

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 dự án: Mua đàn Piano.
- Địa điểm thực hiện: Trường Trung cấp Múa Thành phố Hồ Chí Minh: số 155Bis Nam Kỳ Khởi Nghĩa, Phường Xuân Hòa, TP Hồ Chí Minh.
- Tên gói thầu: Gói thầu 01: Mua đàn Piano.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu đặc tính kỹ thuật quy định trong mục này là tối thiểu, chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Bất kỳ tiêu chuẩn về chế tạo, công nghệ, quy trình sản xuất các vật tư và thiết bị cũng như tham chiếu đến nhãn hiệu hàng hóa, ký mã hiệu (nếu có) trong yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật chi tiết thuộc nội dung yêu cầu (tiêu chí đánh giá chi tiết) chỉ nhằm mục đích mô tả các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật. Nhà thầu có thể đưa ra các tiêu chuẩn chất lượng, ký mã hiệu, nhãn hiệu hàng hóa khác có thông số kỹ thuật tương đương cơ bản hoặc cao hơn miễn là nhà thầu có thuyết minh giải trình và chứng minh mặt hàng dự thầu có tính năng, thông số kỹ thuật tương đương cơ bản hoặc cao hơn so với yêu cầu quy định tại mục này.

- Nhà thầu phải có bảng mô tả, so sánh đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu theo mẫu sau:

Stt	Yêu cầu tại Mục 1.2 Chương V E-HSMT	Đáp ứng của E-HSDT	Nội dung tham chiếu tại tài liệu đính kèm
1	- Hàng hóa: Đàn piano Số lượng: 01 chiếc, 04 chiếc, 09 chiếc	- Hàng hóa: do nhà thầu đề xuất - Model: do nhà thầu đề xuất - Hãng sản xuất: do nhà thầu đề xuất - Xuất xứ: do nhà thầu đề xuất - Hãng chủ sở hữu (hãng/nước): do nhà thầu đề xuất - Số lượng: do nhà thầu đề xuất	
I	Xuất xứ hàng hóa và chất lượng:	Xuất xứ hàng hóa và chất lượng:	

	-	-	
II	Đặc tính kỹ thuật cơ bản:	Đặc tính kỹ thuật cơ bản:	<p>Đối với từng nội dung yêu cầu, ghi như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tên tài liệu (lấy theo tên file được đặt trong E-HSDT), ví dụ: <i>Datasheet Ultrasound V5</i> - Số trang (số trang của file tương ứng), ví dụ: <i>trang 10/45</i> - Trích dẫn nội dung đáp ứng (trích cụ thể trong tài liệu, bản gốc), ví dụ: <i>“Optimize B-mode image to improve contrast resolution”</i>.
	-	-	
III	Các phụ kiện tiêu chuẩn theo Đàn Piano:	Các phụ kiện tiêu chuẩn theo Đàn Piano:	
	-	-	

- Nhà thầu sử dụng mẫu dưới đây để điền các thông tin liên quan, nộp đồng thời bản word và bản được ký, đóng dấu của nhà thầu. Nhà thầu phải đảm bảo và chịu trách nhiệm về sự thống nhất giữa nội dung file Word và file scan bản ký, đóng dấu.

- Tất cả hàng hóa dự thầu phải ghi đầy đủ các thông tin sau: chủng loại (model/ký mã hiệu/nhãn hiệu) (theo quy định của nhà sản xuất); hãng sản xuất; nước sản xuất (tên quốc gia, vùng lãnh thổ).

- Có đính kèm tài liệu kỹ thuật chứng minh (bao gồm: catalogue, bảng dữ liệu kỹ thuật (datasheet), hướng dẫn sử dụng, các tuyên bố hoặc xác nhận của nhà sản xuất, tiêu chuẩn áp dụng, hoặc các tài liệu liên quan khác do nhà sản xuất phát hành). Nhà thầu phải có chỉ dẫn cụ thể trong tài liệu (highlight).

