

## 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 PTDTBT TH&THCS Cô Ba

Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị phục công tác quản lý, dạy học và bán trú trường PTDTBT TH&THCS Cô Ba năm học 2025 - 2026

Dự toán: “Mua sắm trang thiết bị phục công tác quản lý, dạy học và bán trú trường PTDTBT TH&THCS Cô Ba năm học 2025 - 2026”

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 PTDTBT TH&THCS Cô Ba

##### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

###### a) Yêu cầu kỹ thuật chung

- Cung cấp Bảng Đáp ứng thông số kỹ thuật của hàng hoá 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 Màn hình hiển thị, Máy tính cây, Bảng 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-HSMT 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, chuyển giao công nghệ tại Trường PTDTBT TH&THCS Cô Ba (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 "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu):**

STT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
<b>Khối tiểu học</b>				
1	Dây nhảy cá nhân	Chất liệu bằng sợi tổng hợp. Dài 2500 mm. Tay cầm bằng gỗ. Có lò xo chống mài mòn.	Chiếc	16
2	Dây nhảy tập thể	Chất liệu bằng sợi tổng hợp. Dài 5000 mm. Tay cầm bằng gỗ. Có lò xo chống mài mòn.	Chiếc	1
3	Quả cầu đá	Chất liệu cánh bằng mút xốp PE. Chất liệu đế bằng cao su dày 11 - 13 mm, đường kính 41 - 42 mm. Chiều cao 128 - 132 mm, trọng lượng 13 g.	Quả	11
4	Bóng chuyền hơi	Bóng chuyền hơi 250 gram màu sắc cam, được làm từ chất liệu cao su mềm, có độ bền cao, tròn đều, độ nảy cực chuẩn phù hợp tiêu chuẩn bộ môn bóng chuyền	Quả	13
5	Cột và lưới bóng chuyền	Cột: Chất liệu bằng thép dày 1.4 mm, được sơn tĩnh điện. Thân trên phi 60, thân dưới phi 76, đế chôn dưới mặt đất phi 90. Chiều cao điều chỉnh từ 1800 mm đến 2550 mm. Có tay quay căng lưới. Cột được cố định trên mặt sân. Lưới: Chất liệu bằng sợi vải dù, được đan vuông với chiều rộng mắt 100 mm, lưới có viền trên và viền dưới khác màu lưới. Dài 9500 - 10.000 mm, rộng 1000 mm.	Bộ	1
6	Cờ lệnh thể thao	Hình chữ nhật, chất liệu bằng vải, kích thước (410x350)mm(DxR), Cán dài khoảng 460mm, đường kính khoảng 15mm, tay cầm khoảng 110mm.	Chiếc	2

STT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
7	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	1
8	Kẹp giấy	Loại thông dụng, cỡ 32mm (hộp 12 chiếc).	Hộp	7
9	Bảng từ (Bảng trượt)	<p>Bảng trượt ngang 2 lớp dài 3.6m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối với thiết kế đặc biệt thanh gọn, chắc chắn, tích hợp giữa hệ trượt và khung bảng tạo thành một kết cấu hoàn chỉnh. Hệ khung trượt và khung nhôm bao quanh bảng được sơn tĩnh điện chống xước màu ghi xám dài 3.6m lắp đưa ra bên ngoài màn hình tương tác thông minh (hoặc tivi)</li> <li>- Khung nhôm chuyên dụng bằng nhôm dày 1,1mm được sơn tĩnh điện sơn màu ghi xám vững trãi, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước ray trượt: 40 x 26 x 1,1mm</li> <li>- Hậu bảng dày 20 mm mặt sau được gia cường bởi 1 lớp thép có tạo sóng giúp cho bảng được tăng thêm độ chịu lực, chắc chắn và chống rung tuyệt đối</li> </ul> <p>Bảng gồm 2 lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ ô ly nhỏ cho tiểu học 4 ô nhỏ thành 1 ô to mỗi ô nhỏ 2x2cm hoặc kẻ mờ 5x5cm cho cấp 2,3, kích thước 1200 x 900 mm gắn cố định 2 đầu ray trượt</li> <li>+ Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ ô ly nhỏ cho tiểu học 4 ô nhỏ thành 1 ô to mỗi ô nhỏ 2x2cm hoặc kẻ mờ 5x5cm cho cấp 2,3. kích thước 1200 x 900 mm khung nhôm đồng màu ray, trượt trên ray.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cạnh trong của hai bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng giúp hai bảng gắn như liền khối khi gấp nhau, giúp giáo viên dễ dàng viết trên từ bảng này sang bảng kia.</li> <li>- Con sơn lắp bảng cách tường bằng thép không gỉ, tăng chỉnh được độ dài phù hợp với độ dày của màn hình bên trong, chịu lực tốt</li> <li>- Phần trống để lắp bảng tương tác hoặc tivi là 1,8m (có thể lắp tivi 75 inch trở xuống)</li> <li>- Sản phẩm có đăng ký nhãn hiệu hàng hoá và được sản xuất theo tiêu chuẩn về quản lý chất lượng ISO 9001:2015</li> <li>- Mặt bảng bằng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn KSD 3520. Đạt tiêu chuẩn TCVN 6238-3:2011.</li> </ul>	Cái	6
10	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"> <li>- Kích thước: 65 inch</li> <li>- Kính cường lực chống chói, chống cháy nổ dày 4mm với độ cứng 7H</li> <li>- Công nghệ hiển thị: LED-backlit IPS LCD hoặc tương đương</li> <li>- Độ phân giải: 4K (3840 x 2160)</li> </ul>	Cái	7

