dài suốt bục hội trường. - Màn vải thun cao cấp cho ô cửa sổ	m2	200

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		và cửa lối đi theo kích thước thực tế. Thanh treo màn bằng nhôm.		
6.5	Máy chiếu + màn chiếu + khung treo	<p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0; Chung loại: Máy chiếu thông minh</p> <p>CPU: Amlogic S905X3; ROM: eMMC 16GB; RAM: 2GB LPDDR4</p> <p>Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G; Bluetooth 4.0</p> <p>Cường độ chiếu sáng: 4.000 Ansi Lumens; Độ phân giải thực: 1024 x 768 pixel, XGA</p> <p>Công nghệ xử lý ánh sáng số: DLP Single 0.55" XGA; Chip xử lý ánh sáng: Chip DMD</p> <p>Tỷ số tương phản: 20,000: 1</p> <p>Tỷ lệ khung hình: chuẩn 4:3 (tương thích với 16:10, 16:9, 4:3, Auto, Real)</p> <p>Nguồn sáng: Bóng đèn 200W</p> <p>Tuổi thọ bóng đèn: 6,000 giờ (Normal); 10,000 giờ (SmartEco); 10,000 giờ (Eco); 15,000 giờ (LampSave)</p> <p>Màu hiển thị: 30 Bits (1.07 tỷ màu); Throw Ratio: 1.96 – 2.15</p> <p>Zoom Ratio: 1.1X; Loa 5W x 1</p> <p>Chỉnh méo hình: chiều dọc +/- 40 mức</p> <p>Độ lệch trình chiếu: 110%; Kích thước hình chiếu: 60 - 150 inch</p> <p>Độ phân giải nén: VGA (640 x 480) to WUXGA_RB (1920 x 1200)</p> <p>Tương thích với máy tính: 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p</p> <p>Tương thích với Video: NTSC, PAL, SECAM</p> <p>Nguồn điện: 100 ~ 240 AC, 50/60 Hz</p> <p>Công suất máy: Max. 300W (Normal/Typical Mode 275W at 110VAC, Eco Mode 232W at 110 VAC), công suất ở chế độ chờ Max 0.5W</p> <p>Độ ồn: 33/29 dB (Normal or</p>	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Typical/Eco); Kích thước: 296 x 120 x 232mm</p> <p>Cổng kết nối: HDMI x 1; PC x 1 (D sub 15 pin); Monitor out x 1 (D sub 15 pin, Female); USB Type A x 4; USB Type mini B x 1 (FW Upgrade); Audio in x 1 (mini jack); Audio out x 1 (mini jack); RS232 In x 1 (D sub 9 pin, Male); IR Receiver x 2 (Front + Top).</p>		
		<p>Điều kiện bảo quản: Nhiệt độ: - 20~60°C; Độ ẩm: 10~90% RH (không ngưng tụ).</p> <p>Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất: Thân máy 24 tháng, Bóng đèn: 12 tháng hoặc 1000 giờ (tùy theo điều kiện nào đến trước)</p> <p>Các chức năng của máy chiếu:</p> <p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0</p> <p>Kết nối trực tiếp wifi (Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G), truy cập Internet trực tiếp mà không cần máy tính.</p> <p>Trình chiếu không dây với mọi thiết bị (Laptop/PC/Macbook/iPhone/iPad/Android Phone & Tablet).</p> <p>Chức năng đọc trực tiếp file từ USB (hỗ trợ định dạng file DOC, XLS, PDF, PPT, JPEG, MP3, MP4).</p> <p>Ứng dụng WPS Office cho phép trình bày Microsoft Word, Excel, PowerPoint, PDF (tương thích mọi hiệu ứng) trên bộ lưu trữ trên máy chiếu hoặc thông qua USB.</p> <p>Chức năng hiển thị đồng thời 4 tín hiệu hình ảnh đầu vào (chia 4 màn hình với 4 thiết bị khác nhau).</p> <p>Cho phép đặt tên hiển thị và cài đặt mật khẩu khi kết nối không dây với thiết bị. Cho phép bật/tắt hiển thị cửa sổ thông tin khi kết nối không dây.</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Cho phép bật/tắt xác nhận trước khi thiết bị kết nối truyền nội dung.</p> <p>Cho phép đồng bộ hiển thị giữa thiết bị trình chiếu không dây với màn hình máy chiếu và ngược lại. Cho phép bật/tắt tự động chia màn hình hiển thị khi có nhiều thiết bị kết nối cùng thời điểm.</p> <p>Tính năng hiển thị không dây màn hình của người thuyết trình xuống đồng loạt tất cả thiết bị của người tham dự. Đồng thời cho phép người tham dự phản hồi ý kiến, tương tác qua mọi thiết bị di động, máy tính.</p> <p>Cài đặt lịch, tin nhắn, thông báo, thời khóa biểu của bạn lên thiết bị (dạng Text, Image, Video, Audio, File, Template...). Người dùng dễ dàng tạo các thông báo từ xa và đẩy lên trên thiết bị. Mọi người trong phòng sẽ thấy tin nhắn ngay lập tức hiển thị trên màn hình chiếu.</p> <p>Cho phép người dùng kiểm tra cập nhật theo thời gian thực về trạng thái máy chiếu, thay đổi tên thiết bị, điều khiển thiết bị, hiển thị thông tin thiết bị, xuất báo cáo thông tin chi tiết về việc sử dụng thiết bị.</p> <p>Giải pháp quản lý thiết bị cho phép quản lý từ xa và tập trung nhiều máy chiếu kỹ thuật số thông qua mạng cục bộ. Giúp nhân viên CNTT giám sát, điều khiển và định cấu hình máy chiếu từ xa riêng lẻ hoặc theo nhóm cùng một lúc như tắt nguồn, kiểm tra, cập nhật phần mềm, điều chỉnh âm lượng, chọn nguồn vào, điều chỉnh chế độ khung hình, điều chỉnh chế độ hình ảnh và chế độ sáng.</p>		
		<p>Tính năng kết nối Bluetooth 4.0 cho phép kết nối loa Bluetooth mở rộng để tăng chất lượng âm thanh.</p> <p>Tính năng Wifi Hotspot cho phép</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>phát sóng wifi cho các thiết bị khác sử dụng.</p> <p>Kết nối bàn phím & chuột (có dây và không dây) để thao tác trực tiếp trên máy chiếu không cần máy tính.</p> <p>Hệ thống quản lý tài khoản cho phép dễ dàng truy cập và quản lý các tệp cũng như cá nhân hóa cài đặt. Người dùng có thể truy cập vào tài khoản cloud như Google Drive, OneDrive, Dropbox, Box, Nextcloud... trên thiết bị bằng cách đăng nhập vào tài khoản để truy cập file lưu trữ. Giúp nhân viên CNTT dễ dàng quản lý tất cả các tài khoản trên máy chiếu thông minh.</p> <p>Phần mềm Teamviewer: Ứng dụng cho IT manager hỗ trợ cho người dùng từ xa</p> <p>Bàn phím ảo được thiết kế trên Android: Điều chỉnh kích cỡ linh hoạt, hơn 30 ngôn ngữ bộ gõ.</p> <p>Ngôn ngữ: Hỗ trợ 30 ngôn ngữ, trong đó có tiếng Việt và tiếng Anh</p> <p>Điều khiển từ xa (Remote) tích hợp bút chỉ laser hỗ trợ trình chiếu.</p> <p>Cho phép cài đặt lại chế độ cài đặt gốc.</p> <p>Tính năng chỉnh sửa màu của hình ảnh được chiếu khi bề mặt chiếu không phải là màu trắng để ngăn sự khác biệt màu có thể có giữa hình ảnh nguồn và hình chiếu.</p>		
		<p>Chức năng đặt mật khẩu cho người dùng máy chiếu</p> <p>Chức năng tự làm mát thân máy giúp giảm thiểu sức nóng ảnh hưởng đến các linh kiện dễ hư tổn.</p> <p>Chức năng khởi động lại máy nhanh.</p> <p>Có 3 chế độ âm thanh: giọng nói, rạp chiếu, âm nhạc với 20 mức âm thanh điều chỉnh.</p> <p>Có 6 chế độ hình ảnh: User 1, User 2, sRGB, Video Conference,</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Spreadsheet, Presentation.</p> <p>SmartEco: Điều chỉnh thông minh giúp tối ưu hóa điện năng, tăng độ tương phản và cường độ sáng tốt nhất cho các môi trường trình chiếu.</p> <p>Auto Source Search tự động dò tín hiệu đầu vào</p> <p>Reminder Message cài đặt tin nhắn nhắc nhở.</p> <p>Direct Power On giúp máy chiếu tự động chuyển từ chế độ Standby sang chế độ thông thường khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Signal Power On máy chiếu tự động bật nguồn khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Auto Power Off: Chức năng tự động tắt máy khi không có tín hiệu đầu vào trong khoảng thời gian người dùng ấn định (Không cho phép, 3 phút, 10 phút, 15 phút, 20 phút, 25 phút, 30 phút)</p> <p>Power Off Timer chức năng hẹn giờ tắt nguồn máy chiếu</p> <p>Chức năng tắt hình thông minh khi máy chiếu không sử dụng, giúp giảm lượng tiêu thụ điện đến 70%.</p> <p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018</p>		
	-	<p>Màn chiếu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn chất lượng cao, không bắt cháy, chống mốc, lớp phủ có độ tương phản cao. - Màn khổ vuông. - Kích thước màn chiếu: 120” (84” x 84”/ 2,13m x 2,13m). - Cơ cấu treo: treo tường. - Màn tấm nguyên không có mối nối ghép. <p>Khung treo máy chiếu xa + phụ kiện, vật tư</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khung treo máy chiếu: + Kích thước sử dụng: 30 – 65cm 	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> + Đường kính ống lớn (40mm x 60mm) dễ dàng đi âm các loại dây tín hiệu vào trong thân khung, tạo thẩm mỹ cao nhất cho công trình. + Khả năng chịu lực lên đến 20kg + Khung treo có khả năng treo ngang, các tay lắp có thể tùy biến góc chỉnh máy chiếu lên đến 300, xoay 360 độ + Chất liệu bằng nhôm sơn tĩnh điện. <p>Dễ dàng tháo ráp trong mọi địa hình</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thích hợp cho tất cả các loại máy chiếu. Màu trắng kem + Khung treo đã bao gồm đầy đủ loại ốc bắt máy <p>- Vật tư lắp đặt: Dây điện đôi 25 m. Đuôi cắm; Ổ cắm có màn che.</p> <p>- Dây HDMI 20 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dây đẹp HDMI version 1.4. Tốc độ truyền tải lên đến 10.2Gbps + Hỗ trợ hình ảnh 3D độ phân giải cao Full HD 1080 pixel + Cáp được sản xuất trên dây chuyên công nghệ hiện đại, sợi cáp được thiết kế mềm dẻo, bọc nhựa dễ lắp đặt, chống nhiễu cực tốt. + Dây HDMI nối giữa Laptop, đầu phát HD, Xbox... với Tivi, máy chiếu cho hình ảnh và âm thanh chất lượng cao trên cùng 1 sợi dây. <p>- Nhân công lắp đặt máy chiếu lên trần nhà, màn chiếu, hệ thống điện, cáp kết nối,...</p>		
6.6	Bàn ghế làm việc			
6.6.1	Bàn làm việc	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Toàn bộ bàn bằng gỗ cao su ghép dày 18mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. - Bàn có 01 thùng bên phải, có hộc để CPU kèm bên, bên trái có ngăn kéo 	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		bàn phím trượt trên thanh ray 03 tầng. - Có khóa và tay nắm nhôm định hình.		
6.6.2	Ghế làm việc	- Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.	Cái	1
6.7	Tủ đựng hồ sơ	- Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm - Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm. - Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần: + Phần trên: 2 cánh mở, khung lồng kính trắng dày 3 mm, bên trong chia 03 ngăn, có khóa và tay nắm. + Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.	cái	1
6.8	Bàn ghế họp	* Bàn hình Oval (01 cái): - Kích thước: (2.400 x 1.200 x 750) mm. - Toàn bộ bàn sử dụng bằng gỗ cao su ghép được phủ thêm lớp ván lạng cao su, xoan đào hoặc sồi dày 17 mm. Các chi tiết liên kết ghế bằng vê, vít... Bàn thi công đường nét sắc xảo, đảm bảo chắc chắn, an toàn và độ bền cao. - Chân bàn được chế tác hình cánh bướm, mặt bàn không có rãnh sâu, được thi công thành 01 khối mặt liền oval, được lạng cong chuyên dụng 02 đầu. Bên dưới mặt bàn có tầng chia thành nhiều ngăn đều nhau để hồ sơ,	bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>đệm chân bàn bằng gót nhựa để khi vận chuyển từ nơi này đến nơi khác tránh gây ra tiếng động mạnh và trầy xước nền gạch, độ an toàn cao, bên dưới mặt bàn có tầng chia thành 02 ngăn đều nhau để hồ sơ.</p> <p>- Chân tiếp xúc với sàn nhà bằng gót nhựa để tránh gây tiếng động và trầy xước nền nhà. Chân đế nhựa ABS chính phẩm màu sáng (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại cho người sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập.</p> <p>* Ghế gỗ (10 cái):</p> <p>- Kích thước: (380 x 400 x 970) mm</p> <p>- Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép.</p> <p>- Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa.</p> <p>- Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.</p>		
6.9	Tủ kệ trung bày	<p>- Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm</p> <p>- Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm.</p> <p>- Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần:</p> <p>+ Phần trên: 2 cửa tủ bằng kính dày 3 mm trượt trên rãnh nhôm có khóa.</p> <p>+ Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm.</p> <p>- Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.</p>	cái	1
6.10	Bảng chống lóa	- Kích thước: (Dài 3.600 x Rộng 1.200) mm màu trắng, viền khung nhôm.	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Mặt bảng tole 0,4mm được dán lên panel nhựa chống hút ẩm. Có máng đựng viết và lau bảng. - Bảng sử dụng được bút lông và nam châm. 		
6.11	Âm thanh di động	<p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế: bass 10"+ Tweeter (Có bánh xe di chuyển) - Công suất: 250W - Battery: 12V/9AH - Nguồn điện: AC 220V/50Hz - Tính năng: USB / TF / Bluetooth/MIC IN / Guitar IN / Volume knob / Audio IN / out - Kèm theo 2 micro không dây cầm tay - Phụ kiện đi kèm: HDSD nhanh, Dây nguồn, 2 MIC cầm tay, Điều khiển từ xa. 	cái	1
6.12	Kệ sắt để thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 2.865 x 450 x 1.875 (mm) - Kệ có 3 khoang sử dụng 2 mặt, có 5 tầng để tài liệu, dụng cụ, thiết bị. - Khung kệ ngoài sắt vuông 40 dày 1,2 mm, các thanh dọc kệ sắt vuông 30 dày 1,2 mm. - Ngăn kệ: khung sắt vuông 20mm dày 1,2 mm, thanh chắn giữa sắt Ø21mm dày 1,2 mm, mâm kệ tole tấm dày 0,8mm dập khe tạo hoa văn thẩm mỹ bằng công nghệ hiện đại cắt hàn laser có thể di động điều chỉnh độ cao theo nhu cầu sử dụng. Các ngăn kệ liên kết với nhau bằng ngàm thông minh để dễ dàng thao tác trong quá trình sử dụng. - Mỗi khoang có thể điều chỉnh được 15 cấp độ khác nhau, mỗi cấp độ điều chỉnh được 10cm. - Các góc kệ được liên kết với nhau bằng eke tole tấm dày 2mm được cố định bằng ốc vít chuyên dụng theo phương pháp cây gen. 	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Sắt được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất & liên kết bằng mối hàn có khí CO₂, sơn tĩnh điện theo công nghệ Châu Âu. - Kệ tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa chính phẩm (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại trong quá trình sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập, cách ly mặt đất, an toàn cho người sử dụng. 		
6.13	Khẩu hiệu	<ul style="list-style-type: none"> - Bảng khẩu hiệu: "Đảng Cộng Sản..." chữ mica nổi dán trên tấm tole. - Khung sắt vuông 20 mm, 13x26 mm, dày 1.2 mm, sơn tĩnh điện. - Pas gắn vào tường bằng bulon, chịu lực 150 kg. - Chiều dài suốt bụi hội trường. 	m2	8
6.14	Máy lạnh 2hp	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: 1 chiều, inverter, gas R-32 - Công suất làm lạnh: 2 HP - 17.500 BTU - Công suất định danh làm lạnh: 17.500 BTU - Lưu lượng gió lạnh (m³/phút): 13.3 - Độ ồn trung bình: 30 - 43 (dB) - Chất liệu dàn tản nhiệt: Ống dẫn gas bằng Đồng - Lá tản nhiệt bằng Nhôm phủ BlueFin - Tiêu thụ điện: 1.72 kW/h - Nhãn năng lượng: 5 sao (Hiệu suất năng lượng 4.53) - Công nghệ tiết kiệm điện: Cảm biến thông minh EcoInverter - Chế độ gió: Tùy chỉnh điều khiển lên xuống trái phải tự động - Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo - Tiện ích: Tự khởi động lại khi có điện Sleep Mode Chức năng tự chẩn đoán lỗi Màn hình hiển thị nhiệt độ trên dàn lạnh 	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		Chức năng tự làm sạch Hút ẩm thông minh Smart Dry - phụ kiện + công lắp đặt		
7	Phòng hoạt động công đoàn			
7.1	Bàn ghế làm việc	<p>* Bàn hình Oval (01 cái):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (2.400 x 1.200 x 750) mm. - Toàn bộ bàn sử dụng bằng gỗ cao su ghép được phủ thêm lớp ván lạng cao su, xoan đào hoặc sồi dày 17 mm. Các chi tiết liên kết ghế bằng vê, vít... Bàn thi công đường nét sắc xảo, đảm bảo chắc chắn, an toàn và độ bền cao. - Chân bàn được chế tác hình cánh bướm, mặt bàn không có rãnh sâu, được thi công thành 01 khối mặt liền oval, được lọng cong chuyên dụng 02 đầu. Bên dưới mặt bàn có tầng chia thành nhiều ngăn đều nhau để hồ sơ, đệm chân bàn bằng gót nhựa để khi vận chuyển từ nơi này đến nơi khác tránh gây ra tiếng động mạnh và trầy xước nền gạch, độ an toàn cao, bên dưới mặt bàn có tầng chia thành 02 ngăn đều nhau để hồ sơ. - Chân tiếp xúc với sàn nhà bằng gót nhựa để tránh gây tiếng động và trầy xước nền nhà. Chân đế nhựa ABS chính phẩm màu sáng (không sử dụng nhựa màu đen, nhằm tránh sử dụng tái sinh, phế phẩm dễ vỡ gây tác hại cho người sử dụng) nhằm chống trượt, chống mài mòn, chống va đập. <p>* Ghế gỗ (10 cái):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. 	bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.		
7.2	Hệ thống âm thanh di động	<p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế: bass 10"+ Tweeter (Có bánh xe di chuyển) - Công suất: 250W - Battery: 12V/9AH - Nguồn điện: AC 220V/50Hz - Tính năng: USB / TF / Bluetooth/MIC IN / Guitar IN / Volume knob / Audio IN / out - Kèm theo 2 micro không dây cầm tay - Phụ kiện đi kèm: HDSD nhanh, Dây nguồn, 2 MIC cầm tay, Điều khiển từ xa. 	ht	1
7.3	Trống đội	<ul style="list-style-type: none"> - Phù hợp cho khối Tiểu học. - Gồm: 05 trống, dây đeo, thanh dùi. - Khung trống bằng Inox, mặt trống mica đục. Loại đúng chuẩn âm thanh. 	Bộ	2
7.4	Máy quay phim, chụp hình	<ul style="list-style-type: none"> - Cảm biến chiều sáng sau loại 1/2.5 (7,20 mm) Độ phân giải: 8.29MP Kết nối không dây: WiFi, NFC Màn hình LCD cảm ứng xoay lật 3.0 inch Quay video: 4K, HD Khe cắm thẻ Memory Stick PRO Duo và SD / SDHC / SDXC -Màn hình Xtra Fine LCD™ (921 600 điểm) 7,5 cm (loại 3.0) Rộng (16:9) -4K: Mức sáng chuẩn: 9 lux (Tốc độ màn trập 1/50) HD: Mức sáng chuẩn: 6 lux (Tốc độ màn trập 1/50), 4K: Mức sáng thấp 1,8 lux (Tốc độ màn trập 1/25) HD: Mức sáng thấp 1,2 lux (Tốc độ màn trập 1/25) 	cái	1
7.5	Tủ đựng tài liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 400 x 1.800) mm - Tủ (vách tủ, nóc tủ, đáy tủ, ngăn tủ, cửa tủ) bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, lưng tủ bằng ván formica trắng 	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		02 mặt dày 4,5 mm, chống thấm nước, chống ẩm. - Tủ hồ sơ có 1 khối gồm 2 phần: + Phần trên: 2 cánh mở, khung lồng kính trắng dày 3 mm, bên trong chia 03 ngăn, có khóa và tay nắm. + Phần dưới: 2 cánh panô mở, bên trong chia 02 ngăn, có khóa và tay nắm. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng.		
V	THIẾT BỊ PHỤC VỤ CHO CÔNG TÁC THI VÀ TUYỂN SINH, ĐÁNH GIÁ, KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG			
1	Máy photo siêu tốc	- Chế bản/Phương thức in: Chế bản kỹ thuật số tốc độ cao / In hoàn toàn tự động - Bản gốc: Sách, tờ rời - Thời gian chế bản: + Chế độ chế bản nhanh: 14 giây (A4 ngang), Khoảng 18 giây (A4 dọc) + Chế độ chế bản bình thường: 16 giây (A4 ngang), Khoảng 20 giây (A4 dọc) - Độ phân giải + Scan: 600 dpi × 600 dpi + In: 300 dpi × 600 dpi, Chế độ chế bản nhanh: 300 dpi × 400 dpi - Vùng quét tối đa: 297 mm × 432 mm (Lớn hơn A3) - Định lượng giấy: 46 gsm - 157 gsm - Khổ giấy in: 100 mm × 148 mm - 310 mm × 432 mm - Vùng in tối đa: 291 mm × 413 mm - Dung lượng khay giấy: 1000 tờ, Chiều cao xếp chồng 110 mm trở xuống.	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Khay giấy ra: 1000 tờ, Chiều cao xếp chồng 110 mm trở xuống. - Tốc độ in: 5 mức: 60, 80, 100, 120 và 130 trang/phút - Chính lề: Ngang: ± 15 mm, Dọc: ± 10 mm - Chế độ xử lý hình ảnh: Dòng, Ảnh, Kết hợp, Nét chì - Phóng to, thu nhỏ: Tỷ lệ (50% - 200%), Tùy chọn, 100%, 3 mức phóng to (141%, 122%, 116%), 4 mức thu nhỏ (94%, 87%, 82%, 71%) - Bàn điều khiển: Bảng LCD 128 x 64 điểm ảnh 		
		<ul style="list-style-type: none"> - Chức năng: + Chế độ quét bản gốc, Mức độ quét, Phóng to/Thu nhỏ, Xử lý điểm, Dồn 2 vào 1, Sách, Tiết kiệm mực, Chế bản nhanh, Bộ nạp bản gốc (Chọn thêm), Tốc độ, Mật độ ảnh, Vị trí in (lề), Chương trình A/B, Tách tác vụ (Chọn thêm), Chạy không tải, Bảo mật, Hiện thị số đếm, Xuất báo cáo số đếm, Bản mẫu, In trực tiếp từ máy tính qua cổng USB, In từ thẻ nhớ USB, Tự động ngủ, Tự động tắt nguồn, Chế độ ECO, Hệ thống quản lý chất lượng. In thử, In trực tiếp, In trực tiếp qua ổ USB, In từ bộ nhớ trang, Cài đặt Tự động Tắt, Cài đặt Tự động + Tắt nguồn, Chế độ Tiết kiệm, iQuality System - Kết nối máy tính có sẵn: USB 2.0, Ethernet: 100BASE-TX - Kết nối mạng: Cổng chờ RJ45 - Cấp mực: Hoàn toàn tự động (1000 ml/chai). Mực dầu cám gạo thân thiện môi trường - Nạp và thải giấy chế bản: + Hoàn toàn tự động (A3: Khoảng 220 tờ/cuộn). + Hộp chứa giấy chế bản thải: Khoảng 100 tờ 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện AC 220-240V, 1.6 A, 50-60 Hz - Tiêu thụ điện năng: <ul style="list-style-type: none"> + Chuẩn: Tối đa: 300 W, Sẵn sàng: dưới 20 W, Ngủ: dưới 5 W, Tắt nguồn: dưới 0,5 W + Lắp các bộ phận chọn thêm: Tối đa: 315 W, Sẵn sàng: Dưới 30 W, Ngủ: dưới 10 W, Tắt nguồn: dưới 0,5 W - Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 		
2	Máy in màu	<ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ in 31 trang/ phút - Chức năng in hai mặt tự động - Độ phân giải 2400 x 600dpi - Khay giấy chuẩn 250 tờ / Khay giấy ra 150 tờ - Khe nạp giấy thủ công 50 tờ - Hỗ trợ kích cỡ giấy A4, Letter, A5, A5(Long Edge), A6, Executive, Legal, Folio, Mexico Legal - Kết nối USB 2.0, LAN / Bộ nhớ 512MB - In trực tiếp từ USB (Front Direct USB Print) - Mức tiêu thụ năng lượng (Printing / Deep Sleep): khoảng 580W / 1.2W - Mức độ tiếng ồn: LpAm = 47 dB(A) 	cái	2
3	Máy in A3	<ul style="list-style-type: none"> * Bảo hành: 12 tháng hoặc 150.000 bản chụp - Loại máy: Photocopy trắng đen, khổ giấy tối đa A3, kèm chức năng in trắng đen, Scan màu - Tốc độ in/sao chụp (01 mặt): 36 trang A4/ phút - Thời gian copy bản đầu tiên: 4.6 giây hoặc thấp hơn - Thời gian khởi động: 11 giây hoặc thấp hơn - Bộ nhớ chuẩn: 8 GB - Ổ cứng: 256 GB SSD, nâng cấp lên 1GB (tùy chọn) - Màn hình điều khiển: Cảm ứng màu 10.1” / 1024 x 600, có hỗ trợ tiếng 	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Việt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Định lượng giấy: 52-256 gsm - Kích cỡ khổ giấy in: A6-SRA3; khổ tùy chọn; giấy biểu ngữ (banner) 1.200 x 297 mm. - Khay giấy tiêu chuẩn: <ul style="list-style-type: none"> * Khay 1: 500 tờ, A6-A3, khổ tùy chọn, 52-256 gsm * Khay 2: 500 tờ, A5-SRA3, khổ tùy chọn, 52-256 gsm - Khay giấy tay: 150 tờ; A6-SRA3; Khổ tùy chọn; Biểu ngữ; 60-300 gsm - Cổng kết nối: 10/100/1,000-Base-T Ethernet; USB 2.0, Wifi 802.11 b/g/n(Tùy chọn) - Giao thức mạng: TCP/IP (IPv4/IPv6); SMB; LPD; IPP; SNMP; HTTP(S); Bonjour - Công suất tiêu thụ điện tối đa: Thấp hơn 1,58 kW - Nguồn điện sử dụng: 220–240 V / 50/60 Hz - Loại mực sử dụng: Hộp mực chính hãng, số bản chụp/hộp nạp sẵn lần đầu 25.000 bản chụp/hộp - Công suất cụm Drum: 245.000 trang - Công suất cụm Từ: 1.000.000 trang 		
		<p>+ Tính năng Photocopy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ phân giải: 600 dpi x 600 dpi - Phóng to, thu nhỏ: 25–400% (0,1% mỗi bước); Phóng thu tự động - Sao chụp liên tục: 1-9,999 - Khổ bản gốc: A6–A3; Khổ tùy chọn - Bộ nạp đảo bản gốc tự động: 100 tờ (DF-632) A6-A3; 35-163 g/m². - Bộ đảo mặt bản in tự động: A5-SRA3; 52-256 gsm <p>+ Tính năng In:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ phân giải: 1800 (equivalent) x 600 dpi; 1200 x 1200 dpi - Chức năng in mạng: Có - Chức năng in từ thẻ nhớ USB: Có 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Ngôn ngữ in: PCL 6 (XL3.0); PCL 5c; PostScript 3 (CPSI 3016); XPS - Hệ điều hành hỗ trợ: Windows 10 (32/64); Windows 11; Windows Server 2012; Windows Server 2012 R2; Windows Server 2016; Windows Server 2019; Windows Server 2022; macOS 10.14 or later; Unix; Linux; Citrix - In từ thiết bị di động: AirPrint (iOS); Mopria (Android); Konica Minolta Mobile Print (iOS/Android); Tùy chọn: WiFi Direct + Tính năng Scan: - Tốc độ Scan (DF-632): 1 mặt 80/80 trang/phút; 2 mặt 37/37 trang/phút - Độ phân giải: 600 dpi x 600 dpi - Khổ giấy: Tối đa A3 - Các chức năng scan: Quét vào email (Scan-to-Me); Quét vào SMB (Scan-to-Home); Quét vào FTP; Quét vào Box; Quét vào USB; Quét vào WebDAV; Quét vào URL; Quét TWAIN; Quét vào DPWS - Định dạng file: JPEG; TIFF; PDF; Compact PDF; Encrypted PDF; XPS; Compact XPS; PPTX. Tùy chọn: Searchable PDF; PDF/A 1a và 1b; Searchable DOCX/PPTX/XLSX - Số lượng địa chỉ nhận: 2.000 địa chỉ + 100 nhóm; Hỗ trợ LDAP + Phụ kiện kèm theo: - Hộp mực /ống mực 		
4	Máy cắt phách A4-A3. 400 tờ/lần cắt có trợ lực	<ul style="list-style-type: none"> - Độ dày cắt tối đa 40mm, tương đương cắt 400 tờ giấy/lần. thích hợp cho các trường học dọc phách đề thi, các cửa hàng photocopy... - Khổ giấy cắt tối đa: khổ giấy A3 (297x420mm) - Mặt bàn có kẻ ô vuông - Dao cắt bằng thép đặc biệt siêu bền, sắc bén 	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Độ cắt chính xác cao, an toàn - Thân máy bằng thép chất lượng cao - Có Lưỡi dao bàn cắt giấy A3 858 để thay thế 		
5	Hệ thống chấm thi trắc nghiệm	<ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ: 50 bài/phút, Công suất: 6000 bài/ngày - Khổ giấy: A4 - Khay nạp: 80 bài/lần nạp - Tốc độ quét: 50 bài/phút, độ phân giải 200 & 300 dpi, 2 mặt - Độ phân giải quang học: 600dpi - Công nghệ xử lý ảnh: Perfect Page - Công suất: 6.000 bài/ngày - Công nghệ quét: CMOS - CIS - Đèn chiếu sáng: Dual LED 	cái	1
6	Máy vi tính	<p>Máy vi tính</p> <p>"Máy tính đồng bộ thương hiệu - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 27001:2013; QCVN 118:2018) "</p> <p>Bộ xử lý Intel® Core™ i5-13400 2.5GHz, bộ nhớ đệm 20M, lên đến 4,60 GHz</p> <p>Đồ họa Intel® UHD Intergrated Graphics 730</p> <p>Bộ nhớ 8GB DDR5 bus 4800Mhz ổ cứng SSD 512GB SATA</p> <p>Màn hình vi tính 24.5" (Kích thước: 24.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Tỷ lệ khung hình: 16:9 Wide)</p> <p>Bộ mạch chủ "Có tích hợp card đồ họa, âm thanh, đầy đủ các cổng giao tiếp USB, Máy in, LAN, Audio: 1 x cổng PS/2; 1 x Parallel connector; 1xVGA port; 1xHDMI port; 1xDVI-D port; 1xDisplay port; 3 x USB 3.1 port(s) type A; 1 x USB 3.1 port type C; 2 x USB 2.0 port(s); 6 x USB 2.0 (6 port at midboard via 3 x USB connector); 1 x RJ-45 port; 3 x audio jacks; 1 x M.2 connector for storage;</p>	bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>1 x SPDIF out connector; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header; 1 x PCIe 4.0x16 slot, 2 x DIMM DDR4, 1 x PCI slot, 2 x PCIe 3.0x16 slot; Chipset Intel® H610 Express Intel® Socket LGA1700 S/p Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron® processors; 4 x DIMM DDR5; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x COM port; 1 x COM connector."</p> <p>- Thùng máy: mATX front USB With PSU 450W (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Chuột: Optical (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p> <p>- Bàn Phím: Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính).</p>		
VI	THIẾT BỊ DẠY HỌC TỐI THIỂU CẤP TRUNG HỌC CƠ SỞ - HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM, HƯỚNG NGHIỆP			
A	Thiết bị dùng chung			
1	Bộ học liệu điện tử hỗ trợ giáo viên	<p>Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình. Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp cấp THCS (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video, các câu hỏi) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng:</p> <p>- Chức năng hỗ trợ soạn giáo án điện tử;</p>	Bộ	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Chức năng hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị, chỉnh sửa sử dụng học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video); - Chức năng tương tác giữa giáo viên và HS; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị các bài tập; - Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác đánh giá. <p>Bộ học liệu điện tử bao gồm các video, hình ảnh minh họa, hướng dẫn tổ chức các hoạt động trải nghiệm - hướng nghiệp như: Hoạt động tham quan, cắm trại, thực địa; diễn đàn, sân khấu hóa, hội thảo, hội thi, trò chơi; các hoạt động tình nguyện nhân đạo, lao động công ích, tuyên truyền; hoạt động khảo sát, điều tra, làm dự án nghiên cứu, sáng tạo công nghệ, nghệ thuật.</p>		
B	Thiết bị theo chủ đề			
I	Dụng cụ			
1	Bộ dụng cụ lao động sân trường	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ dụng cụ làm vệ sinh trường, lớp học bao gồm: Chổi, dụng cụ hốt rác có cán, găng tay lao động phù hợp với HS, khăn lau, khẩu trang y tế, giỏ đựng rác bằng nhựa có quai xách; - Bộ dụng cụ chăm sóc hoa, cây trồng thông thường, bao gồm: xẻng, chĩa 3 bằng nhựa, bình tưới cây 4 lít bằng nhựa, kéo cắt cành. 	Bộ	60
2	Bộ lều trại	Bộ lều trại gấp gọn, kích thước đủ cho số lượng 20 - 25 HS/trại.	Bộ	60
II	Thiết bị bổ sung 06 phòng học bộ môn (THIẾT BỊ DẠY HỌC TỐI			

