

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Chủ đầu tư: Trung tâm Quản lý cửa khẩu;
- Tên gói thầu: Gói thầu 01 HH: Sửa chữa Cụm thông tin đối ngoại tại cửa khẩu Chi Ma (bao gồm chi phí dự phòng);
- Dự toán mua sắm: Sửa chữa Cụm thông tin đối ngoại tại cửa khẩu Chi Ma;
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh trong nước, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 10 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Nguồn vốn: Từ nguồn thu phí được trích để lại cho đơn vị tổ chức thu theo NQ số 09/2025/NQHĐND ngày 28/4/2025 của HĐND dân tỉnh Lạng Sơn;
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Địa điểm thực hiện: Khu cửa khẩu Chi Ma, xã Mẫu Sơn, tỉnh Lạng Sơn

#### 2. Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Toàn bộ hàng hóa là hàng mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở về sau.
- Hàng hóa được đóng gói và vận chuyển đến địa điểm giao nhận theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

#### 3. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

Nhà thầu phải cung cấp bảng tóm tắt thông số kỹ thuật để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn cũng như yêu cầu của E-HSMT.

*- Nhà thầu lưu ý cần phải lập bảng tóm tắt liệt kê và đánh số các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn của các hàng hóa dự thầu theo đúng chỉ mục, thứ tự như bảng tiêu chuẩn bên dưới. Bất kỳ thông số nào nhà thầu không kê khai hoặc kê khai thiếu sót sẽ được xem là hàng hóa không đáp ứng thông số đó. Nếu thông số nào hàng hóa không có thì nhà thầu ghi là “không có”.*

*- Tên hàng hóa cần ghi rõ cả model và hãng sản xuất mà nhà thầu chào thầu.*

**Bảng yêu cầu kỹ thuật đối với các hàng hóa như sau:**

STT	THÔNG TIN THIẾT BỊ	ĐVT	SL
I	Màn hình Led P5 Fullcolour ngoài trời, kích thước 4,80m x 6,72m x 3	Hệ thống	01
1	Màn hình Led P5 Fullcolour ngoài trời, kích thước 4,80m x 6,72m (03 màn hình) được lắp ráp từ các thiết bị sau:	Mét vuông	96,768

1.1	<p><b>Module led</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khoảng cách điểm ảnh: 5 mm</li> <li>- Cấu hình pixel: SMT 3in1</li> <li>- Cấu tạo điểm ảnh: 1R1G1B.</li> <li>- Mật độ điểm ảnh pixel/m<sup>2</sup>: <math>\geq 40000</math></li> <li>- Kích thước module (mm): 160 x 320</li> <li>- Độ phân giải module (pixel): 32 x 64</li> <li>- Khối lượng module (kg): <math>\leq 0.41 \pm 0.05</math></li> <li>- Cường độ sáng: <math>\geq 5000</math> cd/m<sup>2</sup>.</li> <li>- Công suất trung bình: <math>\leq 220</math> W/m<sup>2</sup>.</li> <li>- Công suất lớn nhất: <math>\leq 660</math> W/m<sup>2</sup>.</li> <li>- Nhiệt độ màu (K): <math>\geq 3000 \sim \leq 38000</math></li> <li>- Độ lệch màu trung tâm: <math>&lt; 3\%</math></li> <li>- Độ đồng nhất sáng: <math>\geq 97\%</math></li> <li>- Độ tương phản: <math>\geq 5000:1</math></li> <li>- Tuổi thọ: <math>\geq 100.000</math> giờ</li> <li>- Tần số làm mới: <math>\geq 7680</math> Hz.</li> <li>- Tần số khung hình: 50&amp;60 Hz.</li> <li>- Phương thức điều khiển: Quạt 1/8s</li> <li>- Góc nhìn tối ưu: N160°/D140°</li> <li>- Nhiệt độ làm việc: <math>-20^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}</math>.</li> <li>- Độ ẩm làm việc: <math>10\% \div 80\%</math>.</li> </ul>	Bộ	1890
1.2	<p><b>Nguồn chuyển đổi AC-DC</b></p> <p>Điện áp đầu vào: 176 ~ 264 VAC, tần số 47–63 Hz  Dòng điện đầu vào: 3.8 A @ 230 VAC  Điện áp đầu ra: 5 VDC  Dòng định mức: 60 A  Công suất định mức: 300 W  Hiệu suất: <math>\geq 86\%</math>  Gợn &amp; nhiễu: <math>\leq 200</math> mVp-p  Bảo vệ: Ngắn mạch, quá tải (110–150%, chế độ hiccup, tự phục hồi)  Điều kiện hoạt động:  - Nhiệt độ: <math>-25 \sim +60^{\circ}\text{C}</math> (theo đường cong giảm tải)  - Độ ẩm: 20 ~ 95% RH, không ngưng tụ  Môi trường lưu trữ:  - Nhiệt độ: <math>-40 \sim +85^{\circ}\text{C}</math>  - Độ ẩm: 10 ~ 95% RH, không ngưng tụ  Kích thước: 212 × 81.5 × 31.2 mm  Khối lượng tịnh: 0.75 kg  Phương thức làm mát: Quạt</p>	Bộ	315
1.3	<p><b>Card nhận tín hiệu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ phân giải tối đa:</li> <li>- 192×1024 @60Hz (IC trình điều khiển PWM)</li> <li>- 128×1024 @60Hz (IC trình điều khiển thường)</li> <li>- 162×1024 @60Hz (IC trình điều khiển Shixin)</li> <li>Thông số điện:</li> </ul>	Bộ	105

