

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Giới thiệu chung

a) Dự án:

- Tên dự toán: Mua sắm thiết bị, đồ dùng dạy học năm 2025 của Trường Mầm non Văn Mỹ
- Chủ đầu tư: Trường Mầm non Văn Mỹ.
- Nguồn vốn: Nguồn chi không thường xuyên năm 2025

b) Địa điểm xây dựng: , Thôn Văn Sơn, xã Trần Phú Thành phố Hà Nội.

* Thời hạn hoàn thành: 30 ngày.

II. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu.

Yêu cầu về kỹ thuật chung là các yêu cầu về chủng loại, tiêu chuẩn hàng hóa (quốc gia và quốc tế được công nhận), các yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm, đóng gói, vận chuyển, các điều kiện khí hậu tại nơi hàng hóa được sử dụng. Tùy thuộc vào sự phức tạp của hàng hóa, các yêu cầu kỹ thuật chung được nêu cho tất cả các hàng hóa hoặc cho từng loại hàng hóa riêng biệt.

Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể như tính năng, thông số kỹ thuật, các bản vẽ, catalô, các thông số bảo hành... được nêu cho từng loại hàng hóa. Khi nêu yêu cầu, các thông số kỹ thuật có thể được mô tả dưới hình thức bảng biểu.

Nếu Bên mời thầu yêu cầu nhà thầu cung cấp trong E-HSDT của mình một phần hoặc toàn bộ các thông số kỹ thuật, các bảng biểu kỹ thuật hoặc các thông tin kỹ thuật khác thì Bên mời thầu phải quy định rõ tính chất và mức độ thông tin yêu cầu và cách trình bày các thông tin đó trong E-HSDT.

Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
1	Tivi 65 inch	<p>Tivi 65 inch ,Màn hình LED 4K với hệ thống đèn LED toàn màn hình ,Thời gian phản hồi của màn hình: $\leq 9\text{ms}$</p> <p>Độ sáng: $300\pm 10\%$ cd/m²</p> <p>Góc nhìn: $\geq 150/165$,Tấm nền công nghệ Vertical Alignment cho độ tương phản lên tới $>4000:1$</p> <p>Đạt tiêu chuẩn truyền hình kỹ thuật số DVB-T2</p> <p>Tiêu chuẩn 4K Ultra HD đạt độ phân giải 3,840 x 2,160 tương đương 8.29 triệu pixel.</p> <p>Chất lượng hình ảnh chuẩn 4K Ultra HD tích hợp tính năng HDR10 tăng cường dãy tương phản và màu sắc.</p> <p>Hệ điều hành:\geqAndroid 11</p> <p>Cửa hàng phần mềm Google Play được cài đặt sẵn.</p> <p>Màn hình tần số: $\geq 50\text{Hz}$, loa công suất: 20W</p> <p>Bộ xử lý:\geqQuad core ARM CA55/tăng độ tương phản, độ nét, màu sắc, MEMC, HDR, AI xử lý cảnh động, gaming VRR/ALLM., Có AI PQ (Picture Quality), AQ (Audio Quality), AI Scene Recognition)</p>

