

## PHỤ LỤC. PHẠM VI CUNG CẤP VÀ YÊU CẦU KỸ THUẬT

| STT | TÊN HÀNG HÓA                                                                                  | ĐƠN VỊ TÍNH     | SỐ LƯỢNG | ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I   | <b>02 màn hình Led trong nhà P2.0 kèm phần mềm hỗ trợ trình chiếu ( 1,28 m x 1,92 m)</b>      | <b>Hệ thống</b> | <b>1</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| I.1 | 02 Màn hình LED trong nhà P2.0 kèm phần mềm hỗ trợ trình chiếu<br>Kích thước: 1,28 m x 1,92 m | Hệ thống        | 1        | <p>02 Màn hình Led trong nhà P2.0 kèm phần mềm hỗ trợ trình chiếu (1,28 m x 1,92 m) * 2 màn</p> <p>- Tên hàng hóa: Màn hình LED trong nhà P2.0 kèm phần mềm hỗ trợ trình chiếu</p> <p>- Sản xuất năm: 2026</p> <p>- Hàng mới 100% chưa qua sử dụng</p> <p>* Thông số kỹ thuật:</p> <p>Kích thước: 1,28 m x 1,92 m x 2 màn</p> <p>Hàng hóa đạt chứng chỉ ISO 9001:2015; ISO 14001:2015</p> <p>LED lamp: P2.0mm pixel pitch SMD RGB</p> <p>Đèn LED: SMD1515 hoặc công nghệ tương đương</p> <p>Độ phân giải màn hình: <math>\geq W 640 \times H 1600 = 1.024.000</math> dots/1 màn hình</p> <p>Thông số Module:</p> <p>Độ phân giải mô-đun (WxH): <math>\geq 160 \times 80</math> Pixels = 12.800 Pixels</p> <p>Mật độ điểm ảnh (pixel/m<sup>2</sup>): <math>\geq 250000</math> dot/m<sup>2</sup></p> <p>Kích thước mô-đun (WxH): khoảng 320mm*160mm</p> <p>Thông số Cabinet:</p> <p>Kích thước cabinet (WxHxD): khoảng 640mm*640mm*61,5mm</p> <p>Số lượng lắp đặt: 12 tấm</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>           Bảo trì: Toàn bộ mặt trước<br/>           Bảo vệ chống xâm nhập: IP30 hoặc tốt hơn<br/>           Độ phẳng: <math>\leq 0,5\text{mm}</math><br/>           Vật liệu tủ: Nhôm đúc khuôn<br/>           Độ sáng: <math>\geq 600\text{ cd/m}^2</math><br/>           Nhiệt độ màu: 2000K–9300K có thể điều chỉnh<br/>           Góc chùm tia (Hor/Ver): <math>160^\circ/140^\circ</math><br/>           Độ đồng đều độ sáng/màu sắc: <math>\geq 98\%</math><br/>           Tỷ lệ tương phản: <math>\geq 5000:1</math><br/>           Công suất đầu vào &lt;Max&gt;: <math>410\text{W/m}^2</math><br/>           Công suất đầu vào &lt;Typical&gt;: <math>140\text{W/m}^2</math><br/>           Nguồn điện điện áp đầu vào: AC200–240V, Frequency 47–63Hz<br/>           Tần số thay đổi khung hình: 60Hz<br/>           Tốc độ làm mới: 4.200Hz<br/>           Độ sâu xử lý: 12–14 Bit<br/>           Hỗ trợ video: 2K HD, 4K UHD<br/>           Tuổi thọ (giờ): 100.000hrs<br/>           Tính năng hệ thống:<br/>           Sắp xếp layout không giới hạn, mỗi bo mạch con đầu ra cung cấp 16 lớp (tối đa 16 lớp trên mỗi cổng)<br/>           Hỗ trợ HDR, truyền dải màu rộng, độ tương phản cao và màu sắc phong phú giúp hiển thị nhiều chi tiết hơn trong vùng sáng và vùng tối.<br/>           Hỗ trợ tín hiệu đầu vào và đầu ra với xử lý mượt mà 60FPS hoàn toàn, không có độ trễ hay mất khung hình, giúp hiển thị đầy đủ mọi chi tiết của hình ảnh.<br/>           Công nghệ nội suy chất lượng cao, bao gồm bộ xử lý nội suy nội dung thích ứng.         </p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|--------------------|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                    |    |   | <p>Hỗ trợ hot-plug cho đầu vào và đầu ra cùng với chức năng khôi phục dữ liệu thông minh, đảm bảo an toàn, ổn định và vận hành thuận tiện.</p> <p>Hỗ trợ điều khiển qua web và thiết bị di động.</p> <p>Hỗ trợ tự kiểm tra để phát hiện lỗi, cùng với giám sát tự động và cảnh báo.</p> <p>Độ sáng cao, độ tương phản cao, tần số làm tươi cao.</p> <p>Hệ thống được lắp đặt phải bảo đảm khả năng kết nối và vận hành đồng bộ với hệ thống màn hình LED hiện hữu của Trường.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| I.2 | Đầu xử lý hình ảnh | Bộ | 1 | <p>Loại thiết bị : Bộ xử lý hình ảnh LED tích hợp card phát</p> <p>Khả năng tải : 3.900.000 điểm ảnh</p> <p>Chiều rộng tối đa: 10.240 pixel</p> <p>Chiều cao tối đa: 8.192 pixel</p> <p>Cổng tín hiệu vào: 2×HDMI 1.3, 1×DVI, 1×3G-SDI (tùy chọn)</p> <p>Cổng tín hiệu ra 06 cổng mạng Gigabit Ethernet</p> <p>Cổng giám sát: 01 cổng HDMI Monitor</p> <p>Âm thanh Audio Input/Output 3.5mm</p> <p>Lớp hiển thị 03 Layer độc lập</p> <p>Chức năng xử lý Scale, Crop, Full Screen, PIP</p> <p>Hiệu chỉnh hình ảnh Độ sáng, độ tương phản, độ bão hòa, sắc độ màu</p> <p>Hiệu chuẩn LED Hiệu chỉnh độ sáng và màu sắc từng điểm ảnh</p> <p>Độ trễ Thấp tới 01 Frame</p> <p>Lưu cấu hình 10 Preset người dùng</p> <p>Đồng bộ nhiều bộ xử lý: Có</p> <p>Nguồn điện AC 100~240V, 50/60Hz</p> <p>Công suất tiêu thụ 28W</p> |

