

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
โครงการซื้อชุดผลิตสื่อพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น จำนวน 1 ชุด

1. กล้องความคมชัดสูง จำนวน 3 กล้อง

- 1.1 เป็นกล้องบันทึกภาพวีดิทัศน์ระบบดิจิทัลมีหน่วยรับภาพชนิด Exmor CMOS R หรือ MOS ขนาด 1 นิ้ว หรือดีกว่า
- 1.2 สามารถบันทึกภาพที่ความละเอียดสูงสุดแบบ 4K หรือดีกว่า
- 1.3 ตัวกล้องมีเลนส์ซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่าที่สามารถซูมได้ตั้งแต่ระยะ 29-348 มิลลิเมตร เมื่อเทียบกับเลนส์ฟูลเฟรม 35 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 1.4 มีกระจกกรองแสง (ND Filter) ภายในตัวกล้อง สามารถปรับได้หลายระดับ ตั้งแต่ระดับ Clear, 1/4ND, 1/16ND, 1/64 ND หรือดีกว่า
- 1.5 สามารถเลือกปรับความเร็วของชัตเตอร์ (Shutter Speed) ได้ตั้งแต่ 1/6 วินาที ไปจนถึง 1/7200 วินาที หรือดีกว่า
- 1.6 สามารถปรับระดับความสว่าง (Gain) ได้หลากหลาย ตั้งแต่ -3, 18 และ 30 dB หรือดีกว่า
- 1.7 มีระบบการบันทึกภาพคุณภาพสูง รองรับการใช้งานแบบ AVCHD ได้เป็นอย่างดี
- 1.8 มีจอแสดงภาพชนิด LCD ขนาด 3.5 นิ้ว ความละเอียด 1.56 ล้านจุด และช่องมองภาพชนิด OLED ขนาด 0.39 นิ้ว ที่ความละเอียด 2.36 ล้านจุด หรือดีกว่า
- 1.9 สามารถเชื่อมต่อสัญญาณ Wi-Fi หรือ Wireless ได้
- 1.10 ส่งสัญญาณภาพและเสียง แบบ Streaming ได้ หรือดีกว่า
- 1.11 มีไมโครโฟนภายในตัวกล้องแบบ สเตอริโอ หรือดีกว่า
- 1.12 มีช่องต่อขาออกแบบ SDI และ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.13 มี USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.14 มีฟังก์ชันจับโฟกัสอัตโนมัติ แบบ Fast Hybrid AF หรือ Face Detection/Tracking AE & AF
- 1.15 อุปกรณ์มาตรฐานดังนี้ แบตเตอรี่ และ AC Adapter เป็นอย่างน้อย
- 1.16 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่อย่างน้อย 3 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.17 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 1.18 อุปกรณ์ประกอบ ดังนี้
 - 1.18.1 แบตเตอรี่ จำนวน 6 ก้อน
 - 1.18.1.1 เป็นแบตเตอรี่ชนิด InfoLITHIUM หรือเทียบเท่าเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับกล้องที่เสนอ
 - 1.18.1.2 มีระดับแรงดันไฟฟ้า ระหว่าง 7.28-7.4 V DC หรือดีกว่า



- 1.18.1.3 มีระดับความจุ 25 Wh หรือมากกว่า
- 1.18.2 ที่ชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน 3 ตัว
 - 1.18.2.1 ใช้งานร่วมกับแบตเตอรี่ที่เสนอ
 - 1.18.2.2 มีช่องสำหรับชาร์จแบตเตอรี่
 - 1.18.2.3 มีไฟแสดงสถานะการทำงาน หรือตัวบ่งชี้สถานะเพื่อระดับพลังงาน
 - 1.18.2.4 มีแบตเตอรี่ระดับความจุไม่น้อยกว่า 13 Wh หรือมากกว่า
 - 1.18.2.5 เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับกล่องที่เสนอ
- 1.18.3 แผ่นบันทึกข้อมูลขนาด 64 GB (300MB/s 260MB/S) จำนวน 6 อัน
 - 1.18.3.1 แผ่นบันทึกข้อมูลความจุไม่น้อยกว่า 64 GB
 - 1.18.3.2 ความเร็วในการอ่าน และเขียนไม่น้อยกว่า 300MB/s 260MB/S
 - 1.18.3.3 รองรับ UHS Speed Class 3 หรือ "pSLC" เทคโนโลยีเป็นอย่างน้อย
- 1.18.4 กระเป๋าใส่กล่อง จำนวน 3 ใบ
 - 1.18.4.1 กระเป๋าสำหรับใส่กล่อง และอุปกรณ์
 - 1.18.4.2 ด้านนอกเป็นทำจากวัสดุแข็ง
 - 1.18.4.3 ด้านในบุวัสดุกันกระแทก
- 2. ไมโครโฟนไร้สายติดกล่อง พร้อมกล่องใส่ จำนวน 3 ตัว
 - 2.1 เครื่องรับสัญญาณเสียงไมโครโฟนย่าน UHF หรือดีกว่า
 - 2.2 เป็นระบบไมค์ไร้สายแบบเหน็บเสื้อ ตัวรับแบบติดกล่อง
 - 2.3 กำลังส่งไม่น้อยกว่า ระหว่าง 5-30mW หรือสูงกว่า
 - 2.4 ไมโครโฟนแบบ Electret Condenser รับเสียงแบบ Omni-directional
 - 2.5 เครื่องรับสัญญาณเสียง มีจอแบบแสดงการทำงาน
 - 2.6 สามารถ Synchronization กับเครื่องส่งสัญญาณได้ หรือดีกว่า
 - 2.7 ตอบสนองความถี่ในช่วง 80-18,000 Hz หรือกว้างกว่า
 - 2.8 อัตราสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน ไม่น้อยกว่า 100 dBA หรือ dB
 - 2.9 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่อย่างน้อย 3 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
 - 2.10 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 3. เครื่องเลือกและสลับสัญญาณภาพ จำนวน 2 เครื่อง
 - 3.1 เครื่องเลือกและสลับสัญญาณภาพแบบที่ 1
 - 3.1.1 เครื่องผสมและสลับสัญญาณภาพ มีช่องสัญญาณขาเข้า (INPUT) รองรับแบบ SDI และ HDMI หรือดีกว่า รวมไม่น้อยกว่า 4 ช่อง



