

## Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

#### Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Tên gói thầu: Mua sắm cơ sở vật chất trường tiểu học Phù Ứng
- Tên dự toán: Mua sắm cơ sở vật chất trường tiểu học Phù Ứng
- Chủ đầu tư: Trường tiểu học Phù Ứng
- Loại hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 10 ngày

##### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

###### a. Yêu cầu chung

- Chất lượng: mới 100%, chưa qua sử dụng theo yêu cầu cụ thể tiêu chuẩn chất lượng các hàng hóa, được sản xuất từ đầu năm 2025 trở lại đây.
- Tài liệu kỹ thuật trong E-HSMT: Nhà thầu phải cung cấp catalogue, tài liệu kỹ thuật (nếu có) có đầy đủ nội dung chứng minh các đặc tính, thông số kỹ thuật chào thầu;
- Thiết bị được cung cấp tới địa điểm yêu cầu của E-HSMT phải trong dạng đóng gói của Nhà sản xuất; các thông số bên trong phải phù hợp với đặc tính kỹ thuật được thoả thuận trong hợp đồng. Bất kỳ sự thay đổi nguồn gốc, chủng loại, quy cách kỹ thuật nào sẽ không được chấp thuận nếu không có sự đồng ý của Đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản.
- Nhà thầu phải đảm bảo có hàng hóa thay thế sẵn sàng cho hàng hóa cung cấp trong trường hợp hàng hóa cung cấp có sự cố để đảm bảo việc sử dụng không gián đoạn của toàn bộ hàng hóa.
- Hàng hóa cung cấp phải đảm bảo các quy định pháp luật liên quan (nếu có).

###### b. Danh mục hàng hóa

- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu của nhà sản xuất nào (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật dưới đây để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, 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, thông số kỹ thuật phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có đặc tính, thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn sản xuất, tính năng, công nghệ sử dụng "tương đương, tương tự" với hàng hóa của gói thầu đang xét hoặc "ưu việt hơn, cao hơn" so với các yêu cầu tối thiểu.

STT	Tên tài sản, thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
1	Phòng nghệ thuật		
	<p>Đàn oocgan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Loại;Phím đàn organ (FSB), chức năng Initial Touch</li> <li>-Phím đàn cảm ứng theo lực đánh;Normal, Soft1, Soft2, Hard1, Hard2</li> <li>-Màn hình hiển thị;Màn hình cảm ứng loại VGA LCD dải màu rộng TFT, kích cỡ: 800 x 480 điểm (7 inch)</li> <li>-Công nghệ âm thanh;AWM Stereo Sampling, AEM</li> <li>- Số âm Polyphony tối đa; 128</li> <li>-Số giọng;1.377 Tiếng nhạc + 56 Bộ Trống/SFX + 480 Tiếng nhạc XG</li> <li>-Giọng đặc trưng;9 S.Art, 252 Organ Flutes, 54 MegaVoice, 31 Sweet!, 87 Cool!, 131 Live!</li> <li>-Giọng mở rộng;Có (tối đa khoảng 1 GB)</li> <li>-Tương thích;XG, GM, GM2 (cho Song Playback)</li> <li>-Các biến tấu ;Tiếng vang: 59 Cài đặt trước + 30 Người dùng</li> <li>Thanh: 106 Cài đặt trước + 30 Người dùng</li> <li>DSP: 358 mẫu Cài đặt sẵn (với VCM) + 30 Người dùng</li> <li>Biến tấu chnef vào: 1-9: 322 mẫu Cài đặt trước + 30 User</li> <li>Bộ nén Master: 5 Cài đặt trước + 30 Người dùng</li> </ul>	Chiếc	1

<p>EQ Master: 5 Cài đặt trước + 30 Người dùng</p> <p>EQ Part: 2 8 phần</p> <p>Khác: Mic/Guitar effects: Noise Gate, Compressor, 3 Band EQ</p> <p>Hợp âm rời (Arpeggio): Có</p> <p>-Số Tiết Tấu Cài Đặt Sẵn; 450</p> <p>-Tiết tấu đặc trưng; 410 Pro Styles, 37 Session Styles, 3 Free Play Styles</p> <p>-Phân ngón;Single Finger, Fingered, Fingered On Bass, Multi Finger, AI Fingered, Full Keyboard, AI Full Keyboard, Smart Chord.</p> <p>-Kiểm soát Tiết Tấu; INTRO x 3, MAIN VARIATION x 4, FILL x 4, BREAK, ENDING x 3</p> <p>-Số lượng bài hát cài đặt sẵn;1 bài hát demo, 2 bài hát cài sẵn</p> <p>-Số lượng bài hát;Không giới hạn (tùy thuộc vào dung lượng ổ đĩa)</p> <p>-Số lượng track ; 16</p> <p>-Dung Lượng Dữ Liệu; khoảng 3 MB/bài hát</p> <p>-Chức năng thu âm; Ghi âm nhanh, ghi âm nhiều bản, ghi âm bước</p> <p>-Phát lại; SMF (Định dạng 0 và 1), XF</p> <p>-Thu âm;SMF (Định dạng 0)</p> <p>-Số dãy Đa Đệm; 349 bank x 4 Pad</p> <p>-Bộ nhớ trong ; Có (tối đa khoảng 1 GB)</p> <p>Bài học//Hướng dẫn; Thực hiện theo đèn, Phím bất kỳ, Karao-Key, Tempo của bạn</p> <p>-Loa; 13 cm x 2 + 5 cm x 2</p>		
--	--	--