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	THIỆT THEO TT SỐ 38/2021/TT-BGDĐT VÀ QĐ SỐ 26 QĐ-UBND CỦA TỈNH ĐỒNG NAI)			
1	Smart Tivi 65 inch + Khung treo	<ul style="list-style-type: none"> - Hiển thị: + Kích thước đường chéo (Inch): 65" + Kích thước đường chéo (cm): 163,9 cm + Độ phân giải màn hình: 4K (3.840 x 2.160) + Hỗ trợ thời gian hoạt động: 16/7 - Video: + Bộ xử lý hình ảnh: 4K + HDR10+: Hỗ trợ + Nâng cấp tương phản: Có + Nâng cấp hình ảnh: 4K + Chế độ làm phim: Có - Âm thanh: + Âm thanh theo dõi đối tượng + Loại loa: 2CH + Đầu ra âm thanh: 20W + Âm thanh Bluetooth: Có - Dịch vụ thông minh: + Trình duyệt Web: Có + Media Home: Có.....vv Cấu hình tương tự như trên Công lắp đặt + Phụ kiện (dây HDMI, ổ điện, kệ, giá treo ti vi....Hoàn thiện đưa vào sử dụng) 	Cái	11
2	Máy chiếu gắn + màn chiếu...	<p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ hiển thị: Liquid Crystal Display - Kiểu hiển thị: 3LCD - Cường độ sáng: 4000 Ansi lumens - Độ tương phản: 20.000:1 - Độ phân giải thực: XGA (1024 x 768) - Tuổi thọ bóng đèn: 10.000 giờ - Bóng đèn: 218W 	Bộ	6

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Độ ồn: ECO: Max 34.9dB, Normal: 38.9dB - Tỷ lệ: 4:3(Standard) / 16:9(Compatible) - Zoom / Focus: bằng tay. - Tỷ lệ nén: 0.45:1 (87" @ 0.75m) - Ống kính: F=1.7, f=6.09mm - Khoảng chiều: 0,455 ~ 0.943m (50" ~ 100") - Loa: 1*10W - Tần số quét: H: 15~100KHz, V 48~85Hz - Tín hiệu ngõ vào máy tính: PC, VGA, SVGA, XGA, SXGA, UXGA, WUXGA, MAC 		
		<ul style="list-style-type: none"> - Tín hiệu ngõ vào Video: PAL, SECAM, NTSC 4.43, PAL-M, PAL-N, 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080p, 1080i - Điều chỉnh Keystone: V: $\pm 30^\circ$ (Auto/Manual), H: $\pm 15^\circ$ (Manual) Pincustion/ Barrel Correction, Corner Keystone. - Ngôn ngữ: 26 languages: English, German, French, Italian, Spanish, Polish, Swedish, Dutch, Portugese, Japanese, Simplified Chinese, Traditional Chinese, Korea, Russian, Arabic, Turkish, Finnish, Norwegian, Danish, Indonesian, Hungarian, Czech, Kazak, Vietnamese, Thai, Farsi. - Ngõ vào: VGA x 2, Video x 1, YCbCr/ Component x1(share with VGA in 1), Audio In (Jack 3.5) x 1, Audio In (L/R)-RCA x 2, HDMI x 2, USB A x 1 (hỗ trợ Memories Viewer), USB-B (Display), RJ45 x 1 (Display) - Ngõ ra: VGA x 1, Audio Out (Jack 3.5) x 1 - Điều khiển: RS-232 x 1, RJ45 x 1 (điều khiển), USB-B x 1 (For upgrade) 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Công suất hoạt động: 270W - Công suất chờ mạng: < 3W - Công suất chờ: < 0.5W - Nguồn điện vào: AC 100V – 240V ~ 50-60Hz - Phụ kiện đi kèm: Dây cáp nguồn AC, dây cáp VGA, điều khiển từ xa, thẻ dịch vụ 		
		<p>Màn chiếu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn chất lượng cao, không bắt cháy, chống mốc, lớp phủ có độ tương phản cao. - Màn khổ vuông. - Kích thước màn chiếu: 120” (84” x 84”/ 2,13m x 2,13m). - Cơ cấu treo: treo tường. - Màn tấm nguyên không có mối nối ghép. <p>Khung treo máy chiếu xa + phụ kiện, vật tư</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khung treo máy chiếu: <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước sử dụng: 30 – 65cm + Đường kính ống lớn (40mm x 60mm) dễ dàng đi âm các loại dây tín hiệu vào trong thân khung, tạo thẩm mỹ cao nhất cho công trình. + Khả năng chịu lực lên đến 20kg + Khung treo có khả năng treo ngang, các tay lắp có thể tùy biến góc chỉnh máy chiếu lên đến 300, xoay 360 độ + Chất liệu bằng nhôm sơn tĩnh điện. - Dễ dàng tháo ráp trong mọi địa hình + Thích hợp cho tất cả các loại máy chiếu. Màu trắng kem + Khung treo đã bao gồm đầy đủ loại ốc bắt máy - Vật tư lắp đặt: Dây điện đôi 25 m. Đuôi cắm; Ổ cắm có màn che. - Dây HDMI 20 m: <ul style="list-style-type: none"> + Dây dẹp HDMI version 1.4. Tốc độ truyền tải lên đến 10.2Gbps + Hỗ trợ hình ảnh 3D độ phân giải 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>cao Full HD 1080 pixel</p> <p>+ Cáp được sản xuất trên dây chuyên công nghệ hiện đại, sợi cáp được thiết kế mềm dẻo, bọc nhựa dễ lắp đặt, chống nhiễu cực tốt.</p> <p>+ Dây HDMI nối giữa Laptop, đầu phát HD, Xbox... với Tivi, máy chiếu cho hình ảnh và âm thanh chất lượng cao trên cùng 1 sợi dây.</p> <p>- Nhân công lắp đặt máy chiếu lên trần nhà, màn chiếu, hệ thống điện, cáp kết nối,...</p>		
3	Thiết bị tối thiểu dùng cho các khối lớp 6,7,8,9 theo thông tư 38BGD-			
3.1	MÔN NGŨ VĂN			
3.2	MÔN TOÁN			
	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG			
	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng trong dạy học toán	<p>Bộ thiết bị để vẽ trên bảng gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 01mm; - 01 chiếc compa dài 400mm với đầu được thiết kế thuận lợi khi vẽ trên bảng bằng phấn, bút dạ, một đầu thuận lợi cho việc cố định trên mặt bảng; - 01 thước đo góc đường kính 300mm, có hai đường chia độ, khuyết ở giữa; - 01 chiếc ê ke vuông, kích thước (400x400)mm. <p>Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa/gỗ hoặc vật liệu khác có độ cứng tương đương, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.</p>	Bộ	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	Bộ thước thực hành đo khoảng cách, đo chiều cao ngoài trời	<p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 thước cuộn, có độ dài tối thiểu 10m; - Chân cọc tiêu, gồm: <ul style="list-style-type: none"> + 01 ống trụ bằng nhựa màu đen có đường kính 20mm, độ dày của vật liệu là 04mm; + 03 chân bằng thép CT3 đường kính 07mm, cao 250mm. Sơn tĩnh điện. - 01 cọc tiêu: Ống vuông kích thước (12x12)mm, độ dày của vật liệu là 0,8mm, dài 1200mm, được sơn liên tiếp màu trắng, đỏ (chiều dài của vạch sơn là 100mm), hai đầu có bịt nhựa; - 01 quả dọi bằng đồng đường kính 14mm, dài 20mm; - 01 cuộn dây đo có đường kính 2mm, chiều dài tối thiểu 25m. Được quấn xung quanh ống trụ đường kính 80mm, dài 50mm (2 đầu ống có gờ để không tuột dây); - Chân chữ H bằng thép có đường kính 19mm, độ dày của vật liệu là 0,9mm, gồm: <ul style="list-style-type: none"> + 02 thanh dài 800mm sơn tĩnh điện màu đen; + 01 thanh 600mm sơn tĩnh điện màu đen; + 02 thanh dài 250mm sơn tĩnh điện màu đen; + 04 khớp nối chữ T bằng nhựa; + 02 cái cắt nối thẳng bằng nhựa; + 04 đầu bịt bằng nhựa; 	Bộ	8
		<ul style="list-style-type: none"> - Eke đặc bằng nhôm, có kích thước (12x12x750)mm, độ dày của vật liệu là 0,8mm. Liên kết góc vuông bằng hai má nhựa; 2 thanh giằng bằng thép có kích thước (12x2)mm (trong đó 1 thanh dài 330mm, một thanh dài 430mm); - Giác kẻ: mặt giác kẻ có đường kính 140mm, độ dày của vật liệu là 2mm. Trên mặt giác kẻ được chia độ và 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>đánh số (khắc chìm), có gá hình chữ nhật L kích thước (30x10x2)mm. Tất cả được gắn trên chân đế có thể điều chỉnh được thẳng bằng và điều chỉnh độ cao từ 400mm đến 1200mm;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ống nối bằng nhựa màu ghi sáng đường kính 22mm, dài 38mm trong có ren M16; - Ống ngắm bằng ống nhựa đường kính 27mm, dài 140mm, hai đầu có gắn thủy tinh hữu cơ độ dày 1,3mm, có vạch chữ thập bôi đen $\frac{1}{4}$. 		
	Bộ thiết bị dạy Thống kê và Xác suất	<p>Bộ thiết bị dạy học về Thống kê và Xác suất gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 quân xúc xắc có độ dài cạnh là 20mm; có 6 mặt, số chấm xuất hiện ở mỗi mặt là một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; 6 (mặt 1 chấm; mặt 2 chấm;...; mặt 6 chấm). - 01 hộp nhựa trong để tung quân xúc xắc (Kích thước phù hợp với quân xúc xắc). - 02 đồng xu gồm một đồng xu to có đường kính 25mm và một đồng xu nhỏ có đường kính 20mm; dày 1mm; làm bằng hợp kim (nhôm, đồng). Trên mỗi đồng xu, một mặt khắc nổi chữ N, mặt kia khắc nổi chữ S. - 01 hộp bóng có 3 quả, trong đó có 1 quả bóng xanh, 1 quả bóng đỏ và 1 quả bóng vàng, các quả bóng có kích thước và trọng lượng như nhau với đường kính 35mm (giống quả bóng bàn). 	bộ	16
*	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ			
*	MÔ HÌNH			
	Bộ thiết bị dạy hình học phẳng	<p>Bộ thiết bị dạy hình học phẳng gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô hình tam giác có kích thước cạnh lớn nhất là 100mm; - Mô hình hình tròn có đường kính là 	Bộ	16

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>100mm, có gắn thước đo độ; - 04 chiếc que có kích thước bằng nhau và bằng (2x5x100)mm, ghim lại ở một đầu (để mô tả các loại góc nhọn, vuông, tù, góc kè bù, tia phân giác của một góc, góc đối đỉnh) (gắn được trên bảng từ). Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa, màu sắc tươi sáng, không cong vênh, an toàn với người sử dụng.</p>		
	Bộ thiết bị dạy học hình học trực quan (các hình khối trong thực tiễn)	<p>- 01 hình hộp chữ nhật có kích thước (120x150x210)mm, các mặt đều là những tấm nhựa trong và có thể mở ra thành hình khai triển của hình hộp chữ nhật (gắn được trên bảng từ). - 01 hình lập phương có kích thước (200x200x200)mm, các mặt đều là những tấm nhựa trong và có thể mở ra thành hình khai triển của hình lập phương (gắn được trên bảng từ). - 01 hình lăng trụ đứng tam giác có kích thước đáy (120x150x180)mm, chiều cao 210mm, các mặt đều là những tấm nhựa trong và có thể mở ra thành hình khai triển của hình lăng trụ đứng tam giác (gắn được trên bảng từ). - 01 hình hộp chữ nhật biểu diễn cách tính thể tích, kích thước trong hộp (200x160x100)mm, trong suốt. Bên trong chứa 1 tấm đáy (200x160x10)mm và 1 cột (10x10x90)mm, sơn ô vuông (10x10)mm bằng hai màu trắng, đỏ. - 01 hình chóp tam giác đều có kích thước cạnh đáy 200 mm, cạnh bên 150 mm, các mặt đều là những tấm nhựa trong và có thể mở ra thành hình khai triển theo đáy của hình chóp tam giác đều (gắn được trên bảng từ). - 01 hình chóp tứ giác đều có kích thước cạnh đáy 200 mm, cạnh bên 150 mm, các mặt đều là những tấm</p>	Bộ	16

