

ร่างขอบเขตงาน (Term Of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ประกอบการผลิตสื่อวีดิทัศน์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๑ ชุด

.....

หลักการและเหตุผล

การจัดทำวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนนับเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนา มหาวิทยาลัยให้มุ่งสู่การเป็นอุดมศึกษาดิจิทัล (Digital Higher Education) ในลักษณะการเรียนการสอนแบบ Massive Open Online Course (MOOC) ที่เปิดช่องทางและโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหา การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสื่อประสมในการนำเสนอบทเรียน รวมถึงการออกแบบกิจกรรมในบทเรียนที่เอื้อต่อการโต้ตอบระหว่างผู้เรียน บทเรียนและผู้สอนล้วนมีส่วนผลักดันให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนมากขึ้นและสร้างให้เกิดแหล่งเรียนรู้ที่ดีมากยิ่งขึ้น รูปแบบการใช้งานก็จะสะดวกมากยิ่งขึ้น ศูนย์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีภารกิจในด้านการสนับสนุนการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย โดยทำหน้าที่จัดวางรูปแบบการให้บริการ และเป็นศูนย์กลางการผลิตสื่อการศึกษาในรูปแบบสื่อใหม่ ใหทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการด้วยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาสนับสนุน โดยการใช้ชุดผลิตสื่อวีดิโอเพื่อสร้างสื่อการเรียนในรูปแบบใหม่ที่ น่าสนใจเข้าไปในบทเรียน ซึ่งปัจจุบันพบว่าสื่อการศึกษาที่นำมาใช้ให้บริการจะอยู่ในรูปแบบสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย และ E-Learning สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และสื่อดิจิทัล เพื่อให้สอดคล้องและตอบสนอง ภารกิจในการทำหน้าที่สนับสนุนการเรียนการสอนให้เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ศูนย์คอมพิวเตอร์ และสารสนเทศ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โครงการผลิตสื่อวีดิทัศน์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสนับสนุนอุดมศึกษาดิจิทัลสำหรับคนทั้งมวล (Digital Higher Education for All) ในรูปแบบสื่อวีดิทัศน์ ประกอบการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการชุมชนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อจัดหาทรัพยากรเทคโนโลยีการศึกษาและสารสนเทศ สนับสนุนการเป็นศูนย์กลางใน การพัฒนาการผลิตสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย และ E-Learning ให้กับอาจารย์ของมหาวิทยาลัย
๒. เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบที่ทันสมัย สะดวกต่อการจัดเก็บและการศึกษา ค้นคว้าผ่านระบบเทคโนโลยีและการสื่อสารที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการ
๓. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียนโดยการเพิ่มศักยภาพในการเข้าถึงนวัตกรรม และเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับภารกิจในด้านการสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

สถานที่ส่งมอบพัสดุ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น
๑๐. ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๑. ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
๑๒. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
๑๓. ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

รายละเอียดคุณลักษณะพัสดุ

ครุภัณฑ์โครงการผลิตสื่อวีดิทัศน์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนอุดมศึกษาดิจิทัลประกอบด้วย

๑. ชุดบันทึกเสียง Audio Sound Interface จำนวน ๑ ชุด
๒. ชุดกล้องถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ประเภท DSLR จำนวน ๑ ชุด
๓. รางถ่ายภาพสไลด์ จำนวน ๑ ตัว
๔. ขาถ่ายภาพเคลื่อนที่แบบ ๓๖๐ องศา จำนวน ๑ ตัว

๓/๕. ชุดกล้อง...

๕. ชุดกล้องวิดีโอความคมชัดสูง ๔K แบบเปลี่ยนเลนส์ได้ จำนวน ๑ ชุด
๖. ชุดกล้องวิดีโอความคมชัดสูง Full HD จำนวน ๒ ชุด
๗. ขาตั้งกล้องชนิด ๓ ขา (Tripod) จำนวน ๑ ตัว
๘. ชุดไมโครโฟนไร้สายชนิดหนีบปกเสื้อ จำนวน ๑ ชุด
๙. ชุดไมโครโฟนไร้สายชนิดไมโครโฟนถือ จำนวน ๑ ชุด
๑๐. ชุดอุปกรณ์บันทึกภาพวิดีโอแบบเคลื่อนที่ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย
 - ๑๐.๑ เครื่องผสมสัญญาณภาพแบบ HD จำนวน ๑ เครื่อง
 - ๑๐.๒ ชุดบันทึกวิดีโอแบบ HD จำนวน ๑ ตัว
 - ๑๐.๓ ชุดอุปกรณ์ติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด
 - ๑๐.๔ อุปกรณ์แปลงสัญญาณวิดีโอ HDMI to SDI จำนวน ๒ ตัว
 - ๑๐.๕ อุปกรณ์แปลงสัญญาณวิดีโอ SDI to HDMI จำนวน ๑ ตัว
 - ๑๐.๖ อุปกรณ์แปลงสัญญาณผ่าน USB จำนวน ๑ ตัว
 - ๑๐.๗ จอภาพมอนิเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว สำหรับงานผลิตรายโทรทัศน์ จำนวน ๑ จอ
๑๑. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานตัดต่อวิดีโอ จำนวน ๑ เครื่อง
๑๒. จอภาพเพื่อการแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว พร้อมขาตั้งพื้นทีวีแบบล้อเลื่อน จำนวน ๒ ชุด
๑๓. ผ้าฉากสตูดิโอสีเขียว พร้อมโครงฉาก ขนาด ๓x๖ เมตร จำนวน ๑ ชุด
๑๔. ไฟวิดีโอต่อเนื่อง แบบ LED พร้อมขาตั้งไฟ จำนวน ๒ ชุด