		<p>- Hỗ trợ công nghệ DRM Wideline L1, Playready 3.0 "HDMI: 4 cổng phiên bản 2.0 tương thích chuẩn 4K, tích hợp tiêu chuẩn mã hóa HDCP 2.2 (1 cổng đạt chuẩn eARC). USB: 2 cổng phiên bản 2.0 (5V/ 500mA), có hỗ trợ kết nối ổ cứng ngoài. Đầu vào AV: 1 (mini composite) Đầu vào Ethernet LAN: 1 (cáp RJ45) Đầu ra âm thanh kỹ thuật số: 1 Đầu vào tai nghe: 1 Đầu vào RF: 1 Kết nối Bluetooth: có sẵn (chuẩn BT5.1) Kết nối Chromecast: có sẵn Wi-Fi: tiêu chuẩn 2.4+5Ghz" Công suất tiêu thụ (W): Công suất:≤180W Chế độ chờ: < 0.5W Công nghệ HLG (Hybrid Log Gamma) cho hình ảnh có độ trung thực cao với khả năng tương thích liền mạch. Công nghệ tối ưu hóa video Streaming Video Opitmizer giúp cải thiện khả năng hiển thị và hiệu suất của video trên nhiều nền tảng khác nhau Tích hợp sẵn ứng dụng Living Camera APP giúp kết nối Camera Sản phẩm đạt tiêu chuẩn: Chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT, QCVN 132:2022/BTTTT, QCVN 63:2020/BTTTT Cam kết phần mềm không nguy hại ảnh hưởng trong qua trình sử dụng</p>
2	Giá treo tivi, cáp HDMI công lắp đặt	Giá treo tivi, cáp HDMI 20m,công lắp đặt
3	Bảng quay hai mặt	<p>Bảng quay 2 mặt 1 mặt từ trắng hoặc xanh, 1 mặt ni nhám. - Bảng di động trên khung với bánh xe có chốt hãm. - Khung chân bảng làm bằng thép hộp sơn tĩnh điện cao cấp có thể điều chỉnh độ cao dễ dàng thuận tiện cho cô và bé. - Chân bảng có thể tháo lắp dễ dàng, thuận tiện cho việc vận chuyển. - Các góc bảng, chân bảng có đầu bịt bằng nhựa, tránh sắc nhọn, tạo tính thẩm mỹ. Kích thước: 800 x 1200(mm). - Nhà sản xuất có chứng nhận đăng ký nhãn hiệu và còn hiệu lực được cấp bởi Cục sở hữu trí tuệ hoặc cơ quan có thẩm quyền tương đương. - Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 45001:2018, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, thực hành tốt 5S cho lĩnh vực sản xuất, kinh doanh thiết bị trang trí nội thất và thiết bị giáo dục trường học</p>
4	Bàn gỗ bán nguyệt hoạt động góc	<p>Kích thước:DK115*C50cm Chất liệu:Gỗ thông tự nhiên đã qua xử lý chống mối mọt, bề mặt nhẵn, sơn phủ PU an toàn cho trẻ. Màu sắcVân gỗ</p>