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>nhựa trong và có thể mở ra thành hình khai triển theo đáy của hình chóp tứ giác đều (gắn được trên bảng từ). - 01 hình trụ đường kính đáy 100mm, cao 150mm, độ dày của vật liệu là 2mm. - 01 hình nón đường kính đáy 100mm, cao 150mm, độ dày của vật liệu là 2mm.</p> <p>- 01 hình cầu đường kính ngoài 100mm. - 01 hình trụ đường kính trong 100mm, cao 110mm.</p> <p>- 01 phễu có đường kính miệng phễu 60mm. - 01 mô hình động dạng khối tròn xoay gồm động cơ nhỏ có trục thẳng đứng, quay tròn được và dễ gắn các mảnh hình: hình tròn, hình tam giác cân, hình chữ nhật bằng nhựa màu. Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa, màu sắc tươi sáng, không cong vênh, an toàn với người sử dụng.</p>		
3.3	MÔN GIÁO DỤC CÔNG DÂN			
	DỤNG CỤ			
	Bộ dụng cụ thực hành tự nhận thức bản thân	<p>Dụng cụ thực hành: Gương méo, gương lồi để phục vụ cho việc mô phỏng các tình huống nhận thức bản thân.</p> <p>- Bộ thẻ màu hình chữ nhật kích thước (200x600)mm theo mô hình 4 cửa sổ Ohenri với những nội dung khác nhau được in chữ và có thể bóc/dán vào tấm thẻ như sau:</p> <p>- Màu vàng: những điều bạn đã biết về bản thân và người khác biết về bạn;</p> <p>- Màu xanh: điều bạn không biết về mình nhưng người khác lại biết rõ;</p> <p>- Màu đỏ: điều bạn biết về mình nhưng người khác lại không biết, những điều bạn chưa muốn bộc lộ;</p> <p>- Màu xám: những dữ kiện mà bạn và</p>	Bộ	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		người khác đều không nhận biết qua vẻ bề ngoài.		
	Bộ dụng cụ cho học sinh thực hành ứng phó với các tình huống nguy hiểm	Bộ dụng cụ thực hành các tình huống nguy hiểm sau: - Thoát khỏi đám cháy khi xảy ra cháy, hỏa hoạn; - Phòng tránh tai nạn đuối nước; - Phòng tránh thiên tai; - Sơ cấp cứu ban đầu. Bộ dụng cụ gồm: - Bình cứu hỏa, bao tay, mũ bảo hộ, vòi phun nước, phao; - Bộ thiết bị mô phỏng dụng cụ y tế sơ cấp cứu cơ bản.	Bộ	4
	Bộ dụng cụ thực hành tiết kiệm	Bộ dụng cụ gồm: 6 chiếc lọ bằng nhựa có kích thước 50mm, cao 80mm có ghi hình và dán chữ lên thành lọ với nội dung thể hiện nhu cầu chỉ tiêu của bản thân như: nhu cầu thiết yếu 55%, giáo dục 10%, hưởng thụ 10%, tự do tài chính 10%, tiết kiệm dài hạn 10%, giúp đỡ người khác 5%.	Bộ	2
3.4	MÔN LỊCH SỬ VÀ ĐỊA LÝ			
	B. Phân môn Địa lý			
*	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG			
	Quả địa cầu hành chính	Kích thước tối thiểu D=30cm.	quả	6
	Quả địa cầu tự nhiên	Kích thước tối thiểu D=30cm.	quả	6
	La bàn	La bàn thông dụng. Kích thước tối thiểu D = 10cm; có mặt kính, vật liệu cứng.	chiếc	2
	Hộp quặng và khoáng sản chính ở Việt Nam	Mẫu quặng và khoáng sản gồm có: than đá, sắt, đồng, đá vôi, sỏi.	hộp	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	Nhiệt - ẩm kế treo tường	Nhiệt - ẩm kế đo nhiệt độ và ẩm độ trong phòng loại thông dụng.	chiếc	2
3.5	MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN			
*	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG			
	Biến áp nguồn	Điện áp vào 220V - 50Hz. Điện áp ra: - Điện áp xoay chiều (5A): (3, 6, 9, 12, 15, 24) V; - Điện áp một chiều (3A): điều chỉnh từ 0 đến 24 V. Có đồng hồ chỉ thị điện áp ra; có mạch tự động đóng ngắt và bảo vệ quá dòng, đảm bảo an toàn về độ cách điện và độ bền điện trong quá trình sử dụng.	Cái	7
	Bộ giá thí nghiệm	- Chân đế bằng kim loại, sơn tĩnh điện màu tối, khối lượng khoảng 2,5 kg, bền chắc, ổn định, đường kính lỗ 10mm và vít M6 thẳng góc với lỗ để giữ trục đường kính 10mm, có hệ vít chỉnh cân bằng. - Thanh trụ bằng inox, Φ 10mm gồm 3 loại: + Loại dài 500mm và 1000mm; + Loại dài 360mm, một đầu vê tròn, đầu kia có ren M5 dài 15mm, có êcu hãm; + Loại dài 200mm, 2 đầu vê tròn: 5 cái; - 10 khớp nối bằng nhôm đúc, (43x20x18) mm, có vít hãm, tay vặn bằng thép.	Bộ	7
	Đồng hồ đo thời gian hiện số	- Đồng hồ đo thời gian hiện số, có hai thang đo 9,999s và 99,99s, ĐCNN 0,001s. Có 5 kiểu hoạt động: A, B, A+B, A<-->B, T, thay đổi bằng chuyển mạch. Có 2 ổ cắm 5 chân A, B dùng nối với cổng quang điện hoặc	Cái	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		nam châm điện, 1 ổ cắm 5 chân C chỉ dùng cấp điện cho nam châm. Số đo thời gian được hiển thị đếm liên tục trong quá trình đo; - Một hộp công tắc: nút nhấn kép lắp trong hộp bảo vệ, một đầu có ổ cắm, đầu kia ra dây tín hiệu dài 1m có phích cắm 5 chân.		
	Kính lúp	Loại thông dụng (kính lúp cầm tay hoặc kính lúp có giá), G =1,5x, 3x, 5x được in nổi các kí hiệu vào thân.	Cái	7
	Bảng thép	Bảng thép có độ dày tối thiểu > 0,5mm, kích thước (400x550) mm, sơn tĩnh điện màu trắng, nẹp viền xung quanh; hai vít M4x40mm lắp vòng đệm Φ12mm để treo lò xo. Mặt sau có lắp 2 ke nhôm kích thước (20x30x30) mm để lắp vào giá. Đảm bảo cứng và phẳng.	Cái	7
	Quả kim loại	Gồm 12 quả kim loại 50 g, có 2 móc treo, có hộp đựng	Hộp	7
	Đồng hồ đo điện đa năng	Loại thông dụng, hiển thị đến 4 chữ số: Dòng điện một chiều: Giới hạn đo 10 A, có các thang đo μA, mA, A. Dòng điện xoay chiều: Giới hạn đo 10 A, có các thang đo μA, mA, A. Điện áp một chiều: có các thang đo mV và V. Điện áp xoay chiều: có các thang đo mV và V.	Cái	7
	Dây nối	Bộ gồm 20 dây nối, tiết diện 0,75 mm ² , có phích cắm đàn hồi tương thích với đầu nối mạch điện, dài tối thiểu 500mm.	Bộ	7
	Dây điện trở	Φ0,3 mm, dài 150-200mm.	Dây	7
	Giá quang học	Dài tối thiểu 750 mm bằng hợp kim nhôm có thước với độ chia nhỏ nhất 1mm, có đế vững chắc. Con trượt có vạch chỉ vị trí thiết bị quang học cho	Cái	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		phép gắn các thấu kính, vật và màn hứng ảnh.		
	Máy phát âm tần	Phát tín hiệu hình sin, hiển thị được tần số (4 chữ số), dải tần từ 0,1Hz đến 1000Hz, điện áp vào 220V, điện áp ra cao nhất 15Vpp, công suất tối thiểu 20W.	Cái	2
	Cổng quang	Cổng quang điện lắp trên khung nhôm hợp kim, dày 1mm, sơn tĩnh điện màu đen, Dây tín hiệu 4 lõi dài (1,5 đến 2) m, có đầu phích 5 chân nối cổng quang điện với ổ A hoặc B của đồng hồ đo thời gian hiện số.	Cái	4
	Bộ thu nhận số liệu	Có các cổng kết nối với các cảm biến và các cổng USB, SD để xuất dữ liệu; Tích hợp màn hình màu, cảm ứng để trực tiếp hiển thị kết quả từ các cảm biến, các công cụ để phân tích dữ liệu, phần mềm tự động nhận dạng và hiển thị tên, loại cảm biến; Có thể kết nối với máy tính lưu trữ, phân tích và trình chiếu dữ liệu; Có thể sử dụng nguồn điện hoặc pin, pin phải có thời lượng đủ để thực hiện các bài thí nghiệm.	Cái	2
	Cảm biến điện thế	Thang đo: Tối thiểu ± 12 V. Độ phân giải: $\pm 0,01$ V.	Cái	2
	Cảm biến dòng điện	Thang đo ± 1 A. Độ phân giải: ± 1 mA.	Cái	2
	Cảm biến nhiệt độ	Thang đo từ -20°C đến 110°C ; Độ phân giải: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$.	Cái	2
	Đồng hồ bấm giây	Loại điện tử hiện số, 10 LAP trở lên, độ chính xác 1/100 giây, chống nước, theo tiêu chuẩn của Tổng cục TĐTT.	Cái	2
	Bộ lực kế	- Loại 0 - 2,5, độ chia 0,05 N; - Loại 0 - 5 N, độ chia 0,1 N; - Loại 0 - 1N, độ chia 0,02 N. Hiệu chỉnh được hai chiều khi treo hoặc kéo.	Bộ	7
	Cốc đốt	Thủy tinh trong suốt, chịu nhiệt, dung tích 500ml; kèm giá đỡ cốc.	Cái	7

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	Bộ thanh nam châm	Kích thước (7x15x120) mm và (10x20x170) mm; bằng thép hợp kim, màu sơn 2 cực khác nhau.	Cái	7
	Biến trở con chạy	Loại 20W-2A; Dây điện trở $\Phi 0,5$ mm quấn trên lõi tròn, dài 20 - 25 cm; Con chạy có tiếp điểm trượt tiếp xúc tốt; Có 3 lỗ giác cắm bằng đồng tương thích với dây nối.	Cái	7
	Ampe kế một chiều	Thang 1A nội trở $0,17 \Omega/V$; thang 3A nội trở $0,05 \Omega/V$; độ chia nhỏ nhất 0,1A; Đầu ra dạng ổ cắm bằng đồng tương thích với dây nối. Độ chính xác 2,5.	Cái	7
	Vôn kế một chiều	Thang đo 6V và 12V; nội trở $>1000\Omega/V$. Độ chia nhỏ nhất 0,1V; độ chính xác 2,5; Đầu ra dạng ổ cắm bằng đồng tương thích với dây nối. Ghi đầy đủ các kí hiệu theo quy định.	Cái	7
	Nguồn sáng	Một bộ gồm: - Bộ gồm 4 đèn laser tạo các chùm tia song song và đồng phẳng, một chùm tia có thể thay đổi độ nghiêng mà vẫn đồng phẳng với các chùm tia còn lại; điện áp hoạt động 6 V một chiều; kích thước điểm sáng từ 1,2 mm đến 1,5 mm; có công tắc tắt mở cho từng đèn. Đèn đảm bảo an toàn với thời gian thực hành; - Đèn 12V - 21W có bộ phận để tạo chùm tia song song, vỏ bằng nhôm hợp kim, có khe cài bản chắn sáng, có các vít điều chỉnh và hãm đèn, có trụ thép inox đường kính tối thiểu 6mm.	Bộ	7
	Bút thử điện thông mạch	Loại thông dụng.	Cái	7
	Nhiệt kế (lỏng)	Chia từ 0°C đến 100°C ; độ chia nhỏ nhất 1°C	Cái	7
	Thấu kính hội tụ	Bằng thủy tinh quang học, có tiêu cự $f = 50$ mm và $f = 100$ mm, có giá và lỗ khoan giữa đáy để gắn trục inox $\Phi 6$ mm, dài 80mm.	Cái	7

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	Thấu kính phân kì	Bằng thủy tinh quang học $f = -100$ mm, có giá và lỗ khoan giữa đáy để gắn trực inox $\Phi 6$ mm, dài 80mm.	Cái	7
	Giá để ống nghiệm	Bằng nhựa hoặc bằng gỗ hai tầng, chịu được hóa chất, có kích thước (180x110x56) mm, độ dày của vật liệu là 2,5 mm có gân cứng, khoan 5 lỗ, $\Phi 19$ mm và 5 cọc cắm hình côn từ $\Phi 7$ mm xuống $\Phi 10$ mm, có 4 lỗ $\Phi 12$ mm.	Cái	7
	Đèn cồn	Thủy tinh không bọt, nắp thủy tinh kín, nút xỏ bắc bằng sứ. Thân (75mm, cao 84mm, cổ 22mm).	Cái	7
	Lưới thép tản nhiệt	Bằng inox, kích thước (100x100) mm có hàn ép các góc.	Cái	7
	Găng tay cao su	Cao su chịu đàn hồi cao, chịu hóa chất.	Đôi	45
	Áo choàng	Bằng vải trắng.	Cái	45
	Kính bảo hộ	Nhựa trong suốt, không màu, chịu hóa chất.	Cái	45
	Chổi rửa ống nghiệm	Cán inox, dài 30 cm, lông chổi dài, rửa được các ống nghiệm đường kính từ 16mm - 24mm.	Cái	7
	Khay mang dụng cụ và hóa chất	- Kích thước (420x330x80) mm; bằng gỗ (hoặc vật liệu tương đương) dày 10mm; - Chia làm 5 ngăn, trong đó 4 ngăn xung quanh có kích thước (165x80) mm, ngăn ở giữa có kích thước (60x230) mm có khoét lỗ tròn để đựng lọ hóa chất; - Có quai xách cao 160mm.	Cái	7
	Bình chia độ	Hình trụ $\Phi 30$ mm; cao 180 mm; có đế; giới hạn đo 250ml; độ chia nhỏ nhất 2 ml; thủy tinh trung tính, chịu nhiệt.	Cái	7
	Cốc thủy tinh loại 250ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 72$ mm, chiều cao 95mm có vạch chia độ.	Cái	7

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	Cốc thủy tinh 100ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 50$ mm, chiều cao 73 mm.	Cái	7
	Chậu thủy tinh	Thủy tinh thường, có kích thước miệng $\Phi 200$ mm và kích thước đáy $\Phi 100$ mm, độ dày 2,5mm	Cái	7
	Ống nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, $\Phi 16$ mm, chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	50
	Ống đong hình trụ 100ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, có đế thủy tinh, độ chia nhỏ nhất 1ml. Dung tích 100ml. Đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	7
	Bình tam giác 250ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đường kính đáy $\Phi 86$ mm, chiều cao bình 140mm (trong đó cổ bình dài 32mm, kích thước $\Phi 28$ mm).	Cái	7
	Bình tam giác 100ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đường kính đáy $\Phi 63$ mm, chiều cao bình 93mm (trong đó cổ bình dài 25mm, kích thước $\Phi 22$ mm).	Cái	7
	Bộ ống dẫn thủy tinh các loại	<p>Ống dẫn các loại bằng thủy tinh trung tính trong suốt, chịu nhiệt, có đường kính ngoài 6mm và đường kính trong 3mm, có đầu vuốt nhọn. Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ống hình chữ L (60, 180) mm; - 1 ống hình chữ L (40, 50) mm; - 1 ống thẳng, dài 70mm; - 1 ống thẳng, dài 120mm; - 1 ống hình chữ Z (một đầu góc vuông và một đầu góc nhọn 60°) có kích thước các đoạn tương ứng (50, 140, 30) mm; - 1 ống hình chữ Z (một đầu góc vuông và một đầu uốn cong vuốt nhọn) có kích thước các đoạn tương ứng (50, 140, 30) mm. 	Bộ	7
	Bộ nút cao su có lỗ và không có lỗ các loại	<p>Cao su chịu hóa chất, có độ đàn hồi cao, không có lỗ và có lỗ ở giữa có đường kính $\Phi 6$mm, gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại có đáy lớn $\Phi 22$mm, đáy nhỏ $\Phi 15$mm, cao 25mm; - Loại có đáy lớn $\Phi 28$mm, đáy nhỏ 	Bộ	7

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Φ23mm, cao 25mm;</p> <p>- Loại có đáy lớn Φ19mm, đáy nhỏ Φ14mm, cao 25mm;</p> <p>- Loại có đáy lớn Φ42mm, đáy nhỏ Φ37mm, cao 30mm.</p>		
	Bát sứ	Men trắng, nhẵn, kích thước Φ80mm cao 40mm.	Cái	7
	Lọ thủy tinh miệng hẹp kèm ống hút nhỏ giọt	<p>Gồm:</p> <p>- 01 Lọ màu nâu và 04 lọ màu trắng, thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 100ml. Kích thước: Tổng chiều cao 95mm (thân lọ 70mm, cổ lọ 20mm); Đường kính (thân lọ Φ45mm, miệng lọ Φ18mm); Nút nhám kèm công tơ hút (phần nhám cao 20mm, Φ nhỏ 15mm, Φ lớn 18mm);</p> <p>- Ống hút nhỏ giọt: Quả bóp cao su được lưu hóa tốt, độ đàn hồi cao. Ống thủy tinh Φ 8mm, dài 120mm, vuốt nhọn đầu.</p>	Bộ	7
	Thìa xúc hóa chất	Thủy tinh dài 160mm, thân Φ5mm.	Cái	7
	Đũa thủy tinh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ Φ6 mm dài 250 mm.	Cái	7
	Pipet (ống hút nhỏ giọt)	Loại thông dụng, 10 ml.	Cái	7
	Cân điện tử	Độ chính xác 0,1 đến 0,01g. Khả năng cân tối đa 240 gam.	Cái	2
	Giấy lọc	Kích thước Φ120mm độ thấm hút cao.	Hộp	7
	Nhiệt kế y tế	Loại thông dụng, độ chia nhỏ nhất 0,1°C.	Cái	7
	Kính hiển vi	<p>- Tổng độ phóng đại: 40X ~ 640X</p> <p>- Thị kính: 10x, 16X</p> <p>- Vật kính: 4X, 10X, 40X</p> <p>- Ống thị kính: Ống thẳng đứng 1 mắt</p> <p>- Chiều sáng: Chóa phản quang lõm.</p> <p>Đường kính 50mm</p> <p>- Phạm vi điều chỉnh thô: 50mm</p> <p>- Phạm vi điều chỉnh tốt: 1,8mm~2,2mm</p>	Cái	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Giai đoạn làm việc: 110x120mm - Chiều sáng bằng điện (110V.20W, 220V/20W tùy chọn)		
	Kẹp ống nghiệm	Loại bằng gỗ cán nhựa, thông dụng.	Cái	14
*	Hóa chất dùng chung			
	Bột lưu huỳnh (S) - 100gr	Bột lưu huỳnh (S) - 100gr	chai	6
	Iodine (I ₂) - 5gr	Iodine (I ₂) - 5gr	chai	6
	Dung dịch nước bromine (Bn ₂) - 50ml	Dung dịch nước bromine (Bn ₂) - 50ml	chai	6
	Đồng phoi bào (Cu) - 100gr	Đồng phoi bào (Cu) - 100gr	chai	6
	Bột sắt - 100gr	Bột sắt - 100gr	chai	6
	Đinh sắt (Fe) - 100gr	Đinh sắt (Fe) - 100gr	chai	6
	Zn (viên) - 100gr	Zn (viên) - 100gr	chai	6
	Sodium (Na) - 50gr	Sodium (Na) - 50gr	chai	6
	Magnesium (Mg) dạng mảnh - 50gr	Magnesium (Mg) dạng mảnh - 50gr	chai	6
	Cuper (II) oxide (CuO) - 50gr	Cuper (II) oxide (CuO) - 50gr	chai	6
	Đá vôi cục - 50gr	Đá vôi cục - 50gr	chai	6
	Manganese (II) oxide (MnO ₂) - 10gr	Manganese (II) oxide (MnO ₂) - 10gr	chai	6
	Sodium hydroxide (NaOH) - 100gr	Sodium hydroxide (NaOH) - 100gr	chai	6
	Copper sulfate (CuSO ₄) - 50gr	Copper sulfate (CuSO ₄) - 50gr	chai	6
	Hydrochloric acid (HCl) 37% - 500ml	Hydrochloric acid (HCl) 37% - 500ml	chai	6

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	Sunfuric acid 98% (H ₂ SO ₄) - 500ml	Sunfuric acid 98% (H ₂ SO ₄) - 500ml	chai	6
	Dung dịch ammonia (NH ₃) đặc - 200ml	Dung dịch ammonia (NH ₃) đặc - 200ml	chai	6
	Magnesium sulfate (MgSO ₄) rắn - 10gr	Magnesium sulfate (MgSO ₄) rắn - 10gr	chai	6
	Barichloride (BaCl ₂) rắn - 10gr	Barichloride (BaCl ₂) rắn - 10gr	chai	6
	Sodium chloride (NaCl) - 100gr	Sodium chloride (NaCl) - 100gr	chai	6
	Sodiumsulfate (Na ₂ SO ₄) dung dịch - 200ml	Sodiumsulfate (Na ₂ SO ₄) dung dịch - 200ml	chai	6
	Silve nitrate (AgNO ₃) - 200ml	Silve nitrate (AgNO ₃) - 200ml	chai	6
	Ethylic alcohol 96° (C ₂ H ₅ OH) - 200ml	Ethylic alcohol 96° (C ₂ H ₅ OH) - 200ml	chai	6
	Glucosơ (kết tinh) (C ₆ H ₁₂ O ₆) - 100gr	Glucosơ (kết tinh) (C ₆ H ₁₂ O ₆) - 100gr	chai	6
	Nén (Parafin) rắn - 100gr	Nén (Parafin) rắn - 100gr	chai	6
	Giấy phenolphthalein - 02 hộp	Giấy phenolphthalein - 02 hộp	hộp	6
	Dung dịch phenolphthalein - 200ml	Dung dịch phenolphthalein - 200ml	chai	6
	Nước oxi già y tế (3%) - 200ml	Nước oxi già y tế (3%) - 200ml	chai	6
	Cồn đốt - 2000ml	Cồn đốt - 2000ml	chai	6

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	Nước cất - 1000ml	Nước cất - 1000ml	chai	6
	Al (Bột) - 100gr	Al (Bột) - 100gr	chai	6
	Kali permanganat (KMnO ₄) - 50gr	Kali permanganat (KMnO ₄) - 50gr	chai	6
	Kali chlorrat (KClO ₃) - 50gr	Kali chlorrat (KClO ₃) - 50gr	chai	6
	Calcium oxide (CaO) - 100gr	Calcium oxide (CaO) - 100gr	chai	6
*	THIẾT BỊ, DỤNG CỤ, HÓA CHẤT THEO CHỦ ĐỀ			
*	LỚP 6			
	Bộ thí nghiệm nóng chảy và đông đặc	Gồm: - Nhiệt kế lỏng, cốc thủy tinh loại 250ml; - Nén (parafin) rắn; Kiềng đun (chất liệu thép không gỉ, bên ngoài được bọc lớp cách nhiệt màu đen gồm 3 chân vững chắc, đường kính mâm đỡ là 8cm, chân kiềng dài 12cm, cao 11 cm có thể để đèn cồn ở dưới).	Bộ	7
	Bộ dụng cụ và hóa chất điều chế oxygen	Gồm: - Lọ thủy tinh miệng rộng không có nhám và có nhám kèm nút nhám (thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích tối thiểu 100ml); Thuốc tím Potassium pemangannate KMnO ₄ .	Bộ	7
	Bộ dụng cụ xác định thành phần phần trăm thể tích	Gồm: - Chậu thủy tinh; - Nén cây loại nhỏ Φ 1cm.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm để phân biệt dung dịch; dung môi	Gồm: - Thìa cà phê bằng nhựa; Muối hạt 100g để trong lọ nhựa. Đường trắng hoặc đường đỏ 100g đựng trong lọ nhựa.	Bộ	7

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm tách chất	Gồm: - Cốc thủy tinh loại 250 ml, Bình tam giác 250ml, Bát sứ, Giá sắt, Lưới thép tản nhiệt, Đũa thủy tinh, Giấy lọc; - Phễu lọc thủy tinh cuống ngắn (Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, kích thước Φ 80 mm, dài 90 mm, trong đó đường kính cuống Φ 10, chiều dài 20 mm); - Phễu chiết hình quả lê (Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích tối đa 125 ml, chiều dài của phễu 270 mm, đường kính lớn của phễu Φ 60 mm, đường kính cổ phễu Φ 19 mm dài 20mm (có khóa kín) và ống dẫn có đường kính Φ 6 mm dài 120 mm); - Cát 300g đựng trong lọ thủy tinh hoặc lọ nhựa, Dầu ăn 100ml đựng trong lọ thủy tinh.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ quan sát tế bào	Gồm: - Tiêu bản tế bào thực vật (Tiêu bản tế bào rõ nét, nhìn thấy được các thành phần chính (thành tế bào, màng, tế bào chất, nhân); - Tiêu bản tế bào động vật (Tiêu bản tế bào rõ nét, nhìn thấy được các thành phần chính (màng, tế bào chất, nhân).	Bộ	7
	Bộ dụng cụ làm tiêu bản tế bào	Gồm: - Lam kính, la men (Loại thông dụng, bằng thủy tinh); - Kim mũi mác, panh (Loại thông dụng, bằng inox); - Dao cắt tiêu bản (loại thông dụng); - Nước cất; giấy thấm.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ quan sát sinh vật đơn bào	Gồm: - Đĩa đồng hồ (loại thông dụng, bằng thủy tinh); - Kim mũi mác (loại thông dụng); - Giấy thấm, nước cất, lam kính (loại thông dụng, bằng thủy tinh);	Bộ	7

