

## 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 gói thầu: Gói thầu số 02: Bổ sung tính năng Toà soạn số và mua sắm trang thiết bị trường quay của Trung tâm thông tin tỉnh Thái Nguyên.
- Tên dự toán mua sắm: Bổ sung tính năng Toà soạn số và mua sắm trang thiết bị trường quay của Trung tâm thông tin tỉnh Thái Nguyên.
- Tên Chủ đầu tư: Trung tâm thông tin tỉnh Thái Nguyên
- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước cấp năm 2025 tại Quyết định số 3158/QĐ-UBND ngày 12 tháng 12 năm 2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên
- Thời gian thực hiện: 20 ngày.
- Địa điểm thực hiện: Trung tâm thông tin tỉnh Thái Nguyên.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ.
- Loại hợp đồng: trọn gói.
- Tùy chọn mua thêm: Không.
- Nội dung cung cấp chủ yếu: Bổ sung tính năng Toà soạn số và mua sắm trang thiết bị trường quay của Trung tâm thông tin tỉnh Thái Nguyên

#### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

##### 1.2.1. Yêu cầu về kỹ thuật chung

- Hàng hóa phải hợp lệ theo yêu cầu tại E-CDNT 10.8 Bảng dữ liệu đấu thầu.
- Tuyên bố đáp ứng kỹ thuật: Nhà thầu phải có Bảng tuyên bố đáp ứng chỉ tiêu kỹ thuật của hàng hóa chào thầu theo mẫu bên dưới:

STT	Yêu cầu của Bên mời thầu		Nhà thầu chào			Ghi chú
	Nội dung	Yêu cầu kỹ thuật	Thông số kỹ thuật	Tuyên bố đáp ứng	Tài liệu tham chiếu	
	Hàng hóa 1		Hàng hóa 1 (Ghi rõ ký mã hiệu, xuất xứ)			
1	....	....		Ghi rõ Đáp ứng hoặc Không đáp ứng	Nêu rõ tham chiếu tài liệu nào, chương, mục, trang, dòng nào hoặc kết hợp của các chương, mục, trang,	

STT	Yêu cầu của Bên mời thầu		Nhà thầu chào			Ghi chú
	Nội dung	Yêu cầu kỹ thuật	Thông số kỹ thuật	Tuyên bố đáp ứng	Tài liệu tham chiếu	
					dòng nào	
...	....	....				
	Hàng hóa 2		Hàng hóa 2 (Ghi rõ ký mã hiệu, xuất xứ)			
1	....	....				
...	....	....				

- Trong trường hợp tài liệu tham chiếu (Các tài liệu và tư liệu hỗ trợ trong E-HSDT như Catalog, hồ sơ, giấy tờ, bản vẽ, số liệu...) để chứng minh sự đáp ứng các thông số kỹ thuật của hàng hóa dự thầu kèm trong E-HSDT có thông số kỹ thuật khác với thông số kỹ thuật được công bố rộng rãi trên địa chỉ tham chiếu có thể tải về từ website chính thức của nhà sản xuất, nhà thầu phải cung cấp văn bản xác nhận của nhà sản xuất kèm theo E-HSDT (không chấp nhận xác nhận của đại lý hoặc tổ chức tương đương).

- Đối với các thông số kỹ thuật nhà thầu chào không thể hiện trong tài liệu tham chiếu kèm theo E-HSDT thì phải có xác nhận của nhà sản xuất hoặc cung cấp các tài liệu giải trình phù hợp.

- Yêu cầu đối với phần mềm:

+ Toàn bộ phần mềm của hệ thống thiết bị được chia làm 02 loại: Phần mềm theo máy (đã cài sẵn trong máy) đây là các phần mềm chuyên dụng của hãng sản xuất thiết bị, hiện nay được các nước trên toàn thế giới sử dụng, toàn bộ phần mềm này được chuyển giao cho Chủ đầu tư sử dụng vĩnh viễn theo thiết bị; Phần mềm chưa cài theo máy đều được cấp bản quyền (licence) cho đơn vị sử dụng khi bàn giao, lắp đặt đưa hệ thống thiết bị vào sử dụng.