๑. ชุดบันทึกเสียง Audio Sound Interface จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - ๑.๑. เป็นชุดบันทึกเสียงคุณภาพสูง รองรับการเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ
 - ๑.๒. มีระบบแปลงสัญญาณ (Converter) ชนิด ๒๔ บิตหรือดีกว่า
 - ๑.๓. มีค่า Sample Rates ไม่น้อยกว่า ๔๔.๑, ๔๘, ๘๘.๒ และ ๙๖ kHz
 - ๑.๔. มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้าชนิด XLR ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 - ๑.๕. มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกชนิด ๑/๔ นิ้ว TRS จำนวน ๒ ช่อง หรือดีกว่า
 - ๑.๖. มีค่าตอบสนองต่อความถี่ (Frequency Response) ที่ระดับ ๒๐ Hz ถึง ๒๐ kHz หรือดีกว่า
 - ๑.๗. มีหูฟังไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
 - ๑.๘. มีไมโครโฟนสำหรับบันทึกเสียงไม่น้อยกว่า ๑ ตัว
๒. ชุดกล้องถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ประเภท DSLR จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - ๒.๑. เป็นกล้องถ่ายภาพนิ่งชนิดแบบฟูลเฟรม ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๖ ล้าน Pixels
 - ๒.๒. รองรับความละเอียดของตัวกล้องรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๖๐๐๐x๔๐๐๐ Pixels
 - ๒.๓. ใช้หน่วยประมวลผลภาพ DIGIC ๗ หรือเทียบเท่า
 - ๒.๔. มีระบบโฟกัส ๔๕ จุดแบบกากบาททั้งหมด หรือดีกว่า
 - ๒.๕. สามารถถ่ายภาพเร็วได้สูงสุด ๖.๕ ภาพต่อวินาที หรือมากกว่า
 - ๒.๖. สามารถอัดวิดีโอได้สูงสุด ๑๐๘๐p ที่ ๖๐ เฟรมต่อวินาที หรือดีกว่า
 - ๒.๗. รองรับการบันทึกภาพนิ่งในรูปแบบไม่น้อยกว่า JPEG และ RAW

- ๒.๘. มีเซ็นเซอร์รับภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕.๘ x ๒๔ mm
 - ๒.๙. สามารถบันทึกภาพภาพวีดิโอชนิด MJPEG, MOV, MP๔, MPEG-๔ AVC/H.๒๖๔ หรือดีกว่า
 - ๒.๑๐. มีค่า Shutter Speeds ไม่น้อยกว่า ๓๐ sec-๑/๔๐๐๐ sec
 - ๒.๑๑. มีจอ LCD Monitor ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๐ นิ้ว
 - ๒.๑๒. รองรับสื่อบันทึกแบบ SD, SDHC และ SDXC ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - ๒.๑๓. สามารถตั้งค่า Aspect ratio ในอัตราส่วน ๑:๑, ๓:๒, ๔:๓ และ ๑๖:๙ ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - ๒.๑๔. สามารถตั้งค่า Auto focus หรือปรับแบบ Manual ได้
 - ๒.๑๕. สามารถตั้งค่า ISO Speed ในช่วง ISO ๑๐๐ ถึง ISO ๔๐๐๐๐ หรือดีกว่า
 - ๒.๑๖. มีเลนส์ขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๔-๑๐๕ mm F๔ จำนวน ๑ ตัว โดยเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวกล้อง
 - ๒.๑๗. มีแบตเตอรี่สำรองไม่น้อยกว่า ๒ ก้อน โดยเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวกล้อง
๓. **ร่างถ่ายภาพสไลด์ จำนวน ๑ ตัว คุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้**
- ๓.๑. ผลิตจากคาร์บอนไฟเบอร์อย่างดี มีน้ำหนักเบา พกพาสะดวก
 - ๓.๒. มีระบบสายพานพร้อมน้ำหนักถ่วง
 - ๓.๓. มีขาตั้งในตัว ๔ จุดปรับระดับสูงต่ำได้
 - ๓.๔. มีท่อขยายความยาวจาก ๗๙ ซม. เป็น ๑๓๕ ซม. ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - ๓.๕. มีน้ำหนักน้อยกว่า ๔ กิโลกรัม
 - ๓.๖. รองรับน้ำหนักกล้องไม่น้อยกว่า ๕ กิโลกรัม
๔. **ขากล้องเคลื่อนที่แบบ ๓๖๐ องศา จำนวน ๑ ตัว อย่างน้อยดังนี้**
- ๔.๑. ขากล้องเคลื่อนที่ที่สามารถรับน้ำหนักกล้องได้ไม่น้อยกว่า ๓.๐ กิโลกรัม
 - ๔.๒. สามารถตั้งค่า Balance และมีโปรแกรม Auto Tuning หรือดีกว่า
 - ๔.๓. สามารถถอดด้ามจับ(Handle Bar) ทั้ง ๒ ฝั่งได้เป็นอย่างดีน้อย
 - ๔.๔. ตัวโครงทำจากแมกนีเซียมอัลลอย หรือดีกว่า
 - ๔.๕. สามารถเชื่อมต่อ Bluetooth กับมือถือได้เป็นอย่างดีน้อย
 - ๔.๖. มีช่องต่อสัญญาณชนิด USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๔.๗. สามารถรับสัญญาณจากรีโมตควบคุม แบบ ๒.๔GHz
 - ๔.๘. มีเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ
๕. **ชุดกล้องวีดิโอความคมชัดสูง ๔K แบบเปลี่ยนเลนส์ได้ จำนวน ๑ ชุด คุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้**
- ๕.๑. เป็นกล้องบันทึกภาพวีดิโอระบบดิจิทัลแบบกล้องเดี่ยวชนิดมือถือ (Handheld)
 - ๕.๒. มีหน่วยรับภาพแบบ CMOS ขนาด ๓๕ มิลลิเมตร พร้อมด้วยเทคโนโลยีประมวลผลภาพแบบ Exmor หรือดีกว่า
 - ๕.๓. รองรับการเปลี่ยนเลนส์ได้ ทั้งแบบ E-mount หรือใช้อุปกรณ์เสริมเพื่อใช้เลนส์แบบ A-mount ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - ๕.๔. สามารถปรับ Variable ND Filter แบบปรับละเอียดได้ตั้งแต่ ๑/๔ จนถึง ๑/๑๒๘ เป็นอย่างดีน้อย
 - ๕/๕.๕ รองรับ...

