

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

##### **1.1. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu**

- Dự toán mua sắm: Mua sắm bổ sung máy ảnh phục vụ sản xuất chương trình.
- Tên gói thầu: Cung cấp máy ảnh và các phụ kiện
- Chủ đầu tư: Tổng Công ty Truyền hình Cáp Việt Nam.
- Nguồn vốn: Nguồn vốn kinh doanh và các nguồn vốn khác,
- Địa điểm thực hiện: Tổng Công ty Truyền hình Cáp Việt Nam – Số 3 ngõ 84 Ngọc Khánh, Phường Giảng Võ, Tp Hà Nội.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày.
- Nội dung cung cấp chủ yếu: Máy ảnh, thiết bị livestream và các phụ kiện như pin, sạc pin, ống kính...

##### **1.2. 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, cụ thể:

###### **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.
- Trong trường hợp tài liệu tham chiếu (Các tài liệu và Catalog...) 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 hoặc đại diện hợp pháp của nhà sản xuất kèm theo E-HSDT.
- 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.

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

Các tiêu chuẩn đối với hàng hóa cũng như những chú giải cho tên hàng hóa

mà Chủ đầu tư 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 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:

Hạng mục số (STT Webform mẫu số 01A)		Thông số kỹ thuật yêu cầu (Tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu sau)		Ghi chú
		Thông số	Chỉ tiêu kỹ thuật	
	<b>1</b>	<b>Máy ảnh</b>		
<b>1</b>		<b>Máy ảnh</b> (Model ILCE-9M3/Hãng Sony hoặc loại tương đương)		<b>**</b>
		Loại máy ảnh	Máy ảnh kỹ thuật số ống kính rời	
		Ngàm ống kính	E-mount	
		Số lượng điểm ảnh (effective)	Ảnh tĩnh: 24 megapixels, Phim: 20 megapixels	
		Loại cảm biến	Cảm biến Exmor CMOS 35mm full-frame	
		Dải nhiệt độ màu	2.500 K–9.900 K	
		Recording System (movie)	- Movie recording format (XAVC S HD): 1920 x 1080 (4:2:0, 8bit) (Approx.): 119.88p (100 Mbps/60 Mbps), 1920 x 1080 (4:2:2, 10bit) (Approx.): 59.94p (50 Mbps). - Movie recording format (XAVC S-I 4K): 3840 x 2160 (4:2:2, 10bit) (Approx.): 59.94p (600 Mbps) - Movie recording format (XAVC S-I HD): 1920 x 1080 (4:2:2, 10bit) (Approx.): 59.94p (222 Mbps).	

Hạng mục số (STT Webform mẫu số 01A)	Thông số kỹ thuật yêu cầu (Tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu sau)		Ghi chú
	Thông số	Chỉ tiêu kỹ thuật	
	Slow & Quick motion (shooting frame rate)	Yes	
	Recording System	Memory Card Slot: - SLOT1: Multi slot for SD (UHS-I/II compliant) memory card / CFexpress Type A card, - SLOT2: Multi slot for SD (UHS-I/II compliant) memory card / CFexpress Type A card	
	Focus System	- FOCUS POINT: Still images: Max. 759 points (phase-detection AF), Movies: Max. 627 points (phase-detection AF). - FOCUS TYPE: Fast Hybrid AF (phase-detection AF / contrast-detection AF)	
	Exposure Control	- ISO SENSITIVITY: Still images: ISO 250–25600 (expandable to ISO 125–51200).	
	Viewfinder	- TYPE: 0.63" (0.64 type) electronic viewfinder (Quad-XGA OLED).	
	LCD Screen	- TOUCH PANEL: Yes - Monitor Type: 3.15" (3.2-type) type TFT	
	Shutter	- Flash Sync. Speed: 1/80000 s, 1/500 s 3 - Shutter Speed: Still images: 1/80000 to 30 s, Bulb, Movies: 1/8000 to 1 s. - Shutter Type: Electronic shutter	
	Image Stabilization	- TYPE: Image sensor-shift mechanism with five-axis compensation (compensation depends on lens specifications)	
	Interface	- HDMI OUTPUT: HDMI connector (Type-A). - Bluetooth®: Bluetooth Standard Ver. 5.0 (2.4 GHz band) - Headphone Terminal: 3.5 mm Stereo minijack. - Mic Terminal: 3.5 mm Stereo minijack. - WIRELESS LAN (BUILT-IN): Wi-Fi Compatible, IEEE 802.11 a/b/g/n/ac 2.4 GHz band/5 GHz band	
	Audio	- Microphone: Built-in, stereo, Built-in, voice memo. - Speaker: Built-in, monaural	