	<p>-Amply; 15 Wx2</p> <p>-Tiêu thụ điện; 21 W</p> <p>-Kết nối; Tai nghe (Giắc cắm điện thoại stereo chuẩn), Micro ((Microphone/Guitar), MIDI (IN/OUT), AUX IN (Giắc cắm Stereo mini, LINE OUT (ĐẦU RA CHÍNH (L/L+R, R), SUB (AUX) ĐẦU RA (2 (L/L+R, R)), BÀN ĐẠP CHÂN (1 (DUY TRÌ), 2 (PHÁT ÂM), Có thể gán chức năng), USB TO DEVICE x 2, USB TO HOST</p> <p>-Kích thước (R x C x D);1.017 mm × 139 mm × 431 mm</p> <p>Trọng lượng; 11,6 kg</p>		
2	Mỗ gỗ	cái	15
	<p>Chất liệu: Gỗ tự nhiên</p> <p>Màu sắc: Tự nhiên</p> <p>Kích thước: 3.5x5x17 cm</p>		
3	Song loan		15
	-Chất liệu; Gỗ tự nhiên, cục gỗ hình hồ lô tinh tế	Bộ	
4	Trống lắc tay	Cái	15
	<p>Trống lắc tay rất dễ sử dụng, phù hợp với các buổi biểu diễn, dã ngoại</p> <p>Kết hợp với band nhạc là một lợi thế</p> <p>Số lượng chuông kép: 14</p> <p>Đường kính khung: 26cm</p> <p>Khung được làm bằng Meca mạ Inox với các chốt căng mặt trống giúp điều chỉnh độ căng mặt trống</p>		
5	Chuông tay	Cái	15
	<p>Bộ chuông tay kim loại đầy màu sắc Diatonic</p> <p>Chất liệu: Kim loại</p>		

	Biểu đồ kích thước: Chiều cao: 11cm / 4,33 inch Đường kính: 5 cm / 1,97 inch Gói bao gồm: 8 chuông tay		
6	Trống nhỏ Đường kính 20cm Mặt da trâu	Cái	15
7	Sáo Chiều dài: 20 cm Chiều rộng: 3 cm Chiều cao: 3 cm Trọng lượng: 0,08kg Màu sắc: Xanh Lá	Cái	15
8	Sáo Nhạc cụ truyền thống: Có Trọng lượng: 100g Chiều dài: 37cm	Cái	15
	Phòng lớp học		
1	Màn hình tương tác 65 inch Kích thước màn hình: 65", đèn nền: DLED Độ phân giải: 4K UHD (3840*2160)/60Hz Độ sáng: $\geq 450$ cd/m <sup>2</sup> Độ tương phản tĩnh : 1200:1, tương phản động: $\geq 4000$ :1 Tốc độ phản hồi: 8ms, tần số quét: 60Hz	Chiếc	6

<p>Góc nhìn: 178°(H) / 178°(V)</p> <p>Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu (10bit)</p> <p>Tuổi thọ đèn nền: &gt;=50.000 giờ</p> <p>Công nghệ cảm ứng: Hồng ngoại (IR)</p> <p>Bề mặt tương tác được bảo vệ: Kính cường lực chống chói AG độ dày 4mm công nghệ không liên kết , độ cứng Mohs 7</p> <p>Số lượng điểm chạm: Hỗ trợ lên đến 40 điểm chạm ( Window)</p> <p>Công cụ tương tác: bút thụ động hoặc tay</p> <p>Công nghệ ZERO+bonding: Không khoảng cách giữa tấm LCD và cường lực giúp loại bỏ hoàn toàn hiện tượng hấp hơi trên màn hình đảm bảo độ chính xác tương tác.</p> <p>Cho phép thay đổi logo khởi động</p> <p>Chức năng mở khóa vân tay giúp tối ưu hóa bảo mật</p> <p>Hệ điều hành: Android 14.0</p> <p>Hỗ trợ hệ điều hành tương thích: Windows 7/8/10/11; Android; Mac; Linux; Chrome</p> <p>CPU: 4×ARM Cortex-A55,1.9GHz</p> <p>GPU: ARM Mali-G52 MP2 (2EE)</p> <p>RAM: 8GB DDR4; ROM: 128GB</p> <p>Nguồn điện:Nguồn điện: AC 90-264V; 50/60 Hz;</p> <p>Công suất tiêu thụ (không bao gồm OPS): 320W, Chế độ chờ &lt;0.5W, nguồn điện của OPS: 18V(DC)/5A</p> <p>Loa: 2 x 16W</p> <p>Wifi : IEEE802.11 a/b/g/n Dual Band 2.4GHz/5 GHz</p> <p>Bluetooth: Có (V5.0), hotspot (Phát sóng wifi): Có</p>		
--	--	--

<p>Cổng kết nối</p> <p>Mặt trước: USB3.0 Type A * 2, Touch USB3.0 type B * 1, HDMI in 2.0 * 1, Type C * 1</p> <p>Mặt sau: RJ45 IN*1, SPDIF*1, Earphone*1, TF*1, RS232*1, HDMI IN*1, TOUCH USB*1, USB2.0*1, ANDROID USB2.0*1</p> <p>Kích thước (W*D*H): 1497*90*906 mm</p> <p>Ngôn ngữ: Đa ngôn ngữ và có tiếng Việt</p> <p>Chức năng giảng dạy, học tập và quản lý học sinh qua hệ thống số của màn hình</p> <p>1. Hệ thống học liệu số phục vụ giảng dạy</p> <p>Thiết bị tích hợp hệ thống học liệu số phục vụ hoạt động giảng dạy và học tập trong nhà trường, bao gồm các nội dung bài giảng được xây dựng bám sát Chương trình Giáo dục Phổ thông của Bộ Giáo dục và Đào tạo</p> <p>Hệ thống cung cấp:</p> <p>Video bài giảng tương tác theo từng môn học và cấp học từ lớp 1 đến lớp 12</p> <p>Các bài luyện tập từ cơ bản đến nâng cao nhằm củng cố kiến thức và phát triển kỹ năng cho học sinh</p> <p>Kho học liệu số phong phú với trên 9.000 bài giảng, bài tập và đề kiểm tra phục vụ quá trình dạy và học.</p> <p>Nội dung học tập được cập nhật và sắp xếp theo tiến độ chương trình học trên lớp.</p> <p>Hệ thống hỗ trợ giáo viên sử dụng trực tiếp trong quá trình giảng dạy và giúp học sinh tự học, ôn luyện và củng cố kiến thức.</p> <p>2. Hệ thống bài tập, đề kiểm tra và ôn luyện</p>		
--	--	--