* Lưu ý: nhà thầu phải trung thực khi kê khai đặc tính kỹ thuật đáp ứng, bất cứ nội dung nào cố tình kê khai sai lệch so với các tính năng, thông số, tiêu chuẩn công bố của nhà sản xuất để nhằm vượt qua bước đánh giá về kỹ thuật được coi là hành vi gian lận trong đấu thầu quy định tại Khoản 4 Điều 16 Luật Đấu thầu và sẽ bị xử lý theo quy định của Pháp luật.

- Nội dung yêu cầu về đặc tính kỹ thuật chi tiết và mức độ đáp ứng tương ứng được thể hiện như tại bảng dưới đây:

Stt	Thông số kỹ thuật	Số lượng
1	<p>Đàn Piano Grand</p> <p>Chiều dài ≥ 155 cm; Chiều Rộng ≥ 150 cm; Chiều cao ≥ 100 cm</p> <p>Bàn đạp: 3 bàn đạp, bao gồm cả bàn đạp giữ âm</p> <p>Mặt phím màu trắng Plastic synthesis</p> <p>Mặt phím màu đen Plastic synthesis</p> <p>Bàn đạp: Phân loại; Damper, Mufler, Soft</p> <p>Thân âm:</p> <p>Bảng cộng hưởng được làm từ gỗ vân sam núi ghép lớp, chống chịu khí hậu, dày từ 7,5 – 8 mm.</p> <p>Các thanh gân gia cường (ribs) làm từ gỗ vân sam núi nguyên khối.</p> <p>Cấu trúc vành đàn: gồm 3 thanh vành hoặc cột chống, mỗi thanh rộng 65 mm và cao 100 mm hoặc tương đương</p> <p>Liên kết giữa vành và các thanh này được gia cố bằng chốt gỗ cứng.</p> <p>Ngoài ra, có thêm 2 bu-lông nối khung sườn với các thanh vành.</p> <p>Vành trong được làm từ các lớp gỗ cứng ép chéo. Vành được chế tác liền khối.</p> <p>Vành ngoài hay thùng đàn được làm từ các lớp gỗ cứng và gỗ ghép, cũng theo dạng liền khối.</p> <p>Lắp đặt bảng cộng hưởng: bảng cộng hưởng được lắp đặt theo các góc độ chuyên biệt nhằm tạo độ vòng tối ưu và khả năng khuếch tán âm thanh tốt nhất.</p> <p>Ngựa đàn trên bảng cộng hưởng: phần dưới làm từ gỗ cứng nguyên khối như gỗ thích hoặc thay thế bằng gỗ dẻ; phần trên làm từ gỗ nguyên khối, cụ thể là gỗ cứng ép chéo trong khu vực âm cao.</p> <p>Chốt ngựa đàn: đường kính 2.0 mm ở âm cao, 2.5 mm ở âm trung và âm trầm hoặc tương đương</p> <p>Khung gang đúc cát: chất lượng cao, ổn định, hoàn thiện bằng lớp sơn đồng bóng.</p> <p>Dây đàn: dây thép loại A ở toàn bộ đàn, lõi dây trầm cũng bằng thép loại A. Dây trầm được quấn đồng loại A.</p> <p>Agraffes và thanh Capo D'astro:</p> <p>Agraffes được sử dụng ở khu vực âm trung và âm trầm; thanh Capo D'astro dùng ở khu vực âm cao. Dây đàn ở âm cao được đặt theo các góc chuyên biệt.</p> <p>Hệ thống Duplex phía sau ngựa dài cho phép khuếch đại tối đa các âm bồi, làm phong phú thêm phổ âm tổng thể của cây đàn.</p> <p>Nốt 88: chiều dài phát âm 51 mm, khoảng duplex phía sau 34,0 mm (tỷ lệ 1/1.5) hoặc tương đương</p> <p>Nốt 79: chiều dài phát âm 82,5 mm, khoảng duplex phía sau 41,2 mm (tỷ lệ 1/2) hoặc tương đương</p> <p>Nốt 69: chiều dài phát âm 138 mm, khoảng duplex phía sau 46 mm (tỷ lệ 1/3) hoặc tương đương</p> <p>Nốt 60: chiều dài phát âm 223,5 mm, khoảng duplex phía sau</p>	1