Hạng mục số (STT Webform mẫu số 01A)	Thông số kỹ thuật yêu cầu (Tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu sau)		Ghi chú
	Thông số	Chỉ tiêu kỹ thuật	
2	<b>Pin sạc cho máy ảnh</b> (Model RP-BC018/Hãng Ravpower hoặc loại tương đương)		
	Tính tương thích	Là loại sử dụng được với máy ảnh (mục 1)	
	Battery Capacity	≥2200mAh	
	Output Voltage	≥ 7.2 VDC	
	Features	USB-C 5V Charging In	
3	<b>Sạc pin</b> (Model RP-PB018 / Hãng Ravpower hoặc loại tương đương)		
	Tính tương thích	Là loại tương thích với pin sạc cho máy ảnh tại mục 2	
	2	<b>Set Lens</b>	
4	<b>Ống kính 70-200mm f/2.8 II</b> (Model SEL70200GM2/Hãng Sony hoặc loại tương đương)		**
	Ngàm	E-mount	
	Định dạng	Full frame 35 mm	
	Tiêu cự (mm)	70-200 mm	
	Tiêu cự tương đương 35mm	105-300 mm	
	Góc ngắm (35mm)	34°-12° 30'	
	Khẩu độ tối đa	2,8	
	Khoảng cách lấy nét tối thiểu	0,96m	
	Tỷ lệ phóng đại hình ảnh tối đa (x)	0.3	
	Ổn định hình ảnh (steadyshot)	Có	
5	<b>Ống kính 24-70mm f/2.8</b> (Model SEL2470GM / Hãng Sony hoặc loại tương đương)		**
	Ngàm	E-mount	
	Định dạng	Full frame 35 mm	
	Tiêu cự (mm)	24-70 mm	
	Tiêu cự tương đương 35mm	36-105 mm	
	Góc ngắm (35mm)	84°-34°	
	Khẩu độ tối đa	2.8	
	Khoảng cách lấy nét tối thiểu	0,38 m	

Hạng mục số (STT Webform mẫu số 01A)	Thông số kỹ thuật yêu cầu (Tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu sau)		Ghi chú
	Thông số	Chỉ tiêu kỹ thuật	
	Tỷ lệ phóng đại hình ảnh tối đa (x)	0.24	
	Ổn định hình ảnh (steadyshot)	Hỗ trợ tính năng ổn định ảnh theo thân máy	
<b>6</b>	<b>Ống kính 16-35mm F2.8 II</b> (Model SEL1635GM2 / Hãng Sony hoặc loại tương đương)		<b>**</b>
	Ngàm	E-mount	
	Định dạng	Full frame 35 mm	
	Tiêu cự (mm)	16-35	
	Tiêu cự tương đương 35mm	24-52,5	
	Góc ngắm (35mm)	107° - 63°	
	Khẩu độ tối đa	2,8	
	Khoảng cách lấy nét tối thiểu	0,22 (W,T) m (0,73 (W,T) ft)	
	Tỷ lệ phóng đại hình ảnh tối đa (x)	0,32	
	Ổn định hình ảnh (steadyshot)	Hỗ trợ tính năng ổn định ảnh theo thân máy	
	<b>3</b>	<b>Chân máy ảnh</b>	
<b>7</b>	<b>Chân máy ảnh (cho máy toàn cảnh)</b> (Model TH-Z_S8_KIT / Hãng Libec hoặc loại tương đương)		
	Tính tương thích	Phù hợp với Camera (Mục 1)	
	Max Payload:	≥ 5 kg	
	Folded length	≤ 855 mm	
	Tripod fixation:	Fixing lock knob	
	Title angle:	≥ (+90° / -80°)	
	Weight:	≤ 5.3kg	
<b>8</b>	<b>Chân máy ảnh (cho máy cận cảnh)</b> (Model LX7 / Hãng Libec hoặc loại tương đương)		
	Tính tương thích	Chân máy + phụ kiện đầy đủ phù hợp với Camera (Mục 1)	
	Max Payload:	≥ 8 kg	
	Folded length	≤ 855 mm	
	Tripod fixation:	Fixing lock knob	
	Title angle:	≥ (+90° / -80°)	
	Weight:	≤ 5.5kg	