- 3.1.2 มีช่องสัญญาณขาออก (OUTPUT) รองรับแบบ SDI และ HDMI หรือดีกว่า รวมไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 3.1.3 สามารถรองรับการทำการซ้อนภาพ (Keyer) ในรูปแบบ Luminance Key, Chroma Key เป็นอย่างน้อย
- 3.1.4 รองรับการแสดงผลภาพขาเข้า (Input Formats) 720P และ 1080P เป็นอย่างน้อย
- 3.1.5 รองรับการแสดงผลภาพขาออก (Output Formats) 720P และ 1080P เป็นอย่างน้อย
- 3.1.6 สามารถแสดงภาพหลายหน้าจอ (Multi Viewer Display) ได้ในตัว หรือสามารถต่อพ่วงอุปกรณ์เพื่อแสดงภาพหลายหน้าจอได้
- 3.1.7 มีช่องสัญญาณเสียงเข้าแบบ RCA หรือ XLR ดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.1.8 มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ RCA หรือ XLR ดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.1.9 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่อย่างน้อย 3 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 3.1.10 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 3.2 เครื่องเลือกและสลับสัญญาณภาพแบบที่ 2
 - 3.2.1 เครื่องผสมและสลับสัญญาณภาพ มีช่องสัญญาณขาเข้า (INPUT) รองรับแบบ SDI และ HDMI หรือดีกว่า รวมไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
 - 3.2.2 มีช่องสัญญาณขาออก (OUTPUT) รองรับแบบ SDI และ HDMI หรือดีกว่า รวมไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - 3.2.3 สามารถรองรับการทำการซ้อนภาพ (Keyer) ในรูปแบบ Downstream Keyer, Picture-inPicture (PinP) เป็นอย่างน้อย
 - 3.2.4 รองรับการแสดงผลภาพขาเข้า (Input Formats) 720P และ 1080P เป็นอย่างน้อย
 - 3.2.5 รองรับการแสดงผลภาพขาออก (Output Formats) 720P และ 1080P เป็นอย่างน้อย
 - 3.2.6 สามารถแสดงภาพหลายหน้าจอ (Multi Viewer Display) ได้ในตัว หรือสามารถต่อพ่วงอุปกรณ์เพื่อแสดงภาพหลายหน้าจอได้
 - 3.2.7 มีช่องสัญญาณเสียงเข้าแบบ RCA หรือ XLR ดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.2.8 มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ RCA หรือ XLR ดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.2.9 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่อย่างน้อย 3 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
 - 3.2.10 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา



4. ระบบอินเตอร์คอมแบบ Wireless จำนวน 1 ชุด

- 4.1 เป็นชุดติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย (Wireless Intercom)
- 4.2 ใช้งานแบบ Full-Duplex (FDX)
- 4.3 มีตัว Master จำนวน 1 ตัว และมี Single Ear ไม่น้อยกว่า 8 ตัว มาพร้อมแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 9 ก้อน
- 4.4 มี Base Station ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 4.5 มีแท่นชาร์จแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง จำนวน 1 อัน
- 4.6 มีประเภสำหรับใส่ชุดอินเตอร์คอม 1 ใบ
- 4.7 ใช้ความถี่ 1.8GHz หรือ 1.9GHz หรือ 2.4GHz
- 4.8 รองรับการดำเนินงานได้ไม่น้อยกว่า 200 เมตร หรือดีกว่า
- 4.9 มีปุ่มเพิ่มลด-เสียง และก้านไมค์สำหรับพูดสื่อสาร
- 4.10 มีแบตเตอรี่เพิ่มอีกไม่น้อยกว่า จำนวน 18 ก้อน

5. ขาตั้งกล้อง จำนวน 3 อัน

- 5.1 เป็นขาตั้งกล้องถ่ายภาพวิดีโอ ชนิด 3 ขา แบบ 2-Stage หรือดีกว่า
- 5.2 ขาตั้งกล้องทำจากวัสดุอลูมิเนียมหรือดีกว่า
- 5.3 มีหัวขาตั้งกล้องเป็นชนิด Fluid Head หรือดีกว่า
- 5.4 สามารถรองรับน้ำหนัก (Load Capacity) ได้ไม่น้อยกว่า 8 กิโลกรัม
- 5.5 สามารถ Tilt Angle ได้ไม่น้อยกว่า $+90/-80^{\circ}$ หรือดีกว่า
- 5.6 มีหัวขาตั้งกล้อง (Ball Diameter) ขนาดไม่ต่ำกว่า 75 mm หรือดีกว่า
- 5.7 มีตัวยึดขาตั้งเป็นแบบ Mid-level Spreader หรือดีกว่า
- 5.8 มีกระเป๋ใส่ขาตั้งกล้อง จำนวน 1 ใบ
- 5.9 มีความสูง 80-160 เซนติเมตร