๕.๕. รองรับการบันทึกวิดีโอคุณภาพสูงที่ระดับ ๔K

๕.๖. รองรับสื่อสำหรับบันทึกวิดีโอชนิด Memory Stick หรือ SD card ได้ ๒ ช่องเป็นอย่างน้อย

๕.๗. รองรับการบันทึกภาพวิดีโอในระบบ XAVC Long และ AVCHD ได้เป็นอย่างน้อย

๕.๘. สามารถเลือกโหมดความละเอียดการบันทึกภาพวิดีโอได้ ดังนี้

๕.๘.๑. แบบ XAVC Long MPEG-๔ AVC/H.๒๖๔

๕.๘.๑.๑. XAVC QFHD (๓๘๔๐ x ๒๑๖๐) @๒๙.๙๗p, ๒๕p, ๒๓.๙๘p
๑๐๐Mbps/๖๐Mbps

๕.๘.๑.๒. XAVC HD (๑๙๒๐ x ๑๐๘๐) @๕๙.๙๔p, ๕๐p, ๕๐Mbps/๓๕Mbps

๕.๘.๑.๓. XAVC HD (๑๙๒๐ x ๑๐๘๐) @๕๙.๙๔i, ๕๐i, ๕๐Mbps/๓๕Mbps/๒๕Mbps

๕.๘.๑.๔. XAVC HD (๑๙๒๐ x ๑๐๘๐) @๒๙.๙๗p, ๒๕p, ๒๓.๙๘p, ๕๐Mbps/๓๕Mbps

๕.๘.๒. แบบ AVCHD MPEG-๔ AVC/H.๒๖๔ AVCHD ๒.๐

๕.๘.๒.๑. AVCHD (๑๙๒๐ x ๑๐๘๐)@๕๙.๙๔p, ๕๐p, PS mode(๒๘Mbps)

๕.๘.๒.๒. AVCHD (๑๙๒๐ x ๑๐๘๐) @๕๙.๙๔i/๕๐i/๒๙.๙๗p/๒๕p/๒๓.๙๘p

๕.๙. มีจอ LCD ชนิดสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ นิ้ว และช่องมองภาพ OLED ชนิดสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๓๙ นิ้ว

๕.๑๐. มีไมโครโฟนในตัวกล้อง

๕.๑๑. สามารถปรับค่า ISO ได้สูงสุดที่ ๓๒๐๐ และมี Gamma ชนิด S-log๓ หรือดีกว่า

๕.๑๒. มีช่องต่อสัญญาณวิดีโอขาออกแบบ ๓G/HD-SDI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง, แบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และแบบ Multi / Micro USB composite จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๕.๑๓. มีช่องต่อไมโครโฟนแบบ XLR จากภายนอก ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ

๕.๑๔. มีช่องต่อรีโมทแบบ Stereo mini-jack ๒.๕mm ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ

๕.๑๕. รองรับ Multi-interface Shoe (MI) สำหรับเชื่อมต่อไมโครโฟนชนิดไร้สาย

๕.๑๖. มีเลนส์ไม่ต่ำกว่า ๑๘-๑๐๕ mm F/๔ จำนวน ๑ ตัว โดยเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวกล้อง