Hạng mục số (STT Webform mẫu số 01A)		Thông số kỹ thuật yêu cầu (Tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu sau)		Ghi chú
		Thông số	Chỉ tiêu kỹ thuật	
9	4	<b>Balo máy ảnh</b> ( <i>Model Gear Backpack M / Hãng Manfrotto hoặc loại tương đương</i> )		
		Tính tương thích	Phù hợp với Camera (Mục 1)	
		Weight	≤ 0.77kg	
		Colour	Black	
		Tripod Connection	Yes	
		Number of Lenses	≥4	
		Type of Bag	Backpack	
10	5	<b>Gimbal cho máy ảnh</b> ( <i>Model Ronin-RS 4 Pro Combo / Hãng DJI hoặc loại tương đương</i> )		
		Accessory Port	(RSA)/NATO Ports 1/4"-20 Mounting Hole Cold Shoe Video Transmission/LiDAR Range Finder Port (USB-C) RSS Camera Control Port (USB-C) Focus Motor Port (USB-C)	
		Battery	Type: LiPo 4S Capacity: 1950 mAh Energy: 30 Wh Max Runtime: 13 hours (Measured with the gimbal balanced in a level and stationary state. When the gimbal is in motion, the operating time will be reduced.) Charging Time: Approx. 1.5 hours (Measured with a charger supporting 24W fast charging. It is recommended to use chargers supporting QC 2.0 or PD protocols.) Suggested Charging Temperature: 5° to 40° C (41° to 104° F)	
		Connections	Bluetooth 5.1; USB-C	
		Tested Payload	≥4,5 kg (10,0 lbs)	
		Maximum Controlled Rotation Speed	Pan: 360°/s Tilt: 360°/s Roll: 360°/s	
		Mechanical Endpoint Range	Pan axis control: 360° continuous rotation Roll axis control: -95° to +240° Tilt axis control: -112° to +214°	

Hạng mục số (STT Webform mẫu số 01A)		Thông số kỹ thuật yêu cầu (Tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu sau)		Ghi chú
		Thông số	Chỉ tiêu kỹ thuật	
		Operating Frequency	2,4000 GHz – 2,4835 GHz	
		Bluetooth Transmitter Power	≤ 8 dBm	
		Image Transmitter	- Connections: Power/Communication Port (USB-C), HDMI Port (Mini HDMI), RSS Camera Control Port (USB-C) - Battery Capacity: ≥2970 mAh	
<b>11</b>	<b>6</b>	<b>Thiết bị livestream OTT (Model Tail 2 / Hãng Obsbot hoặc loại tương đương)</b>		<b>**</b>
		03 Camera	- Image Sensor: 1/1.5" CMOS - Pixel Size: 2.0µm*2.0µm - Effective Pixels: 50 million - Effective Pixel Resolution: 8192x6144 - Lens System: 12x Optical Lenses - Zoom Range: 5x Optical Zoom; 12x Hybrid Zoom - Aperture: f/1.8-f/3.0 - Effective Focal Length: 4.6mm-23mm - Equivalent Focal Length: 22mm-110mm - Field of View: W (1x) : FOV (D): 89°; FOV (H): 81°; T (5x) : FOV (D): 21°; FOV (H): 18° - ISO Range: 100-6400 - Resolution and Frame Rate: Recording 4K: 3840*2160@60/59.94/50/48/30/29.97/25/23.98 fps 1080p: 1920*1080@120/60/59.94/50/48/30/29.97/25/23.98 fps 720p: 1280*720@120/60/59.94/50/48/30/29.97/25/23.98 fps HDMI 4K: 3840*2160@60/59.94/50/30/29.97/25/24 fps 1080p: 1920*1080@60/59.94/50/30/29.97/25/24 fps 1080p: 1920*1080i@60/59.94/50 fps 720p: 1280*720@60/50 fps SDI	