		<p>Độ tuổi: Mầm non</p> <p>Mặt bàn và chân bàn làm bằng chất liệu Gỗ thông tự nhiên sơn phủ bóng.</p> <p>- Nhà sản xuất có chứng nhận đăng ký nhãn hiệu và còn hiệu lực được cấp bởi Cục sở hữu trí tuệ hoặc cơ quan có thẩm quyền tương đương.</p> <p>- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 45001:2018, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, thực hành tốt 5S cho lĩnh vực sản xuất, kinh doanh thiết bị trang trí nội thất và thiết bị giáo dục trường học</p>
5	Cỏ nhân tạo(m)	<p>Cao 30mm</p> <p>Khoảng cách hàng: 3/8 inch có 105 hàng cỏ/m dài</p> <p>Sợi cỏ: 0,8 mm</p> <p>Số mũi khâu/1m dài: 180 mũi khâu</p> <p>Số mũi khâu/1m² = 105×160=16,800mũi khâu/m²</p> <p>Đế: PP (tráng keo chất lượng tốt) Nhựa LDPE</p> <p>Kích thước cuộn cỏ : 2m x 25m</p> <p>Màu sắc: màu cỏ thật, xanh lá cây, xanh tươi</p>
6	Nhà bóng	<p>Nhà bóng lục giác</p> <p>Gồm 6 cạnh vùi ghép lại. Mặt sàn bằng compsoite tạo chống trơn. Có một thang leo vào, 1 thang leo ra, một cầu trượt đơn ra, bên trong có rô bóng. Mái bằng composite. Đường kính lòng nhà bóng khoảng 2,4m, đường kính mái 2,8m, chiều cao 2.8m. Đã bao gồm 2000 quả bóng phi 10.</p> <p>- Sơn tĩnh điện trên bề mặt sản phẩm được kiểm nghiệm độ bền bám dính của lớp sơn theo tiêu chuẩn ASTM D3359:2017 đạt $\geq 5B$, độ cứng bút chì của sơn tĩnh điện theo tiêu chuẩn ASTM D3363-00 đạt $\geq H$, về phun mù muối trung tính trên bề mặt sơn tĩnh điện theo tiêu chuẩn ASTM B117:2011/ISO 9227 đạt kết quả không phòng rộp, bong tróc, rạn nứt, tạo vảy và muối hóa trên bề mặt sơn. Sản phẩm được kiểm nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN 197-1:2014 đáp ứng yêu cầu cụ thể: Có độ bền kéo $\geq 400MPa$; Giới hạn chảy $\geq 345 MPa$; Độ giãn dài $\geq 29 \%$, được sơn tĩnh điện trên dây truyền công nghệ cao với lớp sơn dày ≥ 94 micron theo tiêu chuẩn ATSM E376:2017.</p> <p>- Sản phẩm nhựa composite được kiểm nghiệm theo các tiêu chuẩn ISO 527:2012, ISO 178:2019, ISO 179:2010, ISO 175:2010 trong đó yêu cầu cụ thể: có độ bền kéo đứt $\geq 132 Mpa$, Độ bền uốn $\geq 225 Mpa$, Độ bền va đập $\geq 165 KJ/m^2$ và Độ bền môi trường hóa học (Ngâm trong dung dịch HCL 35% sau 96 giờ) có kết quả mẫu không có hiện tượng phòng, rộp, cong, vênh, rạn, nứt, tách lớp.</p> <p>- Nhà sản xuất có chứng nhận đăng ký nhãn hiệu và còn hiệu lực được cấp bởi Cục sở hữu trí tuệ hoặc cơ quan có thẩm quyền tương đương.</p> <p>- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 45001:2018, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, thực hành tốt 5S cho lĩnh vực sản xuất, kinh doanh thiết bị trang trí nội thất và thiết bị giáo dục trường học</p>
7	Loa, âm thanh + mic không dây	<p>1.Loa full đôi 4 tác :</p> <p>Công suất: $\geq 1000W / 2100W$ Kiểu: Loa 2 way, 2x15" ,Trở kháng: 4 Ohm</p>

(bộ) (Phòng
âm nhạc)