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Methylene blue (loại thông dụng, lọ 100ml).		
	Bộ dụng cụ quan sát nguyên sinh vật	Gồm: - Lam kính và lamén (loại thông dụng, bằng thủy tinh). Giấy thấm, nước cất.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ quan sát nấm	Các loại nấm.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thu thập và quan sát sinh vật ngoài thiên nhiên	Gồm: - Máy ảnh hoặc ống nhòm (ống nhòm hai mắt 16x32 nhỏ, với tiêu cự 135mm, độ phóng đại tối đa lên đến 16 lần, đường kính 32mm); - Panh (Loại thông dụng, bằng inox); Kéo cắt cây; Cặp ép thực vật; Vợt bắt sâu bọ; Vợt bắt động vật thủy sinh; Hộp nuôi sâu bọ; Bê kính (loại thông dụng).	Bộ	7
	Bộ dụng cụ đo chiều dài, thời gian, khối lượng, nhiệt độ	Gồm: - Đồng hồ bấm giây, nhiệt kế (lỏng); - Thước cuộn với dây không dẫn, dài tối thiểu 1500 mm.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ minh họa lực không tiếp xúc	Gồm: - Một vật bằng sắt nhẹ, buộc vào sợi dây, treo trên giá thí nghiệm.	Bộ	7
	Bộ thiết bị chứng minh lực cản của nước	Gồm: Hộp đựng nước dài tối thiểu 500 mm, rộng 200 mm, cao 150 mm; Xe gắn tấm cản có cơ cấu để xe chuyển động ổn định, lực kế có độ phân giải tối thiểu 0,02 N; Hoặc xe gắn tấm cản có cơ cấu để xe chuyển động ổn định và cảm biến lực có độ phân giải tối thiểu 0,1 N.	Bộ	7
	Bộ thiết bị thí nghiệm độ giãn lò xo	Gồm: Lực kế lò xo (0 - 5) N, 4 quả kim loại có khối lượng (4x50) g. Giá thẳng đứng có thước thẳng với độ chia nhỏ nhất 1 mm.	Bộ	7
*	LỚP 7			

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	Thiết bị đo tốc độ	Đồng hồ bấm giây.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thí nghiệm tạo âm thanh	Trống có đường kính tối thiểu Φ 180 mm, cao tối thiểu 200 mm, dùi gõ thích hợp với trống; Âm thoa chuẩn dài tối thiểu 200 mm, búa gõ thích hợp bằng cao su.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thí nghiệm về sóng âm	Gồm: - Cảm biến âm thanh có tần số hoạt động 20 ~ 20000 Hz; - Loa mini; ống dẫn hướng âm thanh dài tối thiểu 62 cm; có 2 giá đỡ bằng nhau.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thí nghiệm thu năng lượng ánh sáng	Gồm: Pin mặt trời có thể tạo ra điện áp đến 1V kèm bóng đèn led, hoặc quạt gió mini, dây nối và giá lắp thành bộ.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thí nghiệm về ánh sáng	Gồm: - Bản phẳng có chia độ 0 - 180°; gương phẳng có kích thước (150x200x3) mm, mài cạnh, có giá đỡ gương.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thí nghiệm về nam châm vĩnh cửu	Gồm: - Kim nam châm (có giá đỡ), sơn 2 cực khác màu; - Mảnh nhôm mỏng, kích thước (80x80) mm; - Thước nhựa dẹt, dài 300 mm, độ chia 1mm; - La bàn loại nhỏ.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ chế tạo nam châm	Dây đồng emay đường kính dây tối thiểu 0,3 mm, tối đa 0,4 mm. Bulon M8 dài tối thiểu 35 mm; Khung quấn dây bằng nhựa PA hoặc ABS, hình trụ tròn, dài tối thiểu 30 mm, đường kính lỗ lắp bulon M8 tối thiểu 9 mm, đường kính lõi quấn dây tối thiểu 12 mm, hai bên có vách giữ dây với đường kính tối thiểu 30 mm.	Bộ	7
	Bộ thí nghiệm từ phổ	Gồm: - Hộp nhựa (hoặc mica) trong	Bộ	7

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		(250x150x5)mm, không nắp; - Hộp mật sắt có khối lượng 100 g;		
	Bộ dụng cụ thí nghiệm quang hợp	Gồm: - Đèn cồn, cốc thủy tinh loại 250 ml; - Đĩa petri; Panh (loại thông dụng, bằng inox); 2 chuông thủy tinh đường kính 25-30 cm (hoặc hộp nhựa màu trắng trong); Cồn 70 độ; Dung dịch iode (1%).	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thí nghiệm hô hấp tế bào	Gồm: - Bình thủy tinh dung tích 1 lít; - Dây kim loại có giá đỡ nền; 2 cây nền nhỏ.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ chứng minh thân vận chuyển nước	Gồm: - 1 con dao nhỏ (loại thông dụng); - 2 lọ phẩm màu (màu xanh và màu đỏ); - Cân thăng bằng (với 2 đĩa cân và các quả cân nhỏ).	Bộ	7
	Bộ thí nghiệm chứng minh lá thoát hơi nước	Gồm: Cân thăng bằng (loại thông dụng với các quả cân 100, 200, 300g).	Bộ	7
*	LỚP 8			
	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm tìm hiểu về hiện tượng chất biến đổi Bột lưu huỳnh; Bột sắt	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm tìm hiểu về hiện tượng chất biến đổi Bột lưu huỳnh; Bột sắt	Bộ	7
	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm về phản ứng hóa học Kẽm viên.	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm về phản ứng hóa học Kẽm viên.	Bộ	7
	Bộ thí nghiệm chứng minh định luật bảo toàn khối lượng Barichloride (BaCl ₂) dung	Bộ thí nghiệm chứng minh định luật bảo toàn khối lượng Barichloride (BaCl ₂) dung dịch; Sodiumsulfate (Na ₂ SO ₄) dung dịch; Bột lưu huỳnh (S); Bột sắt.	Bộ	7

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	dịch; Sodiumsulfate (Na_2SO_4) dung dịch; Bột lưu huỳnh (S); Bột sắt.			
	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm pha chế một dung dịch Copper sulfate (CuSO_4); Magnesium sulfate (MgSO_4).	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm pha chế một dung dịch Copper sulfate (CuSO_4); Magnesium sulfate (MgSO_4).	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thí nghiệm so sánh tốc độ của một phản ứng hóa học Cồn đốt; Đá vôi cục; Hydrochloric acid (HCl) 5%.	Bộ dụng cụ thí nghiệm so sánh tốc độ của một phản ứng hóa học Cồn đốt; Đá vôi cục; Hydrochloric acid (HCl) 5%.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thí nghiệm về tốc độ của phản ứng hóa học - Viên C sủi; Đá vôi cục; Đá vôi bột; Magnesium (Mg) dạng mảnh.	Bộ dụng cụ thí nghiệm về tốc độ của phản ứng hóa học - Viên C sủi; Đá vôi cục; Đá vôi bột; Magnesium (Mg) dạng mảnh.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thí nghiệm về ảnh hưởng của chất xúc tác Nước oxi già (y tế) H_2O_2 3%; Manganese (II) oxide (MnO_2)	Bộ dụng cụ thí nghiệm về ảnh hưởng của chất xúc tác Nước oxi già (y tế) H_2O_2 3%; Manganese (II) oxide (MnO_2)	Bộ	7

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm của base Copper (II) hydroxide ($\text{Cu}(\text{OH})_2$) 50gr. Giấy chỉ thị màu (1 tập)	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm của base Copper (II) hydroxide ($\text{Cu}(\text{OH})_2$) 50gr. Giấy chỉ thị màu (1 tập)	Bộ	7
	Bộ dụng cụ và thí nghiệm đo pH Cốc thủy tinh loại 100 ml. Giấy đo PH (1 tập)	Bộ dụng cụ và thí nghiệm đo pH Cốc thủy tinh loại 100 ml. Giấy đo PH (1 tập)	Bộ	7
	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm của oxide Nước vôi trong $\text{Ca}(\text{OH})_2$.	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm của oxide Nước vôi trong $\text{Ca}(\text{OH})_2$.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm của muối Đồng (Cu) lá; Đinh sắt (Fe).	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm của muối Đồng (Cu) lá; Đinh sắt (Fe).	Bộ	7
	Bộ dụng cụ đo khối lượng riêng Bình tràn 650 ml, bằng nhựa trong; cốc nhựa 200 ml; ống đong loại 250 ml; vật không thấm nước.	Bộ dụng cụ đo khối lượng riêng Bình tràn 650 ml, bằng nhựa trong; cốc nhựa 200 ml; ống đong loại 250 ml; vật không thấm nước.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất chất lỏng Vật nhôm 100 cm^3 ; bình đựng nước 0,6 lít kèm giá đỡ có thể dịch chuyển bình theo phương thẳng đứng.	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất chất lỏng Vật nhôm 100 cm^3 ; bình đựng nước 0,6 lít kèm giá đỡ có thể dịch chuyển bình theo phương thẳng đứng.	Bộ	7

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	giá đỡ có thể dịch chuyển bình theo phương thẳng đứng.			
	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp lực - 2 Xi lanh 100 ml và 300 ml; - Áp kế.	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp lực - 2 Xi lanh 100 ml và 300 ml; - Áp kế.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất khí quyển Cốc nước đường kính 75 mm, cao 90 mm; giấy bìa không thấm nước.	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất khí quyển Cốc nước đường kính 75 mm, cao 90 mm; giấy bìa không thấm nước.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng làm quay của lực Thanh nhựa cứng, có lỗ móc lực kế cách đều nhau, dài tối thiểu 300 mm liên kết với giá có điểm tựa trục quay.	Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng làm quay của lực Thanh nhựa cứng, có lỗ móc lực kế cách đều nhau, dài tối thiểu 300 mm liên kết với giá có điểm tựa trục quay.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thí nghiệm dẫn điện Dây dẫn, bóng đèn, thanh nhựa, thanh kim loại.	Bộ dụng cụ thí nghiệm dẫn điện Dây dẫn, bóng đèn, thanh nhựa, thanh kim loại.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng của dòng điện - Bình điện phân, dung tích tối thiểu 200 ml có nắp đỡ 2 điện cực bằng than; - Công tắc, dây nối, bóng đèn.	Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng của dòng điện - Bình điện phân, dung tích tối thiểu 200 ml có nắp đỡ 2 điện cực bằng than; - Công tắc, dây nối, bóng đèn.	Bộ	7

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	cực bằng than; - Công tắc, dây nối, bóng đèn.			
	Bộ dụng cụ đo năng lượng nhiệt	Nhiệt lượng kế có nắp, đường kính tối thiểu 100 mm, có xốp cách nhiệt. Oát kế có công suất đo tối đa 75 W, cường độ dòng điện đo tối đa 3 A, điện áp đầu vào 0-25 V-DC, cường độ dòng điện điện đầu vào 0-3 A, độ phân giải công suất 0,01 W, độ phân giải thời gian: 0,1s, có LCD hiển thị.	Bộ	7
	Bộ dụng cụ thí nghiệm nở vì nhiệt	Gồm: - Ống kim loại rỗng, sơn tĩnh điện với Φ ngoài khoảng 34mm, chiều dài 450mm, trên thân có bộ phận gắn ống dẫn hơi nước nóng vào/ra, có lỗ để cắm nhiệt kế, hai đầu ống có nút cao su chịu nhiệt với lỗ Φ 6 mm; - Đồng hồ chỉ thị độ giãn nở có độ chia nhỏ nhất 0,01 mm (đồng hồ so cơ khí); - 02 thanh kim loại đồng chất (nhôm, đồng) có Φ 6 mm, chiều dài 500 mm; - Giá đỡ: đế bằng thép chữ U sơn tĩnh điện, có cơ cấu để đỡ ống kim loại rỗng, một đầu giá có bộ phận định vị thanh kim loại và điều chỉnh được, đầu còn lại có bộ phận gá lắp đồng hồ so tì vào đầu còn lại của thanh kim loại; - Ống cao su chịu nhiệt để dẫn hơi nước đi qua ống kim loại rỗng; - Bộ đun nước bằng thủy tinh chịu nhiệt, có đầu thu hơi nước vừa với ống cao su dẫn hơi nước.	Bộ	7
	Bộ băng bó cho người gãy xương tay, xương chân	Bộ băng bó gồm: 2 thanh nẹp bằng gỗ bào nhẵn dài (300- 400) mm, rộng (40-50) mm, dày từ (6-10) mm; 4 cuộn băng y tế, mỗi cuộn dài 200 mm; 4 cuộn gạc y tế.	Bộ	7
	Dụng cụ đo huyết áp	- Thiết kế kim loại đặc biệt chống ăn mòn, chống va đập và an toàn khi	Cái	7

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		vượt áp suất. - Vòng đồng hồ được làm bằng nhựa đặc biệt không bể. - Ống nghe kết hợp vòng bút khóa dán dạng vòng chữ D bằng vải sợi cotton, dễ làm sạch. - Dải đo: 20-300mmHg. - Phương pháp bơm: bơm và giải phóng không khí bằng van xả. - Kèm một túi xách tay lưu trữ di động.		
	Dụng cụ điều tra thành phần quần xã sinh vật	Ống nhòm hai mắt 16x32 nhỏ, với tiêu cự 135mm, độ phóng đại tối đa lên đến 16 lần, đường kính 32mm.	Bộ	7
3.6	MÔN CÔNG NGHỆ			
*	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG			
	Bộ vật liệu cơ khí	Bộ vật liệu cơ khí gồm: - Tấm nhựa Formex (khổ A3, dày 3 và 5mm), số lượng 10 tấm mỗi loại; - Tấm nhựa Acrylic (khổ A4, trong suốt, dày 3mm), số lượng 10 tấm; - Thanh keo nhiệt (đường kính 10mm), số lượng 10 thanh; - Vít ren và đai ốc M3, 100 cái; - Vít gỗ các loại, 100 cái; - Mũi khoan (đường kính 3mm), 5 mũi; - Bánh xe (đường kính 65mm, trục 5mm), 10 cái.	Bộ	8
	Bộ dụng cụ cơ khí	Bộ dụng cụ cơ khí gồm: - Thước lá (dài 30 cm); - Thước cặp cơ (loại thông dụng); - Đầu vạch dấu (loại thông dụng); - Thước đo góc (loại thông dụng); - Thước đo mặt phẳng (loại thông dụng); - Dao dọc giấy (loại thông dụng); - Dao cắt nhựa Acrylic (loại thông dụng);	Bộ	8

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Ê tô nhỏ (khẩu độ 50 mm); - Dũa (dẹt, tròn) mỗi loại một chiếc; - Cưa tay (loại thông dụng); - Bộ tuốc nơ vít đa năng (loại thông dụng); - Mỏ lết cỡ nhỏ (loại thông dụng); - Kim mỏ vuông (loại thông dụng); - Súng bắn keo (loại 10mm, công suất 60W). 		
	Bộ thiết bị cơ khí cỡ nhỏ	Bộ thiết bị cơ khí cỡ nhỏ gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Máy in 3D cỡ nhỏ (Công nghệ in: FDM, Độ phân giải layer: 0,05-0,3mm, Đường kính đầu in: 0,4 mm/1,75MM, Vật liệu in: PLA, ABS, Kích thước làm việc tối đa: (200x200x180)mm, Kết nối: Thẻ SD, Cổng USB); - Khoan điện cầm tay (sử dụng pin): 03 chiếc. 	Bộ	2
	Bộ vật liệu điện	Bộ vật liệu điện gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Pin lithium (loại 3.7V, 1200maH), 9 cục; - Đế pin Lithium (loại đế ba), 03 cái; - Dây điện màu đen, màu đỏ (đường kính 0.3 mm), 20 m cho mỗi màu; - Dây nối kỹ thuật điện (Dây đơn, đường kính 1.5mm, dài 30cm, có chốt cắm hai đầu đường kính 4mm); - Dây cáp dupont (Loại dài 30cm, chân 2.54mm, 40 sợi); - Dây kẹp cá sấu 2 đầu (dài 30cm), 30 sợi; - Gen co nhiệt (đường kính 2 và 3 mm), mỗi loại 2m; - Băng dính cách điện, 05 cuộn; - Phíp đồng một mặt (A4, dày 1,2 mm), 5 tấm; - Muối FeCl₃, 500g; - Thiếc hàn cuộn (loại 100g), 03 cuộn; - Nhựa thông, 300g. 	Bộ	8
	Bộ dụng cụ điện	Bộ dụng cụ điện gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Sạc pin Lithium (khay sạc đôi, dòng sạc 600mA); 	Bộ	8

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Đồng hồ vạn năng số (loại thông dụng); - Bút thử điện (loại thông dụng); - Kim tuốt dây điện (loại thông dụng); - Kim mở nhọn (loại thông dụng); - Kim cắt (loại thông dụng); - Tua vít kỹ thuật điện (loại thông dụng); - Mỏ hàn thiếc (AC 220V, 60W), kèm đế mỏ hàn (loại thông dụng). 		
*	THIẾT BỊ BẢO HỘ			
	Găng tay bảo hộ lao động	Loại thông dụng, đáp ứng các tiêu chuẩn về an toàn khi sử dụng.	Cái	2
	Kính bảo hộ	Loại thông dụng, mắt kính rộng, có phần chắn bảo vệ mắt.	Cái	2
*	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ			
*	MÔ HÌNH, MẪU VẬT			
	Hộp mẫu các loại vải	Vải thông dụng thuộc các loại sợi thiên nhiên, sợi hóa học, sợi pha, sợi dệt kim.	Hộp	2
*	Đồ dùng điện trong gia đình			
	Nồi cơm điện	Nồi cơm điện đơn chức năng, loại cơ, loại thông dụng.	Cái	4
	Bếp điện	Bếp điện, loại đơn. Loại thông dụng.	Cái	4
	Bóng đèn các loại	Các loại bóng đèn sợi đốt, compac, huỳnh quang, LED.	Bộ	4
	Quạt điện	Quạt bàn, có số (loại cơ), có túp năng.	Cái	4
*	DỤNG CỤ			
	Bộ dụng cụ chế biến món ăn không sử dụng nhiệt	Bộ dụng cụ sử dụng trong chế biến món ăn không sử dụng nhiệt gồm rổ, thớt, dao, bát trộn, đĩa, thìa, đũa trộn. Loại thông dụng.	Bộ	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	Bộ dụng cụ tỉa hoa, trang trí món ăn	Bộ dụng cụ tỉa hoa, trang trí món ăn không sử dụng nhiệt (loại thông dụng).	Bộ	4
	Bộ dụng cụ giâm cành	Dao, kéo, xẻng trộn đất chuyên dùng cho giâm cành, khay nhựa tổng hợp chiều rộng tối thiểu 30cm, chiều dài tối thiểu 50cm, chiều cao tối thiểu 10 cm. Bình tưới cây ô zoa bằng nhựa tổng hợp có dung tích tối thiểu 3 lít. (Có thể dùng chung với thiết bị ở phần modul nông nghiệp lớp 9).	Bộ	4
	Thiết bị đo nhiệt độ nước	Làm bằng chất liệu không rỉ (trừ thủy tinh), không dùng thủy ngân, dải nhiệt độ đo từ 0 đến 100°C, độ phân giải tối thiểu 0,5°C (hoặc sử dụng cảm biến nhiệt độ ở phần thiết bị dùng chung).	Cái	4
	Đĩa đo độ trong của nước (đĩa Secchi)	Đĩa làm bằng nhựa cứng, không cong vênh, an toàn trong sử dụng, sơn hai màu đen và trắng, đường kính đĩa: 200 mm; bulong là thép không gỉ. Dây dài 3m, 2m đầu tiên của sợi dây ở phía đĩa có các điểm đánh dấu cách nhau 5 cm để đo lường.	Cái	4
	Thùng nhựa đựng nước	Chiều cao 70cm, đường kính miệng thùng 40cm, đáy thùng tối thiểu 30cm, chất liệu nhựa cứng, an toàn trong sử dụng (hoặc sử dụng môi trường thực tế của trường để thay cho thùng nhựa).	Cái	4
*	THIẾT BỊ DẠY HỌC THEO MÔ ĐUN TỰ CHỌN			
	Bộ dụng cụ giâm, chiết, ghép cây	Dao, kéo, xẻng trộn đất chuyên dùng cho giâm cành, khay nhựa tổng hợp chiều rộng tối thiểu 30cm, chiều dài tối thiểu 50cm, chiều cao tối thiểu 10 cm, nilon tự hủy, bình tưới cây ô zoa bằng nhựa tổng hợp có dung tích tối thiểu 3 lít. (Có thể dùng chung với	Bộ	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		thiết bị ở lớp 7- Chuyên đề quy trình sản xuất trong trồng trọt).		
VII	KHỐI NHÀ ĐA NĂNG			
1	Bàn, ghế chủ tọa + ghế nhựa tựa lưng học sinh			
1.1	Bàn ghế chủ tọa	<p>* Bàn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 450 x 750) mm. - Toàn bộ bàn bằng gỗ cao su ghép loại A, dày 17 mm, - Phần gỗ sơn phủ PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giập, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài. - Mặt bàn ghép gờ dày 34 mm. - Bàn có hộc lưng để tài liệu. <p>* Ghế:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	Bộ	8
1.2	Ghế tựa lưng học sinh	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 420 x Rộng 360 x Cao 840) mm lúc mở ghế ra ngồi. - Mặt ghế và lưng tựa bằng nhựa. - Chân sắt hộp chữ nhật (13x26) mm, sơn tĩnh điện. - Liên kết bằng vis và mối hàn có khí CO₂ bảo vệ. 	cái	380
2	Bục đứng, 1 bục đặt tượng Bác Hồ, tượng		Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	Bác Hồ, phong màn và khẩu hiệu,			
2.1	Bục đứng	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 600 x Rộng 500 x Cao 1.200) mm - Bề mặt ván gỗ cao su ghép dày 18 mm, sơn phủ PU 05 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. Sơn màu - Bục có ngăn lưng kéo để tài liệu, trượt trên thanh ray 03 tầng. - Thêm bục đứng nhỏ phía sau. 	Cái	1
2.2	Bục để tượng Bác Hồ	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước (Dài 600 x Rộng 500 x Cao 1.400) mm. - Toàn bộ bề mặt ván gỗ cao su ghép dày 18 mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. 	Cái	1
2.3	Tượng Bác Hồ	- Cao 600 mm, bằng thạch cao sơn nhũ đồng.	Cái	1
2.4	Phong màn và khẩu hiệu	<p>* Phong màn sân khấu: diện tích khoảng 90 m²</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gồm: phong chính, rèm phong chính, phong cờ. - Chất liệu: bằng vải thun cao cấp. - Chiết mũi bằng vải thun cao cấp - Phong màn tính theo chiều dài của bục hội trường. - Thanh treo bằng nhôm, dài suốt bục hội trường. - Màn vải thun cao cấp cho ô cửa sổ và cửa lối đi theo kích thước thực tế. Thanh treo màn bằng nhôm. <p>* Khẩu hiệu: diện tích khoảng 5 m²</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảng khẩu hiệu: "Nước Cộng Hòa..." chữ mica nổi dán trên tấm tole. - Khung sắt vuông 20 mm, 13x26 mm, dày 1.2 mm, sơn tĩnh điện. - Pas gắn vào tường bằng bulon, chịu lực 150 kg. - Chiều dài suốt bục hội trường. <p>* Cờ Đảng, cờ nước:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảng mica nổi trên tấm mica đỏ. 	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
3	Hệ thống âm thanh		HT	1
3.1	Bàn trộn tín hiệu analog	<ul style="list-style-type: none"> - Số kênh: 10 - Đầu vào - tiền khuếch đại Mic: 4 x XLR-1/4" kết hợp - Phantom Power: 48V; Kênh 1-4 - Đầu vào - Dòng: 6 x 1/4" - Đầu vào - Khác: 2 x âm thanh nổi RCA kép - Kết quả đầu ra - Chính: 2 x XLR, 2 x 1/4" - Kết quả đầu ra - Khác: 2 x 1/4" (Màn hình) - Gửi: 1 x 1/4" (gửi FX) - Busses / Nhóm: 1 x âm thanh nổi - Tai nghe: 1 x 1/4" TRS - I / O khác: 1 x 1/4" (công tắc chân) - Dải EQ: 3 băng tần (Cao - Trung - Thấp) - Các hiệu ứng: SPX với 24 chương trình 	Cái	1
3.2	Bộ khuếch đại âm tần	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất (8 Ohm): 800W x 4 - Công suất (4 Ohm): 1400W x 4 - Công suất cầu (8 Ohm): 2000W x 2 - Đáp ứng tần số: 15Hz-25KHz (+0 /- 1dB) - Tỷ lệ tín hiệu nhiễu tại 1KHz: <0,035% - IMD 60Hz & 7KHz, 4:1: <0.04% - Cường độ âm thanh: > 100dB - Độ nhạy đầu vào: 1V - Trở kháng đầu vào: 10K ohm cân bằng - Cổng kết nối đầu vào: Jack XLR-3 cái - Cổng kết nối đầu ra: Jack - Điện cầu chì: F25A 	Cái	1
3.3	Loa	<ul style="list-style-type: none"> - Loại tủ toàn dải 2 chiều 10" - Đáp ứng tần số: 55Hz~20kHz (-10dB) - Độ nhạy(1W@1m): 94 dB - Trở kháng danh nghĩa: 8Ω 	Cái	6