- Yêu cầu đồng bộ, tích hợp:

+ Nhà thầu phải chứng minh sự đồng bộ giữa hệ thống mới và hệ thống đang có của Chủ đầu tư bằng việc thuyết minh chi tiết quy trình kết nối, tích hợp và bản vẽ kỹ thuật.

+ Đối với phần mềm module quy trình (workflow) trên CMS và module lịch công tác trên CMS:

➤ Nhà thầu cần chuẩn bị phương án lên thuyết trình sản phẩm khi có yêu cầu

từ chủ đầu tư. Đối với hàng hoá không đáp ứng đầy đủ chức năng, công nghệ, khả năng kết nối, tương thích với phần mềm có sẵn tại Trung tâm thông tin tỉnh Thái Nguyên sẽ được kết luận không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật. Nhà thầu cần chứng minh được sự kết nối đồng bộ với Hệ thống quản trị điều hành toà soạn hội tụ đa nền tảng của Trung tâm thông tin tỉnh Thái Nguyên đang có.

- Nhà thầu cam kết các module sau khi phát triển hoàn toàn tương thích với hệ thống có sẵn, có thể khai thác toàn bộ dữ liệu sẵn có, và không làm ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống phần mềm sẵn có của chủ đầu tư. Trong trường hợp có bất cứ ảnh hưởng nào, nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm, và đền bù tổn thất gây ra cho chủ đầu tư.

Các bản vẽ sơ đồ kỹ thuật phải đảm bảo hợp lý, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và đủ điều kiện để lắp đặt. Nhà thầu có thể liên hệ với chủ đầu tư để khảo sát và có thêm thông tin chi tiết về hiện trạng của chủ đầu tư để lập giải pháp kỹ thuật, phương án thi công, bản vẽ và lên dự toán chào thầu.

- Trong thời gian chuẩn bị E-HSDT, nhà thầu cần liên hệ chủ đầu tư để khảo sát hiện trạng thực tế (có thể khảo sát qua điện thoại hoặc đến tại Trung tâm thông tin tỉnh Thái Nguyên, thời gian khảo sát sau 02 ngày kể từ khi chủ đầu tư nhận được văn bản xin vào khảo sát của nhà thầu).

### ***1.2.2 Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể***

Các tiêu chuẩn đối với hàng hóa và dịch vụ cũng như những chú giải cho tên hàng hóa và dịch vụ mà bên mời thầu yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật dưới đây là yêu cầu tối thiểu và không bị giới hạn. Nhà thầu có thể chào thầu hàng hóa và dịch vụ có tính năng kỹ thuật tương đương với yêu cầu hoặc tốt hơn.

Các mô tả liên quan với thông số kỹ thuật của thiết bị phải bao gồm tài liệu đi kèm. Các mô tả không có tài liệu sẽ không được chấp nhận. Bất kỳ sai khác kỹ thuật nào so với yêu cầu thông số kỹ thuật đều phải được nêu rõ. Đối với các trang bị đi kèm (Option) theo sản phẩm nếu có thì nhà thầu phải liệt kê chi tiết với thông tin (model/ partnumber/ Code) và số lượng cụ thể để đánh giá. Nếu không liệt kê thì xem như không có trong thiết bị chính.

Số ghi trong cột “Hạng mục số” của bảng dưới đây tương ứng với STT trong Mẫu số 01A. Phạm vi cung cấp hàng hóa (webform trên Hệ thống).

Trong bảng có thể có tên, mã hiệu hàng hóa, nhà thầu có thể tham khảo chào hàng hóa đó hoặc hàng hóa tương đương hoặc cao hơn, thông số kỹ thuật của hàng

hóa phải đáp ứng tương đương hoặc cao hơn các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:

**1.2.2.1. Danh mục đầu tư**

<b>STT MS01A</b>	<b>STT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Ghi chú</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Module quy trình (workflow) trên CMS</b>	Bản	1	
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Module lịch công tác trên CMS</b>	Bản	1	
	<b>3</b>	<b>Màn LED backgroud cho trường quay</b>			
	3.1	Hệ thống màn LED background cong	HT	1	
3	3.1.1	Màn LED background cong	HT	1	(*)
4	3.1.2	Card truyền tín hiệu	Chiếc	2	
5	3.1.3	Card nhận tín hiệu	Chiếc	21	
6	3.1.4	Bộ xử lý hình ảnh	Chiếc	1	
	3.1.5	Phụ kiện lắp đặt			
7		Nguồn Voltage:5V, Rated Currency: 40A	Chiếc	21	
8		Cáp nguồn module LED	Chiếc	247	
9		Cáp nguồn chính	Chiếc	25	
10		Dây mạng CAT6	Thùng	1	
11		Cáp HDMI/DVI cable dài 1,5m	Chiếc	2	
12		Module dự phòng	Chiếc	8	
13		Card nhận dự phòng	Chiếc	3	
<b>14</b>	<b>3.2</b>	<b><i>Máy tính điều khiển</i></b>	Bộ	1	
<b>15</b>	<b>3.3</b>	<b><i>Sửa lại kết cấu khung chịu lực của decor</i></b>	Bộ	1	
<b>16</b>	<b>4</b>	<b>Đèn trường quay (spot)</b>	Bộ	4	
<b>17</b>	<b>5</b>	<b>Tay treo đèn</b>	Chiếc	4	
<b>18</b>	<b>6</b>	<b>Micro cầm tay không dây phông vắn</b>	Bộ	2	
<b>19</b>	<b>7</b>	<b>Tủ chống ẩm</b>	Bộ	1	
<b>20</b>	<b>8</b>	<b>Phông key xanh trường quay ảo</b>	Bộ	1	

21	9	Máy ảnh phóng viên	Bộ	2	
	9.1	Thân máy ảnh			
	9.2	Ống kính			
	9.3	Phụ kiện kèm theo: 1 chân máy, 2 thẻ nhớ 128Gb, túi đựng máy			
22	10	Máy ảnh phóng viên	Bộ	1	
	10.1	Thân máy ảnh			
	10.2	Ống kính			
	10.3	Phụ kiện kèm theo: 1 chân máy, 2 thẻ nhớ 128Gb, túi đựng máy			
23	11	Ống tele	Chiếc	1	
24	12	Đèn flash cho máy ảnh	Chiếc	2	
25	13	Máy dựng	Bộ	1	(*)
26	14	Ổ cứng 10TB	Bộ	4	
27	15	Bộ nhắc lời (không kèm máy tính)	Bộ	1	(*)
28	16	Đèn gắn máy quay	Bộ	2	

#### 1.2.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết

Stt	Hạng mục và yêu cầu kỹ thuật
1	<b>Module quy trình (workflow) trên CMS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép thiết lập (thêm/sửa/xoá) vai trò người dùng và gán vai trò vào luồng làm việc</li> <li>- Cho phép thiết lập (thêm/sửa/xoá) khối tác vụ vào sơ đồ quy trình và thay đổi liên kết giữa các khối tác vụ</li> <li>- Cho phép thiết lập luồng quy trình xử lý và gán người xử lý cho từng công việc</li> <li>- Cho phép thiết lập trạng thái của luồng làm việc</li> </ul>
2	<b>Module lịch công tác trên CMS</b>
	Hệ thống quản lý lịch cho phép quản lý và sắp xếp lịch công tác PV/BTV. Thông tin lịch công tác được tích hợp với hệ thống quản lý quy trình sản xuất, giúp Ban lãnh đạo cơ quan có thể theo dõi hoạt động tất cả các cán bộ nhân viên
3	<b>Màn LED background cho trường quay</b>
3.1	Hệ thống màn LED background cong
3.1.1	Màn LED background cong