<p>Cung cấp ngân hàng đề kiểm tra và bài tập phong phú phục vụ hoạt động đánh giá và ôn luyện cho học sinh, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Đề kiểm tra theo từng chủ đề kiến thức.</li><li>Đề ôn tập giữa kỳ và cuối kỳ theo chương trình học từ lớp 1- lớp 12</li><li>Bộ đề ôn thi tuyển sinh vào lớp 10.</li><li>Bộ đề ôn thi tốt nghiệp trung học phổ thông.</li><li>Phiếu bài tập tổng hợp hàng tuần nhằm củng cố kiến thức đã học.</li></ul> <p>Các bài kiểm tra và bài luyện tập được thiết kế theo hướng đánh giá năng lực và phù hợp với chương trình giáo dục hiện hành.</p> <p>3. Hệ thống thi thử và đánh giá năng lực</p> <p>Hỗ trợ tổ chức các kỳ thi trực tuyến nhằm đánh giá năng lực học sinh, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Thi thử đánh giá năng lực theo định dạng của Đại học Quốc gia Hà Nội.</li><li>Thi thử tốt nghiệp trung học phổ thông dành cho học sinh lớp 12.</li><li>Các bài kiểm tra đánh giá năng lực cho học sinh từ lớp 1 đến lớp 12.</li></ul> <p>Giáo viên có thể chủ động tạo các bài kiểm tra hoặc kỳ thi trên hệ thống; học sinh thực hiện bài thi và nộp bài trực tuyến, kết quả được tổng hợp và lưu trữ trên hệ thống.</p> <p>4. Giao bài và học tập trực tuyến</p> <p>Chức năng này cho phép giáo viên giao bài học, bài tập trực tiếp cho học sinh thông qua nền tảng số.</p> <p>Học sinh có thể:</p>		
---	--	--

<p>Truy cập các bài học do giáo viên giao trên hệ thống.</p> <p>Chủ động học tập và ôn luyện từ kho học liệu số có sẵn.</p> <p>Theo dõi tiến độ học tập và hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giáo viên.</p> <p>Tính năng này giúp tăng cường khả năng tự học của học sinh và hỗ trợ giáo viên trong công tác quản lý và theo dõi quá trình học tập.</p> <p>5. Hỏi đáp và hỗ trợ học tập</p> <p>Hệ thống tích hợp diễn đàn học tập trực tuyến cho phép học sinh trao đổi, thảo luận và giải đáp các bài tập khó trong quá trình học tập.</p> <p>Cụ thể:</p> <p>Học sinh có thể tìm kiếm các bài tập tương tự trong hệ thống để tham khảo lời giải.</p> <p>Học sinh có thể đăng câu hỏi lên diễn đàn khi gặp khó khăn trong quá trình học.</p> <p>Giáo viên và học sinh trên toàn quốc có thể tham gia trao đổi, giải đáp các câu hỏi.</p> <p>Kho dữ liệu hỏi đáp được tích lũy qua nhiều năm, tạo thành nguồn học liệu tham khảo hữu ích cho giáo viên và học sinh.</p> <p>6. Hoạt động học tập và phát triển tư duy</p> <p>Tổ chức các hoạt động học tập nhằm phát triển năng lực tư duy cho học sinh, trong đó có chương trình giải câu đố hàng tuần.</p> <p>Các câu hỏi được xây dựng theo các lĩnh vực: toán học, ngữ văn, tiếng anh</p> <p>Hoạt động này giúp học sinh phát triển năng lực tư duy logic, khả năng phân tích và kỹ năng giải quyết vấn đề trong học tập và thực tiễn.</p>		
--	--	--

	<p>Kết nối được với nhiều Giáo viên phụ trách chuyên môn.</p> <p>8.Quản lý học sinh và kết nối phụ huynh</p> <p>Cung cấp nền tảng quản lý học tập cho phụ huynh nhằm hỗ trợ theo dõi quá trình học tập của học sinh:</p> <p>Theo dõi kết quả học tập của học sinh thông qua báo cáo và thống kê trên hệ thống.</p> <p>Trao đổi và liên lạc với giáo viên và nhà trường.</p> <p>Hỗ trợ phụ huynh quản lý và đồng hành cùng học sinh trong quá trình học tập.</p> <p>Góp phần nâng cao hiệu quả phối hợp giữa nhà trường – giáo viên – phụ huynh trong công tác quản lý và hỗ trợ học sinh.</p> <p>Quản lý học sinh</p> <p>Phụ huynh quản lý và hỗ trợ con đạt kết quả học tập tốt nhất</p> <p>Chức năng giúp bố mẹ dễ dàng theo sát việc học của con thông qua báo cáo, thống kê.</p> <p>Trao đổi, liên lạc với thầy cô, nhà trường qua ứng dụng để quản lý và hỗ trợ con học tập tốt hơn.</p> <p>Tiết kiệm thời gian, chi phí khi con chủ động, tự giác học tập trên môi trường số ngay tại nhà.</p>		
2	<p>Máy tính</p> <p>Bộ VXL: Intel Core i7-13700T 4.90 GHz (upto 4.9 GHz, 24 MB Intel Smart Cache)</p> <p>Chipset: Intel Q670</p> <p>Bộ nhớ RAM: 16GB DDR4 3200</p> <p>Ổ cứng: 512GB SSD</p> <p>Card tích hợp: Intel UHD Graphics</p>	Bộ	23

	<p>Màn hình: 23.8Inch</p> <p>Màn hình cảm ứng: Có</p> <p>Hệ điều hành: Windows 11 Home</p>		
3	<p>Loa vi tính</p> <p>Công suất Tổng Watt (RMS): 160W Cực đại/80W RMS; Loa siêu trầm: 25W RMS; Các loa vệ tinh: 55W RMS (tổng)</p> <p>Cổng kết nối Hỗ trợ các ổ USB 32GB có định dạng FAT16 hoặc FAT32, 3x Dây RCA tới RCA, 1x Dây 3.5 mm tới RCA</p> <p>Bảo hành 1 năm</p>	Bộ	16
	Thẻ dực thể thao		
1	<p>Trụ bóng rổ</p> <p>Hãng sản xuất: SBA</p> <p>Kích thước bảng rổ: 130 x 80 cm.</p> <p>Bảng rổ: làm từ kính cường lực, độ bền cao</p> <p>Đế trụ được làm bằng nhựa ABS chịu nhiệt, thiết kế để dùng nước hoặc cát đổ vào để làm đối trọng lên đến 160kg.</p> <p>Đế trụ có gắn bánh xe chịu lực giúp di chuyển dễ dàng</p> <p>Vành bóng rổ D=45cm, dày 2.0mm đạt tiêu chuẩn thi đấu và có tích hợp hệ thống lò xo.</p> <p>Màu sắc trụ: chủ đạo là màu đen của khung và đế</p> <p>Chiều cao trụ bóng rổ điều chỉnh dễ dàng từ 2.45m đến 3.05m nên phù hợp cho mọi đối tượng sử dụng.</p> <p>Trọng lượng trụ bóng rổ: 64 kg.</p>	Bộ	2
2	Quả bóng rổ Size 5	Quả	10
	Phòng khác		