STT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuổi thọ bóng đèn: 65000 giờ</li> <li>- Độ sáng: 450nits</li> <li>- Độ tương phản: 15000:1</li> <li>- Thời gian phản hồi: 4ms</li> <li>- Tần số quét: 120Hz</li> <li>- Góc quan sát: 178°</li> <li>- Tỷ lệ khung hình: 16:9</li> <li>- Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu, 72% NTSC</li> <li>- 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.</li> <li>- Kích thước hiển thị (Dài x Rộng): 1440(mm) x 810(mm)</li> <li>Phần 2. Cấu hình, hệ điều hành</li> <li>- Hệ điều hành: Android 11.0 hoặc tương đương</li> <li>- CPU: QuadCore ARM Cortex-A53 @1.55 GHz</li> <li>- RAM: 2Gb; Bộ nhớ: 16Gb</li> <li>- Bluetooth: 5.0</li> <li>- Kết nối Internet: Wifi 2.4GHz, 5GHz; LAN (áp dụng tiêu chuẩn QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông)</li> <li>Phần 3: Nguồn đầu vào</li> <li>- Mã hoá video H.264</li> <li>- Giải mã video: AV1, AVS2, HEVC, VP9, H.264, SHVC 4K@10bit</li> <li>- Video System: PAL, SECAM, NTSC</li> <li>- Sound System: N, MTS</li> <li>- Định dạng video tương thích (Composite): Video System PAL/NTSC</li> <li>- Định dạng video tương thích (HDMI): 480i, 480p, 720p, 1080i, 1080p, 2160P, 4K</li> <li>- Hỗ trợ chế độ PC: Có</li> <li>- Hỗ trợ đọc file (USB): Photo (jpg/ jpeg/ bmp); Movie (mpg/ mkv/ mp4/ vob/ 3gp); Music (mp3); Tài liệu (Pdf/ word/ excel/ power point)</li> <li>Phần 4: Hình ảnh</li> <li>- Chế độ màu: Tùy chỉnh (RGB)</li> <li>- 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</li> <li>- Tùy chỉnh: Tương phản, độ sáng, bão hòa, độ sắc nét</li> <li>- Định dạng hình ảnh: cinerama, 16:9 zoom, 16:9 zoom up, 4:3 zoom, 14:9 zoom</li> <li>- Có 4 chế độ nhiệt độ màu: Người sử dụng / Lạnh / Tiêu chuẩn / Nóng</li> <li>- 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</li> </ul>		