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp đầu vào: DC 3.8 V đến 5.5 V</li> <li>- Dòng định mức: 0.6 A</li> <li>- Công suất tiêu thụ định mức: 3.0 W</li> </ul> <p>Hoạt động môi trường:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt độ làm việc: -25°C đến +75°C</li> <li>- Độ ẩm: 10% RH đến 90% RH, không ngưng tụ</li> </ul> <p>Môi trường lưu trữ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt độ: -40°C đến +125°C</li> <li>- Độ ẩm: 0% RH đến 95% RH, không ngưng tụ</li> </ul> <p>Thông số vật lý:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: 145.2 mm × 91.7 mm × 18.4 mm</li> <li>- Khối lượng tịnh: 95 g</li> </ul>		
1.4	<p><b>Cabinet chống nước</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: 960x960mm</li> <li>- Vật liệu: sắt sơn tĩnh điện</li> <li>- Có chốt định vị và 02 quạt hút giảm nhiệt</li> </ul>	Cái	105
2	Hệ thống điều khiển màn hình LED		
2.1	<p><b>Bộ xử lý hình ảnh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ phân giải đầu vào tối đa 4096×2160@60Hz</li> <li>- Cổng đầu vào: 1×DP1.2, 1×HDMI2.0, 4×HDMI1.4, 1×USB port, 1x 3.5mm port audio ( độc lập ), 1x U-DISK.</li> <li>- Cổng đầu ra 12 x Ethernet, 1x 3.5mm port audio ( độc lập )</li> <li>- Tài tối đa 7.86 triệu pixels</li> <li>- Hỗ trợ tối đa 6 cửa sổ cùng lúc, mỗi cửa sổ có 1 lớp và cho phép chồng lớp</li> <li>- 1×4K đầu vào: hỗ trợ đồng thời 4 đầu vào HD cho tối đa 5 cửa sổ</li> <li>- 2×4K đầu vào: chỉ hỗ trợ 2 cửa sổ</li> </ul> <p>Preset lưu cấu hình Tối đa 128 preset  Nguồn điện AC 100-240V, 50/60Hz  Công suất tiêu thụ 58W  Kích thước (W x H x D): 482.6 mm (19")× 88.0 mm (3.5")×369.1 mm (14.5")  Trọng lượng 2.46 kg  Môi trường hoạt động -20°C đến +50°C, độ ẩm 0% - 80% RH (không ngưng tụ)</p>	Bộ	1
2.2	<p><b>"Bộ điều khiển trung tâm</b></p> <p>Quản lý, giám sát, điều khiển và phát nội dung màn hình LED thông qua ứng dụng quản lý tập trung trên điện thoại, máy tính. Chỉ cần kết nối thiết bị với internet là có thể sử dụng Ứng dụng quản lý có thể sử dụng thông qua internet, mà không cần cấu hình IP tĩnh, DNS.</p> <p>Kết nối bộ nhớ ngoài để phát trực tiếp các định dạng file phổ biến mà không cần dùng tới máy tính: file video các định dạng, file ảnh, office, pdf,... Cho phép sửa trực tiếp các file văn bản ngay trên thiết bị.</p>	Bộ	1