<p>74,5 mm (tỷ lệ 1/3) hoặc tương đương</p> <p>Chiều dài dây đàn: Dây số 1: 1183,0 mm, lực căng = 799 Newton hoặc tương đương Dây số 88: 51 mm, lực căng = 719 Newton hoặc tương đương</p> <p>Chốt chỉnh dây: đường kính 6,9 mm, chiều dài 64 mm, mạ niken, có lót chốt bằng gỗ hoặc tương đương</p> <p>Khối chốt: làm từ gỗ dẻ cứng ép chéo, có độ ổn định cao và mô-men xoắn đồng đều, đảm bảo độ lên dây bền vững và ổn định.</p> <p>Dải tần chỉnh dây: từ 440 Hz đến 447 Hz, mức lý tưởng là 442 / 443 Hz.</p> <p>Bàn phím và bộ cơ: được lắp ráp từ các loại gỗ châu Âu chất lượng cao.</p> <p>Phím chống cong vênh: các phím được làm từ vật liệu gỗ ghép nhiều lớp có khả năng chống cong vênh.</p> <p>Bộ cơ: bộ cơ của đàn được thiết kế và chế tạo để đạt độ chính xác trong cảm giác phím, khả năng phản hồi và độ tin cậy. Các chi tiết bộ cơ được làm từ gỗ sồi dẻ gai German hornbeam hoặc tương đương</p> <p>Bộ bàn phím được chia thành các phần như sau: 29 phím ở khu vực âm trầm 30 phím ở khu vực âm trung 29 phím ở khu vực âm cao</p> <p>Phím số 1 đến 88: tổng chiều dài = 493 mm, đòn bẩy phía trước dài 245 mm, đòn bẩy phía sau dài 124 mm hoặc tương đương</p> <p>Các phím được gắn trọng lượng và cân chỉnh riêng để mang lại cảm giác phím chính xác.</p> <p>Khung bàn phím được làm từ gỗ nguyên khối; có vít trượt bằng đồng thau đặc, có thể điều chỉnh để đảm bảo việc căn chỉnh và hiệu suất chơi đàn chính xác.</p> <p>Bề mặt phím: sử dụng vật liệu nhân tạo cao cấp, cho cảm giác mượt và ổn định khi chơi.</p> <p>Khối phím có dẫn hướng khung phím.</p> <p>Đầu búa: Đầu búa C. BECHSTEIN là loại chất lượng cao nhất, được sản xuất độc quyền bởi C. BECHSTEIN tại Đức. Kỹ thuật chế tạo, việc lựa chọn vật liệu cao cấp, hình dáng và cách tinh chỉnh âm (voicing) của đầu búa C. BECHSTEIN giúp nâng tầm chất lượng âm thanh lý tưởng của đàn piano đại dương cầm W. Hoffmann model V158. Lông cừu New Zealand, lõi bằng gỗ thích (Maple) hoặc tương đương</p> <p>Kích thước: rộng 10,5 mm, cao 81 mm ở âm trầm, 72 mm ở âm cao hoặc tương đương</p> <p>Từng đầu búa được chọn lọc, tinh chỉnh và chải thủ công hoàn toàn.</p> <p>Bàn phím và bộ cơ: Bộ cơ: hình học cơ học được thiết kế bởi C. BECHSTEIN hoặc tương đương, mang lại chuyển động nhanh và chính xác, hiệu chuẩn tinh tế, khả năng lặp lại và cảm giác phím chuẩn xác, đảm bảo độ tin cậy ổn định lâu dài.</p> <p>Bàn phím: gỗ vân sam chọn lọc có thớ dài</p>	
---	--