๕.๑๗. มีแบตเตอรี่ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๕ วัตต์ จำนวน ๑ ก้อน โดยเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวกล้อง

๕.๑๘. มีที่ชาร์จแบตเตอรี่ แบบชาร์จพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒ ก้อนจำนวน ๑ เครื่อง โดยเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวกล้อง

๕.๑๙. มีไมโครโฟนติดหัวกล้องแบบ Shotgun จำนวน ๑ ตัว โดยเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวกล้อง

๕.๒๐. มีกระเป๋าใส่กล้องแบบกันกระแทก (Hard case) จำนวน ๑ อัน

๖. ชุดกล้องวิดีโอความคมชัดสูง Full HD จำนวน ๒ ชุด คุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๖.๑. เป็นกล้องวิดีโอระบบดิจิทัลแบบบันทึกได้ในตัวชนิดมือถือ

๖.๒. มีหน่วยรับภาพ ๓ Chip ขนาด ๑ / ๒.๘ นิ้ว แบบ CMOS หรือดีกว่า

๖/๖.๓. มีเลนส์...

- ๖.๓. มีเลนส์ซูมขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ เท่า แบบ Optical หรือดีกว่า
- ๖.๔. รองรับการบันทึกวิดีโอคุณภาพสูง ที่ระดับ Full HD ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐p หรือดีกว่า
- ๖.๕. รองรับสื่อสำหรับบันทึกวิดีโอชนิด Memory Stick หรือ SD card ได้ ๑ ช่องเป็นอย่างน้อย
- ๖.๖. มี Shutter Speed แบบปรับละเอียดได้ตั้งแต่ ๑/๔ จนถึง ๑ / ๑๐,๐๐๐ หรือมากกว่า
- ๖.๗. มีจอ LCD ชนิดสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ นิ้ว และช่องมองภาพ OLED ชนิดสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๓๙ นิ้ว
- ๖.๘. มีฟังก์ชันการใช้งาน WiFi หรือ NFC สำหรับการเชื่อมต่อ หรือดีกว่าได้
- ๖.๙. มีไมโครโฟนในตัวกล้อง
- ๖.๑๐. มีหลอดไฟ LED ติดมากับตัวกล้อง
- ๖.๑๑. มีช่องต่อสัญญาณวิดีโอขาออกแบบ ๓G/HD-SDI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง,แบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง,แบบ Composite จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และแบบ Multi / Micro USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๑๒. มีช่องต่อไมโครโฟนแบบ XLR จากภายนอก ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ
- ๖.๑๓. มีช่องต่อรีโมทแบบ Stereo mini-jack ๓.๕mm ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
- ๖.๑๔. มีช่องต่อหูฟัง (Headphon) แบบ Stereo mini jack ๓.๕ mm ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
- ๖.๑๕. มีแบตเตอรี่ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๐๐mAh จำนวน ๑ ก้อน ต่อ ๑ กล้องโดยเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวกล้อง
- ๖.๑๖. มีการ์ดหน่วยความจำชนิด SDXC สำหรับความเร็ววิดีโอที่ระดับ C๑๐ และ U๓ หรือดีกว่า และมี ความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB จำนวน ๑ ใบต่อ ๑ กล้อง
- ๖.๑๗. มีกระเป๋าใส่กล้องชนิดกันกระแทก (Hard case) ๑ อันต่อ ๑ กล้อง
- ๗. **ขาตั้งกล้องชนิด ๓ ขา (Tripod) จำนวน ๑ ตัว** มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - ๗.๑. เป็นขาตั้งกล้องวิดีโอ ๓ ขา
 - ๗.๒. สามารถหมุนได้แนวระนาบได้ ๓๖๐ องศา
 - ๗.๓. สามารถปรับมุมก้มเงยได้ไม่น้อยกว่า +๙๐/-๗๐ องศา
 - ๗.๔. สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๕ กิโลกรัม
 - ๗.๕. วัสดุทำมาจากอลูมิเนียม หรือดีกว่า
- ๘. **ชุดไมโครโฟนไร้สายชนิดหนีบปกเสื้อ จำนวน ๑ ชุด** มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - ๘.๑. ชุดประกอบด้วยเครื่องส่งสัญญาณเสียงไมโครโฟนชนิดติดปกเสื้อ และเครื่องรับสัญญาณเสียง
 - ๘.๒. เป็นไมโครโฟนชนิด Electret Condenser รับสัญญาณเสียงแบบ Omni-Directional
 - ๘.๓. สามารถสลับสัญญาณเสียงขาเข้าระหว่างไมโครโฟน หรือ Line และปรับระดับเสียงได้
 - ๘.๔. สามารถเลือกกำลังส่งสัญญาณวิทยุได้ ๒ ระดับ คือ ๒mW และ ๑๐mW
 - ๘.๕. มีจอ LCD แสดงสัญลักษณ์ระดับการส่งสัญญาณเสียง, สถานะแบตเตอรี่, ระดับสัญญาณวิทยุ และช่องสัญญาณ
 - ๘.๖. มีเสาส่งสัญญาณวิทยุภายในตัว
 - ๘.๗. ใช้ไฟฟ้าDC ๓.๐ V จากถ่าน ขนาด AA ๒ ก้อน และใช้ไฟฟ้าDC ๕.๐V ด้วย USB แบบ Micro B ได้
 - ๘.๘. มีฟังก์ชัน Auto Channel Setting สำหรับการค้นหาสัญญาณวิทยุโดยอัตโนมัติ