Stt	Hạng mục và yêu cầu kỹ thuật
	KINGLIGHT SMD1515 LED, 1R/1G/1B, ICN2153, 3840HZ Refresh Rate
	Kích thước module hiển thị: module linh hoạt 320.0*160.0*16.5MM
	Tần số quét: $\geq 3840\text{Hz}$
	Độ sáng: $>900\text{CD/M}^2$
	Thang xám: 16bit/1024*1024*1024 mức Màu sắc hiển thị: 281 nghìn tỷ
	Độ đồng đều độ sáng: $>97\%$
	Khoảng cách nhìn: $\geq 1.8\text{m}$
	Góc nhìn (V/H): 140H, 140V
	Khả năng chống nước: Mặt trước IP55, Mặt sau IP20
3.1.2	Card truyền tín hiệu
	Hỗ trợ tối đa: 2048*640PP
3.1.3	Card nhận tín hiệu
	Tích hợp HUB75
	Full màu: 256*256 pixel, cho các ứng dụng đặc biệt, cột có thể mở rộng lên đến 1024 pixel.
3.1.4	Bộ xử lý hình ảnh
	Hỗ trợ nhiều cổng tín hiệu kỹ thuật số, bao gồm 1×SDI, 1×HDMI, 2×DVI
	Hỗ trợ độ phân giải đầu vào lên đến 1920×1200 @ 60Hz
	Khả năng tải: 3,9 triệu điểm ảnh, Chiều rộng tối đa: 8192 điểm ảnh, Chiều cao tối đa: 4096 điểm ảnh
	Hỗ trợ chuyển đổi nguồn video tùy ý
	Hỗ trợ hiển thị ba hình ảnh, vị trí và kích thước có thể được điều chỉnh tự do
	Hỗ trợ HDCP1.4
	Cổng USB2.0 kép cho cấu hình tốc độ cao và dễ dàng kết nối giữa các bộ điều khiển
	Hỗ trợ điều chỉnh độ sáng, sắc độ, tỷ lệ tương phản, tông màu và độ bão hòa
3.1.5	Phụ kiện lắp đặt
	Nguồn Voltage:5V, Rated Currency: 40A
	Cáp nguồn module LED
	Cáp nguồn chính
	Dây mạng CAT6
	Cáp HDMI/DVI cable dài 1,5m

<b>Stt</b>	<b>Hạng mục và yêu cầu kỹ thuật</b>
	Module dự phòng
	Card nhận dự phòng
<b>3.2</b>	<b><i>Máy tính điều khiển</i></b>
	Máy tính trạm Workstation, i7-12700 4.90G 25 MB 12 cores 65W, 16GB (1x16GB) DDR5 RAM, 512GB SSD
	Card tín hiệu DeckLink Mini Recorder HD hoặc tương đương
	Màn hình 23.8 inch full HD
<b>3.3</b>	<b><i>Sửa lại kết cấu khung chịu lực của decor</i></b>
	Cấu hình liền mạch với ốc vít, không dung sai về chiều dài và chiều cao.
	Khung viền ống nhôm vàng 80*50MM
	Ống định hướng ngang 20*40MM cho mô-đun LED
	Ống định hướng dọc 30*30MM, bộ nguồn LED và card được cố định bằng ốc vít.
	Giá đỡ khung chữ E, phụ kiện lắp đặt đầy đủ
<b>4</b>	<b>Đèn trường quay (spot)</b>
	Công suất: 100W
	Điện áp: AC 100-240V
	Nhiệt độ màu: 5600K
	CRI: Ra>95
	Điều khiển qua DMX
<b>5</b>	<b>Tay treo đèn</b>
	Tải trọng: 2 – 15kg Được cấu tạo bởi nhôm chất lượng cao, trọng lượng nhẹ, định hướng tốt và độ bền cao Độ dài kéo dẫn lên đến 2m Có khóa vị trí khi kéo dẫn
<b>6</b>	<b>Micro cầm tay không dây phông vấn</b>
	Bộ thu:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Receiving frequencies Max. 1680 receiving frequencies, adjustable in 25 kHz steps</li> <li>- Switching bandwidth up to 42 MHz</li> <li>- Nominal/peak deviation <math>\pm 24</math> kHz / <math>\pm 48</math> kHz</li> <li>- Receiver principle Adaptive diversity</li> <li>- Sensitivity (with HDX, peak deviation) <math>&lt; 1.6 \mu\text{V}</math> for 52 dBA eff S/N</li> <li>- Adjacent channel selection <math>\geq 65</math> dB</li> </ul>