	<p>Âm trầm: 28 phím ở khu vực âm trầm Phím số 1–88: tổng chiều dài 419,5 mm, cần đòn trước 240 mm, cần đòn sau 154,5 mm hoặc tương đương Mặt phím: mặt phím trắng và đen làm từ vật liệu tổng hợp cao cấp. Khung phím bằng gỗ vân sam, có lót gỗ dẻ nguyên khối tại vị trí gắn chốt. Mặt đỡ bàn phím: ván lõi đặc được gia công bởi thợ mộc chuyên nghiệp. Trọng lượng phím: lực nâng 30 gram, ± 2 gram, lực nhấn: âm trầm 54g, âm giữa 52g, âm cao 50g, ± 2 gram Búa đàn: Búa đàn chất lượng cao, sử dụng ni Châu Âu và lõi gỗ nguyên khối, được tạo hình thủ công, chải tay thủ công và điều chỉnh âm thanh bằng tay từng chiếc. Âm sắc phong phú và khả năng biểu đạt động lực đa dạng hoặc tương đương Dải âm lượng: từ cực nhỏ (ppp) đến cực mạnh (fff) Thùng đàn: thùng đàn được làm từ vật liệu cao cấp dùng trong ngành nội thất, có thanh chống nắp trên. Nắp bàn phím đóng chập: Có Bánh xe: bánh xe đôi đường kính ≥ 30 mm Piano (bao gồm đàn, ghế, khăn phủ, ống sưởi)</p>	
2	<p>- Đàn piano Upright Chiều cao ≥ 130 cm; Chiều Rộng ≥ 150 cm; Chiều Sâu ≥ 65 cm - Piano (bao gồm đàn, ghế, khăn phủ, ống sưởi) - Số phím: 88 hoặc tương đương - Mặt phím màu trắng: Chất liệu Nhựa Acrylic - Mặt phím màu đen: Chất liệu Nhựa Phenolic - Bàn đạp: Phân loại; Damper, Mufler, Soft - Nắp đàn cơ chế đóng mềm: Có</p>	4
3	<p>Mẫu đàn piano Upright Chiều cao ≥ 128 cm; Chiều Rộng ≥ 149 cm; Chiều Sâu ≥ 66 cm Piano (bao gồm đàn, ghế, khăn phủ, ống sưởi) Mặt phím màu trắng Plastic synthesis Mặt phím màu đen Plastic synthesis Bàn đạp: Phân loại; Damper, Mufler, Soft Bàn đạp: 3 bàn đạp, bao gồm cả pedal giảm âm, Thân cộng hưởng: Bảng cộng hưởng được chế tạo từ gỗ vân sam cao cấp, ép lớp đặc biệt, dày 8,5 mm hoặc tương đương Thanh xương được làm từ gỗ vân sam mọc trên núi. Mặt tiếp xúc keo của thanh xương là mặt phẳng, phần trên của thanh được bo tròn. Cấu trúc lưng chắc chắn bằng gỗ thông: Gồm 5 trụ lưng kích thước 80 x 70 mm, mỗi trụ được điều chỉnh và lắp đặt riêng biệt hoặc tương đương Ngựa truyền âm: Làm từ gỗ dẻ cao cấp nguyên khối với phần đỉnh ngựa làm bằng gỗ dẻ Chốt ngựa: 2,5 mm Bộ khung gang, được đúc bằng gang cát, khoan và phay bằng</p>	9