- ๘.๙. มีเสารับสัญญาณวิทยุ ๒ ต้น สามารถปรับองศาในการรับสัญญาณได้
 - ๘.๑๐. มีจอ LCD แสดงสัญลักษณ์ระดับการรับสัญญาณวิทยุขาเข้า, ระดับสัญญาณเสียง, สถานะแบตเตอรี่ และช่องสัญญาณ
 - ๘.๑๑. มีช่องต่อสัญญาณเสียงแบบ Stereo mini Jack เพื่อใช้ในการรับฟังและปรับสัญญาณเสียง
 - ๘.๑๒. สามารถติดตั้งบนกล่องด้วย Shoe Mount Adaptor และเชื่อมต่อสัญญาณแบบ XLR เพื่อส่งสัญญาณเสียงไปยังตัวกล่องได้
๙. **ชุดไมโครโฟนไร้สายชนิดไมโครโฟนถือ จำนวน ๑ ชุด** มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๙.๑. ชุดประกอบด้วยเครื่องส่งสัญญาณเสียงไมโครโฟนชนิดมือถือ และเครื่องรับสัญญาณเสียง
 - ๙.๒. เป็นไมโครโฟนชนิด Dynamic รับสัญญาณเสียงแบบ Uni Directional
 - ๙.๓. สามารถเลือกกำลังส่งสัญญาณวิทยุได้ ๒ ระดับ คือ ๒mW และ ๑๐mW
 - ๙.๔. ใช้ไฟฟ้าDC ๓.๐ V จากถ่าน ขนาด AA ๒ ก้อน และใช้ไฟฟ้าDC ๕.๐ V ด้วย USB แบบ Micro B ได้
 - ๙.๕. มีจอ LCD แสดงสัญลักษณ์ระดับการรับสัญญาณวิทยุขาเข้า, ระดับสัญญาณเสียง, สถานะแบตเตอรี่ และช่องสัญญาณ
 - ๙.๖. มีช่องต่อสัญญาณเสียงแบบ Stereo mini Jack เพื่อใช้ในการรับฟังและปรับสัญญาณเสียง
 - ๙.๗. สามารถติดตั้งบนกล่องด้วย Shoe Mount Adaptor และเชื่อมต่อสัญญาณแบบ XLR เพื่อส่งสัญญาณเสียงไปยังตัวกล่องได้
๑๐. **ชุดอุปกรณ์บันทึกภาพวิดีโอแบบเคลื่อนที่ จำนวน ๑ ชุด** ประกอบด้วย
- ๑๐.๑. **เครื่องผสมสัญญาณภาพแบบ HD จำนวน ๑ เครื่อง** มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - ๑๐.๑.๑. รับสัญญาณ HD-SDI ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และ HDMI ได้ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และ Video ได้ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง หรือ รับสัญญาณ HD-SDI ได้ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
 - ๑๐.๑.๒. มีช่องต่อเพื่อแสดงภาพแบบ Multi View สามารถแสดงผลในลักษณะ ๔ จอ หรือ ๑๐ จอ หรือมากกว่า
 - ๑๐.๑.๓. สามารถทำการบันทึกในรูปแบบ ไฟล์ AVCHD และการ Streaming รูปแบบไฟล์ AVC / RTMPได้เป็นอย่างดี
 - ๑๐.๑.๔. มีระบบแสดงสถานะ Tally
 - ๑๐.๑.๕. มีฟังก์ชันการทำงานของ Luminance Key / Chroma key ได้
 - ๑๐.๑.๖. รองรับการใช้งานกับแผ่นบันทึกข้อมูลได้เป็นอย่างดี
 - ๑๐.๑.๗. มีช่องสัญญาณออกแบบ SDI , HDMI และ Video ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๑๐.๑.๘. รองรับสัญญาณเสียงขาออกแบบ Embedded Audio ผ่าน SDI/HDMI ได้เป็นอย่างดี
 - ๑๐.๑.๙. มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบ Analog ได้เป็นอย่างดี
 - ๑๐.๑.๑๐. รองรับการเชื่อมต่อชนิด USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๑๐.๑.๑๑. มีจอสำหรับแสดงภาพไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว พร้อมกระเป๋ากันกระแทก จำนวน ๑ จอ
 - ๑๐.๑.๑๒. มีสายสัญญาณภาพ HD-SDI พร้อมหัว BNC ความยาว ๑๐๐ เมตร จำนวน ๔ เส้น