	<p>Cho phép lưu file trực tiếp vào thiết bị để sử dụng thường xuyên Các chế độ phát: phát 1 lần, phát lặp lại, phát theo lịch đặt trước tới một hoặc các màn hình cụ thể do người dùng chọn. Nội dung các màn hình được chọn sẽ được phát đồng bộ cùng nhau ngay cả khi màn hình mất điện và có điện trở lại. Cho phép bật tắt nguồn cho màn hình LED và các thiết bị phụ trợ trên phần mềm quản lý tập trung hoặc cho phép đồng bộ tự động với nội dung phát. Các nội dung có thể phát bao gồm: video, audio, bộ sưu tập ảnh, slide (tự động chạy toàn màn hình với hiệu ứng gốc cho phép người sử dụng dễ dàng biên tập nội dung trình chiếu), đường dẫn tiếp sóng truyền hình,...</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ xử lý ARM 8 core hiệu năng cao 64 bit</li> <li>- Bộ nhớ RAM: 4GB LPDDR4</li> <li>- Bộ nhớ lưu trữ: 32GB EMMC</li> <li>- Giám sát nhiệt độ màn hình LED: -40 ~ 125 oC (sai số 0,2 oC)</li> <li>- Giám sát độ ẩm màn hình LED: 0 ~100% RH (sai số 2% RH)</li> <li>- Giám thông số nguồn điện cho HT màn hình LED:</li> <li>+ Đo và giám sát các thông số điện 1 pha bao gồm công suất, dòng điện (0 - 100A), điện áp.</li> <li>+ Đo và giám sát các thông số điện 3 pha (tùy chọn) bao gồm: công suất tổng/ từng pha, dòng điện tổng (0-100A)/ từng pha, điện áp pha, cos phi, tần số.</li> <li>- Điều khiển đóng ngắt nguồn màn hình LED và thiết bị ngoại vi:</li> <li>+ Điều khiển đóng ngắt lên tới 3 kênh, dòng tối đa 40A/ kênh (sử dụng trực tiếp hoặc đóng ngắt khởi động từ (dòng tối đa theo thông số khởi động từ) với các chế độ điều khiển sử dụng song song đồng thời: Trực tiếp trên giao diện hệ thống của thiết bị trên màn hình;</li> <li>Điều khiển trên phần mềm (cả 3 nền tảng PC - web, ứng dụng trên IOS và trên Android); điều khiển bằng nút ấn vật lý tích hợp trên mặt trước thiết bị; Tự động đồng bộ với lịch phát.</li> <li>+ Tùy chọn số kênh điều khiển lên tới 30 kênh</li> <li>- Phát nội dung bằng phần mềm qua mạng internet thông qua máy chủ: Video độ phân giải cao (tối đa 4K), file ảnh, văn bản.</li> <li>- Kết nối mạng internet: + 10M/100M/1000M Ethernet; + Wifi 5 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac;</li> </ul>		

	<p>+ 4G LTE -TDD/LTE-FDD/HSPA +/- GSM/ GPRS/ EDGE (tốc độ cao 150Mbps downlink/50Mbps uplink).          Hỗ trợ 1 sim thường + 1 esim (sử dụng được 1 trong các mạng phổ biến ở Việt Nam) với công tắc chuyển đổi chế độ nhanh chóng, tiện lợi;          - Cổng xuất hình ảnh: 2 x HDMI 2.0 độ phân giải tối đa 4K @60Hz          - Cổng xuất âm thanh: 1 x 3,5mm          - Đầu ra loa (tùy chọn): 0/150W/300W/600W/1200W. Tự động đóng/ ngắt công suất âm thanh khi phát/ dừng phát nội dung media, loại bỏ hoàn toàn sôi, nhiễu nền khi không phát          - Cổng kết nối mặt sau: USB3.1 Gen1 * 1 (kết nối bộ nhớ lưu trữ tốc độ cao/ hoặc thiết bị cần tốc độ cao); 3 * USB2.0, công mạng ethernet 1000Mbps;          - Cổng kết nối cảm biến và điều khiển: 2 cổng RJ45 (hỗ trợ cấp nguồn cho thiết bị điều khiển, cảm biến), cổng chuyên dụng 4P (2 dây tín hiệu, 2 dây cấp nguồn cho các module cảm biến điều khiển kết nối giữa các module giám sát, module điều khiển và bộ xử lý trung tâm hỗ trợ lên tới 32 thiết bị cảm biến / điều khiển độc lập)          - Đèn báo trạng thái mặt trước: 3 đèn báo mặt trước bao gồm: Hệ thống, kết nối máy chủ, phát nội dung          - Nút ấn mặt trước: 3 nút bật tắt 3 kênh điều khiển cấp nguồn điện cho màn hình LED và các thiết bị phụ tải</p>		
	<p>- Cổng kết nối mặt trước: 2 cổng USB type C, 2 cổng USB type A          - Modul đóng cắt thông minh:          + Dòng điện đóng ngắt tối đa: 40A/ mỗi module. Có thể ghép các module để điều khiển song song hoặc độc lập (chia tải/ dùng 3 pha) + Cổng kết nối: 2 RJ45 (không phân biệt đầu vào đầu ra, 1 đầu kết nối với bộ quản lý, 1 dành cho các thiết bị khác: relay thông minh, cảm biến, module điều khiển khác), 1 cổng 6P chuyên dụng (4P cho truyền thông công nghiệp cho phép kết nối các cảm biến, điều khiển khác.          + Kết nối với bộ quản lý màn hình LED thông qua cáp RJ45 hoặc cáp truyền thông 4 sợi. Không cần nguồn cấp ngoài          + Đèn báo: báo nguồn, trạng thái đóng cắt          + Công tắc chuyên chế độ: Tự động (điều khiển từ Bộ quản lý màn hình LED), Thủ công          + Công tắc cài đặt thứ tự thiết bị từ 1 -3, cho phép gán cho 1 trong 3 kênh K1, K2, K3 để điều khiển đóng ngắt độc lập hoặc đồng bộ với module đóng ngắt khác.</p>		
	<p>+ Lắp đặt theo chuẩn DIN tủ điện          - Giao diện điều khiển khi kết nối với màn hình qua cổng HDMI:          + Hiện thị các thông số giám sát: Điện áp, dòng điện, công suất, độ ẩm, nhiệt độ của màn hình. Hiện thị trạng thái bật/ tắt của các kênh điều khiển đóng/ ngắt nguồn điện          + Các nút ấn điều khiển On/ Off cấp nguồn cho màn hình LED và thiết bị ngoại vi          + Hiện thị lịch phát trong ngày          + Mở file: Cho phép phát nội dung từ file video, ảnh, word,</p>		