<p>công nghệ CNC.</p> <p>Dây đàn: Âm 1: chiều dài rung 1.240 mm, lõi thép tròn đường kính 1,25 mm bọc đồng, đường kính tổng 6,6 mm. hoặc tương đương Đầu âm tại ngựa chính: chiều dài rung 1.020 mm, lõi thép tròn không bọc, đường kính 1,05 mm. hoặc tương đương Âm số 49 (nốt a1): chiều dài rung 410 mm, dây thép đường kính 0,925 mm. hoặc tương đương Âm số 88: chiều dài rung 50 mm, dây thép đường kính 0,775 mm. hoặc tương đương</p> <p>Thanh ép có chất lượng tuyệt hảo ở khu vực trung âm và cao âm. Trục lên dây: đường kính 6,9 mm, dài 64 mm, mạ niken, có vòng đệm bằng gỗ. hoặc tương đương Bảng pin: làm từ gỗ cứng ép chéo, độ ổn định cao, lực xoắn tối ưu, giúp giữ âm chuẩn và bền bỉ theo thời gian. Dải tần chỉnh âm: từ 440 Hz đến 445 Hz, mức lý tưởng là 442 / 443 Hz.</p> <p>Bàn phím và bộ cơ: Bộ cơ: hình học cơ học được thiết kế bởi C. BECHSTEIN hoặc tương đương, mang lại chuyển động nhanh và chính xác, hiệu chuẩn tinh tế, khả năng lặp lại và cảm giác phím chuẩn xác, đảm bảo độ tin cậy ổn định lâu dài. Bàn phím: gỗ vân sam chọn lọc có thớ dài Âm trầm: 28 phím ở khu vực âm trầm Phím số 1–88: tổng chiều dài 419,5 mm, cần đòn trước 240 mm, cần đòn sau 154,5 mm. Mặt phím: mặt phím trắng và đen làm từ vật liệu tổng hợp cao cấp. Khung phím bằng gỗ vân sam, có lót gỗ dẻ nguyên khối tại vị trí gắn chốt. Mặt đỡ bàn phím: ván lõi đặc được gia công bởi thợ mộc chuyên nghiệp. Trọng lượng phím: lực nâng 30 gram, ±2 gram, lực nhấn: âm trầm 54g, âm giữa 52g, âm cao 50g, ±2 gram</p> <p>Búa đàn: Búa đàn chất lượng cao, sử dụng ni Châu Âu và lõi gỗ nguyên khối, được tạo hình thủ công, chải tay thủ công và điều chỉnh âm thanh bằng tay từng chiếc. Âm sắc phong phú và khả năng biểu đạt động lực đa dạng..</p> <p>Dải âm lượng: từ cực nhỏ (ppp) đến cực mạnh (fff) Thùng đàn: thùng đàn được làm từ vật liệu cao cấp dùng trong ngành nội thất, có thanh chống nắp trên.</p> <p>Nắp bàn phím đóng chập: Có Bánh xe: bánh xe đôi đường kính ≥ 30 mm</p>	
---	--

Ghi chú:

- Tiêu chuẩn về chế tạo, quy trình sản xuất các vật tư và thiết bị cũng như các tham chiếu đến nhãn hiệu hàng hóa hoặc sổ catalog do Bên mời thầu quy

định tại Chương V chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể đưa ra các tiêu chuẩn chất lượng, nhãn hiệu hàng hóa, catalog khác miễn là nhà thầu chứng minh cho Bên mời thầu thấy rằng những thay thế đó vẫn bảo đảm sự tương đương cơ bản hoặc cao hơn so với yêu cầu.

1.3. Các yêu cầu khác

Nhà thầu phải cung cấp bản cam kết có ký, đóng dấu hợp lệ thể hiện đầy đủ các nội dung cam kết như sau:

- Các thiết bị hàng hóa phải bảo đảm mới 100%, sản xuất năm 2025.
- Giao hàng, hướng dẫn sử dụng tại đơn vị sử dụng.
- Trong thời gian bảo hành, nhà thầu phải có dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật: 24/24; 7 ngày/tuần.
- Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng ≤ 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo của bên mua.
- Hàng hóa cung cấp hoàn toàn thích ứng về địa lý, môi trường.
- Nhà thầu sẽ cung cấp tài liệu khi giao hàng bao gồm:
 - + Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ các tài liệu, hồ sơ CO, CQ đối với hàng hoá nhập khẩu;
 - + Đối với hàng hóa sản xuất tại Việt Nam: Giấy chứng nhận chất lượng xuất xưởng.

Mục 2. Bản vẽ

Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Chủ đầu tư có quyền yêu cầu kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa được cung cấp để đảm bảo hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu của hợp đồng. Thời gian, địa điểm và cách thức tiến hành kiểm tra, thử nghiệm:
 - + Địa điểm: Tại đơn vị sử dụng.
 - + Thời gian: do các bên thỏa thuận;
 - + Nội dung kiểm tra: kiểm tra toàn bộ hàng hóa theo yêu cầu của hợp đồng;
 - + Chi phí tổ chức thực hiện: do Nhà thầu chi trả.

- Trường hợp hàng hóa không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Chủ đầu tư có quyền từ chối và Nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc

tính kỹ thuật. Trường hợp Nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh các hàng hóa không phù hợp, Chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do Nhà thầu chịu. Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của Chủ đầu tư không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Nhà thầu.