

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

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

Tên chủ đầu tư: Trường TH&THCS Pác Bó

Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị dạy học cho Trường TH&THCS Pác Bó

Dự toán: “Mua sắm trang thiết bị dạy học cho Trường TH&THCS Pác Bó”

Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước năm 2025;

Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh, trong nước qua mạng;

Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ;

Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 40 ngày

Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV/2025

Tùy chọn mua thêm: Không

Thời gian thực hiện gói thầu: 15 ngày;

Địa điểm thực hiện: Trường TH&THCS Pác Bó

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a) Yêu cầu kỹ thuật chung

- Cung cấp Bảng Đáp ứng thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu: Mô tả chi tiết thông số kỹ thuật, xuất xứ, ký mã hiệu, hãng sản xuất phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật nêu tại Chương V và **một bảng kê những điểm sai khác và ngoại lệ (nếu có) so với quy định tại Chương V của E-HSMT. Bảng đáp ứng phải chỉ rõ yêu kỹ thuật được đáp ứng nằm ở đâu (dòng nào, trang nào) trong các tài liệu đi kèm Catalogue, Brochure, Datasheet..... (chi tiết mẫu tại Mục 1.3 Yêu cầu khác)**

- Đối với hàng hóa là Máy in, Tủ lạnh lưu mẫu thức ăn, Màn hình hiển thị, Máy tính sách tay, máy vi tính, Băng từ: Nhà thầu phải Cung cấp Catalogue do nhà sản xuất phát hành hoặc tài liệu kỹ thuật có xác nhận của nhà sản xuất hoặc nhà phân phối hợp pháp hoặc đường link do nhà sản xuất công bố thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu hoặc các tài liệu khác tương đương để chứng minh thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của E-HSMT (Đối với thông số kỹ thuật đường link do nhà sản xuất công bố nhà thầu **in thông số kỹ thuật tại đường Link** đính kèm dưới dạng file ảnh/ PDF trong E-HSDT đóng dấu treo của nhà thầu); **Đối với tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch kèm theo (Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chính xác và pháp lý đối với nội dung tại Bản dịch).**

- Cam kết hàng hóa mới 100%, sản xuất năm 2024 trở lại đây; được bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất nhưng tối thiểu trong thời gian 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao và đáp ứng Mục b) Yêu cầu chi tiết kỹ thuật hàng hóa; Hàng hóa được lắp đặt, bàn giao, bảo hành, bảo trì theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất tại đơn vị sử dụng.

- Cam kết trong thời gian bảo hành nếu hàng hóa hư hỏng do lỗi của nhà sản xuất nhưng không khắc phục sự cố được thì Nhà thầu phải thay mới 100%..

- Cam kết cung cấp Phiếu xuất xưởng đối với hàng hóa sản xuất trong nước; Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (C/O) và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q) đối với các thiết bị nhập khẩu khi giao hàng.

- Cam kết hàng hóa chào thầu là hợp pháp, không vi phạm bản quyền của nhà sản xuất; Cam kết hàng hóa cung cấp cho gói thầu thỏa mãn đầy đủ các yêu cầu về nhãn mác hàng hóa theo quy định hiện hành.

- Nhà thầu Cung cấp tài liệu chứng minh đối với hàng hóa phải đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật theo quy định tại Thông tư số: 02/2024/TT-BTTTT ngày 29/3/2024 của Bộ thông tin và truyền thông.

Ghi chú: Hàng hoá được cung cấp, lắp đặt, bàn giao, hướng dẫn sử dụng, chuyên giao công nghệ tại Trường TH&THCS Pác Bó (tất cả các chi phí liên quan và phụ kiện lắp đặt được tính trong giá dự thầu)

b) Yêu cầu chi tiết kỹ thuật hàng hóa.

Hàng hóa chào thầu có thông số kỹ thuật đáp ứng tối thiểu theo bảng sau (nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có tiêu chuẩn kỹ thuật, công nghệ, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "trung đơng" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu):

STT	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	ĐVT	Số lượng
	KHỎI TIÊU HỌC			
	MÔN TIẾNG VIỆT			
	Tranh ảnh			
	Chủ đề 1: Tập viết			
1	Bộ chữ dạy tập viết	Bộ mẫu chữ viết quy định trong trường tiêu học được phóng to, in 2 màu. Gồm 39 tờ, kích thước (210x290)mm, dung sai 10mm, in từng chữ Cái, chữ số trên giấy couche, định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. Trong đó: - 29 tờ in các chữ Cái tiếng Việt (một mặt in chữ Cái viết thường, một mặt in chữ Cái viết hoa kiểu 1); - 5 tờ in chữ số kiểu 1 (gồm 10 chữ số từ 0 đến 9, in ở hai mặt); - 5 tờ một mặt in chữ Cái viết hoa kiểu 2, một mặt in chữ số kiểu 2.	Bộ	5
	Chủ đề 3: Chính tả			
2	Bảng tên chữ Cái tiếng Việt	Bảng ghi tên chữ Cái tiếng Việt in 2 màu, 1 tờ kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in trên giấy couche, định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. Thiết kế 3 cột như sau:	Bộ	10
	MÔN TOÁN			
	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG			
	HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG			
3	Thiết bị vẽ bảng trong dạy học toán	01 Chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 1mm, 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. Vạch kẻ trên thước thẳng, màu chữ và ke vạch trên thước tương phản với màu thước để dễ đọc số.	Cái	10
	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ			
	DỤNG CỤ			
	SỐ VÀ PHÉP TÍNH			
	LỚP 1			
	HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG			

STT	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	ĐVT	Số lượng
4	Bộ thiết bị vẽ bảng trong dạy học hình học	Bộ thiết bị vẽ bảng gồm: - 01 ê ke có kích thước các cạnh (300x400x500)mm. - 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. Vật liệu: tất cả các thiết bị được làm bằng nhựa/gỗ hoặc vật liệu có chất liệu cứng tương đương, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng	Bộ	5
MÔN LỊCH SỬ VÀ ĐỊA LÝ				
THIẾT BỊ DÙNG CHUNG				
5	Bản đồ hành chính Việt Nam	Bản đồ treo tường thể hiện đầy đủ 34 tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương Bản đồ thể hiện lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển, vùng trời; chú ý vùng biển có các đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước (720x1020)mm	Tờ	1
6	Bản đồ các nước và lãnh thổ trên thế giới	Bản đồ treo tường thể hiện các nước và vùng lãnh thổ trên thế giới. Thể hiện rõ thủ đô của các nước. Kích thước (720x1.020)mm,	Tờ	1
MÔN CÔNG NGHỆ				
THIẾT BỊ DÙNG CHUNG				
7	Bộ lắp ghép mô hình kỹ thuật	Bộ lắp ghép mô hình kỹ thuật gồm: +Tấm lớn: Bảng nhựa PS-III màu xanh lá cây sẫm, kích thước (110x60x2,2)mm, có 55 lỗ cách đều nhau; +Tấm nhỏ: Bảng nhựa PS-III màu xanh lá cây tươi, kích thước (50x60x2,2)mm, có 25 lỗ cách đều nhau; +Tấm 25 lỗ: Gồm 2 tấm, bảng nhựa PS-III màu đỏ, kích thước (110x30x2,2)mm, có 25 lỗ cách đều nhau; +Tấm bên cabin (trái, phải): Bảng nhựa PS-III màu đỏ, kích thước (50x40x2,2)mm, có tấm cửa sổ cabin màu trắng, kích thước (25x18x2,2)mm; +Tấm sau cabin: Bảng nhựa PS-III màu đỏ, kích thước (68,4x40x2,2)mm; +Tấm mặt cabin: Bảng nhựa PS-III màu xanh Côban, kích thước (64,4x40x2,2)mm có tấm kính bằng nhựa PS trong suốt, kích thước (60x27x1,2)mm; gắn đèn bằng nhựa PE-LD màu trắng, đường kính 12mm, chòm cầu R8mm; +Tấm chữ L: Bảng nhựa PS-III màu da cam, kích thước (64x64,4x2,2)mm; +Tấm 3 lỗ: Bảng nhựa PS-III màu xanh lá cây, kích thước (60x30x2,2)mm, có 3 lỗ; +Tấm 2 lỗ: Bảng nhựa PS-III màu đỏ, kích thước (50x25x2,2)mm, có 2 lỗ; +Thanh thẳng 11 lỗ: Gồm 6 thanh bằng nhựa PS-III màu đỏ, kích thước (110x10x2,2)mm, có 11 lỗ; +Thanh thẳng 9 lỗ: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-III màu đỏ, kích thước (90x10x2,2)mm, có 9 lỗ; +Thanh thẳng 7 lỗ: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-III màu xanh dương, kích thước (70x10x2,2)mm; có 7 lỗ; + Thanh thẳng 6 lỗ: Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-III màu vàng, kích thước (60x10x2,2)mm; có 6 lỗ; +Thanh thẳng 5 lỗ: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-III, màu xanh lá cây, kích thước (50x10x2,2)mm; có 5 lỗ; +Thanh thẳng 3 lỗ: Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-III, màu đỏ, kích thước (30x10x2,2)mm; có 3 lỗ; +Thanh thẳng 2 lỗ: Bảng nhựa PS-III, màu đỏ, kích thước (20x10x2,2)mm; có 2 lỗ; +Thanh móc: Bảng nhựa PS-III, màu đỏ, kích thước (24x15x2,2)mm; có lỗ Φ 2mm; +Thanh chữ U dài: Gồm 6 thanh, bằng nhựa PS-III màu vàng, kích thước (64,4x15x2,2)mm; chữ U: 15 mm, có 7 lỗ; +Thanh chữ U ngắn: Gồm 6 thanh, bằng nhựa PS-III, màu vàng, kích thước (44,4x15x2,2)mm, chữ U: 15 mm; có 5 lỗ; +Thanh chữ L dài: Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-III, màu xanh lá cây, kích	Bộ	5