Hạng mục số (STT Webform mẫu số 01A)	Thông số kỹ thuật yêu cầu (Tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu sau)		Ghi chú
	Thông số	Chỉ tiêu kỹ thuật	
		1080p: 1920*1080@60/59.94/50/30/29.97/25/24 fps NDI/RTSP/SRT 4K: 3840*2160@60/59.94/50/48/30/29.97/25/2 3.98 fps 1080p: 1920*1080@60/59.94/50/48/30/29.97/25/2 3.98 fps 720p: 1280*720@60/59.94/50/48/30/29.97/25/23. 98 fps - Max Video Storage Bitrate: H264 : 160Mbps, H265 : 160Mbps	
	3-axis gimbal	- Gimbal installation: Non-removable. - Controllable Range: Pan: $\pm 160^\circ$ ; Tilt: $-60^\circ \sim 32^\circ$ ; Roll: $-120^\circ \sim 120^\circ$ - Mechanical Range: Pan: $\pm 175^\circ$ ; Tilt: $\pm 90^\circ$ ; Roll: $-135^\circ \sim 135^\circ$ - Max Controllable Speed: $120^\circ/s$ - Angle Jitter: $\pm 0.003^\circ$	
	Wi-Fi	Wi-Fi 6; 802.11 a/b/g/n/ac/ax	
	Bluetooth	BLE 5.4	
	I/O Interface	- Power Input: USB-C: Default 5V/2A, supports USB PD3.0 fast charging protocol standard - Video Interface: 1* HDMI 2.0, 1* 3G-SDI, 1* USB-C 3.0. - Network Interface: 1* RJ45 10/100/1000Mbps Ethernet port (with PoE+). - Audio Interface: 1* MIC IN (3.5mm TRS Connector (AUX)), 1* LINE IN (3.5mm TRS Connector (AUX)) - Control Interface: 1* 2.5mm RS232 input, Protocol: VISCA / Pelco-D / Pelco-P 1* 2.5mm RS232 output, Protocol: VISCA / Pelco-D / Pelco-P 1* USB-C 3.0, Protocol: UVC	
	Battery	- Battery Type: Lithium Polymer(Li-po) - Battery Capacity: $\geq 5000mAh$ - Battery Energy: $\geq 38Wh$	

Hạng mục số (STT Webform mẫu số 01A)		Thông số kỹ thuật yêu cầu (Tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu sau)		Ghi chú
		Thông số	Chỉ tiêu kỹ thuật	
		Memory card type	MicroSD (Maximum Support: 1TB)	
		License key for NDI	Yes	
		03 ND Filters	Color: Black ND Filter Dimension (Diameter*Thickness): 71.3*7.55mm ND Filter Weight: 17.7g Balance Ring Dimension (Diameter*Thickness): 72.9*10mm Balance Ring Weight: 17g	
		03 Lightweight Tripod	- Product Dimensions: 315 x 75 x 85mm; - Package Dimensions: 335 x 90 x 100mm; - Product Weight: 800g ± 10g; - Package Weight: 1050g ± 10g; - Working Height: 24cm - 144cm; - Storage Height: 31.5cm;	
		Wireless Microphone	- Color: Black - Transmission Type: 2.4GHz - Polar Pattern: Omnidirectional - Frequency Response: 20Hz-20KHz (±3dB) - Sampling Rates: 48kHz - Signal-to-noise ratio: 75db or more - Power Consumption:TX: 80mW; RX: 60mW - · Battery Capacity: TX:100mA; RX:100mA; Charging Case:1000mA	
		Smart Remote Controller	Tương thích với Camera	
	<b>7</b>	<b>Hệ thống mic ve cài áo</b>		
<b>12</b>		<b>Mic cài áo (Model DJI Mic 2/ Hãng DJI hoặc tương đương)</b>		
		Transmitter	- Wireless Mode: GFSK 1 Mbps and 2 Mbps - Wireless Mode Operating Frequency: 2.400-2.4835 GHz - Bluetooth Protocol: BR/EDR - Bluetooth Operating Frequency: 2.400-2.4835 GHz - Battery Capacity: ≥360 mAh	