	<p>excel, powerpoint, pdf,... từ bộ trong của thiết bị hoặc từ bộ nhớ lưu trữ ngoài. Cho phép soạn thảo, biên tập trên thiết bị</p> <p>+ Các ứng dụng tiện ích: Trình duyệt, trình soạn thảo văn bản, chạy file, cài đặt,...</p> <p>+ Tích hợp màn hình khóa với QR code cho phép cán bộ quản lý có thể quét QR code trên ứng dụng quản lý trên điện thoại để mở khóa phát nội dung thủ công trực tiếp từ thiết bị""</p>		
	<p>- Đầu vào nguồn: 90-265VAC/50-60Hz, tích hợp bảo vệ quá áp, quá tải, quá nhiệt, mất pha, mất trung tính,...</p> <p>- Phần mềm quản lý tập trung không giới hạn số lượng thiết bị được quản lý. Toàn bộ các chức năng quản lý, điều khiển (đóng ngắt nguồn điện các kênh điều khiển, điều khiển thiết bị,...), giám sát trạng thái màn hình (nhiệt độ, độ ẩm, điện áp, dòng điện, công suất,...), quản lý lịch phát nội dung, quản lý thiết bị (kết nối, nhiệt độ CPU, ip, khởi động lại thiết bị, lịch sử kết nối thiết bị,...)... được sử dụng trên 1 phần mềm duy nhất để đảm bảo tính đồng bộ, tiện lợi trong quá trình sử dụng</p> <p>- Máy chủ phần mềm đặt tại Việt Nam.</p> <p>- Cho phép cập nhật từ xa thông qua máy chủ, ngay trên giao diện phần mềm</p> <p>- Bảo trì thiết bị từ xa. Khởi động thiết bị từ xa trên giao diện phần mềm quản trị.</p> <p>- Chức năng phân quyền chi tiết các tài khoản người dùng theo bộ phận, vị trí, thiết bị và chức năng (khả năng phân quyền tối thiểu 5 cấp đơn vị hành chính). Cho phép 1 đơn vị có nhiều tài khoản người dùng có quyền khác nhau và quản lý được số lượng thiết bị khác nhau.</p> <p>- Điều khiển (đóng/ ngắt nguồn điện) và giám sát trạng thái màn hình LED từ xa (điện áp, dòng điện, công suất, nhiệt độ, độ ẩm của màn hình). Cảnh báo trên phần mềm trên điện thoại hoặc màn hình thiết bị khi có sự cố bất thường</p>		
	<p>- Giao diện tổng quan: thể hiện trạng thái thiết bị, lịch phát trong ngày, định vị vị trí thiết bị và trạng thái kết nối máy chủ của thiết bị trên bản đồ</p> <p>- Quản lý lịch sử hoạt động: lịch sử phát nội dung của từng thiết bị, lịch sử kết nối của từng thiết bị</p> <p>- Tự động lấy tọa độ thiết bị khi kết nối GPS</p> <p>- Quản lý thời gian sử dụng gói cước 4G, giúp người sử dụng theo dõi và chủ động gia hạn gói cước khi cần thiết</p> <p>- Quét QR code mở khóa thiết bị để phát nội dung trực tiếp từ thiết bị</p> <p>- Quản lý và phân phối bộ sưu tập nội dung theo thiết bị, cơ quan mẹ/ bộ phận/ chi nhánh và người dùng. Cơ quan cấp trên có thể tạo các bộ sưu tập nội dung và phân phối tới các đơn vị cấp dưới ngay trên hệ thống</p> <p>- Có ứng dụng trên điện thoại di động (cả 2 nền tảng iOS và Android) thực hiện được đầy đủ các tính năng ở trên.</p> <p>- Phần mềm hệ thống thông tin đã được chứng nhận đăng ký quyền tác giả do Cục Bản quyền tác giả hoặc cơ quan có chức</p>		