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Công suất xử lý: 200W (liên tục), 800W (cao điểm) - Phân tần: 2,5kHz - Cuộn dây âm thanh: LF 10" MF/LF / 65mm - Màng ngăn HF PEN / cuộn dây âm thanh 34mm - Vùng phủ sóng (HxV): 90°x40° - SPL Tối đa 123dB 		
3.4	Micro không dây	<ul style="list-style-type: none"> - Dải tần kỹ thuật số UHF PLL 100CH (660-690MHz) - Băng thông tần số 30M Hz - Ổn định tần số <±80KHz - Dải động >90dB - T.H.D <0,8% - Đáp ứng tần số 40Hz-15000Hz ±3dB - Cân bằng đầu ra âm thanh (XLR) / Mát cân bằng (giắc cắm 6.3Ø) - Chế độ thu Kênh kép, Đa dạng thực - Nguồn Điện DC12V/1 A - Tỷ lệ S/N >75dB - Nhận độ nhạy 10dBuV - Công suất phát 30mW (Tối đa) - Chế độ điều chế FM - Độ lệch tối đa ±25KHz 	Bộ	1
3.5	Tủ đựng âm thanh	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 540 x 650 x 1.010 mm - Khung sắt 25x25, 13x26, 20x20, Ø16 dày 1,2mm, 03 mặt tủ vẩy bằng tole tấm dày 0,8mm cắt khe hoa văn bằng công nghệ laser, liên kết bằng mối hàn laser, được làm sạch bề mặt bằng phương pháp khử hóa chất sơn tĩnh điện 02 màu theo công nghệ Châu Âu. Nắp tủ bằng mica trong dày 3mm có tay nắm và 2 ty hơi chống đỡ nắp tủ khi mở. Trên nắp tủ có khay đựng micro và các phụ kiện. - Ngăn tủ bằng gỗ cao su ghép dày 18mm đã qua tẩy sấy, chống mối mọt. Mặt gỗ cao su được sơn PU màu trong 5 lớp + 2 K, gia tăng độ cứng mặt chống trầy, màu trong nhằm thể 	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>hiện được chất liệu gỗ, sơn PU phủ bóng đều 02 mặt trên và mặt dưới gỗ chống co giãn, giãn nở gỗ, chống thấm nước và sử dụng lâu dài.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bên trong tủ có ổ cắm điện. - Tủ có 04 tay cầm và 04 bánh xe thể quay đa hướng có vòng bi, 2 bánh có thêm khóa bánh. 		
3.6	Dây loa chuyên dụng	Ruột dẫn điện gồm nhiều sợi đồng mềm xoắn lại với nhau, có bề mặt sạch, nhẵn, có kích thước đồng nhất.	Mét	150
3.7	Dây jack kết nối, Jack loa, jack tín hiệu Micro	Dây jack kết nối, Jack loa, jack tín hiệu Micro	HT	1
3.8	Phụ kiện cơ khí bao gồm (Băng keo, công tắc điện, ổ cắm, tắc kê, vít) + chi phí nhân công, chi phí vận chuyển của hệ thống âm thanh	Phụ kiện cơ khí bao gồm (Băng keo, công tắc điện, ổ cắm, tắc kê, vít) + chi phí nhân công, chi phí vận chuyển của hệ thống âm thanh	HT	1
4	Máy chiếu			
	Máy chiếu + màn chiếu + khung treo, Định, vis...	<p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành Android 9.0; Chung loại: Máy chiếu thông minh</p> <p>CPU: Amlogic S905X3; ROM: eMMC 16GB; RAM: 2GB LPDDR4</p> <p>Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G; Bluetooth 4.0</p> <p>Cường độ chiếu sáng: 4.000 Ansi Lumens; Độ phân giải thực: 1024 x 768 pixel, XGA</p> <p>Công nghệ xử lý ánh sáng số: DLP Single 0.55" XGA; Chip xử lý ánh sáng: Chip DMD</p> <p>Tỷ số tương phản: 20,000: 1</p> <p>Tỷ lệ khung hình: chuẩn 4:3 (tương thích với 16:10, 16:9, 4:3, Auto, Real)</p> <p>Nguồn sáng: Bóng đèn 200W</p>	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Tuổi thọ bóng đèn: 6,000 giờ (Normal); 10,000 giờ (SmartEco); 10,000 giờ (Eco); 15,000 giờ (LampSave)</p> <p>Màu hiển thị: 30 Bits (1.07 tỷ màu);</p> <p>Throw Ratio: 1.96 – 2.15</p> <p>Zoom Ratio: 1.1X; Loa 5W x 1</p> <p>Chỉnh méo hình: chiều dọc +/- 40 mức</p> <p>Độ lệch trình chiếu: 110%; Kích thước hình chiếu: 60 - 150 inch</p> <p>Độ phân giải nén: VGA (640 x 480) to WUXGA_RB (1920 x 1200)</p> <p>Tương thích với máy tính: 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p</p> <p>Tương thích với Video: NTSC, PAL, SECAM</p> <p>Nguồn điện: 100 ~ 240 AC, 50/60 Hz</p> <p>Công suất máy: Max. 300W (Normal/Typical Mode 275W at 110VAC, Eco Mode 232W at 110 VAC), công suất ở chế độ chờ Max 0.5W</p> <p>Độ ồn: 33/29 dB (Normal or Typical/Eco); Kích thước: 296 x 120 x 232mm</p> <p>Cổng kết nối: HDMI x 1; PC x 1 (D sub 15 pin); Monitor out x 1 (D sub 15 pin, Female); USB Type A x 4; USB Type mini B x 1 (FW Upgrade); Audio in x 1 (mini jack); Audio out x 1 (mini jack); RS232 In x 1 (D sub 9 pin, Male); IR Receiver x 2 (Front + Top).</p>		
		<p>Điều kiện bảo quản: Nhiệt độ: - 20~60°C; Độ ẩm: 10~90% RH (không ngưng tụ).</p> <p>Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất: Thân máy 24 tháng, Bóng đèn: 12 tháng hoặc 1000 giờ (tùy theo điều kiện nào đến trước)</p> <p>Các chức năng của máy chiếu:</p> <p>Máy chiếu sử dụng hệ điều hành</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Android 9.0</p> <p>Kết nối trực tiếp wifi (Wireless Dual Band 802.11 ac/b/g/n/, 2.4G/5G), truy cập Internet trực tiếp mà không cần máy tính.</p> <p>Trình chiếu không dây với mọi thiết bị (Laptop/PC/Macbook/iPhone/iPad/Android Phone & Tablet).</p> <p>Chức năng đọc trực tiếp file từ USB (hỗ trợ định dạng file DOC, XLS, PDF, PPT, JPEG, MP3, MP4).</p> <p>Ứng dụng WPS Office cho phép trình bày Microsoft Word, Excel, PowerPoint, PDF (tương thích mọi hiệu ứng) trên bộ lưu trữ trên máy chiếu hoặc thông qua USB.</p> <p>Chức năng hiển thị đồng thời 4 tín hiệu hình ảnh đầu vào (chia 4 màn hình với 4 thiết bị khác nhau).</p> <p>Cho phép đặt tên hiển thị và cài đặt mật khẩu khi kết nối không dây với thiết bị. Cho phép bật/tắt hiển thị cửa sổ thông tin khi kết nối không dây.</p> <p>Cho phép bật/tắt xác nhận trước khi thiết bị kết nối truyền nội dung.</p> <p>Cho phép đồng bộ hiển thị giữa thiết bị trình chiếu không dây với màn hình máy chiếu và ngược lại. Cho phép bật/tắt tự động chia màn hình hiển thị khi có nhiều thiết bị kết nối cùng thời điểm.</p> <p>Tính năng hiển thị không dây màn hình của người thuyết trình xuống đồng loạt tất cả thiết bị của người tham dự. Đồng thời cho phép người tham dự phản hồi ý kiến, tương tác qua mọi thiết bị di động, máy tính.</p> <p>Cài đặt lịch, tin nhắn, thông báo, thời khóa biểu của bạn lên thiết bị (dạng Text, Image, Video, Audio, File, Template...). Người dùng dễ dàng tạo các thông báo từ xa và đẩy lên trên</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>thiết bị. Mọi người trong phòng sẽ thấy tin nhắn ngay lập tức hiển thị trên màn hình chiếu.</p> <p>Cho phép người dùng kiểm tra cập nhật theo thời gian thực về trạng thái máy chiếu, thay đổi tên thiết bị, điều khiển thiết bị, hiển thị thông tin thiết bị, xuất báo cáo thông tin chi tiết về việc sử dụng thiết bị.</p> <p>Giải pháp quản lý thiết bị cho phép quản lý từ xa và tập trung nhiều máy chiếu kỹ thuật số thông qua mạng cục bộ. Giúp nhân viên CNTT giám sát, điều khiển và định cấu hình máy chiếu từ xa riêng lẻ hoặc theo nhóm cùng một lúc như tắt nguồn, kiểm tra, cập nhật phần mềm, điều chỉnh âm lượng, chọn nguồn vào, điều chỉnh chế độ khung hình, điều chỉnh chế độ hình ảnh và chế độ sáng.</p>		
		<p>Tính năng kết nối Bluetooth 4.0 cho phép kết nối loa Bluetooth mở rộng để tăng chất lượng âm thanh.</p> <p>Tính năng Wifi Hotspot cho phép phát sóng wifi cho các thiết bị khác sử dụng.</p> <p>Kết nối bàn phím & chuột (có dây và không dây) để thao tác trực tiếp trên máy chiếu không cần máy tính.</p> <p>Hệ thống quản lý tài khoản cho phép dễ dàng truy cập và quản lý các tệp cũng như cá nhân hóa cài đặt. Người dùng có thể truy cập vào tài khoản cloud như Google Drive, OneDrive, Dropbox, Box, Nextcloud... trên thiết bị bằng cách đăng nhập vào tài khoản để truy cập file lưu trữ. Giúp nhân viên CNTT dễ dàng quản lý tất cả các tài khoản trên máy chiếu thông minh.</p> <p>Phần mềm Teamviewer: Ứng dụng cho IT manager hỗ trợ cho người dùng từ xa</p> <p>Bàn phím ảo được thiết kế trên</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Android: Điều chỉnh kích cỡ linh hoạt, hơn 30 ngôn ngữ bộ gõ.</p> <p>Ngôn ngữ: Hỗ trợ 30 ngôn ngữ, trong đó có tiếng Việt và tiếng Anh</p> <p>Điều khiển từ xa (Remote) tích hợp bút chỉ laser hỗ trợ trình chiếu.</p> <p>Cho phép cài đặt lại chế độ cài đặt gốc.</p> <p>Tính năng chỉnh sửa màu của hình ảnh được chiếu khi bề mặt chiếu không phải là màu trắng để ngăn sự khác biệt màu có thể có giữa hình ảnh nguồn và hình chiếu.</p>		
		<p>Chức năng đặt mật khẩu cho người dùng máy chiếu</p> <p>Chức năng tự làm mát thân máy giúp giảm thiểu sức nóng ảnh hưởng đến các linh kiện dễ hư tổn.</p> <p>Chức năng khởi động lại máy nhanh.</p> <p>Có 3 chế độ âm thanh: giọng nói, rạp chiếu, âm nhạc với 20 mức âm thanh điều chỉnh.</p> <p>Có 6 chế độ hình ảnh: User 1, User 2, sRGB, Video Conference, Spreadsheet, Presentation.</p> <p>SmartEco: Điều chỉnh thông minh giúp tối ưu hóa điện năng, tăng độ tương phản và cường độ sáng tốt nhất cho các môi trường trình chiếu.</p> <p>Auto Source Search tự động dò tín hiệu đầu vào</p> <p>Reminder Message cài đặt tin nhắn nhắc nhở.</p> <p>Direct Power On giúp máy chiếu tự động chuyển từ chế độ Standby sang chế độ thông thường khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Signal Power On máy chiếu tự động bật nguồn khi có tín hiệu đầu vào</p> <p>Auto Power Off: Chức năng tự động tắt máy khi không có tín hiệu đầu vào trong khoảng thời gian người dùng ấn định (Không cho phép, 3 phút, 10</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>phút, 15 phút, 20 phút, 25 phút, 30 phút)</p> <p>Power Off Timer chức năng hẹn giờ tắt nguồn máy chiếu</p> <p>Chức năng tắt hình thông minh khi máy chiếu không sử dụng, giúp giảm lượng tiêu thụ điện đến 70%.</p> <p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015, ISO 45001:2018</p>		
	-	<p>Màn chiếu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn chất lượng cao, không bắt cháy, chống mốc, lớp phủ có độ tương phản cao. - Màn khổ vuông. - Kích thước màn chiếu: 120” (84” x 84”/ 2,13m x 2,13m). - Cơ cấu treo: treo tường. - Màn tấm nguyên không có mối nối ghép. <p>Khung treo máy chiếu xa + phụ kiện, vật tư</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khung treo máy chiếu: <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước sử dụng: 30 – 65cm + Đường kính ống lớn (40mm x 60mm) dễ dàng đi âm các loại dây tín hiệu vào trong thân khung, tạo thẩm mỹ cao nhất cho công trình. + Khả năng chịu lực lên đến 20kg + Khung treo có khả năng treo ngang, các tay lắp có thể tùy biến góc chỉnh máy chiếu lên đến 300, xoay 360 độ + Chất liệu bằng nhôm sơn tĩnh điện. <p>Dễ dàng tháo ráp trong mọi địa hình</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thích hợp cho tất cả các loại máy chiếu. Màu trắng kem + Khung treo đã bao gồm đầy đủ loại ốc bắt máy <p>- Vật tư lắp đặt: Dây điện đôi 25 m. Đuôi cắm; Ổ cắm có màn che.</p> <p>- Dây HDMI 20 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dây đẹp HDMI version 1.4. Tốc 	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>độ truyền tải lên đến 10.2Gbps</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hỗ trợ hình ảnh 3D độ phân giải cao Full HD 1080 pixel + Cáp được sản xuất trên dây chuyền công nghệ hiện đại, sợi cáp được thiết kế mềm dẻo, bọc nhựa dễ lắp đặt, chống nhiễu cực tốt. + Dây HDMI nối giữa Laptop, đầu phát HD, Xbox... với Tivi, máy chiếu cho hình ảnh và âm thanh chất lượng cao trên cùng 1 sợi dây. - Nhân công lắp đặt máy chiếu lên trần nhà, màn chiếu, hệ thống điện, cáp kết nối,... 		
5	Thảm cao su	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (Dài 1.000 x Rộng 1.000 x Cao 15)mm. - Vật liệu composite mà thành phần chính ở đây là cao su SBR. - Chống trượt, chống UV, chống mài mòn. - Chịu lửa, chịu thời tiết. - Chống thấm, dễ thoát nước. - Tiêu âm, giảm sóc. 	m2	336
6	Trụ bóng rổ	<ul style="list-style-type: none"> - Trụ bóng rổ điều chỉnh độ cao. - Vật liệu: Bảng sắt Ø90mm sơn tĩnh điện đa cấp chắc chắn. Bảng rổ làm bằng composite có kích thước (Dài 1.200 x Rộng 900)mm dày 2,5mm. Chiều cao của vành rổ điều chỉnh từ (2.600 - 3.050)mm, khoảng cách giữa chân trụ đến điểm chiếu của bảng rổ (tầm vươn của bảng rổ) 1.000mm. Có đối trọng 70 kg di chuyển trên 2 bánh xe PU, lưới rổ làm bằng sợi TPP 3,0mm. - Trụ đạt tiêu chuẩn tập luyện, thích hợp lắp đặt tại các trường học. 	Bộ	2
7	Tủ đựng dụng cụ trang phục biểu diễn	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (900 x 400 x 1.700) mm - Toàn bộ bằng gỗ cao su ghép dày 18mm, loại A, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt. Tủ có 2 cánh mở và 2 	Cái	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		mắc treo quần áo. Ngoài ra tủ quần áo gỗ còn có thêm 1 ngăn nhỏ đựng đồ.		
8	Smart Tivi 65 inch + (phụ kiện: cáp nối, giá treo ...)	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện thị: + Kích thước đường chéo (Inch): 65" + Kích thước đường chéo (cm): 163,9 cm + Độ phân giải màn hình: 4K (3.840 x 2.160) + Hỗ trợ thời gian hoạt động: 16/7 - Video: + Bộ xử lý hình ảnh: 4K + HDR10+: Hỗ trợ + Nâng cấp tương phản: Có + Nâng cấp hình ảnh: 4K + Chế độ làm phim: Có - Âm thanh: + Âm thanh theo dõi đối tượng + Loại loa: 2CH + Đầu ra âm thanh: 20W + Âm thanh Bluetooth: Có - Dịch vụ thông minh: + Trình duyệt Web: Có + Media Home: Có.....vv Cấu hình tương tự như trên Công lắp đặt + Phụ kiện (dây HDMI, ô điện, kệ, giá treo ti vi....Hoàn thiện đưa vào sử dụng) 	Cái	1
9	Dụng cụ thể dục thể thao trong nhà		HT	1
9,1	Đồng hồ bấm giây	Loại điện tử hiện số, 10 LAP trở lên, độ chính xác 1/100 giây, chống nước (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Cái	1
9,2	Còi	Loại thông dụng, chất liệu bằng nhựa hoặc chất liệu khác phù hợp, phát ra âm thanh để ra hiệu lệnh.	Cái	3
9,3	Thước dây	Thước dây cuộn loại thông dụng có độ dài tối thiểu 10.000mm (10m).	Cái	1
9,4	Cờ lệnh thể thao	Hình chữ nhật, chất liệu bằng vải, kích thước (350x410)mm, Cán dài	Cái	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		460mm, đường kính 15mm, tay cầm 110mm.		
9,5	Biển lật số	Hình chữ nhật, chất liệu bằng nhựa hoặc tương đương, có chân đứng, hai mặt có bảng số hai bên, có thể lật bảng số từ sau ra trước và ngược lại, kích thước bảng (400x200)mm (DxC) (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	1
9,6	Nấm thể thao	Hình nón, chất liệu bằng nhựa PVC hoặc tương đương; chiều cao 80mm, đường kính đế 200mm.	Cái	20
9,7	Bơm	Loại thông dụng, chất liệu chính bằng kim loại, có đồng hồ đo áp lực, vòi bơm bằng ống cao su, van bơm có đầu cài tiện lợi.	Cái	2
9,8	Dây nhảy cá nhân	Dạng sợi, chất liệu bằng cao su hoặc chất liệu khác phù hợp, có lò xo chống mài mòn, dài tối thiểu 2500mm, có cán cầm bằng gỗ hoặc nhựa.	Cái	20
9,9	Dây nhảy tập thể	Dạng sợi, chất liệu bằng cao su hoặc chất liệu khác phù hợp, dài tối thiểu 5000mm.	Cái	1
9,10	Bóng nhồi	Hình tròn, chất liệu bằng cao su có đàn hồi, trọng lượng 1000-2000g.	Quả	2
9,11	Dây kéo co	Dạng sợi quăn, chất liệu bằng các sợi đay hoặc sợi nylon có đường kính 21-25mm, chiều dài tối thiểu 20.000mm (20m).	Cuộn	2
9,12	Cột nhảy cao	Dạng ống tròn hoặc vuông, chất liệu bằng kim loại hoặc bằng chất liệu khác phù hợp, gồm 2 cột có chân trụ, có thước đo chính xác trên thân, cao tối thiểu 2200mm, tự đứng vững trên trục có bánh xe, trên thân trụ có các gờ có thể điều chỉnh cao thấp để đặt xà lên trên (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	1
9,13	Xà nhảy cao	Dạng ống tròn, chất liệu bằng nhôm hoặc chất liệu khác phù hợp, thẳng, có	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		độ đàn hồi, đường kính 25mm, dài tối thiểu 4000mm. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).		
9,14	Đệm nhảy cao	Hình khối hộp chữ nhật, chất liệu bằng mút, có vỏ bọc ngoài bằng bạt chống thấm. Kích thước tối thiểu (2000x1800x500)mm (DxRxC) (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ (2 tấm)	2
9,15	Quả bóng chuyên da	Hình tròn, chất liệu bằng da hoặc tương đương, có chia các múi theo đường khâu, chu vi 650- 670mm, trọng lượng 260-280g (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	20
9,16	Cột và lưới bóng chuyên	<p>- Cột: Dạng ống tròn, chất liệu bằng kim loại được cố định (hoặc di động) trên mặt sân, phần trên có móc để treo lưới và có ròng rọc để điều chỉnh độ cao thấp (có thể điều chỉnh chiều cao từ 1800 đến 2550mm).</p> <p>- Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương, được đan vuông với chiều rộng mắt 100mm, lưới có viền trên và viền dưới khác màu lưới. Dài 9500-10.000mm (9,5-10m), rộng 1000mm. (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).</p>	Bộ	2
9,17	Quả bóng bàn	Hình tròn, chất liệu bằng celluloid hoặc nhựa polymer, ruột có bơm khí kín, đường kính 40mm, trọng lượng 2,5-2,7g (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	30
9,18	Vợt bóng bàn	Hình dạng tròn, có cán cầm tay, chất liệu cốt vợt bằng gỗ ép (phần lõi), chất liệu hai mặt vợt bằng nỉ hoặc mút. Chiều rộng cốt vợt (đoạn dùng để đánh bóng) 150-158mm, trọng lượng 70-83g (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Cái	15

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
9,19	Bàn bóng bàn	<p>- Bàn: Hình chữ nhật, có chân đứng vững chắc, chất liệu mặt bàn bằng gỗ ép cứng, độ nảy đều, có chia cách vạch giới hạn ở giữa. Kích thước (2740x1525x760)mm (DxRxC), độ dày mặt bàn 18-30mm.</p> <p>- Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương, mắt lưới nhỏ hơn kích thước quả bóng bàn, chiều dài lưới dài hơn chiều ngang của bàn, 2 đầu lưới có hệ thống trục móc gắn chắc chắn trên mặt bàn, chiều cao lưới 152,5mm so với mặt bàn. (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).</p>	Bộ	3
9,20	Quả cầu lông	Hình nón ngược, chất liệu cánh cầu bằng lông vũ, chất liệu đế cầu bằng xốp mút, đường kính đế cầu 25-28mm, trọng lượng 4,74-5,5g. (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	50
9,21	Vợt cầu lông	Hình elip có tay cầm, chất liệu bằng kim loại hoặc tương đương. Bao gồm phần tay cầm và mặt vợt, kích thước 650x230mm (DxR). Mặt vợt dài 290mm. Trọng lượng 73-125g (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Cái	20
9,22	Cột, lưới cầu lông	<p>- Cột: Chất liệu bằng kim loại, có bánh xe, chốt khóa, tay quay căng lưới; chiều cao 1550mm,</p> <p>- Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương. Kích thước (6100x750)mm (DxC), viền lưới rộng 20mm, kích thước mắt lưới 20-23mm. (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).</p>	Bộ	3
9,23	Quả cầu đá	Chất liệu cánh bằng xốp, chất liệu đế bằng cao su dày 13-15mm, đường kính 38-40mm. Chiều cao 130-150mm, trọng lượng 13g. (Theo tiêu	Quả	30

