

## 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 tài sản, thiết bị năm 2026 của Trung tâm Bảo trợ xã hội 2 Hà Nội
- Chủ đầu tư: Trung tâm Bảo trợ xã hội 2 Hà Nội.
- Nguồn vốn: Kinh phí chi thường xuyên – năm 2026

###### b) Địa điểm xây dựng: Thôn Phù Yên, Xã Ứng Thiên, Thành phố Hà Nội.

\* Thời hạn hoàn thành: 10 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	Tên tài sản/trang thiết bị	Thông số kỹ thuật
1	Hệ thống pin năng lượng mặt trời (1 hệ thống)	<p><b>HỆ HYBRID 3 PHA 50 KW LƯU TRỮ 132.12 KWH</b>            Công suất tấm pin NLMT: 79.2 KWP            Pin lưu trữ: 133.12 KWH</p> <p><b>1. INVERTER: 01 bộ</b>            '- Công suất: 50 KW-3 Pha            - Hiệu suất: 98%            - Bảo hành: 5 năm</p> <p><b>2. PIN LƯU TRỮ LITHIUM: 02 bộ</b>            '- Công suất: 51.2 KWH, 512V 100Ah            - Battery type: LiFePO4            - Bảo hành: 10 năm            - Bảo hiểm cháy nổ: Tặng</p> <p><b>3. TẤM PIN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI: 132 tấm</b>            '- Công suất: 625 Wp            - Loại: 2 mặt kính, công nghệ N-Type (công nghệ mới nhất)</p>

STT	Tên tài sản/trang thiết bị	Thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiệu suất: 22,4%</li> <li>- Bảo hành chính hãng: 12 năm vật lý, 30 năm hiệu suất</li> <li><b>4. TỦ ĐIỆN 3 PHA HYBRID 50KW: 01 cái</b></li> <li>ATS 4P 150A</li> <li><b>5. VẬT TƯ PHỤ KIỆN VÀ NHÂN CÔNG LẮP ĐẶT:</b></li> <li>- Dây cáp DC - K4-1.5kV DC màu đỏ, 5 string, Dây DC dương: 500 mét</li> <li>- Dây cáp DC - K4-1.5kV DC màu đỏ, 5 string, Dây DC âm: 500 mét</li> <li>- Cáp AC: Cu/PVC/PVC 0.6/1kV (4x35)mm<sup>2</sup> : 50 mét</li> <li>- Ống ruột lõi thép 1" (ID: 25.4mm, OD: 30.6mm, Length: 50m/cuộn): 150 mét</li> <li>- Ống ruột gà lõi thép bọc nhựa PVC 1-1/2" (ID: 38.1mm, OD: 45.8mm, Length: 50m/cuộn): 50 mét</li> <li>- Máng điện 150x100mm: 10 mét</li> <li>- Đầu nối mềm với hộp điện 1": 30 cái</li> <li>- Đầu nối ống mềm với hộp điện 1-1/2": 30 cái</li> <li>- Khóa cuối 1": 30 cái</li> <li>- Khóa cuối 1-1/2": 30 cái</li> <li>- MC4 và Vật tư phụ : 01 lot</li> <li>- Dây tiếp địa, kết nối từ tấm pin đến tủ điện : Dây Cu/PVC 1x6mm<sup>2</sup>: 100 mét</li> <li>- Dây tiếp địa Inverter: Dây Cu/PVC 1x25mm<sup>2</sup>: 15 mét</li> <li>- Lá tiếp địa: 272 cái</li> <li>- Kẹp tiếp địa thanh Rail: 15 cái</li> <li>- Cọc tiếp địa bằng đồng đỏ D16 dài 2,4m (Án Độ): 01 cái</li> <li>- Kẹp tiếp địa quả trám: 01 cái</li> <li>- Thanh nhôm Rail: 26x45 mm, L= 4200mm: 137 cây</li> <li>- Bộ Chân L 40x80x6mm: 550 bộ</li> <li>- Nối rail: 100 bộ</li> <li>- Kẹp cạnh tấm pin - kẹp cạnh: 272 bộ</li> <li>+ Bulong M8x25 (inox 304)</li> <li>+ con chạy nhôm M8</li> <li>+ Vênh, phẳng (inox 304)</li> <li>-Kẹp giữa tấm pin: 272 bộ</li> <li>+ Bulong M8x50 (inox 304)</li> <li>+ Con chạy nhôm M8</li> <li>+ Vênh (inox 304)</li> <li>- Giám sát thi công, vận hành và bàn giao: 01 lot</li> <li>- Vận chuyển trang thiết bị đến công trình, vận chuyển vật tư trên mái đến vị trí lắp đặt: 01 lot</li> <li>- Nhân công lắp đặt hoàn thiện: 01 lot</li> </ul>
2	Bộ âm thanh hợp trực tuyến hội trường lớn (1 Bộ)	<p>Bộ âm thanh hợp trực tuyến hội trường lớn. Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Máy tính để bàn 71050731 ( i5-12500   8GB (1x8GB) DDR5   SSD 512GB   Key _ Mouse   Win11Home  1Yr )</li> <li>* Màn Hình (21.5 inch - VA - FHD - 100Hz - 5ms) (1 Bộ)</li> <li>+ Smart Tivi Samsung 4K 75 inch Smart AI Tivi Samsung Mini LED 4K 75 Inch QA75QN70F (Kèm phụ kiện) (01 chiếc)</li> </ul>