	năng tương đương cấp"		
2.3	<p><b>Máy tính điều khiển màn hình</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Intel® Core™ i7-12700 Processor 2.1 GHz (up to 4.9 GHz), 25MB Cache, 12 Core 20 Thread, Socket FCLGA1700 (Alder Lake)</li> <li>- Cổng kết nối: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Intel® Socket LGA1700 for Intel® Core™ 14th &amp; 13th Gen Processors, Intel® Core™ 12th Gen, Pentium® Gold and Celeron® Processors*</li> <li>+ Bộ nhớ mở rộng: Supports Dual Channel DDR4 1866/ 2133/ 2400/ 2666/ 2933/ 3200/ 3600 Non-ECC2 x DDR4 DIMM Memory Slot, Max. Supports up to 64GB Memory, Hỗ trợ tăng tốc bộ nhớ XMP</li> <li>+ Khe cắm mở rộng: 1 x PCIe 4.0 x16 Slot, 1 x PCIe x4 Slot, 1 x PCIe x1 Slot</li> <li>+ Cổng kết nối phía sau: 4 x USB 3.2, 4 x USB 2.0, 1 x PS/2 Keyboard/ Mouse, 1 x VGA (D-Sub), 2 x HDMI, 1 x DisplayPort, 1 x LAN (RJ45), 3 x Audio jack(s)</li> <li>+ Cổng kết nối bên trong: 4 x SATA 6Gb/s, 2 x M.2 (M Key) Socket, 1 x M.2 Wi-Fi &amp; Bluetooth, supports 2 x USB 3.2, supports 2 x USB 2.0, 1 x COM, 1 x TPM, 1 x Front Panel Audio, 1 x System Panel (Power, Led), 2 x System Fan 4 Pin, 1 x System Fan 3 Pin, Debug LED (Tích hợp 4 đèn chuẩn đoán lỗi), 1 x Clear CMOS- Bộ nhớ trong: 8GB DDR4 Bus 3200Mhz</li> <li>- Ổ cứng: SSD512GB</li> <li>- Giao tiếp mạng: LAN Gigabit 2.5Gbps</li> <li>- Wi-Fi 6 (2x2) 802.11 b/g/n/ac/ax + Bluetooth® 5.2</li> <li>- Cards hình: Intel® UHD Graphics 770</li> <li>- Realtek® ALC897 Codec 7.1</li> <li>-Channel High Definition Audio</li> <li>- Case – Nguồn ATX 650W (Fan12):</li> <li>+ Cổng kết nối mặt case: 2 cổng âm thanh vào - ra, 1 x USB 3.0, 2 x USB 2.0</li> <li>+ Kiểu dáng: Có tay xách di động</li> <li>- Màn hình Kích cỡ màn hình: 21.5".</li> <li>Loại màn: VA (góc nhìn rộng hơn, màu sắc trung thực hơn), Anti-glare (chống chói, chống mỏi mắt).</li> <li>Độ sáng: 250 cd/m<sup>2</sup>.</li> <li>Tỷ lệ khung hình: 16:9.</li> <li>Tỷ lệ tương phản: 200.000.000:1 (DCR). Thời gian phản hồi: 5ms. Góc nhìn: R/L 178 (Typ.), U/D 178 (Typ.).</li> <li>Độ phân giải: Full HD, 1920*1080@100Hz. Hỗ trợ màu: 16.7M.</li> <li>Cổng kết nối: VGA, HDMI.</li> <li>Nguồn điện: Input AC 100-240V, Output 12V, công suất (chế độ chờ) ≤0.5W.</li> <li>Tính năng đồng bộ: FreeSync.(Đồng bộ thương hiệu với Case máy tính)</li> <li>- Windows 11 Pro (Bản quyền)</li> </ul> </li> </ul>	Bộ	1