<b>Stt</b>	<b>Hạng mục và yêu cầu kỹ thuật</b>
	- Intermodulation attenuation $\geq 65$ dB - Blocking $\geq 70$ dB
	Bộ nhận
	- Transmission frequencies Max. 1680 receiving frequencies, adjustable in 25 kHz steps - Switching bandwidth up to 42 MHz - Nominal/peak deviation $\pm 24$ kHz / $\pm 48$ kHz - Frequency stability $\leq \pm 15$ ppm - RF output power at 50 $\Omega$ Max. 30 mW
	Bộ micro phỏng vấn
	- Mức áp suất âm thanh tối đa: 132 dB SPL với P48; 126 dB SPL khi dùng pin - Độ nhạy: 21 mV/Pa với P48; 19 mV/Pa khi dùng pin
	Bao gồm 1 bộ kết nối truyền không dây (Plug-on Transmitter) dùng cho micro phỏng vấn
<b>7</b>	<b>Tủ chống ẩm</b>
	Công suất điện năng : 20W
	Dung tích : 400 lít
	Phạm vi không chế độ ẩm từ 30% - 80% RH.
	2 cửa, khoá Inox chống gỉ
	Chất liệu: Tủ được làm bằng tôn
<b>8</b>	<b>Phông key xanh trường quay ảo</b>
	Phông key xanh green
	Diện tích phông: 3x6 m
	Bao gồm motor điện cuốn
<b>9</b>	<b>Máy ảnh phóng viên</b>
<b>9.1</b>	<b>Thân máy ảnh</b>
	Cảm biến CMOS full-frame 24,2MP
	Ngõ ra 6K RAW HDMI, 4K 60p (6K Oversampling) & FHD 180p
	Lên đến 40 khung hình / giây và ổn định hình ảnh lên đến 8 stop
	Hệ thống chống rung trong thân máy (dịch chuyển cảm biến ảnh): có
	Màn hình LCD (Kích Thước) (Inch): 3.0
	Độ Phân Giải Màn Hình LCD (điểm): 1.62 triệu
	Loại Thẻ Nhớ: 2 khe cắm card (SD, SDHC*, SDXC*) *UHS-II
	Loại Kính Ngắm: Màn hình OLED 0,5 inch, khoảng 3,69 triệu điểm ảnh, tốc độ làm mới 59,94/119,88 khung hình/giây
<b>9.2</b>	<b>Ống kính</b>

<b>Stt</b>	<b>Hạng mục và yêu cầu kỹ thuật</b>
	Kích thước bộ lọc: 67mm
	Ổn định hình ảnh lên đến 5 điểm dừng
	Độ phóng đại macro lên đến 0,5x
	Khoảng cách lấy nét gần nhất (m, ft): + AF: 0,20 / 0,66 (ở 24 mm), 0,34 / 1,12 (ở 105 mm) + MF: 0,13 / 0,43 (ở 24 mm), 0,34 / 1,12 (ở 105 mm)
<b>9.3</b>	<b><i>Phụ kiện kèm theo: 1 chân máy, 2 thẻ nhớ 128Gb, túi đựng máy</i></b>
<b>10</b>	<b>Máy ảnh phóng viên</b>
<b>10.1</b>	<b><i>Thân máy ảnh</i></b>
	Cảm biến CMOS full-frame 24.2MP & xấp xỉ. 461g
	4K 60p (6K lấy mẫu vượt mức) với Canon Log 3 & FHD 180p
	Lên đến 40 khuôn hình trên một giây & EOS iTR AF X
	Số Điểm Hệ Thống AF: Tối đa 1053 vùng khung AF (Ảnh tĩnh/Phim)
	Zoom số: Digital Tele-converter x2.0 & x4.
	Màn Hình LCD (Kích Thước) (Inch): 3.0
	Độ Phân Giải Màn Hình LCD (điểm): 1.62 triệu
	Loại Thẻ Nhớ: 1 khe cắm card (SD, SDHC*, SDXC*) *UHS-II
	Chống rung kỹ thuật số khi quay phim: có
	Loại Kính Ngắm: Màn hình OLED 0,39 inch, khoảng 2,36 triệu điểm ảnh, tốc độ làm mới 59,94/119,88 khung hình/giây
<b>10.2</b>	<b><i>Ống kính</i></b>
	Kích thước bộ lọc: 67mm
	Ổn định hình ảnh lên đến 5 điểm dừng
	Độ phóng đại macro lên đến 0,5x
	Khoảng cách lấy nét gần nhất (m, ft) + AF: 0,20 / 0,66 (ở 24 mm), 0,34 / 1,12 (ở 105 mm) + MF: 0,13 / 0,43 (ở 24 mm), 0,34 / 1,12 (ở 105 mm)
<b>10.3</b>	<b><i>Phụ kiện kèm theo: 1 chân máy, 2 thẻ nhớ 128Gb, túi đựng máy</i></b>
<b>11</b>	<b>Ống tele</b>
	Kích thước filter: 77mm
	Cân Bằng Hình Ảnh 5 stops
	Điều khiển lấy nét nổi điện tử với 2 Nano USM
	Độ Phóng Đại Tối Đa (x): 0,23x
	Khẩu Độ Tối Thiểu: 32
	Số Lá Khẩu: 9
	Kết cấu (thấu kính, nhóm): 13-17