STT	Tên tài sản/trang thiết bị	Thông số kỹ thuật
		<p>+ Mic chủ toạ Arvox RC-6511C: Màn hình LCD, Tần số phản hồi: <math>-43 \pm 2</math> dB @ 1 KHz., Độ nhạy: <math>-43 \pm 2</math> dB @ 1 KHz, Điện áp đầu vào: DC 9V, Trở kháng đầu vào tối thiểu: 1 K<math>\Omega</math>, Thiết bị chủ toạ có nút phát biểu và nút ưu tiên, nút ưu tiên có thể ghi đè tất cả các đơn vị đại biểu. (01 chiếc)</p> <p>+ Micro đại biểu Arvox RC-6512D: Màn hình LCD, Tần số phản hồi: <math>-43 \pm 2</math> dB @ 1 KHz, Độ nhạy: <math>-43 \pm 2</math> dB @ 1 KHz, Điện áp đầu vào: DC 9V, Trở kháng đầu vào tối thiểu: 1 K<math>\Omega</math>. (08 chiếc)</p> <p>+ Bộ điều khiển trung tâm cho mic hội thảo Arvox RC-6530MA: Nguồn cấp : AC 100-240V 50/60HZ Trở kháng đầu ra : RCA-200<math>\Omega</math>, Đầu vào : 200<math>\Omega</math>, Cổng BALANCE : - 300<math>\Omega</math>, Cổng UNBALANCE : -400<math>\Omega</math> Trở kháng đầu vào : LINE-50 K<math>\Omega</math> / DIN-50 K<math>\Omega</math>, Tỷ lệ S / N : &gt; 90 dB (1 KHz THD1%), Kích thước:480 x 220 x 56mm (01 chiếc)</p> <p>+ Camera phòng họp Arvox RC-HD08: Cảm biến: <math>\sqrt{1/2.8^{\prime}}</math> CMOS, Độ phân giải: Khoảng 2.07 triệu điểm ảnh (<math>\sqrt{16:9}</math>), Ống kính: Zoom quang học 10x, Lắp đặt: Đẻ bàn hoặc treo tường, Ứng dụng: Hội nghị trực tuyến, phòng họp, trực tuyến (01 chiếc)</p> <p>+ Bộ thiết bị xử lý tín hiệu Arvox SP-1106: Mức điện từ đầu vào tối đa : 4V (RMS), Mức điện từ đầu ra tối đa : 4V (RMS), Tăng kênh âm nhạc : Max:12dB, Độ nhạy của micrô : 64mV ( Out: 4V), S/N: &gt;80dB, Điện áp:220V-50Hz (01 chiếc)</p> <p>+ Loa treo tường Arvox R-675F: Công suất: 30W @100V, Công suất cực đại: 60W, Loa: 5" x 1, 1" x 1, Đáp ứng tần số: 100Hz-20KHz (08 chiếc)</p> <p>+ Thiết bị tăng âm Arvox RX-240: Công suất: 240 W, Chế độ đầu ra: 4 ~ 16 Ohm (<math>\Omega</math>) trở kháng cố định, đầu ra điện áp 70V / 100V, Ngõ ra phụ trợ: 600 Ohm (<math>\Omega</math>) / 1V (0dBV) : (01 chiếc)</p> <p>+ Tủ rack 12U: Kích thước H650*W600*D600(mm), Vật liệu : Tôn mạ kẽm dày 1,2mm - 1,8 mm, sơn tĩnh điện, Cửa mở Ổ khóa tròn, Cửa sau và hai cánh hông được làm liền khung, Bánh xe 4 bánh xe chịu tải : (01 chiếc)</p> <p>+ Đường truyền internet tốc độ cao, dung lượng 1 Gbps (FPT hoặc Viettel)</p> <p>+ Nhân công lắp đặt; Phụ kiện; Các ứng dụng họp trực tuyến như Zoom, Microsoft Teams, Google Meet; hướng dẫn xử dụng bàn giao công nghệ; vận chuyển ( Bao gồm: Dây loa, dây điện, jack kết nối, vật tư phụ, giá treo loa,...): 1 hệ thống</p>
3	Máy giặt công nghiệp 30kg (1Chiếc)	<p>Máy giặt công nghiệp 30kg để cứng Cleantech Công suất: 30 kg/mẻ Thể tích lồng: 286 L Độ sâu lồng: 555 mm Đường kính lồng: 810 mm Tốc độ giặt: 35-50 rpm Tốc độ vắt: 600 rpm Lực G: 200 Công suất đun nước nóng: 18</p>