STT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul> <p>Phần 5: Âm thanh</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tích hợp âm trầm và âm cao</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Đầu ra SPDIF: Tự động / Đường vòng / PCM / Dolby Digital Plus / Công nghệ số hóa Dolby hoặc tương đương</li> </ul> <p>Phần 6: Tính năng sử dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính năng: HDMI ARC, HDMI RGB, HDMI CEC, HbbTV, Teletext, Phụ đề</li> <li>- Tùy chỉnh menu thời gian: 10 giây / 20 giây / 30 giây</li> <li>- Các chế độ: Hẹn giờ tắt; Tự động bật nguồn, Tự động tắt nguồn</li> <li>- Không có tín hiệu tự động tắt: 5 phút / 10 phút / 15 phút / 30 phút / 60 phút / Tắt</li> <li>- 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</li> <li>- Quản lý thiết bị: DPM, Time scheduler, RTC, NTP sync timer, Hẹn giờ tắt, Tự động tắt nguồn</li> </ul> <p>Phần 7. Các thông số khác</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loa (tùy chọn công suất): 15W x 2 / 30W x2 (option); Công nghệ Dolby Digital hoặc tương đương</li> <li>- Đa ngôn ngữ trong đó có Tiếng Việt</li> <li>- Remote điều khiển bằng giọng nói</li> <li>- Điện áp đầu vào: Dòng điện xoay chiều 100 ~ 240V, 50 / 60Hz</li> <li>- Môi trường sử dụng: Độ ẩm tương đối <math>\leq 80\%</math>. Nhiệt độ lưu trữ -10 ~ 60 °C. Nhiệt độ hoạt động: 0 ~ 40 °C</li> <li>- Kích thước Màn hình (dài x rộng x dày): 1470x840x90(mm)</li> <li>- Phụ kiện: Bao gồm khung treo tường, Remote, pin, HDSD</li> </ul> <p>Phần 8. Tính năng nổi bật</p>		

STT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ điều hành Android 11.0 hoặc tương đương với 2 cửa hàng ứng dụng</li> <li>- Đồng bộ máy chiếu vật thể và camera học trực tuyến cùng thương hiệu</li> <li>- 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,...</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Hỗ trợ khả năng trình chiếu không dây với đa dạng thiết bị như PC, laptop, máy tính bảng, điện thoại di động</li> <li>- Điều khiển qua cổng USB: dễ dàng, tiện lợi và nhanh chóng chỉ qua một thao tác đơn giản</li> <li>- 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</li> <li>- 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 hiển thị trên tivi/ màn hình/ màn hình tương tác để giáo viên theo dõi.</li> <li>- Thiết lập danh sách các kênh yêu thích, phù hợp cho từng đối tượng sử dụng</li> <li>- Bảo vệ bằng mật khẩu</li> <li>- Thu lại kênh phát trên truyền hình</li> <li>- 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</li> <li>- Tùy chỉnh thẻ CI</li> <li>- Tạo, thay đổi nội dung và đặt lịch chiếu</li> <li>- Giám sát, thay đổi, điều khiển nội dung của thiết bị từ bất cứ đâu, bất cứ khi nào</li> <li>- Hiện thị tất cả các nội dung đa phương tiện với chất lượng cao</li> </ul>		

STT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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).</li> <li>Phần 9. Các chứng nhận sản phẩm</li> <li>- Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký và cam kết được bảo hành chính hãng.</li> <li>- Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp ISO 9001:2015, ISO 27001:2013,</li> <li>- 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, QCVN118:2018/BTTTT, TCVN 9536:2012</li> <li>- 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 dấu hợp quy ICT do Bộ Thông tin và Truyền thông cấp về việc công bố hợp quy và quản lý chất lượng sản phẩm</li> <li>Phần 10. Các công cụ, ứng dụng, học liệu đi kèm</li> <li>1. Sách giáo khoa điện tử bản quyền (tùy chọn theo từng cấp học)</li> <li>- 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.</li> <li>- Các học liệu điện tử được tích hợp trong phiên bản điện tử SGK làm phong phú quá trình dạy và học.</li> <li>- Kho học liệu được phân chia theo từng lớp, theo từng cấp học bậc phổ thông hoặc nội dung tham khảo.</li> <li>- 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.</li> <li>- Sẵn sàng với khối tư liệu bản quyền từ Nhà xuất bản</li> <li>- Phóng to hoặc thu nhỏ trang sách bằng công cụ hoặc con lăn chuột.</li> <li>- Đi đến trang sách cần sử dụng bằng cách: Bấm nút di chuyển hoặc gõ trực tiếp số trang cần tìm.</li> <li>- SGK điện tử sử dụng trong môi trường không cần internet.</li> <li>- 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)."</li> </ul>		
<b>Khối THCS</b>				
1	Bàn ghế học sinh	Bàn ghế học sinh 2 chỗ ngồi rời Khung bàn sắt 25x50mm, thanh đỡ 25x25mm, 20x20mm dày 0.9 mm, sơn tĩnh điện. Bàn: 1200x450x750mm Khung sắt sơn tĩnh điện, gỗ thông (hoặc cao su) ghép thanh hoặc tương đương	Bộ	57