1	<p>Âm ly</p> <p>Điện áp sử dụng; AC 220V/50Hz</p> <p>Công suất tiêu thụ; 1000w</p> <p>Công suất ra loa; 700w/ 2CH/ 4Ω 500w/ 2CH/ 8Ω</p> <p>Tổng méo hài (THD); 1%(1KHz)</p> <p>Tần số hoạt động; 20Hz~20</p> <p>Tỷ lệ tín hiệu/ tiếng ồn; 90dB</p> <p>Ngõ vào micro; 10mV</p> <p>Ngõ vào music; 200mV</p> <p>Bluetooth; Có</p> <p>Kích thước; 420(R) x 154(C) x 330(S)mm</p>	Bộ	1
3	<p>Loa nén</p> <p>Tần số: 200Hz - 6kHz</p> <p>Độ nhạy: 1W, 1m (111dB)</p> <p>Cấp bảo vệ: IP65</p> <p>Nhiệt độ hoạt động: - 20°C ~ 60°C</p> <p>Công suất: 50W</p> <p>Trọng lượng sản phẩm: 4kg</p>	Cái	2
	<p>Bộ âm thanh phòng họp</p> <p>1. Amply liền mixer: số lượng 1 cái</p> <p>Công suất : 150W</p> <p>Nguồn : 220V</p> <p>Tần số : 50 – 20.000 Hz (± 3 dB)</p>	Bộ	1

<p>Cổng kết nối USB với MP3. 03 cổng micro, 02 cổng Aux, 01 cổng Recout</p> <p>Trở kháng cao : 330 Ω (100 V), 170 Ω (70 V).</p> <p>Trở kháng thấp : 4Ω – 16Ω</p> <p>Nút kiểm soát Bass: ± 10 dB tại 100 Hz .</p> <p>Treble: ± 10 dB tại 10 kHz</p> <p>Tắt tiếng MIC 1: cảm tín hiệu đầu vào khác 0 – 30 dB suy giảm</p> <p>Thành phẩm: nhựa ABS, Thép màu đen hoặc bạc</p> <p>Kích thước: 484*485*88mm</p> <p>Trọng lượng : 11.78 kg</p>		
<p>2.Vang số: số lượng 1 cái</p> <p>Kết nối Bluetooth, USB WIFI 1-2-3-4 cổng micro – Với 2 volum chỉnh âm lượng riêng biệt.</p> <p>Tần số đáp ứng: 20HZ-20kHz</p> <p>Cổng vào âm thanh: Music IN1-IN2, USB, OTP, Bluetooth, ...</p> <p>Cổng ra âm thanh: Main L/R, Center, Sub,Sr L/R, Rec OutTích hợp 2 tổ Effects: Delay + Reverb</p> <p>Cổng usb RS232/USB</p> <p>Phần mềm kết nối máy tính: OBTPro-X6</p> <p>Mức đầu vào tối đa: 4V-8V (RMS)Mức đầu ra tối đa: 4V-8V (RMS)</p> <p>Tỷ lệ tín hiệu / nhiễu:&gt; 80db</p> <p>Điện áp đầu vào: 220V 50Hz</p> <p>Kích thước (dài × rộng × cao): 483mm × 182mm × 44,5mm</p>		

	<p>Trọng lượng tịnh: 2.9Kg</p> <p>3. Loa âm trần: số lượng 4 cái</p> <p>Đầu vào: 100V/8Ω</p> <p>Công suất : 30W</p> <p>Công suất định mức: 3,75/7,5/15/30W</p> <p>Công suất tối đa: 7,5/15/30/60W</p> <p>Tần số đáp ứng : 90-20KHZ</p> <p>Độ nhạy: 88 +/- 2dB</p> <p>Kích thước : (MM) : 230 × 90</p> <p>Kích thước cho sửa lỗ gắn trần : 200</p> <p>Trọng lượng: 2.2kg</p>		
	<p>4. Micro cổ ngỗng không dây: số lượng 1 bộ.</p> <p>Micro cổ ngỗng không dây UHF</p> <p>Bộ 4 micro không dây</p> <p>Nguồn điện: 12V.</p> <p>Có thể chọn 4*100 kênh.</p> <p>Tự động đồng bộ hóa tần suất giữa R và T.</p> <p>Khoảng cách làm việc 50-60m.</p> <p>Màn hình LCD , điều chỉnh âm lượng riêng lẻ.</p> <p>Máy thu kim loại + mirc nhựa.</p> <p>4 cái XLR , đầu ra cần bằng.</p> <p>1 cái ¼- inch hỗn hợp đầu ra.</p> <p>Sử dụng pin : AA 1,5V trong 8h</p> <p>Độ nhạy đầu vào thực tế 6dBuV</p> <p>Thời gian 10dBuV, S/N&gt;80bB</p>		

	Độ lệch cực đại $\pm 3$ KHz.		
	5. Dây loa : số lượng 30m 6. Tủ rack 10U : số lượng 1 cái		
	Tủ hồ sơ Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Kích thước: W1350 x D450 x H1830 mm	Cái	10
	LOA ĐIỆN 5 TẮC ĐÔI Nguồn điện AC 220V/50HZ(cắm điện trực tiếp) Hỗ trợ Bluetooth, mic in Jack cắm cổng chuẩn 6,5 li, Jack cắm RCA, Jack Canon x 3, cổng Optical Bass loa $\approx 50$ cm x 2 Treble Neo Bi 750 x 2 MAIN 32 Sò TOSHIBA x 1 (biến thế vòng xuyên) VANG CƠ KÉO SỐ x 1 Micro UHF có đầu thu(điều chỉnh được tần số) 2 cây x 1 bộ Khả năng bắt sóng xa hơn 80m xuyên tường, pin AA, thời lượng pin lên đến 8 giờ. Kích thước: 101 (W) x 53,5 (D) x 93 (H)cm Cân nặng: 99 Kg Công suất PMPO: 4200W	Cái	1
	Phòng thư viện		
	Kiến thức khoa học		
	Sách - 10 Vạn Câu Hỏi Vì Sao T1	C	10