STT	Tên tài sản/trang thiết bị	Thông số kỹ thuật
		kw/h Công suất động cơ: 3.5 kw/h Kích thước: 965*1138*1460 cm Trọng lượng: 560 kg Công nghệ Nhật Bản, sản xuất và lắp ráp tại Trung Quốc. Mới 100%* Hạ tầng, vật tư phụ kiện và công lắp đặt
4	Hệ thống loa truyền thanh nội bộ (1 Hệ thống)	Bao gồm : + Loa nén công suất 100W Toa – (06 cái) + Cục đẩy công suất JBL V6 (01 chiếc) + Mic không dây (Gồm: Bộ thu và 2 tay mic) SM2500 Paramax (01 bộ) + Tủ rack 12U (01 cái) + Cột thép, Dây loa, dây tín giắc canon, giắc niutrick và phụ kiện, công lắp đặt (trọn bộ)
5	Biển điện tử ngoài trời ( 5,12m x0.8m) (1 Bộ)	Bao gồm: + Led module P4 ngoài trời kích thước 320mm*160mm: 55 tấm + Card màn hình,model: MRV412-N, hiệu Novastar: 08 cái + Bộ cấp nguồn cho module led,model:LDK-200- XP, hiệu Chuanglian: 08 cái + Hệ thống bộ xử lý hình ảnh Novastar model V960 : 01 cái + Hệ khung màn hình Led bao gồm vật tư phụ thi công: 4,1 m2 + Khung xương gia cố và ốp Aluminium: 4,1 m2 + Nhân công lắp đặt, bàn giao công nghệ: trọn gói
6	Ti vi 55 inch (5 Chiếc) (Kèm giá treo, phụ kiện và công lắp đặt)	Thương hiệu; Loại Tivi: QLED TV; Kích thước màn hình: 55 inch; Độ phân giải: 4K UltraHD (3840x2160px) Bluetooth: Có; Kết nối Internet; Ethernet (LAN) WiFi 5; Cổng HDMI: 4 cổng Cổng USB: 2 cổng; Cổng xuất âm thanh; Cổng Optical (Digital Audio Out) Tích hợp đầu thu kỹ thuật số:DVB-T2; Hệ điều hành, giao diện: Tizen OS Các ứng dụng sẵn có: Microsoft 365; Web Browser; YouTube; Netflix Hỗ trợ điều khiển thông minh: Điều Khiển One Remote Control đa thiết bị Điều khiển tivi bằng điện thoại: Bằng ứng dụng SmartThings * Giá treo, phụ kiện và công lắp đặt
7	Tủ lưu mẫu thức ăn (1 Chiếc)	Loại tủ lạnh: 2 cánh ngăn đá trên Dung tích sử dụng: 344 lít Dung tích ngăn đá: 94 lít Dung tích ngăn lạnh: 250 lít Điện năng tiêu thụ: 376 kWh/năm Inverter: Có Công nghệ làm lạnh: Vòng cung Dual Sense Khử mùi, khử khuẩn: Bộ lọc Tripple Power Chuông báo mở cửa: Có Tự làm đá: Không Kích thước (RxCxS): 660 x 1595 x 720 mm Trọng lượng: 65 kg
8	Giường inox (dài 1,9m x R 0.9m x C 0.54m) (50 Chiếc)	Thông số kỹ thuật: - Chất liệu: Inox 201 - Kích thước (Dài x Rộng x Cao): 1900 x 900 x 540 mm