STT	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	ĐVT	Số lượng
		<p>thước thân (25x10x2,2)mm, kích thước đế (15x10x2,2)mm, có 3 lỗ; + Thanh chữ L, ngắn: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước thân (15x10x2,2)mm, kích thước đế (10x10x2,2)mm, có 2 lỗ; + Bánh xe: Gồm 7 Cái, bằng nhựa LD dẻo, màu đen bóng, đường kính 34mm, trên đường chu vi ngoài cùng chia đều 22 răng/mặt; răng bố trí so le theo 2 mặt bên của lớp. Tang trống (mayơ) bằng nhựa PP màu trắng, đường kính ngoài 25mm, dày 10mm, có 3 thanh giằng; + Bánh đai (ròng rọc): Gồm 5 Cái, bằng nhựa PP màu đỏ, đường kính ngoài 27mm, dày 6mm; + Trục thẳng ngắn 1: Bằng thép CT3, Φ4mm, dài 80mm mạ Nicrom 2 đầu được vê tròn; + Trục thẳng ngắn 2: Gồm 2 Cái, bằng thép CT3, Φ4mm, dài 60mm mạ Nicrom 2 đầu được vê tròn; + Trục thẳng dài: Gồm 3 Cái, bằng thép CT3, Φ4mm, dài 100mm mạ Nicrom, 2 đầu được vê tròn; + Trục quay: Bằng thép CT3, Φ4mm, dài 110mm mạ Nicrom, 2 đầu được vê tròn; + Dây sợi: Dài 500mm; + Đai truyền: Gồm 2 Cái, bằng cao su; + Vít dài: Gồm 2 Cái, bằng thép CT3, mạ Nicrom M4, dài 26mm; + Vít nhỏ: Gồm 14 Cái, bằng thép CT3, mạ Nicrom, M4, dài 10mm; + Vít ngắn: Gồm 34 Cái, bằng thép CT3, mạ Nicrom, M4, dài 8mm; + Đai ốc: Gồm 44 Cái, bằng thép CT3, mạ Nicrom, M4; + Vòng hãm: Gồm 20 Cái, bằng nhựa LD màu xanh da trời, đường kính ngoài 8,5mm, dày 3mm; + Tua - vít: Bằng thép C45, độ cứng 40 HRC, mạ Nicrom, dài 75mm, cán bọc nhựa PS; + Cờ - lê: Bằng thép C45, mạ Nicrom, dài 75mm; + Hộp đựng ốc vít: Bằng nhựa PP màu trắng, kích thước (88x35x15)mm, nắp và đáy đục liền có 2 bản lề và khóa cài; + Tấm tam giác: Gồm 6 tấm, bằng nhựa ABS, có 6 lỗ, hình tam giác đều cạnh 30mm (4 tấm màu vàng, 2 tấm màu xanh lá cây); + Tấm nhỏ: Bằng nhựa PS-HI màu vàng, kích thước (50x60x2,2)mm, có 25 lỗ; + Tấm sau cabin: Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (68,4x40x2,2)mm; + Thanh thẳng 7 lỗ: Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-HI màu xanh dương, kích thước (70x10x2,2)mm; có 7 lỗ; + Thanh thẳng 5 lỗ: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (50x10x2,2)mm; + Thanh thẳng 3 lỗ: Gồm 6 thanh, bằng nhựa PS-HI, kích thước (30x10x2,2)mm (4 thanh màu đỏ, 4 thanh màu vàng); + Thanh thẳng 2 lỗ: Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (20x10x2,2)mm; + Thanh chữ U dài: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu vàng, kích thước (64,4x15x2,2)mm; chữ U: 15mm, có 7 lỗ; + Thanh chữ L dài: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước thân (25x10x2,2)mm kích thước đế (15x10x2,2)mm, có 3 lỗ; + Bảng tài: Bảng sợi tổng hợp pha cao su, kích thước (200x30)mm; + Hộp đựng: Bằng nhựa PP, kích thước (241x142x35)mm, bên trong chia làm 6 ngăn, có nắp đậy, có 2 bản lề và khóa cài; - Trên cơ sở Bộ lắp ghép trên, bổ sung thêm các chi tiết để tạo thành: + Mô hình xe điện chạy bằng pin: giá 2 pin tiêu x 1,5V, động cơ, hệ truyền động, công tắc, dây nối điện; + Mô hình máy phát điện gió: máy phát điện một chiều cánh quạt, đèn LED, dây nối điện, nguồn gió điều chỉnh với tốc độ gió khác nhau; + Mô hình điện mặt trời: pin mặt trời có điện áp tối thiểu 3V, đèn LED, dây nối điện, nguồn sáng đủ cho pin mặt trời hoạt động; - Hộp bảo quản, đủ để đựng các chi tiết trên, bằng nhựa hoặc vật liệu tương đương không cong vênh, an toàn trong sử dụng.</p>		
8	Bộ dụng cụ thủ công	<p>- Bộ dụng cụ thủ công gồm: + Kéo: làm từ thép không gỉ, phần đầu bo tròn, bọc nhựa, kích thước</p>	Bộ	5