	Sách - 10 Vạn Câu Hỏi Vì Sao T2	C	10
	Sách - 10 Vạn Câu Hỏi Vì Sao - Con người và công nghệ	C	10
	Sách - 10 Vạn Câu Hỏi Vì Sao - Động vật biết bay và thực vật	C	10
	Sách - 10 Vạn Câu Hỏi Vì Sao - Động vật trên cạn và dưới nước	C	10
	Sách - 365 Phát Hiện Và Phát Minh Ấn Tượng Trong Lịch Sử Nhân Loại	C	10
	Sách - Thí nghiệm khoa học vui (túi 6 cuốn) B192	T	10
	Sách - 85 Câu đố rèn luyện trí não	C	10
	Sách - Rèn Luyện Kỹ Năng Sống - 25 Tuyệt Chiêu Để Thay Đổi	C	10
	Sách - Rèn Luyện Kỹ Năng Sống - 25 Thói Quen Tốt Để Thành Công	C	10
	Sách - Rèn Luyện Kỹ Năng Sống - 25 Phương Pháp Để Tự Tin	C	10
	Sách - Rèn Luyện Kỹ Năng Sống - 27 Bài Học Về Tinh Thần Lạc Quan	C	10
	Sách - Rèn Luyện Kỹ Năng Sống - 27 Bài Học Tự Cổ Vũ Bản Thân	C	10
	Sách - Rèn Luyện Kỹ Năng Sống - 78 Bài Học Suy Nghĩ Tích Cực Để Thành Công	C	10
	Sách - Rèn Luyện Kỹ Năng Sống Dành Cho Học Sinh - Kỹ Năng Vận Động	C	10
	Sách - Rèn Luyện Kỹ Năng Sống Dành Cho Học Sinh - Kỹ Năng Giao Tiếp	C	10
	Sách - Rèn Luyện Kỹ Năng Sống Dành Cho Học Sinh - Kỹ Năng Sống	C	10

	Sách - Rèn Luyện Kỹ Năng Sống - 25 Tuyệt Chiêu Để Thay Đổi	C	10
	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>		
	<p>Hình học</p> <p>Bộ thiết bị vẽ bảng gồm:</p> <p>01 ê ke có kích thước các cạnh (300x400x500)mm,</p> <p>Vật liệu: Làm bằng nhựa độ dày 3mm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.</p> <p>- 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;</p> <p>Vật liệu: Làm bằng nhôm không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.</p> <p>- 01 thước đo góc đường kính 395mm, có hai đường chia độ, khuyết ở giữa,</p> <p>Vật liệu: Làm bằng nhựa độ dày 2.8mm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.</p> <p>Dùng cho học sinh lớp 3,4,5</p>	Bộ	5
	<p>Dung tích</p> <p>Bộ thiết bị dạy dung tích gồm:</p> <p>- 01 chai 1 lít, có 10 vạch chia ghi các số 100; 200; 300; ...; 1.000;</p> <p>- 01 ca 1 lít, có 10 vạch chia ghi các số 100; 200; 300; ...; 1.000.</p> <p>Vật liệu: Làm bằng nhựa, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.</p> <p>Dùng cho lớp 2,3</p>	Bộ	10

	<p>Bộ thiết bị dạy học yếu tố xác suất</p> <p>"Bộ thiết bị dạy học yếu tố xác suất gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 quân xúc xắc có độ dài cạnh là 20mm; có 6 mặt, số chấm xuất hiện ở mỗi mặt là một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; 6 (mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; ... ; mặt 6 chấm);</li> <li>- 01 hộp nhựa trong để tung quân xúc xắc (Kích thước phù hợp với quân xúc xắc);</li> <li>- 02 đồng xu gồm một đồng xu to có đường kính 25mm và một đồng xu nhỏ có đường kính 20mm; độ dày 1mm; làm bằng nhôm được xi mạ đồng. Trên mỗi đồng xu, một mặt khắc nổi chữ N, mặt kia khắc nổi chữ S;</li> <li>- 01 hộp bóng có 3 quả, trong đó có 1 quả bóng xanh, 1 quả bóng đỏ và 1 quả bóng vàng, các quả bóng có kích thước và trọng lượng như nhau với đường kính 40mm.</li> </ul> <p>Tất cả được đựng vào hộp nhựa trong kích thước: (10x8,5x5)cm.</p> <p>Dùng cho lớp 3,4,5</p>	Bộ	10
	<p>Bộ thiết bị dạy học phân số</p> <p>"Bộ thiết bị hình học dạy phân số gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 09 hình tròn đường kính 160mm, độ dày của vật liệu là 1,8mm màu sáng (trong đó có 5 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1,5mm; sơn màu đỏ 1/4 hình; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1,5mm, đường viền theo chu vi và đường kẻ chia (không tiếp xúc với phần sơn) là nét kẻ đứt rộng 2,7mm, sơn đỏ 1/4; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1,5mm toàn bộ hình tròn sơn màu đỏ; 1 hình được chia thành 2 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1,5mm; sơn đỏ 1/2 hình; 1 hình được chia thành 6 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1,5mm, sơn đỏ 5/6 hình tròn);</li> </ul>	Bộ	1