STT	Tên tài sản/trang thiết bị	Thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao từ mặt đất đến đỉnh cọc màn: 1650 mm</li> <li>- Chân giường ống inox phi 32 mm</li> <li>- Khung giường hộp 30 x 60 mm</li> <li>- Dát giường hộp 10 x 40 mm</li> <li>- Nan đỡ dát giường hộp vuông 20 mm</li> <li>- Nan dọc đầu giường ống phi 16 mm</li> <li>- Cọc màn chữ U để treo khăn mặt (Có móc màn) ống phi 16 mm</li> <li>- Chân đế cao su</li> </ul>
9	Tủ tư trang 4 ngăn ( W915 xD450 x H1830) (30 Chiếc)	<p>Tủ sắt đựng tư trang 4 ngăn, KT: w 915 x D 450 x H 1830mm.</p> <p>Tủ sắt được chia làm 4 ngăn riêng biệt.</p> <p>Các ngăn tủ có kích thước bằng nhau và được khóa bằng một ổ khóa riêng. Cánh tủ có ô thoáng gió.</p> <p>Chất liệu: Toàn bộ tủ được làm bằng thép dày 0,6mm mặt ngoài được sơn tĩnh điện màu ghi sáng</p> <p>Toàn bộ khung sắt được hàn trên Robot cho chất lượng mỗi hàn đồng đều trong khí CO2.</p> <p>Hàng mới: 100%</p> <p>Bảo hành: 12 tháng</p>
10	Chậu inox 201 đường kính 50cm (10 Chiếc)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất Liệu; Inox SUS 201</li> <li>- Size chậu: 50cm</li> </ul>
11	Tủ thuốc y tế (kích thước (cao 1.6m x ngang 0.8m x sâu 0.4m) (3 Chiếc)	<p>Tủ thuốc y tế ngăn độc AB– Kính thước (Dài x Rộng x Cao): 800x400x1600 mm– Chất liệu: Inox– Đặc điểm:+ Gồm 2 khoang:Khoang trên:Cao 900 mm, có 1 đợt sàn phẳng bằng inox và 2 ngăn độc AB. 2 cánh lắp kính trắng 5 mm, có khoá chắc chắn.Khoang dưới:Cao 600mm có 2 cánh bằng inox, có khoá chắc chắn.+ Khung tủ làm bằng inox hộp 25 x 25 mm.+ Khung cánh tủ làm bằng inox hộp 20 x 20 mm.+ Cánh tủ có tay nắm inox, đóng mở nhẹ nhàng+ Tôn inox được tạo hình bằng máy ép, gấp thủy lực 250 tấn, đường nét sắc sảo, chắc chắn.+ Các mối hàn được thực hiện bằng công nghệ hàn TIG có khí Ar bảo vệ chống oxi hóa+ Các chân tủ có đệm cao su– Chứng nhận ISO 13485:2016 trong lĩnh vực Y tế.</p>
12	Bồn ngâm chân (20 Chiếc)	<p>Bồn Massage Ngâm Chân Cao Cấp Khử Trùng</p> <p>Điện áp định mức 220V</p> <p>Tần số định mức 50Hz</p> <p>Công suất định mức 800W</p> <p>Nhiệt độ tối đa 44°C (118°F)</p> <p>Khử trùng</p> <p>UV, Ozone</p>
13	Giường y tế (10 Chiếc)	<p>Giường y tế sử dụng toàn bộ chất liệu Inox cao cấp. Chân ống Ø 31.8mm có bánh xe giúp di chuyển dễ dàng, có hệ thống phanh hãm an toàn.</p> <p>Kích thước: Rộng 2050 x Sâu 900 x Cao 1650 mm</p> <p>Chất liệu: Khung Inox</p>
14	Khung tập đi phục hồi chức năng (2 Chiếc)	<p>Chất liệu - Khung hợp kim nhôm</p> <p>Kích thước - Cao 83-93, rộng 63, dài 48cm</p> <p>Chức năng - Khung tập đi, ghé ngồi</p>

STT	Tên tài sản/trang thiết bị	Thông số kĩ thuật
		Trọng lượng - 5.5kg Tải trọng - 120 kg Tính năng: 1 Điều chỉnh được cao thấp. 2- Hỗ trợ bệnh nhân đi lại dễ dàng 3- Có bộ ngồi khi mới chân. Bảo hành. - 12 tháng
15	Đèn hồng ngoại (2 Chiếu)	Đèn hồng ngoại cao cấp -C công suất 250w, có thể điều chỉnh công suất và độ cao dễ dàng hương hiệu (Brand) Chất liệu Nhựa Công suất 250w Màu sắc Bạc Bảo hành 36 tháng Kích thước 100cm - 170cm

### 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]