	<p>- Có tài liệu chứng minh bản quyền Windows được cung cấp từ chính hãng Microsoft cho chính thương hiệu máy tính</p> <p>Chứng nhận Hệ thống Quản lý Chất lượng ISO 9001:2015</p> <p>Chứng nhận Hệ thống Quản lý Môi trường ISO 14001:2015</p> <p>Chứng nhận Hệ thống Quản lý An toàn Sức khỏe Nghề nghiệp ISO 45001:2018</p> <p>Chứng nhận Hệ thống Quản An toàn Thông tin ISO/IEC 27001:2022</p> <p>Thông báo Tiếp nhận Bản công bố Hợp quy QCVN 118:2018; QCVN 112:2017; QCVN 132:2022; QCVN 54:2020; QCVN 65:2021 Chứng nhận Hợp quy QCVN 54:2020; QCVN 65:2021 Màn hình đạt chuẩn HSNL TCVN 9508:2012 Máy tính đạt chuẩn HSNL TCVN 13371:2021 và 11847:2017</p>		
<b>II</b>	<b>An toàn thông tin Hệ thống Camera AI giám sát an ninh</b>	<b>Hệ thống</b>	<b>01</b>
1	<p>Camera IP thân trụ 4MP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sắc nét 4MP: Hình ảnh chi tiết, độ phân giải cao.</li> <li>- Full Color 24/7: Quan sát có màu cả ngày lẫn đêm.</li> <li>- Phát hiện thông minh: Phân biệt người và phương tiện.</li> <li>- Cảnh báo chủ động: Đèn và còi hú tích hợp.</li> <li>- Âm thanh hai chiều: Tích hợp mic và loa đàm thoại.</li> <li>- Bền bỉ ngoài trời: Chuẩn IP67, chống chịu thời tiết tốt.</li> </ul>	Cái	3
2	<p>Đầu ghi hình IP 8 kênh – Đầu ghi hình NVR 8 kênh</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn nén H.265+/H.265/H.264+/H.264</li> <li>- Hỗ trợ độ phân giải ghi hình lên đến 12MP</li> <li>- Băng thông đến lên tới 80 Mbps</li> <li>- Cổng ra HDMI độ phân giải 4K</li> <li>- Hỗ trợ 1 ổ cứng, dung lượng tối đa mỗi ổ 10TB</li> <li>- Áp dụng công nghệ Hikvision Acusense hoặc tương đương để giảm thiểu nỗ lực thủ công và chi phí bảo mật</li> </ul>	Cái	1
3	<p>Ổ cứng HDD 4TB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung lượng: 4TB</li> <li>- Kích thước: 3.5"</li> <li>- Kết nối: SATA 3</li> <li>- Tốc độ vòng quay: 5400RPM</li> <li>- Cache: 64MB</li> <li>- Giải pháp lưu trữ Video cho hệ thống giám sát chuyên nghiệp.</li> </ul>	Cái	1
<b>III</b>	<b>Hệ thống chống sét lan truyền</b>	<b>Bộ</b>	<b>1</b>
1	Cọc tiếp địa V4 thép mạ nhôm nóng	Cái	18
2	Thép lập nà V3x1 mạ nhôm nóng	Mét	90
3	Cáp thép mạ nhôm nóng D12	Mét	30
4	Hóa chất giảm điện trở 11,5kg/bao	Kg	99
5	Kim thu sét tia địa đạo Pro-hale 30	Bộ	1