	<p>- 02 hình tròn đường kính 160mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,8mm, chuyển động quay tương đối với nhau thông qua trục nối tâm có vòng đệm ở giữa; một hình trong suốt, một hình màu tối (mỗi hình: được chia thành 8 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ, sơn màu đỏ 1/2 hình tròn. Các đường bao, đường nối tâm, có chiều rộng 1,5mm);</p> <p>- 04 hình vuông có kích thước (160x160)mm, màu trắng (trong đó có 3 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1,5mm, 1/4 hình có màu xanh cô ban và 1 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1,5mm, riêng phần không màu là nét kẻ đứt, 3/4 hình có màu xanh cô ban), độ dày của vật liệu là 1,8 mm.</p> <p>Các hình bằng nhựa có gắn nam châm để giáo viên đính lên bảng từ.</p> <p>Tất cả đựng trong hộp nhựa kích thước (350x197x83)mm.</p> <p>Dùng cho lớp 4, 5</p>		
	<p>Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối:</p> <p>"Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối gồm:</p> <p>'- 01 hình bình hành màu xanh cô ban có kích thước cạnh dài 240mm, đường cao 160mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,7mm, góc nhọn 60°;</p> <p>- 02 hình thoi màu đỏ có kích thước 2 đường chéo là 300mm và 160mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,7mm (1 hình giữ nguyên, 1 hình cắt làm 3 hình tam giác theo đường chéo dài và nửa đường chéo ngắn);</p> <p>Dùng cho lớp 4</p>	Bộ	5
	<p>Diện tích:</p> <p>"Thiết bị dạy diện tích là tấm nhựa phẳng trong suốt dày 0.3mm, kẻ ô vuông một chiều 10 ô, một chiều 20 ô. Ô vuông có kích thước (10x10)mm và một tấm phẳng bằng</p>	Bộ	5

	<p>nhựa màu trắng dày 0.4mm có kẻ ô vuông màu đỏ để dễ quan sát (mỗi loại gồm có 6 tấm)</p> <p>Dùng cho lớp 2,3</p>		
	<p>Bộ thiết bị dạy học dạy đơn vị đo diện tích mét vuông:</p>	<p>Bộ</p>	<p>2</p>
	<p>"- 01 bảng được làm bằng nhựa PVC dày 0,2mm, kích thước: (1.250x1030)mm, được kẻ thành các ô có kích thước: (100x100)mm, 02 đầu có gắn nẹp nhựa tròn Ø19,5mm và dây treo.</p> <p>Dùng cho lớp 4</p>		
	<p>Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật</p>		
	<p>Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật (phần cơ bản):</p>	<p>Bộ</p>	<p>1</p>
	<p>- Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật gồm:</p> <p>+ Tấm lớn: Bằng nhựa PS-HI màu xanh lá cây sẫm, kích thước (110x60x2,2)mm, có 55 lỗ cách đều nhau;</p> <p>+ Tấm nhỏ: Bằng nhựa PS-HI màu xanh lá cây tươi, kích thước (50x60x2,2)mm, có 25 lỗ cách đều nhau;</p> <p>+ Tấm 25 lỗ: Gồm 2 tấm, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (110x30x2,2)mm, có 25 lỗ cách đều nhau;</p> <p>+ Tấm bên cabin (trái, phải): Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (50x40x2,2)mm; có tấm cửa sổ cabin màu trắng, kích thước (25x18x2,2)mm;</p> <p>+ Tấm sau cabin: Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (68,4x40x2,2)mm;</p> <p>+ Tấm mặt cabin: Bằng nhựa PS-HI 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, chỏm cầu R8mm;</p> <p>+ Tấm chữ L: Bằng nhựa PS-HI màu da cam, kích thước (64x64,4x2,2)mm;</p>		

<p>+ Tấm 3 lỗ: Bằng nhựa PS-HI màu xanh lá cây, kích thước (60x30x2,2)mm, có 3 lỗ;</p> <p>+ Tấm 2 lỗ: Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (50x25x2,2)mm, có 2 lỗ;</p> <p>+ Thanh thẳng 11 lỗ: Gồm 6 thanh bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (110x10x2,2)mm, có 11 lỗ;</p> <p>+ Thanh thẳng 9 lỗ: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (90x10x2,2)mm, có 9 lỗ; "</p> <p>Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật (phân nâng cao)</p> <p>"+ Tấm nhỏ: Bằng nhựa PS-HI màu xanh lá cây tươi, kích thước (50x60x2,2)mm, có 25 lỗ cách đều nhau;</p> <p>+ Tấm sau cabin: Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (68,4x40x2,2)mm;</p> <p>+ Thanh thẳng 7 lỗ: Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-HI màu xanh dương, kích thước (70x10x2,2)mm; có 7 lỗ;</p> <p>+ Tấm mặt cabin: Bằng nhựa PS-HI 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, chỏm cầu R8mm;</p> <p>+ Tấm lớn: Bằng nhựa PS-HI màu xanh lá cây sẫm, kích thước (110x60x2,2)mm, có 55 lỗ cách đều nhau;</p> <p>+ Tấm bên cabin (trái, phải): Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (50x40x2,2)mm; có tấm cửa sổ cabin màu trắng, kích thước (25x18x2,2)mm;</p> <p>+ Bánh đai (ròng rọc): Gồm 2 cái, bằng nhựa PP màu đỏ, đường kính ngoài 27mm, dày 6mm;</p> <p>+ Bánh xe: Gồm 4 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 giăng;</p>		
---	--	--