STT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>Khung ghế làm bằng sắt hộp 20x20x0,9 mm</p> <p>Mặt ghế, mặt bàn gỗ thông (hoặc cao su) ghép thanh hoặc tương đương dày 17 mm tráng phủ sơn chống xước.</p> <p>Ghế: 340x340x450-800mm</p> <p>Khung sắt sơn tĩnh điện, gỗ thông (hoặc cao su) ghép thanh hoặc tương đương</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về quản lý chất lượng ISO 9001:2015 hoặc tương đương.</li> <li>- Gỗ thông ghép thanh hoặc cao su ghép thanh đạt tiêu chuẩn theo phương pháp thử: TCVN 8574:2010; TCVN 11687:2016; TCVN 8577:2010; TCVN 8576:2010</li> <li>- Thép/sắt hộp (20x10)mm; (20x20)mm, dày 0,9 mm được kiểm nghiệm với các tiêu chí: Chiều dày lớp mạ kẽm đạt phương pháp thử ASTM E376-19; Thử kéo đạt TCVN 197-1:2014; Thử uốn 180° đạt TCVN 198:2008.</li> <li>- Sơn tĩnh điện trên bề mặt sắt/thép phải đạt tiêu chuẩn: Độ bền uốn đạt 2mm theo TCVN 2099-2007; Độ bám dính của lớp sơn đạt ≥ cấp 5B theo phương pháp thử ASTM D3359; Độ cứng bút chì của lớp sơn đạt ≥ H theo phương pháp thử ASTM D3363; Độ bền va đập của lớp sơn đạt ≥ 30 kg.cm theo TCVN 2100-1; Đạt phương pháp thử nghiệm ASTM B117, sau 240 giờ, đảm bảo bề mặt không bong tróc, không phồng rộp, không xuất hiện gỉ đỏ.</li> </ul>		
2	Quả cầu lông	Hình nón ngược. Chất liệu tán cầu bằng lông vũ. Đường kính đế cầu 26 - 27 mm, trọng lượng 4.74 - 5.5 g.	Quả	50
3	Vợt cầu lông	Hình elip có tay cầm, chất liệu bằng kim loại. Bao gồm phần tay cầm và mặt vợt, kích thước 659 x 198 mm (DxR). Mặt vợt dài 248 mm. Trọng lượng 100 g.	Bộ	20
4	Cột và lưới cầu lông	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cột: Chất liệu bằng thép ống, được sơn tĩnh điện. Ống trên màu trắng phi 34, ống dưới màu xanh dương phi 42. Chiều cao tối thiểu là 1550 mm. Tích hợp bánh xe, chốt khóa, tay quay căng lưới. Đối trọng có hình hộp chữ nhật, nặng 30 kg. Mỗi cột gồm 1 đối trọng.</li> <li>- Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù. Kích thước (6100x750)mm, viền lưới rộng 20 mm, kích thước mắt lưới 20-23 mm.</li> </ul>	Bộ	1
5	Dây nhảy cá nhân	Chất liệu bằng sợi tổng hợp. Dài 2500 mm. Tay cầm bằng gỗ. Có lò xo chống mài mòn.	Chiếc	20
6	Dây nhảy tập thể	Chất liệu bằng sợi tổng hợp. Dài 5000 mm. Tay cầm bằng gỗ. Có lò xo chống mài mòn.	Chiếc	1
7	Bộ dụng cụ trồng và chăm sóc cây	Cuốc, thuổng, kéo cắt, tĩa cành loại thông dụng. Bình tưới cây ô zoa bằng nhựa tổng hợp có dung tích tối thiểu 3 lít (Bình ô zoa có thể dùng chung với bộ dụng cụ giâm, chiết, ghép cây).	Bộ	1
8	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 gỗ.	Cái	2