<b>Stt</b>	<b>Hạng mục và yêu cầu kỹ thuật</b>
<b>12</b>	<b>Đèn flash cho máy ảnh</b>
	Nguồn: 76Ws
	Vùng phủ sóng flash: + 20 đến 200mm + Thu phóng tự động
	Thời lượng đèn flash: 1/300 đến 1/20000 giây
<b>13</b>	<b>Máy dựng</b>
	Bộ vi xử lý: Intel Xeon W5-2545
	Bộ nhớ RAM: 64GB DDR5 có thể nâng cấp
	Ổ cứng: 512GB SSD M.2 NVMe tốc độ cao
	Ổ lưu trữ: 4TB HDD 7200rpm
	Card đồ họa: NVIDIA® RTX 2000 Ada 16GB hoặc tương đương
	Hệ điều hành: Windows 11 Pro hoặc tương đương
	Kết nối: USB C USB 3.2 DisplayPort LAN Gigabit
	Bản quyền phần mềm Adobe Premiere CC trong vòng 03 năm hoặc tương đương
	01 màn hình 23.8 inch IPS full HD
<b>14</b>	<b>Ổ cứng 10TB</b>
	Thời gian trung bình giữa các lần hỏng hóc (MTBF, giờ): 2.500.000
	Độ tin cậy khi hoạt động 24/7 (AFR): 0,35%
	Tốc độ trục chính (RPM): 7200 RPM
	Tốc độ truy cập giao diện (Gb/giây): 6.0, 3.0
	Dung lượng ổ: 10TB
<b>15</b>	<b>Bộ nhắc lời (không kèm máy tính)</b>
	Tương thích với mọi kích cỡ máy ảnh, từ máy quay cầm tay đến máy quay ENG, máy quay phim, máy ảnh không gương lật, máy ảnh DSLR hoặc máy ảnh Box
	Dễ dàng đọc được từ khoảng cách 1,8-7,6 mét tùy theo kiểu máy.
	Màn hình đảo ngược 24".
	Đầu vào bên hông: Đầu vào/ra 3G-SDI, HDMI, VGA, Composite, XLR 4
	Kính chia chùm tia: 65/35 là tiêu chuẩn
	Kính siêu trong, hàm lượng sắt thấp giúp loại bỏ hiện tượng đổi màu
	Lớp phủ chống phản xạ ngăn ngừa hiện tượng phản xạ của kính
	Bao gồm phần mềm nhắc lời
	Bao gồm 15mm Rail mount kit

<b>Stt</b>	<b>Hạng mục và yêu cầu kỹ thuật</b>
<b>16</b>	<b>Đèn gắn máy quay</b>
	Công nghệ LED COB Chip-on-board
	23W, 1800Lux @ 1 mét, có thể điều chỉnh độ sáng
	Công suất tương đương 100W
	Bóng đơn, không chói
	Góc chiếu sáng rộng 60°, trải đều
	Cảm giác mát lạnh
	Nhiệt độ màu 5000K
	Bộ lọc 5600K và 3200K
	Điện áp đầu vào rộng 6-17V
	Giá đỡ DV và pin có thể thay đổi
	Bao gồm 1 pin và 1 sạc tương thích với đèn

### **1.3. Các yêu cầu khác**

#### **1.3.1. Lắp đặt, cài đặt, tích hợp hệ thống**

Nhà thầu phải thực hiện lắp đặt, cài đặt và tích hợp hệ thống tại các địa điểm theo yêu cầu của E-HSMT và của Chủ đầu tư.

Nhà thầu phải thuyết minh đầy đủ về phương án lắp đặt, cài đặt và tích hợp hệ thống cho toàn bộ hàng hóa chào thầu: Kế hoạch tổng thể, chi tiết (phù hợp tiến độ chung), quy trình và biện pháp tổ chức, vật liệu, cấu hình, kiểm thử, công nghệ sử dụng (nếu có), ...