- ๑๐.๒. ชุดบันทึกวิดีโอแบบ HD จำนวน ๑ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๑๐.๒.๑. เป็นเครื่องบันทึกสัญญาณภาพชนิดไฟล์ สามารถติดตั้งในตู้ Rack โดยใช้พื้นที่ ๑U และสามารถบันทึกโดยใช้สื่อจัดเก็บแบบ HDD หรือดีกว่าได้
 - ๑๐.๒.๒. สามารถใส่ HDD ได้ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 - ๑๐.๒.๓. สามารถแปลงสัญญาณขึ้น (Up Conversion), แปลงสัญญาณลง(Down Conversion) และแปลงสัญญาณข้าม(Cross Conversion) ได้
 - ๑๐.๒.๔. สามารถบันทึกภาพแบบ Apple ProRes ๔๒๒, Apple ProRes ๔๒๒ (HQ), Apple ProRes ๔๒๒ (LT) และ Apple ProRes ๔๒๒ (ProXy) ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑๐.๒.๕. สามารถบันทึกภาพแบบ Avid DNxHD ๒๒๐x, Avid DNxHD ๑๔๕ และ Avid DNxHD ๓๖ ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑๐.๒.๖. ตัวเครื่องจะต้องมีปุ่มสำหรับควบคุมการเล่น (Play), การหยุด (Stop), บันทึก(Record), เล่นถอยหลัง (Reverse), เล่นไปข้างหน้า (Forward) และมีเมนูสำหรับการเลือก(Select), การปรับค่า Adjust ,การลบ (Delete Clip) ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑๐.๒.๗. ตัวเครื่องจะต้องมีจอแสดงผล LCD สำหรับแสดงเมนูและการแจ้งเตือนได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑๐.๒.๘. ตัวเครื่องจะต้องมีวอลลุ่มมิเตอร์(VU Meters) สำหรับแสดงระดับเสียงบันทึกไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ
 - ๑๐.๒.๙. ตัวเครื่องจะต้องมีปุ่มสำหรับปรับระดับสัญญาณเสียงขาเข้า (Audio Input Level) พร้อมปุ่มปรับระดับเสียงหูฟัง (Head Phone Volume) และมีช่องเสียบหูฟัง (Head Phone Jack) ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑๐.๒.๑๐. ตัวเครื่องสามารถต่อสัญญาณภาพเข้าและออกทั้งแบบ HD/SD-SDI และ HDMI ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑๐.๒.๑๑. ตัวเครื่องสามารถต่อสัญญาณเสียงขาเข้าและสัญญาณเสียงขาออก แบบ Analog Audio Balanced จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ
 - ๑๐.๒.๑๒. สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ แบบ Ethernet ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑๐.๒.๑๓. จะต้องมี HDD Storage Module ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด
 - ๑๐.๒.๑๔. จะต้องมี AC Adaptor ให้มาพร้อมกับตัวเครื่อง
 - ๑๐.๒.๑๕. มีหนังสือการสำรองอะไหล่ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
 - ๑๐.๒.๑๖. เครื่องบันทึกวิดีโอจะต้องติดตั้งในตู้ Rack แบบเคลื่อนที่ขนาดไม่ได้น้อยกว่า ๔ U จำนวน ๑ ตู้ และมีตู้ Rack สำรองแบบเคลื่อนที่ขนาดไม่ได้น้อยกว่า ๔ U จำนวน ๑ ตู้
- ๑๐.๓. ชุดอุปกรณ์ติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๑๐.๓.๑. เป็นชุดติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย มีหูฟังไม่น้อยกว่า ๔ ตัว
 - ๑๐.๓.๒. มีระยะรับ-ส่ง ได้ไกลไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เมตร
 - ๑๐.๓.๓. แบตเตอรี่ใช้ได้ยาวนานไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง
 - ๑๐.๓.๔. ระบบตัดเสียงอัตโนมัติ (AUTO Mute)