Tần số đáp ứng: $\geq 30-18.000$ Hz, Độ nhạy: ≥ 100 dB
 Công suất: $\geq 1000W / 2100W$, Tần số cắt: 1.85 kHz
 Loa Bass: $15'' \times 2$, 75 mm voice coil
 Loa treble: $1.4''$, 74 mm driver nén
 Góc mở (HxV): $80^\circ \times 60^\circ$, SPL lớn nhất: ≥ 130 dB
 2. Cục đẩy công suất
 Công suất: $\geq 2 \times 900W$, tích hợp bộ quản lý nguồn điện ≥ 6 cổng
 Quản lý ≥ 6 cổng cấp nguồn $220V$ (1 cổng dùng cho âm ly hiện tại)
 Cài đặt thời gian trễ: $\leq 0-1000$ giây cho từng kênh riêng biệt
 Cài đặt chế độ điện áp bảo vệ $110V-220V$
 Công suất 8 ohm: $\geq 2 \times 900W$, Công suất 4 ohm: $\geq 2 \times 1500W$
 Công suất chế độ cầu: $3000W$, Đáp ứng tần số: $20Hz-20KHz, +/-1dB$
 Méo: $< 0.1\%$, Độ nhạy đầu vào: $0.775V/1.0V/1.2V/1.4V$
 Giắc đầu vào: giắc canon đực/cái
 Giắc đầu ra: Speakon, Nguồn điện sử dụng: AC $220V \sim 50-60Hz$
 Kích thước: $482 \times 346 \times 88$ mm
 3. Vang số
 Vang số tích hợp Bluetooth
 Tự động chọn nguồn nhạc, Bluetooth, thẻ nhớ, cáp quang, cáp đồng trục
 điều khiển từ xa, điều chỉnh 8 kênh độc lập
 Kết nối và điều khiển qua cổng USB và Wifi
 Chức năng đặt mật khẩu
 Chức năng khóa thời gian khởi động
 Nhạc: Đáp ứng tần số $10Hz-20kHz$
 Mic: Đáp ứng tần số $100Hz-20kHz$
 Giắc cắm micro kiểu 6.35 mm
 Cổng kết nối máy tính cổng USB
 Cổng ra âm thanh: Main L/R, center, Sub, Sr L/R, rec Out
 Cổng kết nối: Bluetooth, Usb, Thẻ nhớ, Video input, Output
 Nguồn điện sử dụng AC $220V/50Hz$
 4. Bộ Micro không dây
 Số lượng kênh: 2×100 kênh;
 Số micro cầm tay: 2
 Phạm vi hoạt động: khoảng $50-150$ m
 Dải tần số: Nằm trong dải $640 - 690$ MHz;
 Điều chế: FM
 Độ lệch tần số kênh: 50 Mhz
 Đáp ứng tần số: 20 Hz – 20 kHz;
 T.H.D: $< 0.5\%$
 Tỷ lệ S/N: > 90 dB
 Thông số kỹ thuật bộ thu:
 Độ nhạy: $125dB / -40$ đến $55 (\pm 3dB)$
 Chế độ: PLL;
 Tỷ lệ S/N: > 90 dB;
 Méo: $< 0.5\%$;
 Nguồn điện sử dụng: Qua bộ Adapter $100 - 240V$ AC / $50-60Hz$, đầu ra $12V$ DC, $1A$

		<p>Đầu ra tín hiệu: 2 cổng ra tín hiệu cân bằng giắc XLR, 1 cổng ra tín hiệu trộn giắc 6.3mm Kích thước (Dài x Cao x Sâu): 490 x 50 x 225 mm (không bao bì) Thông số kỹ thuật bộ phát: Dải tần số: Nằm trong dải 640 – 690 MHz; Công suất truyền dẫn: 10 mW / 5 mW Chế độ: PLL; Điều chế: FM Trở kháng: 500 - 600 ohm Độ lệch tần số: < 75 kHz Thời gian sử dụng: >12h (2 pin AA, 1.5V) 5. Dây cáp loa 2x1.5 Ø.7.0mm Dây cáp loa chuyên dụng. Lớp vỏ bọc làm từ nhựa PVC cao cấp Cấu trúc bên trong: Φ0.20BC*48 Cách ly dây dẫn: PVC Φ2.8 Đường kính bên ngoài cáp: 7.0mm Cấu trúc lõi cáp: 2x1.5mm² 6. Tủ rack 12U chuyên dụng Loại: Tủ đựng âm thanh, Tủ đựng thiết bị Gỗ dán nhiều lớp: 9mm bìa mặt tráng nhựa Góc bằng sắt dập mạ crom bóng đẹp và mạnh mẽ Chân quay đa hướng có vòng bi bánh cao su bền chắc chắn Đinh tán neo kép Xung quanh các cạnh bọc góc nhôm dày Có khóa lưới móc dễ dàng khóa phù hợp và lưới Độ bền rất cao Màu sắc: Đen 7. Gói phụ kiện - Dây 3.5mm - Dây hoa sen - Ổ cắm loa 6 ổ - Băng dính, ốc vít, ...</p>
8	Máy xay thịt	<p>Điện áp 220V/50Hz, Công suất 1,2HP (900W), Năng suất 90-120kg/h, Mặt sàng đục thịt 6-8-10-12mm, Đường kính mặt sàng 70mm, Đầu đục elip dọc 100x80mm, Kích thước khay 375x190x60mm (Inox 304), Kích thước khung 375x190x60mm, Kích thước máy 280x495x300mm, Trọng lượng máy ~ 21kg, Chất liệu chính Inox</p>
9	Xe đẩy thức ăn có thành	<p>Chất liệu: Inox Kích thước tổng thể (DxRxH): 850 x 500 x 900 mm Số tầng khay: 2 hoặc 3 tầng (mặt khay phẳng) Chiều cao mỗi tầng: Khoảng 300 mm (từ mặt sàn đến đáy tầng trên) Lan can bảo vệ: Inox Ø10 mm, cao khoảng 100 mm, bao quanh 3 mặt Tay đẩy: Có 2 bên, bằng inox liền thân hoặc hàn chết Bánh xe: 4 bánh xoay 360°, đường kính 100 mm, 2 bánh có khóa Tải trọng tối đa: 100–150 kg Mối hàn: Hàn argon chống oxy hóa, mài nhẵn bóng Bề mặt: Inox bóng mờ hoặc bóng gương</p>