Nhà thầu phải thuyết minh về nhân sự và phương tiện lắp đặt, cài đặt và tích hợp hệ thống cho toàn bộ hàng hóa chào thầu: Số lượng và trình độ tay nghề của lực lượng cán bộ, nhân viên kỹ thuật trực tiếp tham gia; phương tiện, máy móc phục vụ...

Đối với phụ kiện lắp đặt, nhà thầu có trách nhiệm tính toán khối lượng vật tư, công việc để đảm bảo việc lắp đặt, cài đặt hoàn chỉnh.

Công tác quản lý chất lượng lắp đặt, cài đặt có hệ thống, chặt chẽ, thống nhất phù hợp với quy trình quy phạm hiện hành.

Biện pháp đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ, an toàn lao động: Nhà thầu phải chấp hành nghiêm chỉnh Quy phạm an toàn lao động và hoàn toàn chịu trách nhiệm về bảo hiểm, an toàn lao động, an toàn trong phòng chống cháy nổ cho người và phương tiện theo các quy định hiện hành trong suốt thời gian cung cấp và lắp đặt, cài đặt thiết bị.

Nhà thầu phải có thuyết minh phương án kỹ thuật; biện pháp tổ chức thực hiện đảm bảo tính thống nhất và khai thác linh hoạt.

### ***1.3.2. Vận hành chạy thử thiết bị***

Thời gian vận hành chạy thử phải đáp ứng yêu cầu chung và yêu cầu chi tiết về tiến độ thực hiện gói thầu.

Sau khi lắp đặt, cài đặt, tích hợp hệ thống và thiết lập các tham số, cần kiểm tra kỹ lưỡng kết quả hoạt động của các hệ thống, các ứng dụng trên hệ thống thông qua việc vận hành chạy thử.

Sau khi vận hành chạy thử sẽ có đánh giá chi tiết từng hạng mục, đối chiếu với các yêu cầu đặt ra để tiến hành hiệu chỉnh hệ thống cho phù hợp.

### ***1.3.3. Yêu cầu về đào tạo chuyển giao công nghệ***

Sau khi lắp đặt, cài đặt, tích hợp hàng hóa và vận hành chạy thử, Nhà thầu phải tổ chức đào tạo, hướng dẫn vận hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và theo các yêu cầu sau:

Tổ chức đào tạo chuyển giao công nghệ phân loại theo nhóm đối tượng sử dụng vận hành hệ thống.

Đối tượng đào tạo: Đào tạo sử dụng hệ thống cho các cán bộ quản lý, cán bộ quản trị hệ thống, nhân viên kỹ thuật, vận hành.

Phương thức đào tạo: Đào tạo tập trung (kết hợp trực tiếp và trực tuyến).

Địa điểm đào tạo: Tại Trung tâm thông tin tỉnh Thái Nguyên

Số lượng học viên: theo yêu cầu của chủ đầu tư.

Thời gian đào tạo: Theo kế hoạch của nhà thầu và tiến độ thực hiện gói thầu; số ngày đào tạo theo kế hoạch của nhà thầu được chủ đầu tư thống nhất.

Nội dung đào tạo: Đào tạo quản trị, hướng dẫn sử dụng toàn bộ chức năng của hệ thống: Cài đặt cấu hình, quản trị, sử dụng các chức năng và khắc phục các sự cố

Yêu cầu về tài liệu đào tạo: Tài liệu hướng dẫn sử dụng kèm theo catalog, tài liệu của hãng đi kèm thiết bị, hoặc bản mềm định dạng PDF cho các đối tượng sử dụng khác liên quan.

### ***1.3.4. Yêu cầu về bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật***

Bảo hành là dịch vụ được cung cấp hoàn toàn miễn phí từ phía Nhà thầu theo các yêu cầu sau đây:

***\* Thời gian bảo hành***

Bảo hành cho toàn bộ hệ thống và các thành phần là hàng hóa cho hệ thống tối thiểu là 12 tháng và theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất (nếu có)

**\* Chính sách bảo hành**

- Các hàng hóa do Nhà thầu cung cấp đều được hưởng dịch vụ bảo hành miễn phí: khắc phục các lỗi hệ thống do hàng hóa hỏng hóc, lỗi cài đặt, cấu hình; thực hiện kiểm tra, hiệu chỉnh các hàng hóa của hệ thống trong thời gian bảo hành quy định.