STT	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	ĐVT	Số lượng
		140mm; + Bộ thước: thước kẻ 150mm, thước tam giác vuông 90 độ 100mmx70mm, thước tam giác cân 45 độ 100mm, thước đo độ 180 độ 90mm; + Compa: Đầu kim loại không quá nhọn; + Bút chì: HB, 2B, bọc gỗ; + Mũi sáp, tối thiểu 12 màu, 200 gram.		
9	Bộ dụng cụ chăm sóc hoa, cây cảnh	Bộ dụng cụ chăm sóc hoa, cây cảnh cơ bản cầm tay loại thông dụng, dùng cho HS tiểu học, gồm có: găng tay làm vườn, xẻng nhỏ, cào đất, chĩa 3 bằng nhựa, bình tưới cây 4 lít bằng nhựa, kéo cắt cành và chậu cây.	Bộ	5
MÔN GIÁO DỤC THE CHẤT				
THIẾT BỊ THEO CHỦ ĐỀ				
Tư thế và kĩ năng vận động cơ bản				
10	Thảm xốp	Hình vuông, chất liệu bằng xốp mút hoặc tương đương, có độ đàn hồi. Kích thước (1.000x1.000)mm, độ dày 25mm, có thể gắn vào nhau, mặt nhám, không thấm nước, không trơn trượt	Tấm	10
11	Thang chữ A	Hình chữ A, chất liệu bằng gỗ hoặc tương đương, mỗi bên chữ A gồm 5 bậc. Kích thước mỗi bên cao khoảng 1.250mm, rộng khoảng 450mm; mỗi bậc thang cao khoảng 250mm; mặt phẳng của bậc thang rộng khoảng 40mm, dày khoảng 20mm.	Chiếc	2
Bài thể dục				
12	Vòng	Vòng tròn, chất liệu bằng nhựa, đường kính khoảng 345mm, trọng lượng khoảng 90gam, dày 7mm.	Chiếc	35
MÔN NGHỆ THUẬT (MĨ THUẬT)				
THIẾT BỊ DÙNG CHUNG (trang bị cho một phòng học Bộ môn)				
13	Kẹp giấy	Loại thông dụng, cỡ 32mm (hộp 12 Chiếc).	Hộp	6
14	Bút lông	- Loại tròn, thông dụng. Số lượng: 6 Cái (từ số 2 đến số 7 hoặc 2,4,6,8,10,12); - Loại bút dẹt, thông dụng. Số lượng 6 Cái (từ số 1 đến số 6 hoặc 2,4,6,8,10,12).	Bộ	10
15	Bảng pha màu (Palet)	- Chất liệu: Bằng nhựa hoặc gỗ, bề mặt phẳng, không cong, vênh, không thấm nước, an toàn trong sử dụng; - Kích thước tối thiểu: (200x300x2,5mm)	Cái	10
16	Đất nặn	Loại thông dụng, số lượng 12 màu: - Gồm các màu: đỏ, vàng, tím, xanh cỏ ban, xanh lá cây, xanh lục, cam, hồng, đen, trắng, nâu, xanh da trời; - Mỗi màu có trọng lượng 02 kilogam, các màu được đóng gói trong hộp kín, đảm bảo an toàn và thuận lợi trong sử dụng, không có chất độc hại.	Hộp	1
17	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: - Gồm các màu: đỏ, vàng, tím, xanh cỏ 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 trong hộp kín, đảm bảo an toàn và thuận lợi trong sử dụng.	Bộ	1
MÁY MÓC, THIẾT BỊ CHUYÊN DỤNG				
Thiết bị, đồ dùng nhà ăn, nhà bếp, bán trú, nội trú				
18	Tủ lạnh lưu mẫu thức ăn	Tủ lạnh Inverter 236 lít Kiểu tủ: Ngăn đá trên, 2 cửa Dung tích tổng / Dung tích sử dụng: 241 lít / 236 lít Dung tích ngăn đá: 55 lít Dung tích ngăn lạnh: 181 lít Công nghệ làm lạnh: Làm lạnh đa chiều, làm lạnh gián tiếp Công nghệ tiết kiệm điện: Twin Inverter (máy nén + quạt Inverter) Mức tiêu thụ điện: ~ 312 kWh/năm Kích thước (Cao x Rộng x Sâu): 1560 mm x 545 mm x 565 mm Chất liệu cửa / vỏ ngoài: Thép không gỉ / mặt thép / kính (mặt cửa có thể thép hoặc kết hợp kính) Khay ngăn / kệ: Khay kính chịu lực Công nghệ khử mùi / kháng khuẩn: DEO Fresh khử mùi (hoặc tương đương), kháng khuẩn Ngăn "Chiller Box" (hoặc tương đương),/ ngăn trữ	Cái	1

STT	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	ĐVT	Số lượng
		lạnh đặc biệt: Có ngăn Chiller Box -1°C (lưu trữ thịt, cá, đồ tươi dùng trong ngày)		
Thiết bị khác phục vụ dạy học và các hoạt động				
19	Màn hình hiển thị	<p>Bảo hành: 24 tháng (1 đổi 1 trong vòng 12 tháng nếu lỗi của nhà sản xuất mà không khắc phục được)</p> <p>Phần 1. Thông số hiển thị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 65 inch - Kính cường lực chống chói, chống cháy nổ dày 4mm với độ cứng 7H - Công nghệ hiển thị: LED-backlit IPS LCD hoặc trong gương - Độ phân giải: 4K (3840 x 2160) - Tuổi thọ bóng đèn: 65000 giờ - Độ sáng: 450nits - Độ tương phản: 15000:1 - Thời gian phản hồi: 4ms - Tần số quét: 120Hz - Góc quan sát: 178° - Tỷ lệ khung hình: 16:9 - Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu, 72% NTSC <p>- Cổng kết nối: HDMI x3; Composite x1; VGA x1; Cổng Earphone Out (Jack 3.5mm) x1; Audio in (Jack 3.5mm) x1; LAN x1 (RJ45); USB 2.0 x2; Coax x1; Mini Component (Mini Y/Pb/Pr) x1; RF (TV/DVB-T2) x1; Khe cắm bộ giải mã truyền hình kỹ thuật số x1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước hiển thị (Dài x Rộng): 1440(mm) x 810(mm) <p>Phần 2. Cấu hình, hệ điều hành</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành: Android 11.0 hoặc tương đương - CPU: QuadCore ARM Cortex-A53 @1.55 GHz hoặc tương đương - RAM: 2Gb; Bộ nhớ: 16Gb - Bluetooth: 5.0 - Kết nối Internet: Wifi 2.4GHz, 5GHz; LAN (đáp ứng tiêu chuẩn QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông) <p>Phần 3: Nguồn đầu vào</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã hoá video H.264 - Giải mã video: AVI, AVS2, HEVC, VP9, H.264, SHVC 4K@10bit - Video System: PAL, SECAM, NTSC - Sound System: N, MTS - Định dạng video tương thích (Composite): Video System PAL/NTSC - Định dạng video tương thích (HDMI): 480i, 480p, 720p, 1080i, 1080p, 2160P, 4K - Hỗ trợ chế độ PC: Có - Hỗ trợ đọc file (USB): Photo (jpg/ jpeg/ bmp); Movie (mpg/ mkv/ mp4/ vob/ 3gp); Music (mp3); Tài liệu (Pdf/ word/ excel/ power point) <p>Phần 4: Hình ảnh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ màu: Tùy chỉnh (RGB) - Với 7 chế độ hình ảnh tùy chỉnh (người dùng, tiêu chuẩn, sống động, thể thao, phim, trò chơi, tiết kiệm) giúp người sử dụng có nhiều lựa chọn và trải nghiệm thực tế hơn trong quá trình sử dụng - Tùy chỉnh: Tương phản, độ sáng, bão hòa, độ sắc nét - Định dạng hình ảnh: cinerama, 16:9 zoom, 16:9 zoom up, 4:3 zoom, 14:9 zoom - Có 4 chế độ nhiệt độ màu: Người sử dụng / Lạnh / Tiêu chuẩn / Nóng - Công nghệ hình ảnh: Tối ưu chất lượng hình ảnh AI-PQ, HLG, 3D Comb Filter, DNR, HDR10, HDR10+, 4K cải thiện, Giảm nhiễu, Anisotropic Filtering, ASTC LDR Texture Compression, Depth Bias Clamping, ETC2 and EAC Texture Compression, Image Cube Array, Large Points, Strict Line Rasterization (SLR) (hoặc tương đương) - Tính năng cải thiện hình ảnh: Fragment Stores and Atomics, Full Draw Index Uint32, Geometry Shader, Independent Blend, Occlusion Query Precise, Robust Buffer Access, Sample Rate Shading, Shader Image Gather Extended, Tessellation Shader (hoặc tương đương) 	Bộ	12