Hạng mục số (STT Webform mẫu số 01A)	Thông số kỹ thuật yêu cầu (Tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu sau)		Ghi chú
	Thông số	Chỉ tiêu kỹ thuật	
	Receiver	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wireless Mode: GFSK 1 Mbps and 2 Mbps</li> <li>- Wireless Mode Operating Frequency: 2.400-2.4835 GHz</li> <li>- Battery Capacity: <math>\geq 360</math> mAh</li> </ul>	
	Charging Case	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Battery Type: 18650 Li-ion</li> <li>- Battery Capacity: <math>\geq 3250</math> mAh</li> </ul>	
	General	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polar Pattern: Omnidirectional</li> <li>- Frequency Response: Low Cut Off: 50 Hz - 20 kHz; Low Cut On: 100 Hz - 20 kHz</li> <li>- Max Sound Pressure Level (SPL): 120 dB SPL</li> <li>- Equivalent Noise: 21 dBA</li> <li>- Max Transmission Distance: <math>\geq 250</math> m (FCC)</li> </ul>	
<b>13</b>	<b>Mic cài áo cho máy quay</b> ( <i>Model EW DP ENG SET / Hãng Sennheiser hoặc loại tương đương</i> )		<b>**</b>
	Tính tương thích	Là loại tương thích với Camcorder có sẵn của VTVcab (Sony PXW-X500)	
	System	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Audio link frequency ranges: 552 - 607.8 MHz</li> <li>- Bluetooth® Low Energy (BLE) frequency range: 2402 - 2480 MHz</li> <li>- Audio frequency response: 20 Hz - 20 kHz (-3 dB) @ 3 dBfs.</li> <li>- Dynamic range: 134 dB</li> </ul>	
	Receiver	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Input voltage: ~ 1.8 - 4.35 V</li> <li>- Power Supply: 2x AA batteries 1.5V</li> <li>- Transmit power (radiated): BLE: max. 10 mW EIRP</li> <li>- Audio output power: &lt; 2 dBV max. (high level) / &lt; 4dBu max (high level)</li> <li>- Headphone Output: &lt; 50 mW into 16 Ohms</li> </ul>	
	Transmitter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Input voltage: 2.0 - 4.35 V</li> <li>- Power Supply: 2x AA batteries 1.5V</li> <li>- Transmit power (radiated): BLE: max. 10 mW EIRP; Audio link: 10 mW ERP (Range Y1-3: 12 mW ERP)</li> <li>- Occupied bandwidth: 200 kHz</li> </ul>	