10	Tủ cơm điện 40 - 50 kg	Điện áp: 3 pha, 380V/50Hz Công suất: 12KW Áp suất: 0.015-0.02 Pa Thời gian nấu: 55 - 60 phút/ 1 mẻ Kết cấu tủ: Gồm 3 lớp: 2 lớp Inox 201 dày 0,5 - 0,6mm, ở giữa là lớp cách nhiệt bằng Polyurethane dày 35-38mm Kích thước tủ: 710x600x1700 mm (R x N x C) Khay inox: 304
11	Hệ thống cấp, thoát nước tủ cơm	Hệ thống cấp, thoát nước tủ cơm
12	Phụ kiện lắp đặt tủ cơm	Vật tư, nhân công lắp đặt, aptomat, dây điện,...
13	Tủ lạnh	Kiểu tủ: Tủ lớn - Side by Side - 2 cánh Dung tích sử dụng: 583 lít - Trên 5 người Dung tích tổng: 603 lít Dung tích ngăn đá: 208 lít Dung tích ngăn lạnh: 375 lít Chất liệu cửa tủ lạnh: Kim loại phủ sơn tĩnh điện Chất liệu khay ngăn lạnh: Kính cường lực Chất liệu ống dẫn gas, dàn lạnh: Ống dẫn gas bằng Đồng và Nhôm - Lá tản nhiệt bằng Nhôm
14	Bếp từ đôi công nghiệp mặt phẳng	1. Bếp từ đôi công nghiệp mặt phẳng – Điện áp: 380V/50Hz (3 pha) – Công suất: 15kw – Chức năng: 8 chế độ nấu – Kích thước: 1200x800x550/1200 mm – Đường kính mặt từ: Phi 425 mm – Chất liệu thân vỏ: Inox không gỉ
15	Phụ kiện lắp đặt bếp từ	Vật tư, nhân công lắp đặt, aptomat, dây điện,...
16	Tủ sấy bát	Tủ sấy bát: Kích thước: 1200x600x1800 (mm) Chất liệu: Inox 201 Dung lượng: 1200L Tần số: 50Hz Điện áp, công suất: 220V – 1800W Nhiệt độ: <= 70oC Kết cấu: Cánh đôi, Cánh Kính, 2 lớp inox 1 lớp bảo ôn đồ xếp 2 thành phần. Tủ gồm 5 tầng giá sấy. – Kiểu sấy tuần hoàn bằng khí nóng ở nhiệt độ cao, chế độ sấy bằng đèn cực tím giúp loại bỏ khí độc và vi khuẩn gây hại nhanh chóng và triệt để. Tỷ lệ vi khuẩn được loại bỏ đến 99%. – Hệ thống Tủ sấy bát, máy sấy bát: Dễ dàng điều khiển và sử dụng. Cơ chế hoàn toàn tự động, diệt khuẩn và nấm mốc bằng nhiệt đèn cực tím. – Hình dáng gọn đẹp, thiết kế hoàn hảo, có thể đặt nằm hoặc treo. – Có chân tăng chỉnh, có chế độ tự ngắt khi đủ nhiệt, tiết kiệm điện năng – Bảng điều khiển cơ có chế độ hẹn giờ giúp kiểm soát thời gian sấy.