	<p>+ Trục thẳng dài: Gồm 1 cái, bằng nhôm, <math>\Phi 4</math>mm, dài 100 mm, 2 đầu được vê tròn;</p> <p>+ Tua - vít: Bằng thép C45, độ cứng 40 HRC, mạ Nicrom, dài 108mm, cán bọc nhựa PS;</p> <p>+ Thanh thẳng 5 lỗ: Gồm 1 thanh, bằng nhựa PS-HI, màu xanh lá cây, kích thước (50x10x2,2)mm; có 5 lỗ;</p> <p>+ Cờ - lê: Bằng thép C45, mạ Nicrom, dài 75mm;</p>		
	<p>Bộ dụng cụ thủ công</p> <p>"- Bộ dụng cụ thủ công gồm:</p> <p>+ Kéo: làm từ thép không gỉ, phần đầu bo tròn, bọc nhựa, kích thước 140mm;</p> <p>+ 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;</p> <p>+ Compa: Đầu kim loại không quá nhọn;</p> <p>+ Bút chì: HB, 2B, bọc gỗ;</p> <p>+ Màu sáp, tối thiểu 12 màu, 200 gram.</p> <p>Tất cả được đựng vào hộp nhựa trong kích thước: 260x190x44mm"</p>	Bộ	2
	<p>Bộ tranh về Yêu thương gia đình</p> <p>"Bộ tranh thực hành gồm 06 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 230g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ; mỗi tranh thể hiện một nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hành động, lời nói yêu thương của bạn nhỏ với ông;</li> <li>- Hành động, lời nói yêu thương của bạn nhỏ với bà;</li> <li>- Hành động, lời nói yêu thương của bạn nhỏ với cha;</li> <li>- Hành động, lời nói yêu thương của bạn nhỏ với mẹ;</li> </ul>	Bộ	3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hành động, lời nói yêu thương của bạn nhỏ với anh/chị;</li> <li>- Hành động, lời nói yêu thương của bạn nhỏ với em.</li> </ul> <p>Dùng cho lớp 1</p>		
	<p>Bộ tranh về quê hương em</p> <p>"Bộ tranh thực hành gồm 04 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 230g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ; nội dung tranh thể hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chăm sóc, bảo vệ vẻ đẹp thiên nhiên của quê hương (trồng cây, dọn vệ sinh khu phố, ngõ xóm);</li> <li>- Kính trọng, biết ơn những người có công với quê hương (thăm nghĩa trang liệt sĩ, thăm mẹ Việt Nam anh hùng).</li> </ul> <p>Dùng cho lớp 2,3</p>	Bộ	3
	<p>Bộ tranh/ảnh về Tổ quốc Việt Nam</p> <p>"1. Bộ tranh/ảnh gồm 02 tờ, kích thước (790x540)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 230g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ. Mỗi tranh/ảnh thể hiện một nội dung :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buổi chào cờ của HS trường tiểu học;</li> <li>- Chào cờ ở lăng Bác (có hình ảnh Quốc kỳ, Quốc hiệu Việt Nam).</li> </ul> <p>2. Bộ tranh/ảnh gồm 03 tờ, kích thước (790x540)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 230g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ. Mỗi tranh/ảnh thể hiện một nội dung :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hình ảnh các em học sinh tham gia vẽ tranh “Vì biển đảo thân yêu”;</li> <li>- Hình ảnh các vận động viên tay nâng niu lá quốc kỳ;</li> <li>- Hình ảnh học sinh tiểu học xếp hình bản đồ Việt Nam có đầy đủ các quần đảo.</li> </ul>	Bộ	2

	<p>Bộ tranh về Biết ơn người lao động</p> <p>"1. Bộ tranh thực hành gồm 05 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ. Mỗi tranh thể hiện hình ảnh người lao động ở một lĩnh vực đang lao động sản xuất:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Người nông dân đang lao động trên đồng ruộng;</li> <li>- Công nhân đang sản xuất trong nhà máy;</li> <li>- Bác sĩ đang chữa bệnh cho người dân;</li> <li>- Giáo viên đang giảng dạy;</li> <li>- Người lao công vệ sinh môi trường.</li> </ul> <p>2. Bộ hành thực hành gồm 03 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 230g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ. Mỗi hành thể hiện một hành vi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bạn nhỏ cảm ơn bác lao công đang quét rác ở ngõ phố;</li> <li>- Bạn nhỏ cảm ơn và mời bác bưu tá uống nước;</li> <li>- Một số bạn nhỏ đang nhại giọng của người thu gom phế liệu;</li> </ul> <p>Dùng cho lớp 3</p>	Bộ	2
	<p>Bộ tranh về Kính trọng thầy giáo, cô giáo</p> <p>"Bộ tranh thực hành gồm 04 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 230g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ; nội dung tranh thể hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kính trọng thầy giáo, cô giáo (vâng lời thầy, cô; thăm hỏi khi thầy, cô bị ốm hoặc nhân ngày 20/11);</li> <li>- Yêu quý bạn bè (giúp đỡ khi bạn gặp khó khăn).</li> </ul> <p>Dùng cho lớp 2</p>	Bộ	5

	<p>Bộ tranh về Quan tâm hàng xóm láng giềng</p> <p>"Bộ tranh thực hành gồm 05 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 230g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ; nội dung tranh thể hiện hành vi, việc làm phù hợp/chưa phù hợp về quan tâm hàng xóm, láng giềng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chào hỏi lễ phép khi gặp hàng xóm;</li> <li>- Thăm hỏi khi hàng xóm có chuyện vui, buồn;</li> <li>- Giúp đỡ hàng xóm láng giềng những việc phù hợp (trông em bé, cất giúp đồ khi hàng xóm đi vắng);</li> <li>- Mở nhạc to làm ảnh hưởng đến hàng xóm;</li> <li>- Trêu chọc thú nuôi (chó, mèo) của nhà hàng xóm.</li> </ul> <p>Dùng cho lớp 3</p>	Bộ	5
	<p>Bộ tranh về Cảm thông, giúp đỡ người gặp khó khăn</p> <p>"Bộ tranh thực hành gồm 05 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 230g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ, nội dung tranh thể hiện hành vi cảm thông, giúp đỡ người gặp khó khăn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giúp đỡ bạn khuyết tật;</li> <li>- Thăm hỏi, động viên bạn có hoàn cảnh khó khăn;</li> <li>- Quyên góp ủng hộ đồng bào bị ảnh hưởng bởi thiên tai;</li> <li>- Giúp đỡ người già cô đơn (thăm hỏi và giúp đỡ người già cô đơn ở khu dưỡng lão);</li> <li>- Giúp đỡ trẻ em bị ung thư (trẻ em điều trị trong bệnh viện).</li> </ul> <p>Dùng cho lớp 4</p>	Bộ	5
	<p>Bộ tranh về Quan tâm, chăm sóc người thân trong gia đình</p> <p>"Bộ tranh thực hành gồm 05 tờ, kích thước (148x210)mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m<sup>2</sup>, cán</p>	Bộ	5