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).		
9,24	Cột, lưới cầu đá	<ul style="list-style-type: none"> - Cột: Chất liệu bằng kim loại, có bánh xe, chốt khóa, tay quay căng lưới; chiều cao tối đa 1700mm. - Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương. Kích thước (7100x750)mm (DxC), viền lưới rộng 20mm, kích thước mắt lưới 20-23mm. (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	3
VIII	PHÒNG BẢO VỆ			
1	Thiết bị Phòng bảo vệ	<p>* Bàn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (1.200 x 600 x 750) mm. - Toàn bộ bàn bằng gỗ cao su dày 17mm, sơn phủ PU 5 lớp và phủ đều 02 mặt gỗ. - Bàn có 03 tủ kéo bên phải, bên trái có hộc kéo. - Có khóa cao cấp và tay nắm nhôm đúc định hình loại tốt. <p>* Ghế:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: (380 x 400 x 970) mm - Toàn bộ ghế được làm bằng gỗ cao su ghép. - Khung ghế bằng gỗ cao su thanh, mặt ghế và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép dày 17 mm, sơn phủ màu trong PU 03 lớp và phủ đều 02 mặt, có lưng tựa. - Tiếp xúc với sàn bằng nút nhựa trắng. 	Bộ	1
B	THIẾT BỊ CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT			
1	<u>Hệ thống âm tha</u>		HT	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
1.1	Loa gắn tường 50W	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 50 W - Điện áp đường dây: 100 V line hoặc 70 V line - Trở kháng 100 V line: 200 Ω (50 W), 330 Ω (30 W), 670 Ω (15 W) 70 V line: 100 Ω (50 W), 200 Ω (25 W), 330 Ω (15 W), 670 Ω (7.5 W) - Cường độ âm: 111 dB (1 W, 1 m) - Đáp tuyến tần số: 200 Hz - 6 kHz - Tiêu chuẩn chống bụi/nước: IP65 - Cực tính Hot: Màu đen, Com: Màu trắng - Nhiệt độ hoạt động: -20°C tới +60°C (không ngưng tụ) - Vật liệu: Vành loa: nhôm, màu trắng nhmat và được sơn tĩnh điện - Tâm loa: nhựa ABS, màu trắng nhmat - Viền gắn khung: nhôm, màu xám, sơn tĩnh điện - Khung và ốc vít: thép, màu xám, được sơn tĩnh điện - Vỏ mặt sau: nhựa ABS, màu xám 	bộ	9
1.2	Bộ điều chỉnh âm lượng	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất đầu vào: 200 Watt - Các bước điều chỉnh: 8 bước (0 dB, -3 dB, -6 dB, -9 dB, -12 dB, -15 dB, -18 dB, OFF) - Thông báo chế độ ghi đè: Đèn LED màu đỏ (chỉ với kết nối 4 dây) - Điện áp ghi đèn: 24 V, 11 mA DC (kết nối 4 dây) - Màu: Trắng - Vật liệu: <ul style="list-style-type: none"> + Vỏ: nhựa ABS, màu trắng + Mặt trước: bằng thép - Cổng kết nối: Kiểu vít ốc x 5 - Cáp tương thích: Loại cáp tiêu chuẩn 22 - 14 AWG 	bộ	2
1.3	Bộ đơn nguyên khuếch đại tín hiệu	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện: 220 - 240 V AC, hoặc 24 - 30 V DC - Công suất ra loa: 240 W - Công suất tiêu thụ: 238 W (EN60065), 520 W (sử dụng điện AC tại công suất ra), 	bộ	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>15 A (sử dụng điện DC tại công suất ra)</p> <p>- Đáp tuyến tần số: 50 - 20,000 Hz (± 3 dB)</p> <p>- Độ méo: Dưới 1% tại 1 kHz, 1/3 công suất</p> <p>- Ngõ vào:</p> <p>+ Mức Line: 0 dB*, 10 kΩ, cân bằng, kiểu ốc vít, khoảng cách giữa các ốc vít: 8.3 mm</p> <p>+ Mức 100 V line: 40 dB*, 330 kΩ, không cân bằng, kiểu ốc vít, khoảng cách giữa các ốc vít: 8.3 mm</p> <p>- Điều chỉnh bật nguồn từ xa: Dạng tiếp điểm</p> <p>- Ngõ ra:</p> <p>+ Ngõ ra vòng lặp: 0 dB*, 10 kΩ, cân bằng, kiểu ốc vít</p> <p>+ Ngõ ra Loa: Dạng cân bằng</p> <p>- Trở kháng cao: 42 Ω (100 V), 21 Ω (70 V)</p> <p>- Trở kháng thấp: 4 Ω (31 V)</p> <p>- Tỷ lệ S/N: Trên 60 dB</p> <p>- Điều chỉnh âm sắc:</p> <p>+ Bass: ± 10 dB at 100 Hz</p> <p>+ Treble: ± 10 dB at 10 kHz</p> <p>- Đèn báo: Báo nguồn, báo tín hiệu và báo tín hiệu đạt đỉnh</p> <p>- Tản nhiệt: Bằng quạt</p>		
1.4	Đầu phát DVD/MP3/AM-FM Radio	<p>- Nguồn điện chính:</p> <p>+ Dải điện áp 110 - 120 VAC $\pm 10\%$, 50 - 60 Hz; 220 - 240 VAC $\pm 10\%$, 50 — 60 Hz</p> <p>+ Cầu chì nguồn: 0,63 A/250 V</p> <p>+ Công suất tiêu thụ (W): 15 W</p> <p>+ Bộ dò đài FM: Dải tần FM 87,5 - 108 MHz</p> <p>+ Đáp ứng tần số: 50 Hz - 12 kHz ± 3 dB</p> <p>+ Tách kênh (1 kHz): > 25 dB</p> <p>+ Tỷ lệ tín hiệu trên tạp âm: > 50 dB</p> <p>+ Độ nhạy đầu vào FM: 26 dBu</p> <p>+ Trở kháng anten: 75 ohm</p>	bộ	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> + Mức đầu ra âm thanh: 1,5 V rms +/- 1 dB @10 kΩ - Nguồn USB hoặc SD: + Đáp ứng tần số (Hz): 50 Hz - 18 kHz +/- 1 dB + Tỷ lệ tín hiệu trên tạp âm (1kHz): >75 dB - Tổng độ méo sóng hài (1 kHz): <0,5% - Tách kênh (1 kHz): >70 dB - Mức đầu ra âm thanh: 1,5 V rms +/- 1 dB ở 10 kΩ + Giới hạn dòng điện đầu ra USB tối đa 500 mA. (Cổng USB phía trước và phía sau cùng nhau) - Dung lượng thẻ nhớ (GB): tối đa 32 GB - Cấu trúc tệp được hỗ trợ: FAT, FAT32 và exFAT - Các tệp âm thanh được hỗ trợ: mp3, wma, wav, flac, ape, m4a 		
1.5	Bộ điều khiển âm thanh và bộ đơn nguyên khuếch đại	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn điện: AC: 230 V; DC: 24 V/15 A; Cầu đấu M3.5, khoảng cách các ốc: 8mm(0.31”), kích thước cáp: AWG22 – AWG14 - Công suất tiêu thụ với nguồn AC: + Khi không có tín hiệu: 54W + Trong trạng thái bình thường tùy theo EN60065: 1998 sec, 4.2: 255W + Với khi hoạt động công suất tối đa: 549W - Dòng tiêu thụ với nguồn vào DC: + Khi không có tín hiệu: 1A + Trong trạng thái bình thường tùy theo + EN60065: 1998 sec, 4.2: 5A + Với khi hoạt động công suất tối đa: 14A - Công suất ra loa: 240 W - Điện áp ngõ ra / Trở kháng: + 100 V/42 Ω + Có thể lựa chọn bằng cách chuyển mạch bên trong 	bộ	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Đáp tuyến tần số: 50 Hz - 16 kHz - Độ méo tín hiệu: 1 % hoặc ít hơn - Tỷ lệ S/N: 60 dB hoặc hơn - Điều khiển âm sắc Bass: <ul style="list-style-type: none"> + 100Hz \pm10 dB, + Treble: 10 kHz \pm10 dB + Các ngõ vào 1 – 3 và ngõ vào BGM riêng biệt có thể lựa chọn - Micro chọn vùng từ xa / kết nối tăng âm mở rộng: <ul style="list-style-type: none"> + 2 cổng nối RJ45 cho kết nối micro chọn vùng từ xa hoặc kết nối với bộ tăng âm liền mixer 5 vùng công suất 120W hoặc 240W như một tăng âm mở rộng. 		
		<ul style="list-style-type: none"> + Khoảng cách tối đa: tổng khoảng cách là 800 m + Cáp kết nối: Cáp 5 cặp xoắn có bọc nhiều + Tối đa 4 micro chọn vùng từ xa có thể kết nối. - Ngõ vào: <ul style="list-style-type: none"> + Ngõ vào 1 – 3: -60dB (*3) (Mic1/-10dB (*3) (LINE) (có thể chọn), 600Ω cân bằng điện tử (*4), kiểu giắc cannon / giắc 6ly (chỉ ngõ vào 1 có thêm kiểu giắc cắm DIN (*5)). + Ngõ vào cho điện thoại: Kiểu chân cắm (*6) <li style="text-align: right;">Ngõ vào âm thanh: -10dB (*3), 10 kΩ cân bằng điện tử với kiểu cắm có bọc nhiều <li style="text-align: right;">Ngõ vào điều khiển: kiểu dry contact không điện áp, Điện áp mở: 3.3 V DC, Dòng ngắn mạch: dưới 1 mA. + BGM 1 – 2: -20dB (*3), 10 kΩ, kiểu giắc hoa sen, mono (trộn bên trong) + Ngõ vào tăng âm: 0dB (*3), 10kΩ, 		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		kiểu giắc hoa sen + Ngõ vào mức line cho tầng âm bên ngoài: 100 V line, để phát All-zone (ngõ vào này có thể chọn khi ngõ vào “phát thông báo thiết bị tắt” được kích hoạt - Ngõ ra: + Ngõ ra loa: Kiểu chân cắm (*7) 5 phím lựa chọn vùng loa với chiết áp (tất cả các zone có thể lựa chọn đồng thời) + Ngõ ra loa trực tiếp: ngõ ra trực tiếp từ tầng âm tới biến áp ngõ ra (không qua chiết áp) + Ngõ ra line: 0dB (*3), 10 kΩ, kiểu giắc hoa sen + Ngõ ra ghi âm: 0dB (*3), 10 kΩ, kiểu giắc hoa sen + Ngõ ra cho tầng bên ngoài: 0 dB(*3), 10 kΩ, kiểu giắc hoa sen		
		- Ngõ vào điều khiển: + Ngõ vào điều khiển 1 – 3, kiểu giắc cắm + Ngõ vào điều khiển kiểu dry contact không điện áp, điện áp mở 3.3 V DC, dòng ngắn mạch: 1mA hoặc thấp hơn - Ngõ vào và ngõ ra điều khiển: + Kiểu giắc D-Sub (25 chân, cái) + Ngõ vào: Kiểu dry contact không điện áp, điện áp mở: 3.3 V DC, dòng ngắn mạch: 1 mA hoặc thấp hơn + Ngõ ra: kiểu cực dương hở, điện áp 30 V DC, dòng điều khiển: 10 mA hoặc thấp hơn + Ngõ vào điều khiển bên ngoài Kích hoặc bản tin (*8) Kích hoạt nguồn Kích hoặc hoặc dừng phát bản tin khẩn cấp Phát thông báo khi Cutoff (khi kích hoạt bởi thiết bị khẩn cấp bên ngoài) + Ngõ ra trạng thái		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<p>Sự bất thường trong giao tiếp giữa micro chọn vùng và tăng âm mở rộng</p> <p>Trạng thái nguồn AC</p> <p>Trạng thái nguồn DC</p> <p>Sự bất thường của nguồn âm thanh khi mạch lưu bản tin bị lỗi, sẽ hiển thị đèn (FAULT)</p> <p>Kích hoạt nút nguồn</p> <p>- Ngõ ra điều khiển Chiết áp bên ngoài:</p> <p>+ Kiểu giắc cắm (*7), role, ngõ ra kiểu dry contact không điện áp, điện áp 30 VDC, 125 V AC,</p> <p>+ Dòng điều khiển 7 A (DC) hoặc thấp hơn, 7 A(AC) hoặc thấp hơn</p>		
		<p>- Ngõ ra và ngõ vào giám sát (*9):</p> <p>+ Kiểu giắc D-sub (25 chân, cái)</p> <p>+ Ngõ vào: kiểu dry contact không điện áp, điện áp mở: 3.3 V DC, dòng ngắn mạch: 1 mA hoặc thấp hơn</p> <p>+ Ngõ ra: kiểu cực dương hở, điện áp 30 V DC, dòng điều khiển: 10 mA hoặc thấp hơn.</p> <p>- Nguồn cung cấp: 24 V DC/0.1A, với nguồn cung cấp tới một bộ điều khiển tăng âm tùy chọn RU-2001/RU-2002, kiểu giắc cắm (*6).</p> <p>- Tiếng Chuông:</p> <p>+ Chuông được lưu sẵn: 2- tiếng chuông/2 tiếng chuông (lặp lại nhanh)/4-chuông (tăng dần)/một tiếng chuông/4-tiếng chuông (Tăng dần/giảm dần/tắt)</p> <p>+ Nguồn âm thanh từ mạch lưu bản tin: tiếng chuông lưu sẵn (*8)</p> <p>- Chức năng:</p> <p>+ Hai thiết bị xếp chồng</p> <p>+ Phát bản tin khẩn cấp (điều khiển nói tiếp)</p> <p>+ Điều khiển mức ưu tiên phát</p> <p>+ Chức năng giám sát (phát hiện lỗi) (*9)</p>		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> + Nguồn cung cấp tới mỗi một micro chọn cùng từ xa + Trở kháng đường dây: 40 Ω (một chiều) hoặc thấp hơn - Nhiệt độ hoạt động: 0 °C đến +40 °C 		
1.6	Bàn điều khiển chọn vùng	<ul style="list-style-type: none"> - Micro thông báo chọn 10 vùng - Nguồn điện: <ul style="list-style-type: none"> + 24 V DC (dải hoạt động: 14 – 28 V DC) + Kiểu ngõ vào nguồn: kiểu vô cực + Chân cắm nguồn phù hợp (*2): Đường kính ngoài $\varnothing 5.5$ mm, đường kính trong $\varnothing 2.1$ mm, chiều dài 9.5mm - Dòng tiêu thụ: 100 mA hoặc nhỏ hơn - Ngõ ra âm thanh: 0 dB, 600Ω, cân bằng (*1) - Độ méo: 1% hoặc nhỏ hơn - Đáp tuyến tần số: 100Hz – 20 kHz - Tỷ lệ S/N: 60 dB hoặc lớn hơn - Loại Mic: Micro điện dung, đơn hướng - Phím chức năng: 13 phím, phím khẩn cấp (có nắp che), phím ấn nói - Thông báo khẩn cấp: Kích hoạt bản tin khẩn cấp (bản tin được lưu sẵn hoặc thông báo trực tiếp qua micro) - Điều chỉnh âm lượng: Điều chỉnh âm lượng micro - Dây và đầu nối: CAT 5 STP, đầu cắm RJ45 - Vật liệu: Nhựa ABS, màu xám 	Cái	1
2	Hệ thống camera		HT	1
2.1	Mắt camera IP 4MP thân dài, ống kính cố định, hồng ngoại	<ul style="list-style-type: none"> - Cảm biến hình ảnh: 1/1.8-inch - Độ phân giải: 4.0 Megapixel. - Ống kính: 2.8mm - Tầm quan sát ban đêm: 40m, ánh sáng trắng, cho ảnh màu 24/7 - Chức năng chống ngược sáng 130dB WDR. - Độ nhạy sáng: color 0.0005 lux, with IR 0.0 lux 	bộ	19

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Tính năng thông minh: Phát hiện xâm nhập, trèo rào; để lại / lấy đi vật dụng, phát hiện và phân tích thuộc tính đối tượng của người và xe - Khe cắm thẻ nhớ microSD 512GB (max). - Nguồn điện: 12VDC, PoE. - Tiêu chuẩn chống bụi và nước: IP67 (thích hợp sử dụng trong nhà và ngoài trời). 		
2.2	Đầu ghi hình IP 24 kênh	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu ghi hình hỗ trợ 64-ch camera IP đầu vào. - Cho phép ghi hình camera độ phân giải lên đến 32Mp - Chuẩn nén hình ảnh: H.265+/H.265/H.264+/H.264. - Tương thích với tín hiệu ngõ ra: HDMI1 hỗ trợ lên đến 8K, HDMI 2 hỗ trợ 4K. - Băng thông đầu vào: 320Mbps. - Băng thông đầu ra: 400Mbps - 16 kênh ngõ vào báo động, 9 kênh ngõ ra báo động. - Hỗ trợ 8 ổ cứng SATA với dung lượng lưu trữ 16TB cho mỗi ổ. - Hỗ trợ tính năng Raid 0, 1, 5, 6, 10 - Hỗ trợ tính năng dự phòng đầu ghi N+M - Hỗ trợ tính năng phân tích thông minh trên camera: phát hiện chuyển động, cảnh báo xâm nhập, bản đồ nhiệt, đọc biển số xe, đếm người. - Hỗ trợ 4 cổng USB (2x USB 2.0, 2x USB 3.0) - 2 cổng mạng RJ45 - Nguồn điện: 100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz. 	bộ	1
2.3	Ổ cứng 6TB	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn kết nối: SATA 3 (6Gb/s). - Dung lượng lưu trữ: 6TB. - Kích thước / Loại: 3.5 inch. - Công nghệ Advanced Format (AF): Có. - Tốc độ truyền dữ liệu (max). 	bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		<ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ chuẩn kết nối: 6 Gb/s. - Tốc độ ghi dữ liệu: 175 MB/s. - Tốc độ vòng quay: IntelliPower (thay đổi tùy theo mức độ truy xuất). - Bộ nhớ đệm: 64MB. 		
2.4	Ti vi	<ul style="list-style-type: none"> - Hiển thị: + Kích thước đường chéo (Inch): 65" + Kích thước đường chéo (cm): 163,9 cm + Độ phân giải màn hình: 4K (3.840 x 2.160) + Hỗ trợ thời gian hoạt động: 16/7 - Video: + Bộ xử lý hình ảnh: 4K + HDR10+: Hỗ trợ + Nâng cấp tương phản: Có + Nâng cấp hình ảnh: 4K + Chế độ làm phim: Có - Âm thanh: + Âm thanh theo dõi đối tượng + Loại loa: 2CH + Đầu ra âm thanh: 20W + Âm thanh Bluetooth: Có - Dịch vụ thông minh: + Trình duyệt Web: Có + Media Home: Có.....vv Cấu hình tương tự như trên Công lắp đặt + Phụ kiện (dây HDMI, ổ điện, kệ, giá treo ti vi....Hoàn thiện đưa vào sử dụng) 	Cái	1
2.5	Switch 8 port PoE	8-Port Gigabit PoE+ Switch, 8 Gigabit RJ45 Ports, 802.3at/af, 126W PoE Power, 1U 13-inch Rack-mountable Steel Case	Cái	3
2.6	Tủ rack treo tường 4U	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: Cao 230 x Rộng 550 x Sâu 400 (mm) - Cửa trước lưới, tủ treo tường. - Phụ kiện: 1 Quạt hút gió công suất 24W, Ổ cắm điện 3 chấu đa năng. - Chất liệu: Thép được sơn tĩnh điện vỏ tủ 0.8mm, khung gắn thiết bị 1.5mm 	Cái	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Màu sắc: Màu đen, được sơn tĩnh điện		
2.7	Công và vật tư lắp đặt	Phụ kiện cơ khí bao gồm (Băng keo, công tắc điện, ổ cắm, tắc kê, vít, dây điện, nẹp,...) Thùng Cable UTP 5e RJ45 Cáp Mạng Cat 5e UTP (Thùng 300m) Đầu mạng Connector UTP (RJ45) cat5 Phí thi công lắp đặt đi dây mạng và cài đặt, giàn giáo, vận chuyển, vật tư phụ	HT	1
3	Hệ thống wifi toàn trường			
3.1	Wifi lớp học	Internal Antennas 4 Streams Dual Radio 802.11ax/ac/n Access Point, 1500Mbps - Tốc độ: 1500Mbps (5Ghz: 1200Mbps + 2.4Ghz: 300Mbps). - Port: 1 × 10/100/1000M, RJ-45 Cổng console: 1 - Ăng ten: 4dBi: 5GHz & 3dBi: 2.4GHz Transmit power (combined power): 23dBm - Nguồn PoE: 802.3at/af Nguồn DC: 54V - 0.74A Công suất tiêu thụ ≤ 13 W - Size: 32×180×180mm (H x W x D) - Four-stream: 5 GHz x 2 streams and 2.4 GHz x 2 streams - Kết nối đồng thời: 80 Thiết bị (Up to 128 on 5 GHz; Up to 128 on 2.4GHz) - Maximum number of SSID: 8 SSID - Roaming: Tối ưu chuyển vùng liên mạch giao thức 11k/v/r, - Cân bằng tải & xác thực người dùng, quản lý băng thông, User isolation, 802.1X authentication, MAC address authentication, PSK authentication, Portal authentication. * Được áp dụng cho các mô hình: Gia đình; Hotel; Homestay; Cơ quan hành	Cái	30

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		chính; Bệnh viện;... * Quản lý: Cloud (miễn phí trọn đời).		
3.2	Wifi hành lang	<p>Internal Antennas 6 Streams Dual Radio 802.11ax/ac/n AP, 5.375 Gbps, Multi port</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fixed port: 1 × 100/1000M/2.5G electrical port Console: 1 USB: 1 - Tốc độ: 5.375 Gbps (2.4GHz: 0.755 Gbps, 5GHz: 4.8 Gbps) - Nguồn PoE: 2.5GE: 802.3at/af Công suất tiêu thụ ≤ 17.6 W - Ăng ten: 4dBi:5GHz & 4dBi: 2.4GHz Transmit power: 23dBm: 2.4Ghz; 26dBm: 5Ghz - Six-stream: 5 GHz x 4 streams and 2.4 GHz x 2 streams - Kết nối đồng thời: 120 thiết bị (Up to 512 on 5 GHz; Up to 128 on 2.4GHz) - Maximum number of SSID: 8 - Roaming: Tối ưu chuyển vùng liên mạch giao thức 11k/v/r <p>+ Cân bằng tải người dùng, quản lý băng thông, User isolation, 802.1X authentication, MAC address authentication, PSK authentication, Portal authentication</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã hóa: TKIP, CCMP, WPA3, and WAPI, Multiple encryption k,.... <p>* Được áp dụng cho các mô hình: Nhà xưởng; Doanh nghiệp; Trường học; Hotel; Resort; Sân bay,...</p> <p>* Quản lý: Cloud (miễn phí trọn đời).</p>	Cái	9
3.3	Khối văn phòng	<p>Internal Antennas 4 Streams Dual Radio 802.11ax/ac/n Access Point, 1.775 Gbps</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fixed port: 1 × 10/100/1000M electrical port Console: 1 - Tốc độ: 1.775 Gbps (2.4GHz: 0.575 Gbps, 5GHz: 1.2 Gbps) - Nguồn PoE: 802.3at/af Công suất tiêu thụ ≤ 13W - Ăng ten: 4dBi:5GHz & 3dBi: 	Cái	5