STT	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	ĐVT	Số lượng
		<p>Phần 5: Âm thanh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp âm trầm và âm cao - Với 7 chế độ âm thanh (người dùng, tiêu chuẩn, sống động, thể thao, phim, âm nhạc, tin tức) tùy chỉnh giúp người sử dụng có nhiều lựa chọn và trải nghiệm thực tế hơn trong quá trình sử dụng - Công nghệ âm thanh: Tối ưu chất lượng âm thanh AI-AQ, Virtual surround sound, Noise Reduction, Dolby/ DTS, Custom Sound Modes, Multi-level Volume Adjustment, Hỗ trợ Hi-Res Audio (hoặc tương đương) - Đầu ra SPDIF: Tự động / Đường vòng / PCM / Dolby Digital Plus / Công nghệ số hóa Dolby (hoặc tương đương) <p>Phần 6: Tính năng sử dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính năng: HDMI ARC, HDMI RGB, HDMI CEC, HbbTV, Teletext, Phụ đề - Tùy chỉnh menu thời gian: 10 giây / 20 giây / 30 giây - Các chế độ: Hẹn giờ tắt; Tự động bật nguồn, Tự động tắt nguồn - Không có tín hiệu tự động tắt: 5 phút / 10 phút / 15 phút / 30 phút / 60 phút / Tắt - Phiên bản HDMI EDID (HDMI 2.0/ 1.4 với HDCP 2.2, HDMI 2.1a), Blue Mute (Chế độ màn hình xanh), Bảo vệ mã PIN MHEG, Thiết lập bảo mật, AI-Voice - Quản lý thiết bị: DPM, Time scheduler, RTC, NTP sync timer, Hẹn giờ tắt, Tự động tắt nguồn <p>Phần 7. Các thông số khác</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loa (tùy chọn công suất): 15W x 2 / 30W x2 (option); Công nghệ Dolby Digital (hoặc tương đương) - Đa ngôn ngữ trong độ có Tiếng Việt - Remote điều khiển bằng giọng nói - Điện áp đầu vào: Dòng điện xoay chiều 100 ~ 240V, 50 / 60Hz - Môi trường sử dụng: Độ ẩm tương đối ≤80%. Nhiệt độ lưu trữ -10 ~ 60 °C. Nhiệt độ hoạt động: 0 ~ 40 °C - Kích thước Màn hình (dài x rộng x dày): 1470×840×90(mm) - Kích thước đóng thùng (dài x rộng x dày): 1528×1088×140(mm) - Phụ kiện: Bao gồm khung treo tường, Remote, pin, HDSĐ <p>Phần 8. Tính năng nổi bật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành Android 11.0 (hoặc tương đương) với 2 cửa hàng ứng dụng - Đồng bộ máy chiếu vật thể và camera học trực tuyến cùng thương hiệu - Phần mềm tương thích: Tương thích phần mềm học trực tuyến/ học trực tuyến; Tích hợp các phần mềm xem video / duyệt web: youtube, chrome, VTV Go.... - Tivi tích hợp sẵn các kênh truyền hình VTV1, VTV2, VTV3, VTV4, VTV5, VTV7, VTV8, VTV9, VTV Cần Thơ, VTV5 Tây Nguyên, VTV5 Tây Nam Bộ - Điều khiển dễ dàng qua Smartphone: Với chiếc điện thoại thông minh của bạn có thể điều khiển tivi dễ dàng, nhanh chóng với hai chế độ tương tác và remote - Sử dụng màn hình tivi như 1 chiếc bảng trắng, viết bút dạ trực tiếp trên mặt kính, ứng dụng trong giảng dạy, hội họp - Hỗ trợ khả năng trình chiếu không dây với đa dạng thiết bị như PC, laptop, máy tính bảng, điện thoại di động - Điều khiển qua cổng USB: dễ dàng, tiện lợi và nhanh chóng chỉ qua một thao tác đơn giản - Tích hợp ATV-DVB/T2/C người dùng có thể xem hơn 60 kênh truyền hình kỹ thuật số miễn phí với chất lượng hình ảnh cao, rõ nét chuẩn HD, không bị nhiễu tín hiệu... đáp ứng tiêu chuẩn QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 63:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT theo yêu cầu của Bộ Thông tin và Truyền thông - Ứng dụng điểm danh học sinh real time được tích hợp và sử dụng trực tiếp trên tivi/ màn hình. Hiện thị sĩ số lớp học, học sinh vắng mặt, học sinh đi trễ từ đó đưa ra biểu đồ thống kê lớp học một cách chi tiết nhất. Học sinh sau 		

STT	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	ĐVT	Số lượng
		<p>khí diêm danh thông qua thiết bị diêm danh thì chưa tới 30s hệ thống đã đưa thông tin học sinh hiện thị trên tivi, màn hình/ màn hình tương tác để giáo viên theo dõi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập danh sách các kênh yêu thích, phù hợp cho từng đối tượng sử dụng - Bảo vệ bằng mật khẩu - Thu lại kênh phát trên truyền hình - Tùy chỉnh quốc kênh: Quét kênh / Cập nhật kênh / Tìm kiếm thủ công / Tìm kiếm theo tần số / Kênh logic / Phương thức tìm kiếm / Nguồn tín hiệu / Lựa chọn yêu thích / Kênh ATV tinh chỉnh - Tùy chỉnh thể CI - Tạo, thay đổi nội dung và đặt lịch chiếu - Giám sát, thay đổi, điều khiển nội dung của thiết bị từ bất cứ đâu, bất cứ khi nào - Hiện thị tất cả các nội dung đa phương tiện với chất lượng cao - SGK điện tử được Nhà xuất bản xác nhận đã được cấp mã số tiêu chuẩn quốc tế ISBN và được cấp giấy phép tích hợp bản quyền trên sản phẩm cho giáo dục (có tài liệu chứng minh). <p>Phần 9. Các chứng nhận sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu và được bảo hành chính hãng. - Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp ISO 9001:2015, ISO 27001:2013. - Sản phẩm đạt quy chuẩn kỹ thuật, thông báo tiếp nhận công bố hợp quy QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 63:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT, TCVN 9536:2012 - Sản phẩm được cấp chứng nhận về việc đăng ký mã số mã vạch do Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng cấp và có chứng nhận công bố đầu hợp quy ICT do Bộ Thông tin và Truyền thông cấp về việc công bố hợp quy và quản lý chất lượng sản phẩm <p>Phần 10. Các công cụ, ứng dụng, học liệu đi kèm</p> <p>1. Sách giáo khoa điện tử bản quyền (tùy chọn theo từng cấp học)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nội dung thể hiện đúng và đầy đủ Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Được xây dựng bởi đội ngũ tác giả giàu kinh nghiệm về giáo dục phổ thông, trong đó có nhiều chuyên gia tham gia xây dựng Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo. - Các học liệu điện tử được tích hợp trong phiên bản điện tử SGK làm phong phú quá trình dạy và học. - Kho học liệu được phân chia theo từng lớp, theo từng cấp học bậc phổ thông hoặc nội dung tham khảo. - Chương trình môn học: Toán; Ngữ văn; Giáo dục công dân; Tự nhiên và Xã hội; Địa lý; Lịch sử và Địa lý; Lịch sử; Khoa học; Khoa học tự nhiên; Hoá học; Sinh học; Công nghệ; Âm nhạc; Mĩ thuật; Giáo dục thể chất; Hoạt động trải nghiệm; Tin học. - Sản sàng với khối tư liệu bản quyền từ Nhà xuất bản - Phóng to hoặc thu nhỏ trang sách bằng công cụ hoặc con lăn chuột. - Đi đến trang sách cần sử dụng bằng cách: Bấm nút di chuyển hoặc gõ trực tiếp số trang cần tìm. - SGK điện tử sử dụng trong môi trường không cần internet. - SGK điện tử được Nhà xuất bản xác nhận đã được cấp mã số tiêu chuẩn quốc tế ISBN và được cấp giấy phép tích hợp bản quyền trên sản phẩm cho giáo dục (có tài liệu chứng minh). 		
20	Bảng tử (Bảng trượt ngang)	<p>Hệ bảng trượt ngang nguyên khối dài 3,2m. kèm khóa bảo vệ Tivi và đập lắp vừa màn hình 65inch trở xuống. Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối dày 1mm được sơn tĩnh điện sơn màu ghi xám vững trãi, chống nước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại.</p> <p>Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6x26.4x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng;</p>	Cái	12

STT	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	ĐVT	Số lượng
		+ Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ kích thước 800x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt. Khung nhôm bảng kích thước 39.6x26.4x1mm. + Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ..... Mặt bảng bằng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn KS D 3520. Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia TCVN 6238-3:2011.		
21	Bàn ghế học sinh 2 chỗ ngồi ghế rời	Khung bàn sắt 25x50mm, thanh đỡ 25x25mm, 20x20mm dày 0.9 mm, sơn tĩnh điện. Khung ghế làm bằng sắt hộp 20x20x0.9mm. Mặt ghế, mặt bàn gỗ thông (hoặc cao su) AB ghép thanh hoặc tương đương dày 17 mm tráng phủ sơn chống xước. Bàn: 1200x500x630mm Ghế: 340x340x360-670mm - Gỗ thông hoặc cao su ghép thanh đạt tiêu chuẩn theo phương pháp thử: TCVN 8574:2010; TCVN 11687:2016; TCVN 8577:2010; TCVN 8576:2010	Bộ	20
KHỐI THCS				
MÔN TOÁN				
THIẾT BỊ DÙNG CHUNG				
22	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng trong dạy học toán	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng gồm: - 01 chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 01 mm; - 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; 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.	Bộ	2
23	Bộ thước thực hành đo khoảng cách, đo chiều cao ngoài trời	Bộ thiết bị gồm: - 01 thước cuộn, có độ dài tối thiểu 10m; - Chân cọc tiêu, gồm: + 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: + 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 cút nối thẳng bằng nhựa; + 04 đầu bịt bằng nhựa; - 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 đánh số (khắc chìm), có giá 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; - 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 ¼.	Bộ	4