STT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
9	Bảng từ (Bảng trượt)	<p>Bảng trượt ngang 2 lớp dài 3.6m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối với thiết kế đặc biệt thanh gọn, chắc chắn, tích hợp giữa hệ trượt và khung bảng tạo thành một kết cấu hoàn chỉnh. Hệ khung trượt và khung nhôm bao quanh bảng được sơn tĩnh điện chống xước màu ghi xám dài 3.6m lắp đưa ra bên ngoài màn hình tương tác thông minh (hoặc tivi)</li> <li>- Khung nhôm chuyên dụng bằng nhôm dày 1,1mm được sơn tĩnh điện sơn màu ghi xám vững trãi, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại.</li> <li>- Kích thước ray trượt: 40 x 26 x 1,1mm</li> <li>- Hậu bảng dày 20 mm mặt sau được gia cường bởi 1 lớp thép có tạo sóng giúp cho bảng được tăng thêm độ chịu lực, chắc chắn và chống rung tuyệt đối</li> </ul> <p>Bảng gồm 2 lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ ô ly nhỏ cho tiểu học 4 ô nhỏ thành 1 ô to mỗi ô nhỏ 2x2cm hoặc kẻ mờ 5x5cm cho cấp 2,3, kích thước 1200 x 900 mm gắn cố định 2 đầu ray trượt</li> <li>+ Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ ô ly nhỏ cho tiểu học 4 ô nhỏ thành 1 ô to mỗi ô nhỏ 2x2cm hoặc kẻ mờ 5x5cm cho cấp 2,3. kích thước 1200 x 900 mm khung nhôm đồng màu ray, trượt trên ray.</li> <li>- Cạnh trong của hai bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng giúp hai bảng gần như liền khối khi gặp nhau, giúp giáo viên dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia.</li> <li>- Con sơn lắp bảng cách tường bằng thép không gỉ, tăng chính được độ dài phù hợp với độ dày của màn hình bên trong, chịu lực tốt</li> <li>- Phần trống để lắp bảng tương tác hoặc tivi là 1,8m (có thể lắp tivi 75 inch trở xuống)</li> <li>- Sản phẩm có đăng ký nhãn hiệu hàng hoá và được sản xuất theo tiêu chuẩn về quản lý chất lượng ISO 9001:2015;</li> <li>- Mặt bảng bằng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn KSD 3520. Đạt tiêu chuẩn TCVN 6238-3:2011.</li> </ul>	Cái	4
10	Máy tính cây	<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 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™ i5-12400 hoặc tương đương (bộ nhớ đệm 18M Cache, 2.50 GHz)</p> <p>Bảng mạch chủ sử dụng Chipset Intel® H610 hoặc tương đương; 4 x DIMM max 128GB; Đồ họa Intel® UHD Onboard; 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</p>	Bộ	1

STT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>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; IC 2.0 Onboard; 1x TPM module connector; 1 x M.2 2280/2260/2242 (Both SATA &amp; 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 hỏng CPU, RAM, VGA sẵn trên bo mạch chủ)</p> <p>"Các tính năng khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Khôi phục hệ điều hành windows bằng một nút nhấn</li> <li>+ Lưu khóa bảo mật, chống sự xâm nhập trái phép.</li> <li>+ Bảo vệ linh kiện máy tính khi bị sét đánh</li> <li>+ Tăng cường tuổi thọ ổ cứng, truy xuất dữ liệu nhanh hơn.</li> <li>+ Dọn dẹp file rác để hệ thống hoạt động nhanh &amp; tiết kiệm năng lượng hơn</li> <li>+ Đặt mật khẩu, thiết đặt BIOS từ xa</li> <li>+ Update Bios từ xa</li> <li>+ Điều khiển các chế độ từ xa: mở máy / ngủ đông / khởi động lại / ngủ / tắt máy</li> <li>+ Hiện thị thông tin máy tính, quản lý tài sản từ xa: thông số, nhiệt độ, điện năng</li> <li>+ Thiết lập thời gian bật máy tính theo thời gian thực</li> </ul> <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"> <li>- 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.</li> <li>- 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).</li> <li>- 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."</li> </ul>		