- ๑๐.๔. อุปกรณ์แปลงสัญญาณวิดีโอ HDMI to SDI จำนวน ๒ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๑๐.๔.๑. เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI ให้เป็น SDI รองรับ ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐p
 - ๑๐.๔.๒. อินเทอร์เฟซ SDI ทำงานได้ที่อัตราบิต(bit rates) ๒.๙๗๐ Gbit/s, ๒.๙๗๐/๑.๐๐๑ Gbit/s, ๑.๔๘๕ Gbit/s, ๑.๔๘๕/๑.๐๐๑ Gbit/s และ ๒๗๐ Mb/s ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑๐.๔.๓. รองรับสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ที่ความละเอียด ๔๘๐i@๕๙.๙๔, ๕๗๖i, ๗๒๐p@๕๐/๕๙.๙๔/๖๐, ๑๐๘๐i@๕๐/๕๙.๙๔/๖๐ และ [๑๐๘๐p@๒๓.๙๘/๒๔/๒๕/๒๙.๙๗/๓๐/๕๐/๕๙.๙๔/๖๐](#)
 - ๑๐.๔.๔. รองรับสัญญาณขาออกแบบ SDI ที่ความละเอียด ๔๘๐i/๕๗๖i @ SD-SDI (SMPTE ๒๕๙M-C, at bit rates of ๒๗๐ Mbit/s), ๗๒๐p/๑๐๘๐i @ HD-SDI (SMPTE ๒๙๒M, at bit rates of ๑.๔๘๕ Gbit/s or ๑.๔๘๕/๑.๐๐๑ Gbit/s), ๑๐๘๐p @ ๓G-SDI (SMPTE ๔๒๔M/๔๒๕M-AB, at bit rates of ๒.๙๗๐ Gbit/s และ ๒.๙๗๐/๑.๐๐๑ Gbit/s)
 - ๑๐.๔.๕. รองรับการต่อสายสัญญาณชนิด SDI แบบ ๓G-SDI ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร,แบบ HD-SDI ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เมตร และแบบ SD-SDI ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เมตร
 - ๑๐.๔.๖. มีการแสดงสถานะไฟเลี้ยงแบบ LED ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๐.๕. อุปกรณ์แปลงสัญญาณวิดีโอ SDI to HDMI จำนวน ๑ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๑๐.๕.๑. เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณแบบ SDI ทั้งชนิด SD-SDI, HD-SDI และ ๓G-SDI เป็น HDMI ได้
 - ๑๐.๕.๒. มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ SDI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
 - ๑๐.๕.๓. มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
 - ๑๐.๕.๔. รองรับการทำงานที่ ๒.๙๗๐Gbit/s, ๑.๔๘๕Gbit/s และ ๒๗๐Mbits/s
 - ๑๐.๕.๕. รองรับ SMPTE ๔๒๕M, SMPTE ๔๒๔M, SMPTE ๒๙๒M, SMPTE ๒๕๙M-C
 - ๑๐.๕.๖. สามารถแปลงจาก SMPTE ๔๒๕M level B เป็น Level A ๑๐๘๐p ๕๐/๕๙.๙๔/๖๐ ๔:๒:๒ ๑๐ บิตได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๐.๖. อุปกรณ์แปลงสัญญาณผ่าน USB จำนวน ๑ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๑๐.๖.๑. รองรับการบันทึกภาพวิดีโอพร้อมเสียงได้ไม่น้อยกว่าระดับ ๑๐๘๐P ที่ ๖๐fps
 - ๑๐.๖.๒. รองรับการบันทึกวิดีโอพร้อมเสียง จากสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI, SDI, DVI-I, VGA, YUV, S-Video และ CV ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑๐.๖.๓. รองรับสัญญาณเสียงมาพร้อมกับช่องต่อสัญญาณแบบ SDI และ HDMI ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑๐.๖.๔. มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ Analog L/R (RCA) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
 - ๑๐.๖.๕. สามารถบีบอัดไฟล์ในรูปแบบมาตรฐาน MPEG๔ H.๒๖๔ ได้เป็นอย่างน้อย

- ๑๐.๗. จอภาพมอนิเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว สำหรับงานผลิตรายการโทรทัศน์ จำนวน ๑ จอ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๑๐.๗.๑. เป็นจอมอนิเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว แบบ FULL HD BROADCAST LCD หรือดีกว่า
 - ๑๐.๗.๒. รองรับการประมวลผลภาพวิดีโอชนิด ๑๒ บิต หรือดีกว่า
 - ๑๐.๗.๓. รองรับการทำงานแบบสัญญาณ ๓G-SDI และสามารถแสดงภาพแบบคู่ในลักษณะ PBP และ PIP ได้เป็นอย่างดี
 - ๑๐.๗.๔. มีคุณสมบัติ VARIOUS MARKER, AUDIO METER DISPLAY, TIME CODE DISPLAY และ AFD FUNCTION
 - ๑๐.๗.๕. รองรับความละเอียดที่ระดับไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ Pixels
 - ๑๐.๗.๖. รองรับค่าของสี ๑ BILLION หรือดีกว่า
 - ๑๐.๗.๗. มุมมองของจอที่ระดับ ๑๗๘ x ๑๗๘ Pixels หรือดีกว่า
 - ๑๐.๗.๘. รองรับค่า CONTRAST ที่อัตราส่วน ๖๐๐ : ๑ หรือดีกว่า
 - ๑๐.๗.๙. มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ COMPOSITE, SDI, HDMI และ YPbPr ได้เป็นอย่างดี และมีช่องสัญญาณเสียงแบบ ANALOG หรือดีกว่า
 - ๑๐.๗.๑๐. มีลำโพงที่มีกำลังขยายขนาด ๑W ไม่น้อยกว่า ๒ ชุด
 - ๑๐.๗.๑๑. จะต้องมีการ AC ADAPTOR ให้มาพร้อมกับตัวเครื่อง
 - ๑๐.๗.๑๒. มีกล่องกันกระแทกสำหรับใส่มอนิเตอร์จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ กล่อง
 - ๑๐.๗.๑๓. มีหนังสือการสำรองอะไหล่ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๑๑. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานตัดต่อวิดีโอ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑๑.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๒ แกนหลัก (๔ แอร์) หรือดีกว่า และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๑๑.๒. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๑๑.๓. มีฮาร์ดดิสก์ไม่น้อยกว่า ๑TB จำนวน ๑ หน่วย
- ๑๑.๔. มีหน่วยควบคุมการแสดงผลกราฟิกแบบ Radeon Pro ๕๕๕ พร้อม VRAM ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๑๑.๕. มีพอร์ตการเชื่อมต่อ USB รวมไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง สามารถเชื่อมต่อแบบ USB๒ เป็นอย่างน้อย
- ๑๑.๖. รองรับการเชื่อมต่อจอภาพแสดงผลอย่างน้อย ๒ พอร์ต เป็นชนิด VGA ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑๑.๗. รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi มาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ac และสามารถใช้ได้กับ IEEE ๘๐๒.๑๑a/b/g/n/
- ๑๑.๘. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