- Thời hạn thực hiện bảo hành được tính kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Hết thời hạn bảo hành, tùy theo nhu cầu mà hai bên có thể ký kết các biên bản thỏa thuận hoặc hợp đồng để thực hiện hỗ trợ, sửa lỗi và cập nhật các phiên bản phần mềm hệ thống mới theo từng năm, kinh phí sẽ do hai bên thỏa thuận.

**\* Nội dung bảo hành**

- Khắc phục các sự cố xảy ra do lỗi hàng hóa, lỗi cài đặt, lắp đặt, thiết lập tham số, tích hợp hệ thống.

- Khắc phục các lỗi phần cứng và phần mềm của hệ thống.

- Thực hiện vá lỗi, cập nhật miễn phí các bản vá lỗi của phần mềm hệ thống.

- Hỗ trợ những vấn đề liên quan đến các phần mềm cung cấp: Trong các trường hợp cần thiết trong quá trình vận hành, đơn vị thi công cần có cán bộ phối hợp hướng dẫn vận hành đối với hệ thống từ xa thông qua điện thoại, email, chat, công cụ hỗ trợ trực tuyến khác (ultraview, teamviewer...).

- Toàn bộ những trường hợp thiết bị hỏng hóc do lỗi thiết kế hoặc chế tạo, thiết bị hoạt động không đúng, không đủ công năng thiết kế sẽ được nhà thầu thay thế trong thời gian bảo hành và nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm chi trả các chi phí.

- Địa điểm thực hiện: Tại các địa điểm triển khai lắp đặt, cài đặt hàng hóa của chủ đầu tư.

- Nhà thầu cung cấp đường dây nóng hỗ trợ kỹ thuật 24/7, cam kết có hỗ trợ kỹ thuật trực tuyến (online) hoặc hỗ trợ kỹ thuật trực tiếp tại địa điểm lắp đặt hệ thống trong thời gian 48 giờ kể từ khi nhận được phát sinh yêu cầu hỗ trợ từ người sử dụng. Đối với các hư hỏng; các lỗi không thể khắc phục và giải quyết tại chỗ: Nhà thầu phải có thông báo kế hoạch giải quyết/ sửa chữa cho chủ đầu tư, đồng thời có phương án/ thiết bị tương đương cho chủ đầu tư sử dụng trong thời gian giải

quyết/ sửa chữa. Toàn bộ chi phí khắc phục, giải quyết, sửa chữa do Nhà thầu chi trả.:

- Phụ tùng, vật tư thay thế:

+ Nhà thầu phải cam kết đảm bảo cung cấp đầy đủ phụ tùng, vật tư thay thế cho các thiết bị chào thầu sau thời gian bảo hành của thiết bị tối thiểu 05 năm.

## **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:

- Kiểm tra, thử nghiệm được tiến hành khi hàng hóa đến địa điểm bàn giao theo yêu cầu của E-HSMT.

- Toàn bộ các thử nghiệm phải tiến hành với sự có mặt của chủ đầu tư, đơn vị sử dụng, tư vấn giám sát giám sát và các đơn vị khác có liên quan .

- Trước khi đưa vào lắp đặt hàng hóa phải được kiểm tra kiểu dáng, nhãn mác, hình thức và các giấy tờ liên quan theo yêu cầu của E-HSMT và quy định hiện hành; kiểm tra thông số so với các yêu cầu của E-HSMT.

- Tất cả hàng hóa đều phải được vận hành chạy thử trước khi nghiệm thu và Nhà thầu phải chịu tất cả các chi phí vật tư tiêu hao trong quá trình vận hành chạy thử.

- Nếu hàng hóa không đáp ứng yêu cầu, tùy tình hình cụ thể bên mua sẽ đưa ra yêu cầu để bên cung cấp có trách nhiệm đáp ứng.

- Chủ đầu tư có quyền tiến hành các kiểm tra bổ sung. Nếu có kết quả không đúng theo E-HSMT thì chi phí kiểm tra bổ sung nhà thầu phải chịu, cũng như mọi chi phí sửa chữa cho tới khi hoàn chỉnh.