STT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		Bàn phím: standard chuẩn USB Chuột: Optical chuẩn USB		
11	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"> <li>- Kích thước: 65 inch</li> <li>- Kính cường lực chống chói, chống cháy nổ dày 4mm với độ cứng 7H</li> <li>- Công nghệ hiển thị: LED-backlit IPS LCD hoặc tương đương</li> <li>- Độ phân giải: 4K (3840 x 2160)</li> <li>- Tuổi thọ bóng đèn: 65000 giờ</li> <li>- Độ sáng: 450nits</li> <li>- Độ tương phản: 15000:1</li> <li>- Thời gian phản hồi: 4ms</li> <li>- Tần số quét: 120Hz</li> <li>- Góc quan sát: 178°</li> <li>- Tỷ lệ khung hình: 16:9</li> <li>- Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu, 72% NTSC</li> <li>- 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.</li> <li>- Kích thước hiển thị (Dài x Rộng): 1440(mm) x 810(mm)</li> </ul> <p>Phần 2. Cấu hình, hệ điều hành</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ điều hành: Android 11.0 hoặc tương đương</li> <li>- CPU: QuadCore ARM Cortex-A53 @1.55 GHz</li> <li>- RAM: 2Gb; Bộ nhớ: 16Gb</li> <li>- Bluetooth: 5.0</li> <li>- 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)</li> </ul> <p>Phần 3: Nguồn đầu vào</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã hoá video H.264</li> <li>- Giải mã video: AV1, AVS2, HEVC, VP9, H.264, SHVC 4K@10bit</li> <li>- Video System: PAL, SECAM, NTSC</li> <li>- Sound System: N, MTS</li> <li>- Định dạng video tương thích (Composite): Video System PAL/NTSC</li> <li>- Định dạng video tương thích (HDMI): 480i, 480p, 720p, 1080i, 1080p, 2160P, 4K</li> <li>- Hỗ trợ chế độ PC: Có</li> <li>- Hỗ trợ đọc file (USB): Photo (jpg/ jpeg/ bmp); Movie (mpg/ mkv/ mp4/ vob/ 3gp); Music (mp3); Tài liệu (Pdf/ word/ excel/ power point)</li> </ul> <p>Phần 4: Hình ảnh</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ màu: Tùy chỉnh (RGB)</li> <li>- Với 7 chế độ hình ảnh tùy chỉnh (người dùng, tiêu chuẩn, sống động, thể thao, phim, trò chơi, tiết kiệm)</li> </ul>	Cái	4

STT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>giúp người sử dụng có nhiều lựa chọn và trải nghiệm thực tế hơn trong quá trình sử dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tùy chỉnh: Tương phản, độ sáng, bão hòa, độ sắc nét</li> <li>- Định dạng hình ảnh: cinerama, 16:9 zoom, 16:9 zoom up, 4:3 zoom, 14:9 zoom</li> <li>- Có 4 chế độ nhiệt độ màu: Người sử dụng / Lạnh / Tiêu chuẩn / Nóng</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> </ul> <p>Phần 5: Âm thanh</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tích hợp âm trầm và âm cao</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Đầu ra SPDIF: Tự động / Đường vòng / PCM / Dolby Digital Plus / Công nghệ số hóa Dolby hoặc tương đương</li> </ul> <p>Phần 6: Tính năng sử dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính năng: HDMI ARC, HDMI RGB, HDMI CEC, HbbTV, Teletext, Phụ đề</li> <li>- Tùy chỉnh menu thời gian: 10 giây / 20 giây / 30 giây</li> <li>- Các chế độ: Hẹn giờ tắt; Tự động bật nguồn, Tự động tắt nguồn</li> <li>- Không có tín hiệu tự động tắt: 5 phút / 10 phút / 15 phút / 30 phút / 60 phút / Tắt</li> <li>- 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</li> <li>- Quản lý thiết bị: DPM, Time scheduler, RTC, NTP sync timer, Hẹn giờ tắt, Tự động tắt nguồn</li> </ul> <p>Phần 7. Các thông số khác</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loa (tùy chọn công suất): 15W x 2 / 30W x2 (option); Công nghệ Dolby Digital hoặc tương đương</li> <li>- Đa ngôn ngữ trong đó có Tiếng Việt</li> </ul>		