Hạng mục số (STT Webform mẫu số 01A)	Thông số kỹ thuật yêu cầu (Tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu sau)		Ghi chú
	Thông số	Chỉ tiêu kỹ thuật	
	Microphone	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transducer principle: pre-polarized condensor.</li> <li>- Pick-up pattern: omni-directional</li> <li>- Sensitivity (free field, no load) (1 kHz): 17 mV/Pa</li> <li>- Max. SPL at 1 kHz: 130 dB</li> <li>- Frequency response: 50 to 18,000 Hz</li> <li>- Equivalent noise level A-weighted: 32 dB</li> <li>- Connector: 3.5 mm jack</li> <li>- Cable length: <math>\geq 1.60</math> m</li> </ul>	
<b>14</b>		<b>Dây mic</b> (Model ME 2/ Hãng Sennheier hoặc loại tương đương)	<b>**</b>
	Tính tương thích	Là loại tương thích với mic cài áo cho máy quay	
	Transducer principle	pre-polarized condensor microphone	
	Pick-up pattern	omni-directional	
	Sensitivity (free field, no load) (1 kHz)	17 mV/Pa	
	Max. SPL at 1 kHz	130 dB	
	Frequency response	50 to 18,000 Hz	
	Equivalent noise level A-weighted	32 dB	
	Connector	3.5 mm jack	
	Supply voltage	7.5 V	
<b>15</b>	<b>8</b>	<b>IFB Receiver</b> (Model IFBR1B / Hãng Lectrosonics hoặc loại tương đương)	<b>**</b>
	Operating Frequencies	470.100 - 537.575 MHz	
	Frequency Selection Steps:	25 kHz or 100 kHz, selectable; VHF: 175 kHz	
	Sensitivity:	1 uv (20 dB SINAD)	
	Signal/Noise ratio:	Signal/Noise ratio: 95 dB A-weighted	
	Squelch quieting:	90 dB	
	Modulation acceptance:	$\pm 20$ kHz	
	Battery:	LB-50 Li-ion 3.6 V 1000 mAH	

Hạng mục số (STT Webform mẫu số 01A)		Thông số kỹ thuật yêu cầu (Tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu sau)		Ghi chú
		Thông số	Chỉ tiêu kỹ thuật	
16	9	<b>Đèn kit led</b>		
		<b>Bi-Color LED</b> (Model LS 300X/Hãng Aputure hoặc loại tương đương)		
		Color Temperature	2700K~6500K	
		CRI	≥96	
		TLCI	≥96	
		CQS	≥95	
		Native Beam Angle	105°	
		Power Consumption	350W Maximum	
		Operating Current	3.5A	
		Battery Operating Voltage	14.4v (12V-16.8V range)	
		Control Methods	On-board, 2.4GHz, Bluetooth 5.0 Mesh, DMX512	
		Cooling Method	Active Cooling	
		Accessory Mount	Bowens	
		Mounting	16mm   5/8in (Baby Pin)	
17	10	<b>Thẻ nhớ SDXC 64 Gb</b> (Model SF-E64A/Hãng Sony hoặc loại tương đương)		
		Capacity	≥64 GB	
		Usable capacity	≥57.6 GB	
		Transfer speed (read)	Up to 270 MB/s (HD312), Up to 95 MB/s(SDR104)	
		Transfer speed (write)	Up to 70 MB/s (HD312, SDR104)	
		Interface	UHS-II	
		Speed class	Class 10 (SD Speed Class), Class 3 (UHSSpeed Class), V30 (Video Speed Class)	
18	11	<b>Sạc pin cho pin Sony LP</b> (Model AC-VQ1051D/Hãng Sony hoặc loại tương đương)		
		Loại sạc	Dành cho pin Sony dòng NP-F	
		Voltage	100-240V	
		Power Consumption	33-43VA (BATT), 40-53VA (VCR/CAMERA)	