		<p>– Ba mặt bằng inox không gỉ – Mặt trước là kính chịu lực, chịu nhiệt tiện theo dõi trong quá trình sử dụng.</p> <p>– Có thể sấy các đồ dùng và dụng cụ ăn uống inox, sấy khăn, sấy đồ nhựa...</p>
17	Bộ bàn ghế máy tính (Phòng y tế)	<p>BGV: rộng 1200 x dài 600 x cao 750 mm GGV: rộng 450 x dài 450 x cao (450) x H900</p> <p>+ Bàn giáo viên học liền cánh mở, khung bàn, ghế được làm bằng thép hộp 25x25 dày 1,2mm sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ</p> <p>+ Ghế giáo viên khung thép 25x25 dày 1,2mm sơn tĩnh điện, đệm tựa ghế gỗ dày 18mm Mặt bàn, mặt ghế làm bằng gỗ cao su ghép thanh ghép dày 18mm được sơn phủ bằng keo epoxy Toàn bộ khung bàn và quây bàn làm bằng gỗ cao su ghép thanh dày 12mm chắc chắn gồm 1 học treo gồm 1 cánh mở và 1 học kéo</p> <p>+ 1 kệ để CPU</p> <p>+ 1 học kéo bàn phím</p> <p>Tựa ghế: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh A-A, dày 18mm được sơn phủ bằng keo epoxy</p> <p>- Vật liệu gỗ ghép thanh bằng keo phù hợp với Tiêu chuẩn TCVN 8575:2010.</p> <p>- Vật liệu Ván ghép thanh phù hợp với Tiêu chuẩn TCVN 11205:2015.</p> <p>- Vật liệu bằng gỗ cao su ghép thanh đạt chất lượng theo tiêu chuẩn TCVN 1072:1971. Được kiểm nghiệm theo các tiêu chuẩn TCVN 13707-1,2,3,5,6,10:2023; TCVN 8048-9:2009: trong đó đáp ứng yêu cầu cụ thể có độ ẩm tự nhiên $\leq 10\%$; có khối lượng thể tích trong khoảng 570 ~ 580 kg/m³; Độ bền uốn tĩnh ≥ 92 Mpa; Độ bền uốn va đập ≥ 25 KJ/m²; Độ bền nén dọc ≥ 45 Mpa; Độ bền kéo đứt song song ≥ 95 Mpa; Độ bền cắt dọc ≥ 6.5 Mpa.</p> <p>- Nhà sản xuất có chứng nhận đăng ký nhãn hiệu và còn hiệu lực được cấp bởi Cục sở hữu trí tuệ hoặc cơ quan có thẩm quyền tương đương.</p> <p>- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 45001:2018, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, thực hành tốt 5S cho lĩnh vực sản xuất, kinh doanh thiết bị trang trí nội thất và thiết bị giáo dục trường học.</p>
18	Tủ đựng chăn, màn, chiếu	<p>Kích thước: 1600xR400xC1200 mm.</p> <p>Chất liệu: Gỗ cao su ghép thanh dày dạn 18mm, sơn phủ bóng PU.</p> <p>Tủ chặn màn gỗ cao su 18mm 4 cánh mở, bên trong 2 đợt 3 tầng</p> <p>Tủ đựng chăn màn gói màn non với thiết kế đục đảo 4 cánh, không khóa dành cho trẻ em, chân gắn bánh xe tiện dụng</p> <p>- Vật liệu gỗ ghép thanh bằng keo phù hợp với Tiêu chuẩn TCVN 8575:2010.</p> <p>- Vật liệu Ván ghép thanh phù hợp với Tiêu chuẩn TCVN 11205:2015.</p> <p>- Vật liệu bằng gỗ cao su ghép thanh đạt chất lượng theo tiêu chuẩn TCVN 1072:1971. Được kiểm nghiệm theo các tiêu chuẩn TCVN 13707-1,2,3,5,6,10:2023; TCVN 8048-9:2009: trong đó đáp ứng yêu cầu cụ thể có độ ẩm tự nhiên $\leq 10\%$; có khối lượng thể tích trong</p>