6	Hộp kiểm tra điện trở đất son tinh điện 200x200	Cái	1
7	Cáp đồng bọc tiếp địa M40	Mét	30
8	Cáp đồng bọc tiếp địa M50	Mét	20
9	Tủ cắt lọc sét 3 pha 63A	Bộ	1
10	Thiết bị lọc sét 3 pha đầu song song với CB đầu vào	Bộ	1
11	Chi phí đo kiểm tra điện trở đất	Bộ	1
12	Nhân công, phụ kiện đào thi công hệ thống tiếp địa	Bộ	1
<b>IV</b>	<p>Bộ kết nối điều khiển từ xa với Hệ thống thông tin nguồn DVC 2035F</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bộ điều khiển video all-in-one, kiến trúc phần cứng FPGA, vận hành 24/7.</li> <li>• Tải tối đa 6.4 triệu pixel, một cổng mạng tải 650.000 pixel, tổng cộng 10 cổng mạng.</li> <li>• Chiều rộng tối đa: 10.240 pixel, chiều cao tối đa: 8.192 pixel.</li> <li>• Hỗ trợ 4 kênh tín hiệu số đầu vào (3× HDMI 1.3, 2× DVI-D) và 2× USB.</li> <li>• Hỗ trợ xuất âm thanh đồng bộ qua cổng Audio 3.5mm.</li> <li>• Hỗ trợ nhiều phương thức truyền thông: WiFi, cổng Ethernet, USB, U-disk.</li> <li>• Bộ nhớ trong 8GB (5GB khả dụng), hỗ trợ mở rộng qua USB.</li> <li>• Hỗ trợ phát lại đa phương tiện (video: AVI, MP4, FLV...; hình ảnh: BMP, JPG, PNG; âm thanh: MP3, AAC...).</li> <li>• Hỗ trợ OSD 32bit true color, chèn đồ họa vào video.</li> <li>• Hỗ trợ SDR-to-HDR (K-HDR), tối ưu độ tương phản và chi tiết hình ảnh.</li> <li>• Hỗ trợ cắt, loại bỏ viền đen, phóng to, chia cửa sổ.</li> <li>• Chức năng khóa phím, màn hình đen một phím.</li> <li>• Hỗ trợ sao lưu tín hiệu nóng (hot backup).</li> <li>• Hỗ trợ điều chỉnh: độ sáng, độ tương phản, màu sắc.</li> <li>• Điều khiển qua RS232, USB-CFG, RJ45 LAN, WiFi STA+AP.</li> <li>• Nguồn vào: 100–240 VAC, 50/60Hz hoặc DC 5V/4A.</li> <li>• Nhiệt độ hoạt động: 0–45°C, độ ẩm 5–95% (không ngưng tụ)</li> </ul>	<b>Bộ</b>	<b>1</b>
<b>V</b>	Các loại vật tư dự phòng và linh kiện phụ : Dây mạng cat5e 1.5m x 105 chiếc, dây HDMI 5m, dây HDMI 10m, bộ chuyển đổi HDMI sang tín hiệu quang, dây nhảy quang ....	<b>Gói</b>	<b>1</b>
<b>VI</b>	<p><b>Quạt hút gió công nghiệp</b>          Kích thước khung 600x600mm (DxR), độ dày khoảng 300-400mm          Điện áp 220V/50Hz hoặc 380V/50Hz (1 pha hoặc 3 pha)          Công suất 0.25kW đến 0.75kW (hoặc 370W)</p>	<b>Bộ</b>	<b>6</b>

	Lưu lượng gió 12.000m <sup>3</sup> /h – 18.000m <sup>3</sup> /h Tốc độ quay 1400 vòng/phút Đường kính cánh Khoảng 500mm Độ ồn ≤60-65 dB Chất liệu Khung tôn mạ kẽm (Z150-Z275g/m <sup>2</sup> ), cánh inox 430 hoặc thép không gỉ, lưới và lá chớp tự động Motor 100% dây đồng nguyên chất		
<b>VII</b>	<b>Xây dựng, Lắp đặt hệ thống trụ đỡ màn hình LED</b>	<b>Hệ thống</b>	<b>1</b>
1	<b>Tháo dỡ thiết bị và hệ thống cũ</b>	<b>Hệ thống</b>	<b>1</b>
1.1	Tháo dỡ cabin cũ	Cái	105
1.2	Tháo dỡ toàn bộ tấm ốp nhôm nhựa (alu) cũ	Mét vuông	75
1.3	Tháo dỡ điều hoà và cục nóng	Cái	3
1.4	Hàn gia cố khung gá lắp cabin led mới	Kg	1280
2	<b>Gia cố lại hệ thống khung giàn bằng V5 dày và thép hộp mạ kẽm 30*60*1,4mm bề mặt và đánh gỉ trụ cột, mặt bích, sơn 2 lớp chống gỉ bảo vệ</b>	Gói	1
2.1	Cắt, hàn thay thế các thanh giằng hệ V cũ bằng hệ V mới	Kg	1560
2.2	Đánh gỉ, sơn lại toàn bộ khung, cánh tay đòn và cột	Mét vuông	120
3	<b>Hệ thống cung cấp điện nguồn gồm: dây điện các loại, tủ điện, các thiết bị đóng ngắt và bảo vệ.</b>	Hệ thống	1
3.1	Dây nguồn 3*25+1*16	Mét	100
3.2	Tủ điện 60*100cm	Cái	1
3.3	Áptomat 250A-3P và 100A-3P	Cái	5
3.4	Dây điện 2*16 2*10 2*6-2-4	Mét	200
3.5	Khởi động từ LS	Cái	3
3.6	Hẹn giờ Auto	Cái	3
3.7	Thiết bị phụ trợ	Cái	10
4	<b>ốp tấm Aluminium ngoài trời</b>	Mét vuông	190
5	<b>Thuê máy cẩu 3,5T nâng hệ khung và lắp đặt màn hình</b>	Ca	6