Hạng mục số (STT Webform mẫu số 01A)		Thông số kỹ thuật yêu cầu (Tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu sau)		Ghi chú
		Thông số	Chỉ tiêu kỹ thuật	
		Output Voltage in Operating Mode	DC8.4V / 2.0A	
		Charging Specs	- Output Voltage in Charging Mode: DC8.4V / 1.6A - Quick Charge - Intelligent Display: LCD	
		Charging Time	NP-F970 (Full Charge /Normal Charge): 345 min / 285 min	
<b>19</b>	<b>12</b>	<b>Pin máy quay (Model CIMO-98S / Hãng Swit hoặc loại tương đương)</b>		
		Battery plate	V-mount	
		Nominal voltage	14.4V	
		Capacity	≥ 98Wh, 6.8Ah	
		Power Load	150W, 12A constant; 200W peak	
		Power IN&OUT	Electrodes: 150W 12A out, 16.8V 4A(Max) in	
			D-tap×2: (Plug 1×D-tap) 150W 12A out (Plug 2×D-tap) 150W 12A out in total Charging through D-tap: 16.8V 4A(Max) in	
			USB-A: 5V/9V(Max) 2A out, 18W	
			USB-C out: 65W, 5V/9V/12V/15V/20V(Max)=3.25A BC1.2, PD2.0/3.0, QC2.0/3.0, FCP, SCP USB-C charging in: USB-C to C Charger Request - PD2.0/3.0, Power ≥45W USB-A to C Charger Request - 5V only	
		Features	4-LED remaining power indicator	
<b>20</b>	<b>13</b>	<b>Pin dung lượng cao (Model CIMO-290S / Hãng Swit hoặc loại tương đương)</b>		
		Battery plate	V-mount	
		Nominal voltage	14.4V	
		Capacity	≥ 290Wh, 20.1Ah	
		Power Load	250W, 20A constant; 335W peak	
		Power IN&OUT	Electrodes: 250W 20A out, 16.8V 8A(Max) in	
			D-tap×2: (Plug 1×D-tap) 250W 20A out (Plug 2×D-tap) 250W 20A out in total Charging through D-tap: 16.8V 8A(Max) in	

Hạng mục số (STT Webform mẫu số 01A)		Thông số kỹ thuật yêu cầu (Tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu sau)		Ghi chú
		Thông số	Chỉ tiêu kỹ thuật	
			USB-A: 5V/9V(Max) 2A out, 18W	
			USB-C out: 65W, 5V/9V/12V/15V/20V(Max)=3.25A BC1.2, PD2.0/3.0, QC2.0/3.0, FCP, SCP USB-C charging in: USB-C to C Charger Request - PD2.0/3.0, Power ≥60W USB-A to C Charger Request - 5V only	
		Features	OLED remaining run time display	
<b>21</b>	<b>14</b>	<b>Sạc pin</b> (Model PC-P461S / Hãng Swit hoặc loại tương đương)		
		Công suất	450W	
		Input	AC100V-240V 50/60Hz	
		Output	DC 16.8V, 6Ax4 (14.4V & ≥160Wh batteries)	
			DC 33.6V, 3A×4 (28.8V & ≥160Wh batteries)	
			DC 16.8V, 3A×4 (Other batteries)	
		Applicable battery	V-mount battery	
		Features	4-ch simultaneous fast charging	
			3.5-inch color LCD info display	
			Battery cycle times display	
<b>22</b>	<b>15</b>	<b>Màn hình kiểm tra</b> (Model SmartView Duo 2 / Hãng Blackmagic hoặc loại tương đương)		
		SDI Video Input	Đầu vào 3G/HD/SD-SDI, cả hai đều có vòng lặp.	
		Multi Rate Support	Auto detection of 2K, HD or standard definition inputs.	
		Updates and Configuration	Có thể nâng cấp Firmware qua USB	
		Ethernet	10/100 BaseT with loop through.	
		Standards	SDI Compliance: SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 296M, SMPTE 372M, SMPTE 424M Level B and SMPTE 425M.	
			SDI Format Support: 525i59.94 NTSC, 625i50 PAL 720p50, 720p59.94, 720p60 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60 1080PsF23.98, 1080PsF24, 1080PsF25, 1080PsF29.97, 1080PsF30 1080i50, 1080i59.94, 1080i60	

Hạng mục số (STT Webform mẫu số 01A)	Thông số kỹ thuật yêu cầu (Tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu sau)		Ghi chú
	Thông số	Chỉ tiêu kỹ thuật	
		SDI Auto Switching: Automatically selects between SD, HD and 3 Gb/s SDI.	
		Video Sampling: 4:2:2 and 4:4:4	
	Display	Display Element: TFT Active Matrix LCD.	
		Display Resolution: 800 x 480 pixels	
		Contrast Ratio: Typically 500:1	
		Color Depth: 16.7 Million Colors.	
		Response: < 15 ms	

### 1.3. Các yêu cầu khác

#### *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 hàng hóa 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.

- 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.

## **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: Theo điều kiện cụ thể của hợp đồng.