	<p>láng OPP mờ; nội dung tranh thể hiện một số hành vi, việc làm phù hợp/chưa phù hợp thể hiện sự quan tâm, chăm sóc người thân trong gia đình:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gia đình sum họp gồm: ông, bà, cha, mẹ, anh, em;</li> <li>- Nhường đồ chơi cho em;</li> <li>- Tranh giành đồ chơi với em nhỏ;</li> <li>- Chăm sóc ông, bà, cha, mẹ;</li> <li>- Lễ phép với anh, chị.</li> </ul> <p>Dùng cho lớp 1</p>		
	<p>Bộ thí nghiệm không khí cần cho sự cháy</p> <p>"Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống trụ: 2 ống bằng nhựa trong suốt, có kích thước <math>\Phi 80\text{mm}</math> dài 200mm, một đầu kín, một đầu hở. Đầu kín có một lỗ tròn được đậy bằng nắp <math>\Phi 39\text{mm}</math>. Thân ống chia vạch 10mm (2 màu đen và trắng).</li> <li>- Khay hình chữ nhật bằng nhựa. Kích thước miệng khoảng (173x134)mm, đáy (150x110)mm, cao 68mm.</li> <li>- Đĩa đèn làm bằng nhôm chịu nhiệt, kích thước miệng 58mm dùng đựng nến, có 2 cây nến nhỏ</li> <li>- Các ống trụ, khay, đĩa đèn làm bằng chất liệu không bị nóng chảy khi làm thí nghiệm có đốt cháy.</li> </ul> <p>Dùng cho lớp 4</p>	Bộ	1
	<p>Mô hình phát điện sử dụng năng lượng Mặt Trời, năng lượng gió.</p> <p>2. Bộ thí nghiệm tìm hiểu về phát điện sử dụng năng lượng Mặt Trời, gồm:</p>		

	<p>- Một tấm pin mặt trời có điện áp tối thiểu 3V được gắn trên khung nhựa bảo vệ và lắp ráp trên giá đỡ có thể quay theo mọi phía để đón ánh sáng. Có dây nối để lấy điện ra.</p> <p>- Một động cơ, được gắn trên giá đỡ, trên trục có lắp một hình tròn bằng nhựa, bề mặt chia thành 3 phần đều nhau qua tâm mỗi phần sơn màu riêng biệt (đỏ, lục, lam) để quan sát.</p> <p>3. Bộ thí nghiệm tìm hiểu về phát điện sử dụng năng lượng gió, gồm:</p> <p>- Một motor hứng gió (máy phát điện) gắn trên trục nhựa đường kính 9mm cao 44mm và đế nhựa, đường kính sai cánh 61mm. Phía trên đỉnh quạt gắn một đèn LED.</p> <p>Một motor quạt gió (tạo gió), gắn trên trục nhựa đường kính 9mm cao 44mm và trên đế nhựa có gắn biến trở để điều chỉnh lượng gió, đường kính sai cánh 61mm. Hộp pin 3v và kèm 2 pin 1.5v loại AA</p> <p>Dùng cho lớp 5</p>	Bộ	1
	<p>Bộ lắp mạch điện đơn giản</p> <p>+Gồm:</p> <p>- Nguồn điện và 02 viên pin 1.5V - 3V, đế bằng nhựa màu cam kích thước (88x43x15)mm trên mặt có 02 đầu để gắn dây điện.</p> <p>- Bóng đèn LED 5mm được gắn trên đế nhựa màu cam, kích thước (88x43x12)mm trên mặt có 02 đầu để gắn dây điện.</p> <p>- Quạt điện mini: Cánh quạt nhựa được gắn trên đế nhựa màu cam, kích thước (40x50x18)mm trên mặt có 02 đầu để gắn dây điện</p>	Bộ	2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công tắc (cầu dao) gắn trên đế nhựa màu cam, kích thước (88x43x12)mm, trên mặt có 02 đầu để gắn dây điện. Má cầu dao làm bằng nhôm đầu bọc nhựa.</li> <li>- 4 đoạn dây điện để ghép, nối mạch, các dây điện có đầu kết nối phù hợp.</li> <li>- Một số mảnh vật liệu dẫn điện, cách điện: thanh nhôm, thanh gỗ và thanh nhựa, kèm theo đế bằng nhựa màu cam kích thước (88x43x15)mm trên mặt có 02 đầu để gắn dây điện.</li> <li>- Tất cả được đựng vào hộp nhựa kích thước: (105x250x25)mm, hai bên có quai cài.</li> </ul> <p>"Dùng cho lớp 5</p>		
--	---	--	--

### 1.3. Các yêu cầu khác

Các kiểm tra thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Biện pháp cung cấp, lắp đặt hàng hóa tổng thể và biện pháp cung cấp, lắp đặt hàng hóa chi tiết;
- Thiết bị và nhân công: Nhà thầu phải chịu trách nhiệm cung cấp các thiết bị, các trang thiết bị phụ trợ và lao động cần thiết cho việc thực hiện gói thầu.
- Các biện pháp bảo đảm chất lượng;
- Biện pháp đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ, an toàn giao thông và an toàn lao động: Nhà thầu phải chấp hành nghiêm chỉnh Quy phạm an toàn lao động và hoàn toàn chịu trách nhiệm về bảo hiểm, an toàn lao động, an toàn trong phòng chống cháy nổ cho người và phương tiện theo các quy định hiện hành trong suốt thời gian cung cấp hàng hóa.
- Nội dung hướng dẫn sử dụng, bảo quản hàng hóa theo tiêu chuẩn của Hãng sản xuất.

### Mục 2. Bản vẽ

Không có

### Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Kiểm tra kiểu dáng, nhãn mác, hình thức hàng hóa.
- Kiểm tra thông số so với các yêu cầu của HSMT và bàn giao, nghiệm thu đưa vào sử dụng.
- Toàn bộ hàng hóa phải được thử nghiệm nếu có, kiểm tra để chứng tỏ rằng hàng hóa thoả mãn toàn bộ các yêu cầu của điều kiện kỹ thuật này. Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ các 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 buộc phải 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 chỉ rõ chi phí này thì được hiểu là đã bao gồm trong giá các thiết bị có liên quan.
- Toàn bộ các thử nghiệm phải tiến hành với sự có mặt của giám sát và của cơ quan có thẩm quyền về nghiệm thu.
- Chủ đầu tư có quyền tiến hành các kiểm tra bổ sung. Nếu có kết quả không đúng theo E-HSMT thì chi phí kiểm tra bổ sung nhà thầu phải chịu, cũng như mọi chi phí sửa chữa cho tới khi hoàn chỉnh.