VIII	Lắp đặt Thiết bị, dịch vụ quảng cáo thông minh, đường truyền Fiber 50Mb, 12 tháng	Bộ	1
IX	Tăng âm công suất 240W + Loa phát (01 chiếc)	Bộ	1
	- Tăng âm công suất đầu ra 240W + công suất tiêu thụ 62W + Nguồn điện 100 – 240 V AC, 50/60Hz - Vành loa chất liệu nhôm sơn tĩnh điện, cường độ âm thanh 110 dB (1 W, 1 m) (Khi hoạt động kèm với củ loa). Đáp tuyến tần số 200 Hz – 6 kHz, tiêu chuẩn chống nước IP65 - Củ loa công suất 50W. Trở kháng 100V line: 200Ω (50W), 330Ω (30W), 670Ω (15W) 70V line: 100Ω (50W), 200Ω (25W), 330Ω (15W), 670Ω (7.5W)		

**\*Ghi chú:**

- Hàng hóa chào thầu phải nêu rõ ký mã hiệu (nếu có), nhãn mác sản phẩm (nếu có), tên nhà sản xuất, nguồn gốc xuất xứ.

- Nhãn hiệu, mã hiệu hàng hóa nêu trong E-HSMT (nếu có) chỉ mang tính tham khảo và minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa, không phải tiêu chuẩn đánh giá, nhà thầu có thể dự thầu hàng hóa của hãng khác. Trường hợp nhà thầu dự thầu có nhãn hiệu khác so với E-HSMT thì nhà thầu phải chứng minh hàng hóa dự thầu có đặc tính kỹ thuật, có tính năng sử dụng tương đương hoặc tốt hơn với các hàng hóa yêu cầu.

- “Tương đương” có nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các hàng hóa đã nêu trên.

**4. Giải pháp và Phương pháp luận**

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:

1. Giải pháp và phương pháp luận;
2. Kế hoạch công tác, Bảng tiến độ chi tiết.

**5. Các yêu cầu khác**

**a. Bảo hành**

- Thời gian bảo hành: Bảo hành 02 năm tính từ lúc nghiệm thu hàng hóa.
- Cam kết khắc phục hư hỏng trong vòng 8 giờ sau khi nhận được thông báo sự cố (*điện thoại, email*) của chủ đầu tư trong suốt thời gian bảo hành.
- Cam kết thay thế hàng lỗi hoặc chất lượng hàng hóa không đảm bảo trong thời gian tối đa 03 ngày kể từ khi nhận được yêu cầu.
- Cam kết trong thời gian bảo hành nếu thiết bị hư hỏng do lỗi của nhà sản xuất nhưng không khắc phục sự cố được thì Nhà thầu phải thay mới 100%.
- Cam kết thu hồi hàng hóa trong trường hợp hàng hóa đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng, hoặc khi sử dụng không đạt yêu cầu chuyên môn mà nguyên nhân không phải do

lỗi chủ đầu tư.

**b. Bảo trì:** Bảo trì hàng hóa theo quy định của hãng sản xuất.

**c. Cam kết:**

- Hàng hóa là hàng mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở về sau, đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

- Hàng hóa được đóng gói và vận chuyển đến địa điểm giao nhận theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Hàng hóa phải đúng quy cách khi giao, không hư hại, phải đúng mẫu theo yêu cầu của chủ đầu tư.

- Cung cấp Giấy chứng nhận xuất xưởng hoặc giấy tờ chứng minh xuất xứ, chất lượng hàng hóa trong quá trình bàn giao, nghiệm thu.

**Mục 2. Bản vẽ: Không có**

**Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

- Kiểm tra đặc tính kỹ thuật của hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT
- Thử nghiệm: Theo quy định.