STT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remote điều khiển bằng giọng nói</li> <li>- Điện áp đầu vào: Dòng điện xoay chiều 100 ~ 240V, 50 / 60Hz</li> <li>- Môi trường sử dụng: Độ ẩm tương đối ≤80%. Nhiệt độ lưu trữ -10 ~ 60 °C. Nhiệt độ hoạt động: 0 ~ 40 °C</li> <li>- Kích thước Màn hình (dài x rộng x dày): 1470×840×90(mm)</li> <li>- Phụ kiện: Bao gồm khung treo tường, Remote, pin, HDSĐ</li> </ul> <p><b>Phần 8. Tính năng nổi bật</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ điều hành Android 11.0 hoặc tương đương với 2 cửa hàng ứng dụng</li> <li>- Đồng bộ máy chiếu vật thể và camera học trực tuyến cùng thương hiệu</li> <li>- 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,...</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Hỗ trợ khả năng trình chiếu không dây với đa dạng thiết bị như PC, laptop, máy tính bảng, điện thoại di động</li> <li>- Điều khiển qua cổng USB: dễ dàng, tiện lợi và nhanh chóng chỉ qua một thao tác đơn giản</li> <li>- 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</li> <li>- Ứng dụng điểm danh học sinh real time được tích hợp và sử dụng trực tiếp trên tivi/ màn hình. Hiện thị số 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 hiển thị trên tivi/ màn hình/ màn hình tương tác để giáo viên theo dõi.</li> <li>- Thiết lập danh sách các kênh yêu thích, phù hợp cho từng đối tượng sử dụng</li> <li>- Bảo vệ bằng mật khẩu</li> </ul>		

STT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thu lại kênh phát trên truyền hình</li> <li>- Tù 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</li> <li>- Tù chỉnh thẻ CI</li> <li>- Tạo, thay đổi nội dung và đặt lịch chiếu</li> <li>- Giám sát, thay đổi, điều khiển nội dung của thiết bị từ bất cứ đâu, bất cứ khi nào</li> <li>- Hiện thị tất cả các nội dung đa phương tiện với chất lượng cao</li> <li>- 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).</li> </ul> <p><b>Phần 9. Các chứng nhận sản phẩm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký nhãn và cam kết được bảo hành chính hãng .</li> <li>- Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp ISO 9001:2015, ISO 27001:2013</li> <li>- 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</li> <li>- 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 dấu hợp quy ICT do Bộ Thông tin và Truyền thông cấp về việc công bố hợp quy và quản lý chất lượng sản phẩm</li> </ul> <p><b>Phần 10. Các công cụ, ứng dụng, học liệu đi kèm</b></p> <p>1. Sách giáo khoa điện tử bản quyền (tùy chọn theo từng cấp học)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Các học liệu điện tử được tích hợp trong phiên bản điện tử SGK làm phong phú quá trình dạy và học.</li> <li>- Kho học liệu được phân chia theo từng lớp, theo từng cấp học bậc phổ thông hoặc nội dung tham khảo.</li> <li>- 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.</li> <li>- Sẵn sàng với khối tư liệu bản quyền từ Nhà xuất bản</li> <li>- Phóng to hoặc thu nhỏ trang sách bằng công cụ hoặc con lăn chuột.</li> <li>- Đi đến trang sách cần sử dụng bằng cách: Bấm nút di chuyển hoặc gõ trực tiếp số trang cần tìm.</li> <li>- SGK điện tử sử dụng trong môi trường không cần internet.</li> </ul>		

STT	Danh mục thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		- 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)."		

**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:  $\pm 3\%$ .

- 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 tính trung thực của E-HSDT.

+ 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-HSDT, 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-HSDT 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-HSDT 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 hóa, 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 hóa, sản phẩm do nhà thầu cung cấp không đáp ứng yêu cầu theo quy định của E-HSMT và không đúng E-HSDT.