STT	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	ĐVT	Số lượng
THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ				
MÔ HÌNH				
HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG				
24	Bộ thiết bị dạy hình học phẳng	Bộ thiết bị dạy hình học phẳng gồm: - Mô hình tam giác có kích thước cạnh lớn nhất là 100mm. - Mô hình hình tròn có đường kính là 100mm, có gắn thước đo độ. - 04 chiếc que có kích thước bằng nhau và bằng 2mm x 5mm x 100mm, ghim lại ở một đầu (để mô tả các loại góc nhọn, vuông, tù, góc kề 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.	Bộ	8
MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN				
THIẾT BỊ DÙNG CHUNG (Số lượng thiết bị được tính cho 01 PHBM)				
25	Đồng hồ đo điện đa năng	Loại thông dụng, hiển thị đến 4 chữ số: Đồng điện một chiều: Giới hạn đo 10 A, có các thang đo μ A, mA, A. Đồng điện xoay chiều: Giới hạn đo 10 A, có các thang đo μ A, 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	4
26	Đũa thủy tinh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 6$ mm dài 250 mm.	Cái	4
27	Cân điện tử	Độ chính xác 0,1 đến 0,01 g. Khả năng cân tối đa 240 gam.	Cái	2
28	Nhiệt kế y tế	Loại thông dụng, độ chia nhỏ nhất 0,1 °C.	Cái	4
LỚP 9				
Năng lượng và sự biến đổi				
Ánh sáng				
29	Bộ dụng cụ thí nghiệm khúc xạ ánh sáng	Giấy kẻ ô li loại thông dụng. Cốc nhựa trong suốt hình trụ, thành mỏng, đường kính tối thiểu 80mm, cao tối thiểu 100mm, được dán giấy tối màu 2/3 thân cốc, có khe sáng 1mm. Thước chia độ, compa hoặc tấm nhựa có in vòng tròn chia độ;	Bộ	4
30	Bộ dụng cụ thí nghiệm đo tiêu cự thấu kính (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Nguồn sáng, thấu kính hội tụ, thấu kính phân kỳ, giá quang học (TBDC); - Màn chắn sáng bằng nhựa cứng màu đen kích thước tối thiểu (80x100)mm, có lỗ tròn mang hình chữ F cao khoảng 25 mm; - Màn ảnh bằng nhựa trắng mờ, kích thước tối thiểu (80x100)mm.	Bộ	4
MÔN CÔNG NGHIỆP				
THIẾT BỊ DÙNG CHUNG				
VẬT LIỆU, DỤNG CỤ CƠ KHÍ				
31	Bộ vật liệu cơ khí	Bộ vật liệu cơ khí gồm: - Tấm nhựa Formex (khô A3, dày 3mm và 5mm), số lượng 10 tấm mỗi loại; - Tấm nhựa Acrylic (khô 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	3
32	Bộ dụng cụ cơ khí	Bộ dụng cụ cơ khí gồm: - Thước lá (dài 30 cm); - Thước cặp cơ (loại thông dụng); - Dầu vạch dấu (loại thông dụng); - Thước đo góc (loại thông dụng); - Thước đo mặt phẳng (loại thông dụng); - Dao đục giấy (loại thông dụng); - Dao cắt nhựa Acrylic (loại thông dụng); - Ê tô nhỏ (khâu độ 50 mm); - Đũa (đet, 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	3

STT	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	ĐVT	Số lượng
33	Bộ thiết bị cơ khí cỡ nhỏ	Bộ thiết bị cơ khí cỡ nhỏ gồm: - Máy in 3D cỡ nhỏ, Công nghệ in: FDM, Độ phân giải layer: 0,05-0,30mm, Đường kính đầu in: 0.4mm/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	1
VẬT LIỆU, DỤNG CỤ ĐIỆN - ĐIỆN TỬ				
34	Bộ vật liệu điện	Bộ vật liệu điện gồm: - Pin lithium (loại 3.7V, 1200mAh), 9 cục; - Đế pin Lithium (loại để ba), 03 cái; - Dây điện màu đen, màu đỏ (đường kính 0.3 mm), 20m 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 cơ nhiệt (đường kính 2mm và 3 mm), mỗi loại 2m; - Băng dính cách điện, 05 cuộn; - Phíp đồng một mặt (A4, dày 1,2 mm), 5 tấm; - Muối FeCl ₃ , 500g; - Thiếc hàn cuộn (loại 100g), 03 cuộn; - Nhựa thông, 300g.	Bộ	3
35	Bộ dụng cụ điện	Bộ dụng cụ điện gồm: - Sạc pin Lithium (khay sạc đôi, dòng sạc 600mA); - Đồng hồ vạn năng số (loại thông dụng); - Bút thử điện (loại thông dụng); - Kim tuốt dây điện (loại thông dụng); - Kim mó nhọn (loại thông dụng); - Kim cắt (loại thông dụng); - Tua vít kỹ thuật điện (loại thông dụng); - Mô hàn thiếc (AC 220V, 60W), kèm đế mó hàn (loại thông dụng).	Bộ	3
THIẾT BỊ BẢO HỘ				
MÔ HÌNH, MẪU VẬT				
Đồ dùng điện trong gia đình				
36	Bếp điện	Bếp điện, loại đơn. Loại thông dụng. * Mặt kính pha lê cao cấp chịu nhiệt. * Phím bấm cơ đa chức năng 9 mức. * Nồi inox 350g. Điện áp: 220V/50Hz. Kích thước bao bì: 325x165x385 mm Công suất: 2.000W	Cái	1
37	Bóng đèn các loại	Các loại bóng đèn sợi đốt, compact, huỳnh quang, LED.	Bộ	4
38	Cơ khí			
38	Cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động	Thể hiện được các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động: bánh răng, tay quay con trượt, đai truyền.	Bộ	4
DỤNG CỤ				
Bảo quản và chế biến thực phẩm				
39	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
40	Bộ dụng cụ tía hoa, trang trí món ăn.	Bộ dụng cụ tía hoa, trang trí món ăn không sử dụng nhiệt (loại thông dụng)	Bộ	4
Cơ khí				
41	Dụng cụ thực hành cơ khí	Dụng cụ thực hành cơ khí (Bao gồm TBDC) Đc, eto, búa, kim, cưa kim loại (TBDC).	Bộ	4
MÔN GIÁO DỤC THỂ CHẤT				
THIẾT BỊ DÙNG CHUNG				
42	Cờ lệnh thể thao	Hình chữ nhật, chất liệu bằng vải, Kích thước (350x410)mm, Cán dài 460mm, đường kính 15mm, tay cầm 110mm.	Chiếc	4