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		2.4GHz Transmit power (combined power): 23dBm - Four-stream: 4 GHz x 2 streams and 2.4 GHz x 2 streams - Kết nối đồng thời: 100 thiết bị (Up to 128 on 5 GHz; Up to 128 on 2.4GHz) - Maximum number of SSID: 8 - Roaming: Tối ưu chuyển vùng liên mạch giao thức 11k/v/r + Cân bằng tải người dùng, quản lý băng thông, User isolation, 802.1X authentication, MAC address authentication, PSK authentication, Portal authentication - Mã hóa: TKIP, CCMP, WPA3, and WAPI, Multiple encryption,... * Được áp dụng cho các mô hình: Doanh nghiệp; Trường học; Hotel; Resort; Sân bay; Nhà xưởng,... * Quản lý: Cloud (miễn phí trọn đời).		
3.4	Wifi Phòng họp	Internal Antennas 4 Streams Dual Radio 802.11ax/ac/n Walljack AP, 1.775 Gbps - Fixed port: UpLink: 100/1000M×1, RJ-45 LAN: 100/1000M×4, RJ-45 Console: 1 USB: 1 - Tốc độ: 1.775 Gbps (2.4GHz: 0.575 Gbps, 5GHz: 1.2 Gbps) - Nguồn PoE: 802.3at/af Công suất tiêu thụ ≤ 13W - Ăng ten: 4dBi:5GHz & 3dBi: 2.4GHz Transmit power: 23dBm - Four-stream: 4 GHz x 2 streams and 2.4 GHz x 2 streams - Kết nối đồng thời: 100 thiết bị (Up to 128 on 5 GHz; Up to 128 on 2.4GHz) - Maximum number of SSID: 8 - Roaming: Tối ưu chuyển vùng liên mạch giao thức 11k/v/r + Cân bằng tải người dùng, quản lý băng thông, User isolation, 802.1X	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		authentication, MAC address authentication, PSK authentication, Portal authentication - Mã hóa: TKIP, CCMP, WPA3, and WAPI, Multiple encryption,..... * Được áp dụng cho các mô hình: Nhà hàng, Karaoke, Phòng họp; Phòng học; Giảng đường; Hotel; Resort; Sân bay;... * Quản lý: Cloud (miễn phí trọn đời).		
3.5	Khu hội trường	Internal Antennas 6 Streams Dual Radio 802.11ax/ac/n AP, 5.375 Gbps, Multi port - Fixed port: 1 × 100/1000M/2.5G electrical port Console: 1 USB: 1 - Tốc độ: 5.375 Gbps (2.4GHz: 0.755 Gbps, 5GHz: 4.8 Gbps) - Nguồn PoE: 2.5GE: 802.3at/af Công suất tiêu thụ ≤ 17.6 W - Ăng ten: 4dBi:5GHz & 4dBi: 2.4GHz Transmit power: 23dBm: 2.4Ghz; 26dBm: 5Ghz - Six-stream: 5 GHz x 4 streams and 2.4 GHz x 2 streams - Kết nối đồng thời: 120 thiết bị (Up to 512 on 5 GHz; Up to 128 on 2.4GHz) - Maximum number of SSID: 8 - Roaming: Tối ưu chuyển vùng liên mạch giao thức 11k/v/r + Cân bằng tải người dùng, quản lý băng thông, User isolation, 802.1X authentication, MAC address authentication, PSK authentication, Portal authentication - Mã hóa: TKIP, CCMP, WPA3, and WAPI, Multiple encryption k,.... * Được áp dụng cho các mô hình: Nhà xưởng; Doanh nghiệp; Trường học; Hotel; Resort; Sân bay,... * Quản lý: Cloud (miễn phí trọn đời).	Cái	4
3.6	Wifi sân trường	Internal Antennas 4 Streams Dual Radio 802.11ax/ac/n Outdoor AP,	Cái	3

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		1.775 Gbps - Vùng phủ sóng: Đường kính lên đến 180m - Fixed port: 2 × 10/100/1000M electrical port - Tốc độ: 1.775 Gbps (2.4GHz: 0.575 Gbps, 5GHz: 1.2 Gbps) - Nguồn PoE: 802.3at/af Công suất tiêu thụ ≤ 16.32 W - Ăng ten: 5dBi:5GHz & 3dBi: 2.4GHz Transmit power: 27 dBm - Four-stream: 5 GHz x 2 streams and 2.4 GHz x 2 streams - Kết nối đồng thời: 100 thiết bị (Up to 128 on 5 GHz; Up to 128 on 2.4GHz) - Maximum number of SSID: 8 - Roaming: Tối ưu chuyển vùng liên mạch giao thức 11k/v/r + Cân bằng tải người dùng, quản lý băng thông, User isolation, 802.1X authentication, MAC address authentication, PSK authentication, Portal authentication - Mã hóa: TKIP, CCMP, WPA3, and WAPI, Multiple encryption,... - Tiêu chuẩn bảo vệ: IP67 * Được áp dụng cho các mô hình: Phố đi bộ, Khu du lịch, Quảng trường, Chợ, Trường học, Nhà kho, Bãi xe, Sân bay, Sảnh chờ hotel,... * Quản lý: Cloud (miễn phí trọn đời).		
3.7	Gateway	16-Port (14*1000BASE-T and 2*SFP Plus) Wireless Integrated Services Gateway (PoE), Có sẵn 32 License AP - LAN: 2*SFP Plus + 12*PoE+ WAN: 2 GE 1*USB - (PoE/PoE+) tổng công suất 150W - Quản lý tối đa: 64 AP, hỗ trợ 1024 User - 802.11MAC: 32 SSID - License mặc định: 32 AP	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
3.8	Switch ACCESS POE	<p>Ethernet Switch</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24*1GE PoE+ Ports (370W), 4*1000BASE-X SFP Combo Ports, 4*1G/10G BASE-X SFP+ Ports, (AC) - Switching: 128Gbps Forwarding: 95.232Mpps Management port: 1 console - Maximum Stacking bandwidth: 80Gbps Maximum stacking num: 9 - PoE Ports: 15.4W (802.3af): 24 30W (802.3at): 12 - Performance: MAC: 16K Static Mac: 1K VLAN table: 4094 VLAN interface: 32 IPv4 routing: 1024 IPv4 ARP: 1024 IPv4 ACL: 512 IPv4 multicast L2: 1000 IPv6 unicast: 240 QOS forward: 8 IPv6 ACL: 256 IPv6 ND: 240 Jumbo frame length: 10000 MAX num in one link group: 8 Link group num: 124 - Quản lý: Cloudnet FREE trọn đời, Web page configuration, Console 	Cái	3
3.9	Switch CORE	<p>Ethernet Switch with</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16×1/10G SFP+ ports (2 Combo 1G/2.5G/5G/10G Base-T Multi-giga ports), With Power Supplies 2*PSR75-12A-GL - Box switching capacity: 1.44Tbps - Switching capacity: 320Gbps Forwarding capacity: 240Mpps - Management Ethernet ports: 1 console ports: 1 USB ports: 1 - Power Supply slots: 2 	Cái	1
3.10	Module quang 10G	<p>10.31 Gb/s SFP+ Transceiver Single Mode (1310nm,10km,LC)</p> <p>Bộ thu phát quang điện đơn một bước sóng 1310nm tốc độ 10Gbps, hỗ trợ kết nối quang LC, khoảng cách truyền 10km</p>	Cái	10
3.11	Router	<p>Router (2*10GE(SFP+) WAN, 2*GE(Combo), 8*GE SFP/(RJ45)</p>	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		LAN), 1500 User * IP Forwarding Performance (IMIX): 7.5 Gbps * Forwarding Performance with ACL+NAT+QOS (IMIX): 4 Gbps * IPSec Forwarding Performance (1400byte): 3 Gbps * CPU: 4 cores, 1.6 GHz * Memory/Flash: 2GB/4GB * 1xUSB, 1xConsole port		
4	Màn rèm cử che nắng	- Vật liệu: bằng vải thun cao cấp, màu do trường chọn. Thanh treo màn bằng nhôm có pát gắn vào tường. Nghiệm thu theo diện tích thực tế khoảng 10000 m2 - Công và vật tư lắp đặt.	HT	1
5	Hệ thống dụng cụ thể dục thể thao ngoài trời		HT	1
3.1	Đồng hồ bấm giây	Loại điện tử hiện số, 10 LAP trở lên, độ chính xác 1/100 giây, chống nước (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Cái	1
3.2	Còi	Loại thông dụng, chất liệu bằng nhựa hoặc chất liệu khác phù hợp, phát ra âm thanh để ra hiệu lệnh.	Cái	3
3.3	Thước dây	Thước dây cuộn loại thông dụng có độ dài tối thiểu 10.000mm (10m).	Cái	1
3.4	Cờ lệnh thể thao	Hình chữ nhật, chất liệu bằng vải, kích thước (350x410)mm, Cán dài 460mm, đường kính 15mm, tay cầm 110mm.	Cái	4
3.5	Biển lật số	Hình chữ nhật, chất liệu bằng nhựa hoặc tương đương, có chân đứng, hai mặt có bảng số hai bên, có thể lật bảng số từ sau ra trước và ngược lại, kích thước bảng (400x200)mm (DxC) (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
3.6	Nắm thể thao	Hình nón, chất liệu bằng nhựa PVC hoặc tương đương; chiều cao 80mm, đường kính đế 200mm.	Cái	20
3.7	Bơm	Loại thông dụng, chất liệu chính bằng kim loại, có đồng hồ đo áp lực, vòi bơm bằng ống cao su, van bơm có đầu cài tiện lợi.	Cái	2
3.8	Xà đơn	Chất liệu chính bằng kim loại, bao gồm: hai trụ bằng ống Φ60 và Φ40 có chiều cao 2000- 2200mm; tay xà bằng ống Φ28 đặc và có chiều dài 1500mm; có 4 cọc neo xuống đất và hệ thống tăng đơ căng cáp giữ cột xà.	Bộ	2
3.9	Xà kép	Chất liệu chính bằng kim loại; phần đế dụng ống U120, Φ60, Φ48 (diện tích đế 1300x2000mm); phần tay xà sử dụng ống Φ42 mạ kẽm dài 3000mm; chiều cao có thể thay đổi (1400- 1700mm); chiều rộng tay xà có thể điều chỉnh (340-440mm).	Bộ	2
3.10	Quả bóng ném	Hình tròn, chất liệu bằng cao su đặc, trọng lượng 150g (theo tiêu chuẩn của Tổng cục TDTT).	Quả	10
3.11	Lưới chắn bóng	Chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương, kích thước (5000x10000)mm, mắt lưới 20mm, dây căng lưới dài tối thiểu 25.000mm (loại dây 2 lõi).	Cái	2
3.12	Bàn đập xuất phát	Chất liệu khung chính bằng kim loại, trên khung có nhiều nấc giúp điều chỉnh khoảng cách và góc độ bàn đập. Vị trí đặt bàn chân được lót cao su dày. Đầu và cuối của bàn đập có đỉnh vít để cố định bàn đập xuống sàn khi sử dụng. (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	3
3.13	Dây đích	Dạng sợi, chất liệu bằng vải hoặc tương đương, kích thước rộng 7- 10mm, dài 5000-7000mm	Cái	2
3.14	Ván dậm nhảy	Hình khối hộp chữ nhật, chất liệu bằng gỗ, kích thước (1220x200x100)mm (DxRxC) (Theo	Cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).		
3.15	Dụng cụ xới cát	Loại thông dụng, an toàn trong sử dụng.	Cái	2
3.16	Bàn trang san cát	Chất liệu bằng gỗ hoặc chất liệu khác phù hợp, kích thước (250x500)mm, cán tre hoặc gỗ dài 800-1000mm.	Cái	2
3.17	Quả bóng đá	Hình tròn, chất liệu bằng da hoặc giả da, size số 5, chu vi 680-700mm, trọng lượng 400-450g (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	10
3.18	Cầu môn (01 bộ = 2 khung thành)	<ul style="list-style-type: none"> - Cầu môn bóng đá 7 người: Hình chữ nhật, chất liệu bằng kim loại, cột dọc, xà ngang dạng ống tròn được nối với nhau, không vát cạnh, kích thước (6000x2100x1200)mm (RxCxS). - Lưới: Dạng sợi, chất liệu bằng sợi dù hoặc tương đương, đan mắt cá, mắt lưới nhỏ hơn kích thước của bóng, được gắn và phủ toàn bộ phía sau cầu môn. (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện). 	Bộ	1
3.19	Quả bóng rổ	<p>Hình tròn, chất liệu bằng da hoặc tương đương, có chia các rãnh tạo ma sát.</p> <p>Size số 7 dành cho HS Nam (chu vi 750-780mm; trọng lượng: 600-650g).</p> <p>Size số 6 dành cho HS Nữ (chu vi 720-740mm; trọng lượng: 500-540g).</p> <p>(Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).</p>	Quả	15
3.20	Cột, bảng bóng rổ	<ul style="list-style-type: none"> - Cột rổ: Dạng ống tròn, chất liệu bằng kim loại, được cố định trên mặt sân (hoặc có bánh xe di động). Chiều cao có thể điều chỉnh trong khoảng 2600-3050mm. - Bảng rổ: Hình chữ nhật, chất liệu bằng composite hoặc chất liệu khác phù hợp, kích thước (1800x1050)mm, được gắn với cột rổ, có thể hạ, nâng độ cao. 	Bộ	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Vòng rổ: Hình tròn, chất liệu bằng kim loại, đường kính 450mm và được đan lưới, gắn cố định trên bảng rổ, mặt vòng rổ song song với mặt đất. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện),		
3.21	Quả bóng chuyền da	Hình tròn, chất liệu bằng da hoặc tương đương, có chia các múi theo đường khâu, chu vi 650- 670mm, trọng lượng 260-280g (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	20
3.22	Cột và lưới bóng chuyền	- Cột: Dạng ống tròn, chất liệu bằng kim loại được cố định (hoặc di động) trên mặt sân, phần trên có móc để treo lưới và có ròng rọc để điều chỉnh độ cao thấp (có thể điều chỉnh chiều cao từ 1800 đến 2550mm). - Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương, được đan vuông với chiều rộng mắt 100mm, lưới có viền trên và viền dưới khác màu lưới. Dài 9500-10.000mm (9,5-10m), rộng 1000mm. (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	2
3.23	Quả cầu lông	Hình nón ngược, chất liệu cánh cầu bằng lông vũ, chất liệu đế cầu bằng xốp mút, đường kính đế cầu 25-28mm, trọng lượng 4,74-5,5g. (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	50
3.24	Vợt cầu lông	Hình elip có tay cầm, chất liệu bằng kim loại hoặc tương đương. Bao gồm phần tay cầm và mặt vợt, kích thước 650x230mm (DxR). Mặt vợt dài 290mm. Trọng lượng 73-125g (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Cái	20
3.25	Cột, lưới cầu lông	- Cột: Chất liệu bằng kim loại, có bánh xe, chốt khóa, tay quay căng lưới; chiều cao 1550mm,	Bộ	3

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương. Kích thước (6100x750)mm (DxC), viền lưới rộng 20mm, kích thước mắt lưới 20-23mm. (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).		
3.26	Quả cầu đá	Chất liệu cánh bằng xốp, chất liệu đế bằng cao su dày 13-15mm, đường kính 38-40mm. Chiều cao 130-150mm, trọng lượng 13g. (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	30
3.27	Cột, lưới cầu đá	- Cột: Chất liệu bằng kim loại, có bánh xe, chốt khóa, tay quay căng lưới; chiều cao tối đa 1700mm. - Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương. Kích thước (7100x750)mm (DxC), viền lưới rộng 20mm, kích thước mắt lưới 20-23mm. (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	3

THIẾT BỊ PCCC

Stt	Danh mục và thông số kỹ thuật	Đvt	SL
I	Thiết bị PCCC + Chống sét + Cấp nước sinh hoạt	HT	1
1	Máy bơm chữa cháy động cơ điện (Bơm dẫn động bởi Motor điện chuyên dùng)	Máy	1
	- Lưu lượng (min-max) 54-132 (m³/h)		
	- Cột áp (min-max) 55 - 78 (m)		
	- Tốc độ bơm 2900rpm		
	- Tốc độ moto: 2950rpm		
	- Công suất định mức P2 (30kw)		
	- Có giấy phép kiểm định của cơ quan PCCC		
2	Máy bơm chữa cháy động diesel (Bơm dẫn động bởi động cơ Diesel chuyên dùng)	Máy	1
	- Lưu lượng (min-max) 54-132 (m³/h)		
	- Cột áp (min-max) 55- 78 (m)		

Stt	Danh mục và thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	- Tốc độ 2900rpm		
	- Kèm theo bồn dầu, 01 Ac quy, cáp đề diesel		
	- Moto: 45kw		
	- Tốc độ 3000rpm		
	- Vỏ đồng/gang/inox		
	- Trục inox201		
	- Có giấy phép kiểm định của cơ quan PCCC		
3	Máy bơm điện chữa cháy	Máy	1
	- Lưu lượng: (min- max) 1,2-7,2 m3/h		
	- Cột áp: (min- max) 27-72 m3/h		
	- Điện áp: 380VAC/3PH/50Hz		
	- Tốc độ bơm 2900rpm		
	- Áp suất tối đa đầu bơm 16bar		
	- Tiêu chuẩn hòng hút Bs10kJis		
	- Tiêu chuẩn hòng đẩy Bs10kJis		
	- Công suất định mức p2:2.2Kw		
	- Áp suất tối đa đầu bơm 16bar		
	- Có giấy phép kiểm định của cơ quan PCCC		
4	Bồn môi nước 500 lít + phụ kiện lắp đặt hoàn thiện		
	- Kích thước: DN40		
	- Chất liệu: Inox		
5	Van khóa DN40 mỗi bơm	Cái	3
	- Kích thước: DN40		
	- Chất liệu: Đồng		
	- Áp lực làm việc: 16 bar		
	- Loại van bi đồng tay gạt		
6	Van Cổng DN50	Cái	2
	- Kích thước: DN50		
	- Kiểu van: Van bướm tay gạt		
	- Áp lực làm việc: PN16		
	- Kết nối: Mặt bích		
7	Van khóa DN100 (Van bướm DN100)	Cái	2
	- Kích thước: DN100		
	- Kiểu van: Van bướm tay gạt		

Stt	Danh mục và thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	- Áp lực làm việc: PN16		
	- Kết nối: Mặt bích		
8	Van khóa DN90 (Van bướm DN90)	Cái	2
	- Kích thước: DN90		
	- Kiểu van: Van bướm tay gạt		
	- Áp lực làm việc: PN16		
	- Kết nối: Mặt bích		
9	Van cổng DN100	Cái	5
	- Kích thước: DN100		
	- Kiểu van: Van cửa ty chìm		
	- Áp lực làm việc: PN16		
	- Kết nối: Mặt bích		
10	Van một chiều DN100	Cái	4
	- Kích thước: DN100		
	- Kiểu van: Van bướm 1 chiều		
	- Áp lực làm việc: PN16		
	- Kết nối: Mặt bích		
11	Van một chiều DN50	Cái	2
	- Kích thước: DN50		
	- Kiểu van: Van bướm 1 chiều		
	- Áp lực làm việc: PN16		
	- Kết nối: Mặt bích		
12	Van an toàn DN50	Cái	2
	- Kích thước: DN50		
	- Áp lực làm việc: PN16		
	- Kết nối: Mặt bích		
13	Chống rung chân máy bơm	Cái	8
	- Vật liệu: Cao su - Đường kính đế cao su Ø50, cao 5cm - Màu sắc: Đen		
14	Lúp be DN100	Cái	2
	- Kích thước: DN100		
	- Áp lực làm việc: PN16		
	- Kết nối: mặt bích		

Stt	Danh mục và thông số kỹ thuật	Đvt	SL
15	Lúp be DN50	Cái	1
	- Kích thước: DN50		
	- Áp lực làm việc: PN16		
	- Kết nối: mặt bích		
16	Y lọc DN 100	Cái	2
	- Kích thước: DN100		
	- Áp lực làm việc: PN16		
	- Kết nối: mặt bích		
17	Y lọc DN 50	Cái	2
	- Kích thước: DN50		
	- Áp lực làm việc: PN16		
	- Kết nối: mặt bích		
18	Khớp nối mềm (Chống rung đường hút, đường cấp nước)		
	- Kích thước: phi 114		
	- Áp lực làm việc: PN16		
	- Kết nối: mặt bích		
19	Đồng hồ đo áp lực + Van khóa	Bộ	1
	Đồng hồ đo áp lực 15kg/m ²		
	- Dải áp suất: 0 ~ 15 Mpa		
	- Chất liệu: Vỏ inox, chân đồng, mặt kính Ø50		
	- Loại có dầu, dùng cho môi trường có độ rung lắc		
20	Công tắc áp lực + kiểm định	Bộ	3
	- Loại công tắc: ON/OFF, SPDT		
	- Dải đo: 0-30 bar		
	- Nhiệt độ làm việc: -10 đến 120 độ C		
	- Kết nối dạng ren 1/2"		
	- Có tem kiểm định PCCC		
21	Van xả khí DN25	Bộ	3
	- Kiểu kết nối: Nối ren		
	- Kích thước: DN25		
	- Áp lực làm việc: PN10		
22	Bộ cảm biến mực nước và phụ kiện truyền tín hiệu	Bộ	1
	- Điều khiển máy bơm chạy không tải		

Stt	Danh mục và thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	- Nguồn điện cấp 110/220VAC		
	- Nguồn ra 5A 220VAC		
	- Kẹp đàn hồi giữ đế PS lên nắp bồn		
	- Điện cực Inox		
	- Sứ tách điện cực + que điện cực thăm dò nước		
23	Trụ chữa cháy ngoài nhà	Cái	4
	Trụ chờ tiếp nước chữa cháy ngoài nhà		
	- Theo tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001:2015.		
	- Trụ tiếp nước loại 3 cửa: 2 họng 65, 1 họng 100		
	- Kết nối mặt bích		
	- Vật liệu: Gang xám, đồng, nhôm và Inox		
	- Áp suất làm việc: 16bar		
	- Màu sắc: đỏ-vàng		
	- Sản xuất theo tiêu chuẩn: TCVN 6379-1998		
24	Tủ đựng vòi chữa cháy 700x500x220	Cái	4
	- Kích thước: D700 x R500 x S220 mm		
	- Chất liệu: Tôn thép dày 0.8mm		
	- Sơn tĩnh điện cao cấp, màu đỏ		
	- Có cửa kính và khóa		
25	Cuộn vòi đẩy chữa cháy DN65-16 bar dài 20m, vòi bằng sợi tổng hợp tráng cao su	Cuộn	8
	- Vật liệu lớp vải: Sợi Filament		
	- Vật liệu lớp tráng: PVC		
	- Đường kính vòi: DN65		
	- Chiều dài: 20 (m)		
	- Áp lực làm việc: 1.6Mpa		
26	Lăng phun nước DN65/19	Cái	4
	- Chất liệu: Nhôm hợp kim		
	- Kích thước: DN65		
	- Áp lực làm việc: 1.6Mpa		
27	Hộp họng chữa cháy âm tường	Cái	34
	- Kích thước: D600 x R400 x S200 (mm)		
	- Chất liệu: Tôn thép, dày 0.8mm		
	- Được sơn tĩnh điện cao cấp, màu đỏ		

Stt	Danh mục và thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	- Có cửa kính		
	Van góc chữa cháy DN50		
	- Chất liệu: Gang 18~36		
	- Đường kính: DN50		
	- Áp lực làm việc: 1.6Mpa		
28	Đầu nối vòi chữa cháy ren trong DN50	Bộ	34
	- Áp suất làm việc tối đa 1.6mpa		
	- Lưu lượng tại áp 1.0mpa		
	- Q=3.700 lit/phut		
29	Lăng phun nước DN50/13	Cái	34
	- Chất liệu: Nhôm hợp kim		
	- Kích thước: DN50		
	- Áp lực làm việc: 1.6Mpa		
30	Cuộn vòi đẩy chữa cháy DN50-16 bar dài 20m, vòi bằng sợi tổng hợp tráng cao su	Cuộn	34
	- Vật liệu lớp vải: Sợi Filament		
	- Vật liệu lớp tráng: PVC		
	- Đường kính vòi: DN50		
	- Chiều dài: 20 (m)		
	- Áp lực làm việc: 1.6Mpa		
31	Kệ để bình chữa cháy	Cái	66
	- Kích thước: D400 x R200 x C300 mm		
	- Chất liệu: Tôn thép dày 0.8mm		
	- Sơn tĩnh điện cao cấp 2 lớp, màu đỏ		
32	Bình bột chữa cháy ABC- MFZL8 - 8kg	Bình	132
	- Loại bột ABC		
	- Áp suất làm việc: 1.2 ~ 1.5 Mpa		
	- Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 7026:2013		
	- Bình có tem kiểm định chính hãng		
33	Tiêu lệnh PCCC, nội quy	Cái	34
	- Chất liệu mika dày 0.8mm		
	- Màu sắc: đỏ, vàng, trắng		
	- Kích thước: 600 x 400 (mm)		
34	Tủ Đựng thiết bị phá dỡ kích thước 600x1200x180mm	Cái	1