- ๑๑.๙. มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว
- ๑๑.๑๐. มีเมาส์และคีย์บอร์ดที่รองรับภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นอย่างน้อย
- ๑๑.๑๑. ตัวเครื่อง คีย์บอร์ด และเมาส์แบบไร้สาย ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- ๑๑.๑๒. มีระบบปฏิบัติการ (OS) แบบ OS X ๑๐.๑๐ หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๑๑.๑๓. มีโปรแกรมตัดต่อวิดีโอ Final Cut Pro เวอร์ชันล่าสุด ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๑๒. จอภาพเพื่อการแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว พร้อมขาตั้งพื้นทีวีแบบล้อเลื่อน จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑๒.๑. เป็นจอแสดงผลชนิดจอแบน ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว
- ๑๒.๒. ความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ Pixels แบบ Full HD หรือดีกว่า
- ๑๒.๓. รองรับเมนูภาษาไทย
- ๑๒.๔. ระบบเสียงแบบ Dolby Digital, Dolby Digital Plus, Dolby Pulse หรือดีกว่า
- ๑๒.๕. มีลำโพงขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๐W ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๑๒.๖. มีช่องรับสัญญาณแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑๒.๗. มีช่องต่อสัญญาณแบบ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑๒.๘. มีช่องต่อสัญญาณระบบเครือข่ายแบบ Ethernet (RJ๔๕) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑๒.๙. มีช่องต่อสัญญาณแบบ RF in ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑๒.๑๐. มีขาตั้งแบบล้อเลื่อนทำจากเหล็กหรือดีกว่า มีความสูงไม่น้อยกว่า ๑๕๐ เซนติเมตร

๑๓. ผ้าฉากสตูดิโอสีเขียว พร้อมโครงฉาก ขนาด ๓x๖ เมตร จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑๓.๑. ผ้าฉาก Chromakey สำหรับงานสตูดิโอ
- ๑๓.๒. ทำจากผ้าฝ้าย ๑๐๐% มีขนาดใหญ่ กว้าง ๓ เมตร x สูง ๖ เมตร ใช้ร่วมกับโครงฉากขนาดมาตรฐาน
- ๑๓.๓. มีโครงขาตั้งและคานสำหรับแขวนผ้าฉาก

๑๔. ไฟวิดีโอต่อเนื่อง แบบ LED พร้อมขาตั้งไฟ จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑๔.๑. เป็นไฟวิดีโอต่อเนื่อง แบบ LED มีกำลังไม่น้อยกว่า ๓๖ W
- ๑๔.๒. สามารถปรับอุณหภูมิสีได้ที่ระดับ ๕๖๐๐k และ ๓๒๐๐k เป็นอย่างน้อย
- ๑๔.๓. มีขาตั้งโคมไฟ

การฝึกอบรม และคู่มือการใช้งาน

- ๑. ผู้ขายจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ ที่รับผิดชอบสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
- ๒. ผู้ขายต้องจัดทำเอกสาร คู่มือการใช้งาน คู่มือการบำรุงรักษาและข้อควรระวังในการใช้งาน

การรับประกันการชำรุดเสียหาย

ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุดเสียหาย หรือการใช้งานไม่ได้บางส่วนหรือทั้งหมดของอุปกรณ์ทุกรายการเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

ข้อกำหนดอื่นๆ

อุปกรณ์และระบบต่างๆ ที่เสนอ สามารถทำงานร่วมกันและสามารถเชื่อมต่อกันได้

ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

ระยะเวลาการส่งมอบงานซื้อ

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

วงเงินในการจัดหา

จากเงินรายได้มหาวิทยาลัย ปีงบประมาณ ๒๕๖๑ ภายในวงเงิน ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

- | | |
|-----------------------|--|
| ๑. ทางไปรษณีย์ | ส่งถึง หัวหน้าเจ้าหน้าที่
งานพัสดุ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
๒๗๒ ม.๙ ต.ขุนทะเล อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี
๘๔๑๐๐ |
| ๒. ทางโทรศัพท์/โทรสาร | ๐๗๗-๙๑๓๓๑๐ / ๐๗๗-๙๑๓๓๑๑ |
| ๓. ทางเว็บไซต์ | http://www.sru.ac.th |
| ๔. อีเมลล์ | gpro.sru@sru.ac.th |

คณะกรรมการกำหนดร่างของเขตของงาน (TOR)

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| ๑. ผศ.ปริญญา น้อยดอนไพร | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวเพชรรัตน์ กิมยู่ฮะ | กรรมการ |
| ๓. นายอนุรักษ์ ศรีนาคนิล | กรรมการ |
| ๔. นายไตรเพชร พลดี | กรรมการ |
| ๕. นายพีรพัฒน์ พรหมปาน | กรรมการและเลขานุการ |