STT	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	ĐVT	Số lượng
43	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	Chiếc	1
THIẾT BỊ THEO CHỦ ĐỀ				
Ném bóng				
44	Quả bóng	Hình tròn, chất liệu bằng cao su đặc, trọng lượng 150g (theo tiêu chuẩn của Tổng cục TDTT).	Qua	10
Nhảy xa				
45	Ván dậm nhảy	Hình khối hộp chữ nhật, chất liệu bằng gỗ, kích thước (1220x200x100)mm (DxRxC) (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Chiếc	1
THIẾT BỊ THEO CHỦ ĐỀ TỰ CHỌN: Chỉ trang bị những dụng cụ tương ứng, phù hợp với môn thể thao được nhà trường lựa chọn				
Cầu lông				
46	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 qui định, loại dùng cho tập luyện).	Qua	50
47	Vợt	Hình elip có tay cầm, chất liệu bằng hợp chất cacbon, kim loại hoặc tương đương. Khung vợt kể cả cán chiều dài không vượt quá 680mm và chiều rộng không vượt quá 230mm, đầu vợt không dài quá 290mm, Diện tích căng dây không quá 280x220mm (DxR) (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Chiếc	20
48	Cột, lưới	- Cột: Chất liệu bằng kim loại, có bánh xe, chốt khóa, tay quay căng lưới; chiều cao 1.550mm; - 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 qui định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	3
MÔN NGHỆ THUẬT (MỸ THUẬT)				
TRANH ẢNH PHỤC VỤ KIẾN THỨC CƠ BẢN				
49	Bảng yếu tố và nguyên lý tạo hình	Tranh/ảnh mô tả các yếu tố và nguyên lý tạo hình; nên được thiết kế thành hai cột hoặc hai vòng tròn giao nhau. - Cột yếu tố tạo hình gồm có: Chấm, nét, hình, khối, màu sắc, đậm nhạt, chất cảm, không gian; Cột nguyên lý tạo hình gồm có: Cân bằng, tương phản, lặp lại, nhịp điệu, nhấn mạnh, chuyển động, tỉ lệ, hài hòa.	Tờ	35
MÁY MÓC, THIẾT BỊ CHUYÊN DỤNG				
Phòng phổ hiệu trưởng				
50	Máy in	Máy in 2 mặt Máy in laser đen trắng Loại máy: In laser trắng đen Chức năng: In wifi In 2 mặt tự động Chất lượng in (độ nét): 600 x 600 dpi Thời gian in trang đầu tiên: 7 giây Tốc độ in: 29 trang/phút Hộp mực kèm theo in được (Độ phủ 5%/A4): Khoảng 700 trang Công suất in khuyến nghị: 200-2000 trang/tháng Công suất tối đa: 20.000 trang/tháng Loại mực in: Đen đồng bộ với máy in Bộ nhớ (In được file tối đa): 64 MB Công nghệ tích hợp: Wi-Fi Direct (In qua điện thoại, máy tính bảng)	Cái	1
51	Máy tính xách tay	Máy tính xách tay (i5 1334U/ 16GB/ 512GB SSD/15.6 inch FHD/Win11/ Bạc)	Cái	1
Thiết bị khác phục vụ dạy học và các hoạt động				
52	Màn hình hiển thị	Bảo hành: 24 tháng (1 đổi 1 trong vòng 12 tháng nếu lỗi của nhà sản xuất mà không khắc phục được) Phần 1. Thông số hiển thị - Kích thước: 65 inch - Kính cường lực chống chói, chống cháy nổ dày 4mm với độ cứng 7H - Công nghệ hiển thị: LED-backlit IPS LCD hoặc tương đương - Độ phân giải: 4K (3840 x 2160) - Tuổi thọ bóng đèn: 65000 giờ - Độ sáng: 450nits	Bộ	6

STT	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Độ tương phản: 15000:1 - Thời gian phản hồi: 4ms - Tần số quét: 120Hz - Góc quan sát: 178° - Tỷ lệ khung hình: 16:9 - Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu, 72% NTSC - Cổng kết nối: HDMI x3; Composite x1; VGA x1; Cổng Earphone Out (Jack 3.5mm) x1; Audio in (Jack 3.5mm) x1; LAN x1 (RJ45); USB 2.0 x2; Coax x1; Mini Component (Mini Y/Pb/Pr) x1; RF (TV/DVB-T2) x1; Khe cắm bộ giải mã truyền hình kỹ thuật số x1. - Kích thước hiển thị (Dài x Rộng): 1440(mm) x 810(mm) <p>Phần 2: Cầu hình, hệ điều hành</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành: Android 11.0 hoặc tương đương - CPU: QuadCore ARM Cortex-A53 @1.55 GHz hoặc tương đương - RAM: 2Gb; Bộ nhớ: 16Gb - Bluetooth: 5.0 - Kết nối Internet: Wifi 2.4GHz, 5GHz; LAN (đáp ứng tiêu chuẩn QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông) <p>Phần 3: Nguồn đầu vào</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã hoá video H.264 - Giải mã video: AV1, AVS2, HEVC, VP9, H.264, SHVC 4K@10bit - Video System: PAL, SECAM, NTSC - Sound System: N, MTS - Định dạng video tương thích (Composite): Video System PAL/NTSC - Định dạng video tương thích (HDMI): 480i, 480p, 720p, 1080i, 1080p, 2160P, 4K - Hỗ trợ chế độ PC: Có - Hỗ trợ đọc file (USB): Photo (jpg/ jpeg/ bmp); Movie (mpg/ mkv/ mp4/ vob/ 3gp); Music (mp3); Tài liệu (Pdf/ word/ excel/ power point) <p>Phần 4: Hình ảnh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ màu: Tùy chỉnh (RGB) - Với 7 chế độ hình ảnh tùy chỉnh (người dùng, tiêu chuẩn, sống động, thể thao, phim, trò chơi, tiết kiệm) giúp người sử dụng có nhiều lựa chọn và trải nghiệm thực tế hơn trong quá trình sử dụng - Tùy chỉnh: Tương phản, độ sáng, bão hòa, độ sắc nét - Định dạng hình ảnh: cinrama, 16:9 zoom, 16:9 zoom up, 4:3 zoom, 14:9 zoom - Có 4 chế độ nhiệt độ màu: Người sử dụng / Lạnh / Tiêu chuẩn / Nóng - Công nghệ hình ảnh: Tối ưu chất lượng hình ảnh AI-PQ, IILG, 3D Comb Filter, DNR, HDR10, HDR10+, 4K cải thiện, Giảm nhiễu, Anisotropic Filtering, ASTC LDR Texture Compression, Depth Bias Clamping, ETC2 and EAC Texture Compression, Image Cube Array, Large Points, Strict Line Rasterization (SLR) (hoặc tương đương) - Tính năng cải thiện hình ảnh: Fragment Stores and Atomics, Full Draw Index Uint32, Geometry Shader, Independent Blend, Occlusion Query Precise, Robust Buffer Access, Sample Rate Shading, Shader Image Gather Extended, Tessellation Shader (hoặc tương đương) <p>Phần 5: Âm thanh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp âm trầm và âm cao - Với 7 chế độ âm thanh (người dùng, tiêu chuẩn, sống động, thể thao, phim, âm nhạc, tin tức) tùy chỉnh giúp người sử dụng có nhiều lựa chọn và trải nghiệm thực tế hơn trong quá trình sử dụng - Công nghệ âm thanh: Tối ưu chất lượng âm thanh AI-AQ, Virtual surround sound, Noise Reduction, Dolby/ DTS, Custom Sound Modes, Multi-level Volume Adjustment, Hỗ trợ Hi-Res Audio hoặc tương đương - Đầu ra SPDIF: Tự động / Đường vòng / PCM / Dolby Digital Plus / Công nghệ số hóa Dolby (hoặc tương đương) <p>Phần 6: Tính năng sử dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính năng: HDMI ARC, HDMI RGB, HDMI CEC, HbbTV, Teletext, Phụ 		