Stt	Danh mục và thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	- Chất liệu tôn dày 1ly		
	- Sơn tĩnh điện cao cấp 2 lớp, màu đỏ		
	Bộ dụng phá dỡ		
	- Bao gồm; 1 búa phá, 01 xà beng, 01 cưa tay, 01 kìm cộng lực		
35	Tủ điều khiển máy bơm 3P-120A kèm phụ kiện hoàn thiện	Tủ	1
	- Sử dụng chế độ Auto-Manf		
	- Hệ thống chạy tự động điều khiển bơm Diesel, bơm điện, bơm bù áp, bộ cảm biến mực nước		
	- Bộ sạc tự động		
	- Đồng hồ hiển thị vôn, đồng hồ hiển thị ampe kế - cảm biến mực nước		
36	Gia công bệ và khung máy bơm	Bộ	1
	* Bệ đỡ máy bơm (bệ quán tính):		
	- Chất liệu: Thép I		
	- Kích thước: L1.800 x W900 x H150 (mm)		
	- Sơn dầu, chống rỉ theo tiêu chuẩn PCCC		
	- Khoan lỗ gắn nền theo thiết kế		
37	Kiểm tra áp lực đường ống (Qui trình kiểm tra chạy thử)	Ht	1
	- Kiểm tra và vệ sinh sạch sẽ đường ống trước khi thử áp lực		
	- Thực hiện bơm nước vào ống và ngâm 24h		
	- Sử dụng các thiết bị và phương tiện chuyên dùng		
	- Thời gian thử áp lực cho từng giai đoạn phải đảm bảo ít nhất là 01 giờ (1h)		
	- Các bước kiểm tra:		
	+ Thử tĩnh (áp)		
	+ Thử động (áp)		
	+ Thử tải (áp)		
	- Khắc phục sự cố (nếu có)		
	- Tiến hành xả nước ra khỏi ống, tháo dỡ các thiết bị và dụng cụ thử áp		
38	Vật liệu phụ lắp đặt hoàn thiện hệ thống cấp nước chữa cháy	Lô	1

Stt	Danh mục và thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	- Khoan lỗ trục bơm ống hút		
	- Giá công giá đỡ ống hút máy bơm		
	- Bulon, mặt bích, cao su non, tắc kê, đầu răng môi nước, sơn, v.v		
39	Sơ đồ thoát nạn tầng	Cái	40
40	Chi phí kiểm định thiết bị và nghiệm thu hoàn chỉnh PCCC	Lô	1
II	HỆ THỐNG CẤP NƯỚC SINH HOẠT		
1	Bơm điện, Q=8m ³ /h, H=35m, công suất 3.0hp Loại bơm hỏa tiễn (chìm) Nhân công + vật tư phụ + Công lắp đặt đường ống ngầm - Băng keo, ống nhựa, đinh vít, tắc kê, ốc bu lon + tủ điện	Máy	3
III	HỆ THỐNG CHỐNG SÉT ĐÁNH THẮNG		
IV	Hệ thống báo cháy tự động		
1	Trung tâm báo cháy 20 Zone + Ấc quy 24VDC	Bộ	1
	- Nguồn điện: 220V/230VAC		
	- Dung tích pin 24Dc 1.2Ah		
	- Điện áp ra 24 VDC		
	- Điện trở cuối dòng 10 k Ω		
	- Vật liệu tập thép 1,2mm		
	- Điện áp sạc, dòng điện 26v DC 100-400mA với chức năng tự điều chỉnh		

THIẾT BỊ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
I	BỂ THU GOM			
1	Giỏ tách rác	- Vật liệu: Inox 304	Bộ	1
II	BỂ ĐIỀU HÒA			
1	Bơm nước thải	- Dạng bơm thả chìm; - Lưu lượng: 12m ³ /h; - Cột áp: H = 9m; - Công suất: 0,37kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz;	Bộ	2
2	Đĩa phân phối khí	- Phân phối khí bọt thô; - Đường kính đĩa: D =	Cái	9

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		75mm; - Màng đĩa: EPMD; - Thân đĩa: Polypropylene		
3	Phao mực nước	- Phao 2 cực	Bộ	1
4	Auto coupling, Thanh trượt, xích kéo bơm	- Phụ kiện bao gồm: chân đế, ngàm trên, ngàm dưới; - Xuất xứ: Việt Nam - Xích kéo D6 Inox304 dài 6m; - Tắc kê cố định: Inox 304; - Gia công theo bản vẽ thiết kế	Hệ	2
III	BỂ ANOXIC			
1	Khuấy trộn chìm	- Máy khuấy chìm (Mixer) - Công suất: 0,75Kw = 1 Hp - Lưu lượng: 3,2 (m3/phút) - Tốc độ: 950 rpm - Điện áp: 3pha/380V/50Hz - Vật liệu: Toàn bộ Inox 304	Bộ	1
2	Thanh ray trượt, giá đỡ và xích kéo khuấy	- Vật liệu: Inox 304 - Xuất xứ: Việt Nam chế tạo - Lắp đặt theo thiết kế	Bộ	1
3	Xích kéo bơm chìm	- Xích kéo D6 Inox304 dài 6m; - Tắc kê cố định: Inox 304; - Gia công theo bản vẽ thiết kế	Hệ	1
IV	BỂ SINH HỌC MBBR			
1	Máy thổi khí	- Lưu lượng: 1,97m3/phút, H = 4,0mAq; - Đường kính ống ra: DN50; - Vòng quay: n = 1,350v/p; Phụ kiện bao gồm: - Motor: N= 3,7kW, Điện 3 pha. 380V, 50Hz; - Van 1 chiều, van an toàn; - Bộ giảm thanh đầu hút,	Bộ	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		đầu đẩy, đồng hồ áp; Khung đế, Pully;		
2	Đĩa phân phối khí	- Phân phối khí bọt mịn; - Đường kính đĩa: D = 270mm; - Màng đĩa: EPMD; - Thân đĩa: Polypropylene	Cái	9
3	Giá thể vi sinh	Giá thể bánh xe: + Kích thước: Dx=25x10mm + Nhiệt độ làm việc: 5 – 80 độ C + Độ rỗng xốp: $\geq 93 - 96 \%$. + Áp suất làm việc: 1 – 3 bar. + Vật liệu chế tạo: Nhựa HDPE. + Màu: đen; trắng + Thể tích tính toán 95kg/1m ³ + Diện tích bề mặt: 500m ² /m ³	m ³	3
4	Bơm tuần hoàn	- Dạng bơm thả chìm; - Lưu lượng: 12m ³ /h; - Cột áp: H = 9m; - Công suất: 0,37kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz;	Bộ	2
5	Xích kéo bơm chìm	- Xích kéo D6 Inox304 dài 6m; - Tắc kê cố định: Inox 304; - Gia công theo bản vẽ thiết kế	Hệ	2
V	BỂ LẮNG			
1	Ống phân phối trung tâm	- Kích thước: L x H = 0,4m x 1,2m; - Vật liệu: Inox 304, dày 2mm; - Phụ kiện lắp đặt: V5, Tắc kê,...	Bộ	1
2	Tấm rãnh thu nước và tấm chắn bùn	- Kích thước: D x R = 5,2m x 0,25m;	Bộ	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		- Vật liệu: Inox 304, dày 2mm;		
3	Bơm bùn thải	- Dạng bơm thả chìm; - Lưu lượng: 12m ³ /h; - Cột áp: H = 9m; - Công suất: 0,37kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz;	Bộ	1
4	Xích kéo bơm chìm	- Xích kéo D6 Inox304 dài 6m; - Tắc kê cố định: Inox 304; - Gia công theo bản vẽ thiết kế	Hệ	2
VI	BỂ KHỬ TRÙNG			
1	Bơm định lượng hóa chất	- Công suất: 45W - Lưu lượng max: 30l/h; - Cột áp: 2,1 Kg/cm ² (bar); - Điện 1 pha, 220V, 50Hz;	Bộ	2
2	Bồn chứa hóa chất	- Thể tích: 300 lít; - Vật liệu: Nhựa	Bộ	1
VII	ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ			
1	- Đường ống công nghệ			
a	Đường ống bơm từ bể điều hòa sang bể Anoxic	Ren ngoài 60 nhựa	Cái	2
		Giảm 60/42 nhựa	Cái	2
		Co D42 nhựa	Cái	6
		Tê D42 nhựa	Cái	2
		Van D42 nhựa	Cái	2
		Racco D42 nhựa	Cái	2
		Van 1 chiều D42 - Van đồng	Cái	2
		Ren ngoài 42 nhựa	Cái	4
		Ống nhựa D42	m	12
		Ống nhựa D60	m	1
b	Đường ống bơm tuần hoàn từ Aerotank về bể Anoxic	Ren ngoài 60 nhựa	Cái	1
		Giảm 60/42 nhựa	Cái	1
		Co D42 nhựa	Cái	8
		Tê D42 nhựa	Cái	2

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		Van D42 nhựa	Cái	2
		Racco D42 nhựa	Cái	1
		Van 1 chiều D42 - Van đồng	Cái	1
		Ren ngoài 42 nhựa	Cái	2
		Ống nhựa D42	m	15
		Ống nhựa D60	m	1
c	Đường ống bơm bùn tuần hoàn từ bể lắng về bể Anoxic, bể MBBR	Ren ngoài 60 nhựa	Cái	1
		Giảm 60/42 nhựa	Cái	1
		Co D42 nhựa	Cái	10
		Tê D42 nhựa	Cái	3
		Van D42 nhựa	Cái	3
		Racco D42 nhựa	Cái	1
		Van 1 chiều D42 - Van đồng	Cái	1
		Ren ngoài 42 nhựa	Cái	2
		Ống nhựa D42	m	20
		Ống nhựa D60	m	1
d	Ống tự chảy D90	Tê D90 nhựa	Cái	6
		Co D90 nhựa	Cái	3
		Ống D90 nhựa	m	12
e	Ống hóa chất D21	Co D21 nhựa	Cái	30
		Tê D21 nhựa	Cái	1
		Van D21 nhựa	Cái	2
		Racco D21 nhựa	Cái	2
		Ống D21	m	30
2	Đường ống cấp khí			
a	Hệ thống đường ống chính (Từ hai máy thổi khí ra hệ thống)	Ống DN60x2mm inox 304	m	20
		Van 1 chiều D60 đồng	Cái	2
		Co hàn D60 inox 304	Cái	5
		Tê hàn D60 inox 304	Cái	2
		Van vận D60 đồng	Cái	2
		Mặt bích D60 inox 304 JK10	Cái	6

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		Nối ren ngoài D60 inox 304	Cái	4
		Tắc kê nở M8x8 inox	Cái	20
		Cùm U60 d8 inox	Cái	20
		Đai ốc M8	Cái	40
b	Hệ thống đường ống thổi khí tại bể điều hòa	Ống D60x2 inox 304	m	10
		Ống D34x2 inox 304	m	4
		Racco D34 inox 304	Cái	1
		Tê giảm 60/34 inox 304	Cái	1
		Co D34 inox304	Cái	2
		Nối ren ngoài D34 inox 304	Cái	4
		Cùm U34, d8	Cái	10
		Tắc kê nở M8x8 inox	Cái	40
		Đai ốc M8 - Việt Nam	Cái	80
		Ống D34 nhựa	m	12
		Co D34 nhựa	cái	5
		Tê D34 nhựa	cái	3
		Tê giảm 34/27 nhựa	cái	9
		Nối răng trong D27 nhựa	cái	9
		Nối răng trong D34 nhựa	cái	1
c	Hệ thống đường ống thổi khí tại bể MBBR	Ống D60x2 inox 304	m	10
		Ống D34x2 inox 304	m	4
		Racco D34 inox 304	Cái	1
		Bầu giảm 60/34 inox 304	Cái	1
		Co D34 inox304	Cái	6
		Nối ren ngoài D34 inox 304	Cái	4
		Cùm U34, d8	Cái	10
		Tắc kê nở M8x8 inox	Cái	40
		Đai ốc M8 - Việt Nam	Cái	80
		Ống D34 nhựa	m	12
		Co D34 nhựa	cái	5
		Tê D34 nhựa	cái	3
		Tê giảm 34/27 nhựa	cái	9
		Nối răng trong D27 nhựa	cái	9
		Nối răng trong D34 nhựa	cái	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
d	Support ống	Vật liệu: Inox 304 Loại V3, V4 dày 2-3mm	hệ	2
3	Vật tư phụ đường ống	Cao su non, keo chống dột, keo dán, tacke inox, tacke nhựa, que hàn...	Toàn bộ	1
4	Đồng hồ đo lưu lượng	Đường kính: DN50	Cái	1
		Có kiểm định		
		Cấp chính xác: Class B		
		Hoạt động bằng cơ		
VIII	HỆ THỐNG ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN			
1	Tủ điện điều khiển	Vỏ tủ điện điều khiển	Cái	1
		MCCB 3P 32A 10ka	Cái	1
		MCB 3P 10A 6ka	Cái	2
		MCB 3P 6A 6ka	Cái	5
		MCB 2P 6A 6ka	Cái	2
		Khởi động từ 220V 10A	Cái	9
		Relay nhiệt (1-6)A 220V	Cái	9
		Biến dòng 50/5A	Cái	3
		Đồng hồ Vol + Ampe	Cái	2
		Bảo vệ pha	Cái	1
		Thanh nhôm	cây	3
		Đèn báo vàng 22	Cái	9
		Đèn báo xanh 22	Cái	9
		Đèn báo đỏ 22	Cái	1
		Máng điện 65x45 và 45x25	Cây	8
		Chuyển mạch Volt + Ampe	Cái	2
		Cos 1.5, 2.5, 3.5	Bịch	10
		Nút nhấn khẩn	Cái	1
		Đế chì đèn	Cái	3
		Công tắc 3VT	Cái	9
		Rò le trung gian	Cái	9
		Còi báo	Cái	1
		Contac hành trình	cái	1
		DMN 12P 20A	Cái	4

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
		Dây khiển động lực và khiển 0.75	Bộ	2
		Bảng tên D22	Cái	30
2	Hệ thống cáp điện (Bao gồm cáp nguồn cho hệ thống: Cáp động lực, Cáp điều khiển)	CVV 4x 2.5	m	30
		CVV 4x 1.5	m	250
		CVV 3x 1.5	m	100
		CVV 2x 1.5	m	50
		Ống PVC D50	m	15
		Ống PVC D32	m	150
		Ống PVC D25	m	50
		Vật tư phụ	Bộ	1
IX	VẬN HÀNH VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ			
1	Chi phí nuôi cấy vi sinh	- Bùn vi sinh hoạt tính hiệu khí + phí vận chuyển (10m ³)	m3	10
		- Chế phẩm vi sinh (MICROBE – LIFT IND - Mỹ) (75 lít)	Lít	50
2	Chi phí vận chuyển máy móc thiết bị	- Toàn bộ hệ thống xử lý	Chuyển	3
3	Chi phí nhân công lắp đặt	- Toàn bộ hệ thống xử lý	Công	
		Công nhân lắp đặt hệ thống xử lý nước thải		90
		Kỹ sư hướng dẫn, giám sát lắp đặt		60
4	Chi phí chạy thử	- Thời gian 1 tháng		
		- Lượng hóa chất dự kiến (10kg NaOCl)	Kg	10
		- Nhân công vận hành chạy thử	Ngày	30
		- Điện vận hành	Kwh	2000
X	Nhà chứa rác			
1	Thùng chứa rác	Dung tích: 60L có nắp đậy	Cái	8
		Chất liệu: nhựa HDPE		
2	Thùng chứa rác	Dung tích 120L, có nắp đậy	Cái	6
		Chất liệu: nhựa HDPE		

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
XI	CHI PHÍ LẤY MẪU CHẠY THỬ			
1	Chi phí lấy mẫu			
	Theo quyết định số 05/2023/QĐ-UBND tỉnh Đồng Nai	1	Mẫu	10
		2	Mẫu	10
		3	Mẫu	10
		4	Mẫu	10
		5	Mẫu	10
		6	Mẫu	10
		7	Mẫu	10
		8	Mẫu	10
		9	Mẫu	10
		10	Mẫu	10
		11	Mẫu	10
2	Chi phí đi lại lấy mẫu		Chuyến	9
XII	VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM			
A	PHÂN TÍCH MẪU			
1	Chi phí lấy mẫu phụ vụ công tác lập báo cáo (thông số quan trắc tại phòng thí nghiệm)			
	Theo quyết định số 05/2023/QĐ-UBND tỉnh Đồng Nai	1	Mẫu	4
		2	Mẫu	4
		3	Mẫu	4
		4	Mẫu	4
		5	Mẫu	4
		6	Mẫu	4
		7	Mẫu	4
		8	Mẫu	4
		9	Mẫu	4
		10	Mẫu	4
		11	Mẫu	4
2	Chi phí đi lại lấy mẫu		Chuyến	3
3	Chi phí lập hồ sơ báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm (Theo quy định tại thông tư số 02/2015/TT-BLĐTBXH ngày 12/01/2015)		Công	28
4			Người	1

Stt	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Đvt	SL
	Chi phí tổ chức đoàn kiểm tra kết quả vận hành thử nghiệm (Theo quy định tại thông tư số 02/2015/TT-BLĐTBXH ngày 12/01/2015)		Người	3
			Người	4
5	Chi phí đưa đón đoàn kiểm tra		Chuyến	2
6	Chi phí phân tích mẫu đối chứng của Sở Nông nghiệp và Môi trường			
	Theo quyết định số 05/2023/QĐ-UBND tỉnh Đồng Nai	1	Mẫu	2
		2	Mẫu	2
		3	Mẫu	2
		4	Mẫu	2
		5	Mẫu	2
		6	Mẫu	2
		7	Mẫu	2
		8	Mẫu	2
		9	Mẫu	2
		10	Mẫu	2
		11	Mẫu	2
7	Chi phí đi lại lấy mẫu đối chứng của đại diện Sở Nông nghiệp và môi trường		Chuyến	1
B	HOÀN THIỆN BÁO CÁO			
1	Hoàn thiện và chỉnh sửa báo cáo theo góp ý của đoàn kiểm tra (Theo quy định tại thông tư số 02/2015/TT-BLĐTBXH ngày 12/01/2015)		Công	25
2	Chi phí in ấn, photo hồ sơ trình nộp Cơ quan cấp phép môi trường			
2.1	Giấy A3		Thùng	1
2.2	Giấy A4		Thùng	1
2.3	Ghim bấm chữ U		Hộp	1
2.4	Bìa nút A4		Cái	20

- Nhà thầu chào hàng hóa phải nêu rõ mã hàng, nhãn hiệu, model, xuất xứ.
- Nhà thầu cung cấp các tài liệu để chứng minh hàng hóa chào thầu đáp ứng tất cả các yêu cầu về kỹ thuật nêu trên và lập bảng so sánh tính đáp ứng thông số kỹ thuật giữa hàng hóa chào thầu và thông số kỹ thuật yêu cầu của E-HSMT để chủ đầu tư kiểm tra đánh giá E-HSDT.
- Nếu nhà thầu chọn hàng hóa có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ và chất lượng hàng hóa là tương đương với các hàng hóa đã nêu ở trên để chào hàng thì phải ghi rõ nhãn hiệu, model, nơi sản

xuất, xuất xứ hàng hóa đó trong E-HSMT và phải có tài liệu (catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật của chính hãng) chứng minh là tương đương với các hàng hóa đã nêu trong E-HSMT để chủ đầu tư kiểm tra đánh giá E-HSMT.

- Bảng đặc tính thông số kỹ thuật của hàng hóa phải tương đương hoặc tốt hơn so với thông số kỹ thuật trong E-HSMT theo yêu cầu nêu tại Mục 1.2 Chương V.

- Catalogue của nhà sản xuất hoặc tài liệu kỹ thuật của chính hãng của hàng hóa (nếu không phải bằng tiếng Việt thì phải kèm bản dịch sang tiếng Việt) nêu đầy đủ thông số kỹ thuật hàng hóa.

- “Đồng bộ thương hiệu với Nhà sản xuất”: Đồng bộ có nghĩa là dòng sản phẩm được sản xuất theo dây chuyền với tiêu chuẩn cao, được lắp ráp sẵn thành một chỉnh thể thống nhất có cùng thương hiệu tạo nên sự hoạt động nhịp nhàng. Mỗi một sản phẩm được tạo thành và mang cùng một thương hiệu Nhà sản xuất. Bởi vậy có tính liên kết chặt chẽ và hoàn hảo, giúp gia tăng hiệu suất làm việc.

1.3. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu phải có bản cam kết đối với các yêu cầu sau:

- + *Đáp ứng điều kiện mua bán trang thiết bị y tế theo quy định của pháp luật hiện hành (có "Phiếu tiếp nhận Hồ sơ công bố đủ điều kiện mua bán trang thiết bị y tế");*

- + *Thiết bị chào thầu mới 100%, chưa qua sử dụng. Hàng hóa và dịch vụ khi tham gia đấu thầu phải có xuất xứ rõ ràng và hợp pháp;*

- + *Bảo hành tận nơi sử dụng, thời gian bảo hành tối thiểu từ 12 tháng trở lên nhưng không được nhỏ hơn thời gian bảo hành cụ thể của nhà sản xuất và thời gian ghi cụ thể trong mục 1.2 chương này. Nhà thầu phải nêu rõ thời gian bảo hành cụ thể cho từng thiết bị. Bảo trì định kỳ trong thời gian bảo hành ít nhất 06 tháng/1 lần;*

- + *Đối với hàng hóa, thiết bị có liên quan đến bản quyền, phải có: Văn bản cam kết tuân thủ một cách đầy đủ các quy định hiện hành về bản quyền, cam kết chịu toàn bộ trách nhiệm trước pháp luật về bản quyền trong suốt quá trình khai thác và sử dụng hàng hóa, thiết bị đối với hàng hóa, thiết bị được cung cấp.*

- + *Sẽ thu hồi tất cả hàng hóa, thiết bị (cùng chủng loại) nếu bất kỳ 1 sản phẩm nào bị phát hiện không đảm bảo quy cách, đặt tính, thông số kỹ thuật hàng hóa quy định tại Chương V, E-HSMT.*

- + *Cung cấp bản sao y giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (Certificate of Origin – CO) do cơ quan thẩm quyền của nước xuất khẩu cấp và bản sao y giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (Certificate of Quality - CQ) đối với thiết bị nhập khẩu sau khi đưa thiết bị về công trình, và cung cấp bản chính để Chủ đầu tư đối chiếu với hồ sơ bản sao của các giấy tờ này khi có yêu cầu;*

- + *Cung cấp, thi công lắp đặt hoàn chỉnh, hướng dẫn sử dụng và vận hành thiết bị tại nơi sử dụng;*

- + *Cung cấp đầy đủ các tài liệu, hướng dẫn sử dụng (Bản gốc tiếng Anh (nếu có) và bản dịch tiếng Việt) có liên quan.*

- Nhà thầu phải chào giá đã bao gồm toàn bộ các khoản thuế, phí, lệ phí (nếu có) theo quy định hiện hành.

Mục 2. Bản vẽ

- Theo yêu cầu cụ thể tại Mục 3 – Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Chủ đầu tư sẽ kiểm tra, kiểm định với bất kỳ hàng hóa nào để xác định chất lượng, tiêu chuẩn kỹ thuật giữa yêu cầu của E-HSMT, cam kết của nhà thầu và thực tế hàng hóa khi bàn giao (nếu cần thiết).
- Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành theo quy định tại E-ĐKC 21.1, Chương VII.