		<p>khoảng 570 ~ 580 kg/m³; Độ bền uốn tĩnh ≥ 92 Mpa; Độ bền uốn va đập ≥ 25 KJ/m²; Độ bền nén dọc ≥ 45 Mpa; Độ bền kéo đứt song song ≥ 95 Mpa; Độ bền cắt dọc ≥ 6.5 Mpa.</p> <p>- Nhà sản xuất có chứng nhận đăng ký nhãn hiệu và còn hiệu lực được cấp bởi Cục sở hữu trí tuệ hoặc cơ quan có thẩm quyền tương đương.</p> <p>- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 45001:2018, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, thực hành tốt 5S cho lĩnh vực sản xuất, kinh doanh thiết bị trang trí nội thất và thiết bị giáo dục trường học.</p>
19	Đàn Organ	<p>Bàn phím: 61 phím Phức điệu tối đa: ≥ 120 voices, Thành phần bộ đệm: ≥ 15 parts Bộ nhớ: ≥ 48 MB Số lượng âm sắc: $\geq 390 + 256$ (GM2), Số tiếng trống: ≥ 8 (GM2) Hiệu ứng kỹ thuật số: Reverb: 10 types; Chorus: 8 types Dịch tone: -12 +12 (in semitones) A Tăng giảm bát độ: -1+1 Tempo (tốc độ): ≥ 30 to ≥ 270, Styles (số điệu): ≥ 250 styles One Touch Setting (cài đặt 1 chạm: 4 settings/styles Controls (nút điều khiển): start/stop, reording, reset, rewind, forward, marker A-B, repeat A-B Bộ đếm nhịp: Beat: 0, 2—9 Internal Songs (bài quốc tế): ≥ 130 songs Recording (bài thu âm): ≥ 9 songs Công suất loa phát: 6W, 10 cm x 2 Pitch bend wheel Màn hình LCD</p>
20	Bao đựng đàn	<p>Kích thước bên trong: khoảng 1.000 × 400 × 150 mm để đảm bảo bao đủ rộng và sâu, không bó đàn. Chất liệu: vải Oxford dày ~600D, có lớp lót PE hoặc mút dày 10–20 mm để bảo vệ đàn. Thiết kế: quai xách, quai đeo vai; khóa kéo 2 chiều; túi ngoài để sách nhạc/cáp/pedal. Trọng lượng bao: từ 1–2 kg, tùy độ dày lót và tiện ích.</p>
21	Chân để đàn	<p>Chiều cao thay đổi: ~55–85 cm (thích hợp ngồi hoặc đứng khi chơi). Chiều ngang tối đa: ~80 cm, đảm bảo vững chắc cho đàn rộng 96 cm. Vật liệu: khung thép sơn tĩnh điện, kết cấu chắc, có đệm cao su chống trượt. Trọng lượng tối đa chịu tải: ~30 kg</p>
22	Tủ đựng trang phục	<p>Tủ gỗ công nghiệp MDF 17mm phun sơn 2 cánh kính khung gỗ, bên trong có suốt treo áo, kt 1200x420x1800mm - Nhà sản xuất có chứng nhận đăng ký nhãn hiệu và còn hiệu lực được cấp bởi Cục sở hữu trí tuệ hoặc cơ quan có thẩm quyền tương đương. - Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 45001:2018, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, thực hành tốt 5S cho lĩnh vực sản xuất, kinh doanh thiết bị trang trí nội thất và thiết bị giáo dục trường học</p>

1.3. Các yêu cầu khác

Mục 2. Bản vẽ. Không có bản vẽ”

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: _____ [*ghi danh sách các kiểm tra và thử nghiệm*]