STT	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	ĐVT	Số lượng
		<p>đề</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tùy chỉnh menu thời gian: 10 giây / 20 giây / 30 giây - Các chế độ: Hẹn giờ tắt; Tự động bật nguồn, Tự động tắt nguồn - Không có tín hiệu tự động tắt: 5 phút / 10 phút / 15 phút / 30 phút / 60 phút / Tắt - Phiên bản HDMI EDID (HDMI 2.0/ 1.4 với HDCP 2.2, HDMI 2.1a), Blue Mute (Chế độ màn hình xanh), Bảo vệ mã PIN MHEG, Thiết lập bao mật, AI-Voice - Quản lý thiết bị: DPM, Time scheduler, RTC, NTP sync timer, Hẹn giờ tắt, Tự động tắt nguồn <p>Phần 7. Các thông số khác</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loa (tùy chọn công suất): 15W x 2 / 30W x2 (option); Công nghệ Dolby Digital (hoặc tương đương) - Đa ngôn ngữ trong đó có Tiếng Việt - Remote điều khiển bằng giọng nói - Điện áp đầu vào: Dòng điện xoay chiều 100 ~ 240V, 50 / 60Hz - Môi trường sử dụng: Độ ẩm tương đối ≤80%. Nhiệt độ lưu trữ -10 ~ 60 °C. Nhiệt độ hoạt động: 0 ~ 40 °C - Kích thước Màn hình (dài x rộng x dày): 1470×840×90(mm) - Kích thước đóng thùng (dài x rộng x dày): 1528×1088×140(mm) - Phụ kiện: Bao gồm khung treo tường, Remote, pin, HDSĐ <p>Phần 8. Tính năng nổi bật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành Android 11.0 hoặc tương đương với 2 cửa hàng ứng dụng - Đồng bộ máy chiếu vật thể và camera học trực tuyến cùng thương hiệu - Phần mềm tương thích: Tương thích phần mềm học trực tuyến/ hợp trực tuyến; Tích hợp các phần mềm xem video / duyệt web: youtube, chrome, VTV Go,... - Tivi tích hợp sẵn các kênh truyền hình VTV1, VTV2, VTV3, VTV4, VTV5, VTV7, VTV8, VTV9, VTV Cần Thơ, VTV5 Tây Nguyên, VTV5 Tây Nam Bộ - Điều khiển dễ dàng qua Smartphone: Với chiếc điện thoại thông minh của bạn có thể điều khiển tivi dễ dàng, nhanh chóng với hai chế độ tương tác và remote - Sử dụng màn hình tivi như 1 chiếc bảng trắng, viết bút dạ trực tiếp trên mặt kính, ứng dụng trong giảng dạy, hội họp - Hỗ trợ khả năng trình chiếu không dây với đa dạng thiết bị như PC, laptop, máy tính bảng, điện thoại di động - Điều khiển qua công USB: dễ dàng, tiện lợi và nhanh chóng chỉ qua một thao tác đơn giản - Tích hợp ATV-DVB/T2/C người dùng có thể xem hơn 60 kênh truyền hình kỹ thuật số miễn phí với chất lượng hình ảnh cao, rõ nét chuẩn HD, không bị nhiễu tín hiệu... đáp ứng tiêu chuẩn QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 63:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT theo yêu cầu của Bộ Thông tin và Truyền thông - Ứng dụng điểm danh học sinh real time được tích hợp và sử dụng trực tiếp trên tivi/ màn hình. Hiện thị sĩ số lớp học, học sinh vắng mặt, học sinh đi trễ từ đó đưa ra biểu đồ thống kê lớp học một cách chi tiết nhất. Học sinh sau khi điểm danh thông qua thiết bị điểm danh thì chưa tới 30s hệ thống đã đưa thông tin học sinh hiện thị trên tivi/ màn hình/ màn hình tương tác để giáo viên theo dõi. - Thiết lập danh sách các kênh yêu thích, phù hợp cho từng đối tượng sử dụng - Bảo vệ bằng mật khẩu - Thu lại kênh phát trên truyền hình - Tùy chỉnh quét kênh: Quét kênh / Cập nhật kênh / Tìm kiếm thủ công / Tìm kiếm theo tần số / Kênh logic / Phương thức tìm kiếm / Nguồn tín hiệu / Lựa chọn yêu thích / Kênh ATV tinh chỉnh - Tùy chỉnh thể CI - Tạo, thay đổi nội dung và đặt lịch chiếu 		

STT	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Giám sát, thay đổi, điều khiển nội dung của thiết bị từ bất cứ đâu, bất cứ khi nào - Hiện thị tất cả các nội dung đa phương tiện với chất lượng cao - SGK điện tử được Nhà xuất bản xác nhận đã được cấp mã số tiêu chuẩn quốc tế ISBN và được cấp giấy phép tích hợp bản quyền trên sản phẩm cho giáo dục (có tài liệu chứng minh). Phần 9. Các chứng nhận sản phẩm - Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu và được bảo hành chính hãng; - Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp ISO 9001:2015, ISO 27001:2013, - Sản phẩm đạt quy chuẩn kỹ thuật, thông báo tiếp nhận công bố hợp quy QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 63:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT, TCVN 9536:2012 - Sản phẩm được cấp chứng nhận về việc đăng ký mã số vạch do Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng cấp và có chứng nhận công bố hợp quy ICT do Bộ Thông tin và Truyền thông cấp về việc công bố hợp quy và quản lý chất lượng sản phẩm Phần 10. Các công cụ, ứng dụng, học liệu đi kèm 1. Sách giáo khoa điện tử bản quyền (tùy chọn theo từng cấp học) - Nội dung thể hiện đúng và đầy đủ Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Được xây dựng bởi đội ngũ tác giả giàu kinh nghiệm về giáo dục phổ thông, trong đó có nhiều chuyên gia tham gia xây dựng Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo. - Các học liệu điện tử được tích hợp trong phiên bản điện tử SGK làm phong phú quá trình dạy và học. - Kho học liệu được phân chia theo từng lớp, theo từng cấp học bậc phổ thông hoặc nội dung tham khảo. - Chương trình môn học: Toán; Ngữ văn; Giáo dục công dân; Tự nhiên và Xã hội; Địa lý; Lịch sử và Địa lý; Lịch sử; Khoa học; Khoa học tự nhiên; Hoá học; Sinh học; Công nghệ; Âm nhạc; Mĩ thuật; Giáo dục thể chất; Hoạt động trải nghiệm; Tin học. - Sẵn sàng với khối tư liệu bản quyền từ Nhà xuất bản - Phóng to hoặc thu nhỏ trang sách bằng công cụ hoặc con lăn chuột. - Di đến trang sách cần sử dụng bằng cách: Bấm nút di chuyển hoặc gõ trực tiếp số trang cần tìm. - SGK điện tử sử dụng trong môi trường không cần internet. - SGK điện tử được Nhà xuất bản xác nhận đã được cấp mã số tiêu chuẩn quốc tế ISBN và được cấp giấy phép tích hợp bản quyền trên sản phẩm cho giáo dục (có tài liệu chứng minh). 		
53	Bảng từ (Bảng trượt ngang)	<p>Hệ bảng trượt ngang nguyên khối dài 3.2m, kèm khóa bảo vệ Tivi và đập lợp vừa màn hình 65inch trở xuống. Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối dày 1mm được sơn tĩnh điện sơn màu ghi xám vững chải, chống nước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại.</p> <p>Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6x26.4x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ kích thước 800x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt. Khung nhôm bảng kích thước 39.6x26.4x1mm. + Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ..... <p>Mặt bảng bằng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn KS D 3520. Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia TCVN 6238-3:2011.</p>	Cái	6
54	Máy vi tính	<p>Máy tính sản xuất trên dây chuyền công nghiệp được chứng nhận quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO/IEC 17025:2017; ISO/IEC 27001:2013; Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông (do cơ quan có thẩm quyền xác nhận).</p> <p>Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i3-12100 hoặc tương đương (bộ nhớ đệm 12M, 3,30 GHz)</p> <p>Bảng mạch chủ sử dụng Chipset Intel® H610 hoặc tương đương; 4 x</p>	Bộ	1