|     |                           |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------|-----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I.3 | Thiết bị phụ trợ          | Bộ  | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên hàng hóa: Thiết bị phụ trợ</li> <li>- KHUNG</li> <li>* Thông số kỹ thuật:<br/>Khung thép gia cố sử dụng để gắn các Cabinet và phụ kiện (sắt hộp mạ kẽm độ dày 2mm tùy vào từng vị trí, đảm bảo độ chắc chắn cho hệ thống) + nhân công lắp đặt, hướng dẫn sử dụng hệ thống. Ốp viền tứ phía ALuminium bằng tấm aluminium độ dày 3mm, viền ốp 5cm</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| I.4 | Phụ kiện thi công lắp đặt | Gói | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên hàng hóa: Dây cáp HDMI 2.1 chất lượng cao hỗ trợ 4K60Hz 15m: 02 sợi</li> <li>- Hàng mới 100% chưa qua sử dụng</li> <li>Dây cáp HDMI 2.1 chất lượng cao hỗ trợ 4K60Hz 15m: 02 sợi</li> <li>- Tên hàng hóa: Cáp tín hiệu CAT6 chất lượng cao Commscope hoặc tương đương (305m): 1 thùng</li> <li>- Hàng mới 100% chưa qua sử dụng</li> <li>Cáp tín hiệu CAT6 chất lượng cao Commscope hoặc tương đương (305m): 1 thùng</li> <li>- Tên hàng hóa: Dây cáp điện 3 pha (3*16+1*10): ≥20 mét</li> <li>- Hàng mới 100% chưa qua sử dụng</li> <li>Dây cáp điện 3 pha (3*16+1*10): ≥20 mét</li> <li>- Tên hàng hóa: Tủ điện sử dụng cho màn LED (300*400*210): 01 cái</li> <li>- Model: MD 300*400*210</li> <li>- Hàng mới 100% chưa qua sử dụng</li> <li>Tủ điện sử dụng cho màn LED (300*400*210): 01 cái</li> <li>- Tên hàng hóa: Aptomat khối (MCCB) 3 cực SKM100/33050: 1 cái</li> <li>- Hàng mới 100% chưa qua sử dụng</li> <li>Aptomat khối (MCCB) 3 cực SKM100/33050: 1 cái</li> </ul> |

*Phu*

|    |                                                           |                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------|---------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                           |                     |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên hàng hóa: CB TẾP 1 PHA từ 20A : 04 cái 1 pha 20A</li> <li>- Hàng mới 100% chưa qua sử dụng</li> </ul>                                                                                                              |
| II | <b>Ốp viền Aluminium màn hình LED<br/>5,760m x 3,200m</b> | <b>Hệ<br/>thống</b> | <b>1</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gia cố lại khung sắt, ốp viền tứ phía bằng Aluminium có độ dày 3mm màn hình cũ kích thước 5,760*3,200 mét</li> <li>- Ốp Aluminium che phần chân khung sắt</li> <li>- Nhân công lắp đặt, hoàn thiện hệ thống</li> </ul> |