STT	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	ĐVT	Số lượng
		<p>DIMM max 128GB; Đồ họa Intel® UHD Onboard hoặc tương đương; Gigabit LAN controller. 1x PS/2 keyboard. 1x PS/2 mouse; 1x DisplayPort port; 1x HDMI port; 1x DVI-D port; 1x D-Sub port; 1x LAN (RJ45) ports; 1x Com port; 3x audio jacks; 4 x USB 3.2 Gen1 ports (2 cổng ra sau thân máy(1x USB 3.2 Gen1 Type-A port, 1x USB 3.2 Gen1 Type-C port . 2 cổng chờ trên bo mạch chủ); 8 x USB 2.0 ports (4 cổng ra sau thân máy; 4 cổng chờ trên bo mạch chủ); 4x SATA 6Gb/s connectors; 1x LPT connector; 1x COM connector; 1x Chassis Intrusion connector; 1C 2.0 Onboard; 1x TPM module connector; 1 x M.2 2280/2260/2242 (Both SATA & x 2 PCIe mode); 1x M.2 slot with E key for WiFi (PCIe) module only(M2_2); 3 x PCIe; 1 x PCI; 3x đèn LED (báo hồng CPU, RAM, VGA sẵn trên bo mạch chủ)</p> <p>Các tính năng khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Khởi phục hệ điều hành windows bằng một nút nhấn + Lưu khóa bảo mật, chống sự xâm nhập trái phép. + Bảo vệ linh kiện máy tính khi bị sét đánh + Tăng cường tuổi thọ ổ cứng, truy xuất dữ liệu nhanh hơn. + Dọn dẹp file rác để hệ thống hoạt động nhanh & tiết kiệm năng lượng hơn + Đặt mật khẩu, thiết đặt BIOS từ xa + Update Bios từ xa + Điều khiển các chế độ từ xa: mở máy / ngủ đông / khởi động lại / ngủ / tắt máy + Hiện thị thông tin máy tính, quản lý tài sản từ xa: thông số, nhiệt độ, điện năng + Thiết lập thời gian bật máy tính theo thời gian thực <p>Bộ nhớ: 8GB DDR4 Bus 2666Mhz Video controller: Intel® UHD Graphics hoặc tương đương Audio: 7.1-Channel High Definition Audio Ethernet: Gigabit LAN controller Ổ cứng: SSD 256GB Màn hình: LED 21.5" Widescreen (kích thước màn hình: 21.5"; Độ phân giải: 1920 x 1080; Độ tương phản động: 180.000.000: 1; Cường độ sáng: 250 CD/m2; Cổng kết nối: VGA + HDMI; Thời gian đáp ứng 1ms. Tốc độ làm mới 100Hz; Góc nhìn (đọc/ ngang): 178°/ 178°)</p> <p>"Vỏ máy và nguồn: Slim w/250W (1x Audio; 1x Mic, 2x USB 3.0, khe cắm thẻ nhớ (1x SD; 1x Micro SD)</p> <p>Cảnh báo mở thùng máy thông qua phần mềm điều khiển trên máy tính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng phần mềm cài đặt trong máy tính để gửi thông báo qua thư điện tử đến người quản trị được khai báo trong hệ thống. - Khi có điện thùng máy tính bị mở ra : Phần mềm sẽ thông qua mạng internet để gửi thư đến người quản trị (đã được khai báo trong phần mềm). - Khi mất điện mà thân máy tính bị mở ra rồi đóng lại (hệ thống vẫn lưu lại log) khi có điện trở lại , truy nhập vào hệ điều hành hệ thống thông qua phần mềm vẫn sẽ gửi thư cảnh báo thân máy tính bị mở." <p>Bàn phím: standard chuẩn USB Chuột: Optical chuẩn USB</p> 		
55	Bàn ghế học sinh 2 chỗ ngồi ghế rời	<p>Bàn học sinh THCS 2 chỗ ngồi ghế rời Khung bàn sắt 25x50mm, thanh đỡ 25x25mm, 20x20mm dày 0.9 mm, sơn tĩnh điện. Khung ghế làm bằng sắt hộp 20x20x0.9mm. Mặt ghế, mặt bàn gỗ thông (hoặc cao su) ghép thanh AB hoặc tương đương dày 17 mm tráng phủ sơn chống xước. Bàn: 1200x450x700mm Ghế: 340x340x420-720mm - Gỗ thông/ Gỗ cao su ghép thanh đạt tiêu chuẩn theo phương pháp thử: TCVN 8574:2010; TCVN 11687:2016; TCVN 8577:2010; TCVN 8576:2010</p>	Bộ	11

Ghi chú: Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, công nghệ, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, công nghệ, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu. **Trường hợp nhà thầu chào hàng hóa tương đương, nhà thầu phải cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh.**

- Trong yêu cầu về kỹ thuật, nếu cụm từ "tương đương" được mô tả sau các yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa thì được hiểu tương đương về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn công nghệ, nếu cụm từ "tương đương" được mô tả sau các yêu cầu về chức năng của hàng hóa thì được hiểu tương đương về tính năng sử dụng.

- Cho phép sai số về kích thước, trọng lượng (nếu chưa ghi chi tiết ở từng sản phẩm) là: $\pm 2\%$.

- Trong Yêu cầu về kỹ thuật, có nhiều từ/cụm từ Tiếng Anh chuyên ngành, Chủ đầu tư giữ nguyên không dịch sang Tiếng Việt tránh việc dịch không sát nghĩa, không đúng bản chất chuyên ngành.

1.3. Các yêu cầu khác: Không

Mục 2. Bản vẽ: Không

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Để thuận lợi cho quá trình nghiệm thu, tránh sai sót, tránh gây thiệt hại cho các bên trong quá trình thực hiện hợp đồng, Chủ đầu tư yêu cầu các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

+ Sau khi có Quyết định phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu và trước khi tạm ứng kinh phí hợp đồng, Chủ đầu tư có thể yêu cầu nhà thầu tổ chức thực hiện kiểm tra và thử nghiệm một số hàng hoá (gồm kiểm tra về nhãn hiệu, nguồn gốc, xuất xứ và thông số kỹ thuật của hàng hóa) được so sánh và đối chiếu với nội dung Nhà thầu kê khai dự thầu, nhằm đánh giá chính xác về đặc tính kỹ thuật của thiết bị và linh trung thực của E-HSĐT.

+ Chủ đầu tư tổ chức kiểm tra hàng hóa, phụ kiện và tài liệu đi kèm trước lắp đặt, theo đúng yêu cầu kỹ thuật trong E-HSĐT, cụ thể: Kiểm tra nhãn mác, mã hiệu của hàng hóa; Kiểm tra nguồn gốc xuất xứ, chất lượng hàng hóa thông qua các giấy tờ liên quan; Đối với hàng hóa nhập khẩu: Tiến hành kiểm tra thông tin trên các giấy tờ CO, CQ của từng hàng hóa. Thông tin phải đầy đủ, phù hợp với yêu cầu kỹ thuật như bảng phạm vi cung cấp của gói thầu. Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: Tiến hành kiểm tra thông tin trên giấy chứng nhận xuất xưởng. Thông tin phải đầy đủ, phù hợp với yêu cầu kỹ thuật như bảng phạm vi cung cấp của gói thầu và các nội dung kiểm tra khác theo quy định của pháp luật hiện hành. Nếu có sai lệch Nhà thầu phải thay thế bằng hàng hóa, bộ phận hàng hóa khác hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để phù hợp với các đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng và phải chịu tất cả chi phí liên quan đến việc thay thế hoặc điều chỉnh này

+ Hàng hóa trước khi đưa vào sử dụng phải được kiểm tra, chạy thử nghiệm và nghiệm thu theo quy định của pháp luật hiện hành. Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ hàng hóa, dụng cụ cần thiết, lao động và các phí tổ chức thử nghiệm cần thiết khác để tiến hành

thử nghiệm hàng hóa bằng chi phí của mình, kể cả chi phí thay thế mới các chi tiết bị hư hỏng hay hư hỏng sau sử dụng, kể cả chi phí điện thử nghiệm. Các chi phí này cần đưa vào ngay đề xuất tài chính của nhà thầu khi chào hàng. Nếu trong E-IISDT không chi rõ chi phí này thì được hiểu là đã bao gồm trong giá các thiết bị, vật tư, vật liệu và dịch vụ có liên quan.

+ Chủ đầu tư không nghiệm thu hàng hoá khi kiểm tra, chạy thử nghiệm hàng hoá mà không đúng với E-HSĐT và E-HSMT, nhà thầu phải cung cấp lại (trong thời gian thực hiện hợp đồng). Nếu hết thời gian thực hiện hợp đồng mà chưa thực hiện xong khối lượng hợp đồng, thì Chủ đầu tư chấm dứt hợp đồng, Nhà thầu bị coi là không hoàn thành hợp đồng và Chủ đầu tư đăng tải thông tin nhà thầu vi phạm hợp đồng trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia theo quy định của Luật Đấu thầu.

+ Trong quá trình kiểm tra và thử nghiệm, nếu Chủ đầu tư và nhà thầu không thống nhất về kết luận kiểm tra và thử nghiệm hàng hoá có sự nghi ngờ về chất lượng hàng hoá, sản phẩm của nhà thầu cung cấp, Chủ đầu tư có thể giao cho một đơn vị độc lập có chức năng để tiến hành kiểm tra, thử nghiệm. Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm chi trả toàn bộ các chi phí có liên quan nếu bị kết luận chất lượng hàng hoá, sản phẩm do nhà thầu cung cấp không đáp ứng yêu cầu theo quy định của E-HSMT và không đúng E-HSĐT.