

ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) ครั้งที่ 2

รายการครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการดิจิทัลชุดใหญ่ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ประจำคณะกรรมการ สื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

1. หลักการและเหตุผล

ตามที่คณะกรรมการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับอนุมัติงบประมาณจัดซื้อครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ 2560 จำนวน 1 รายการ จึงมีความต้องการจัดหาครุภัณฑ์สำหรับการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษา และสำหรับการบริหารจัดการ ตามวัตถุประสงค์และนโยบายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะกรรมการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์ที่จะประกวดราคาเพื่อจัดหาครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการดิจิทัลชุดใหญ่ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ประจำคณะกรรมการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีประสิทธิภาพและทันสมัยเพื่อติดตั้งและใช้งาน โดยมีลักษณะการดำเนินการตามรูปแบบโครงการของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ซึ่งได้ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันทั้งนี้เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัยที่ต้องการส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถของนักศึกษาและบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศรวมทั้งเพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานด้านการศึกษาและการวิจัยของนักศึกษาคณาจารย์กับการทำงานต่อไป

ทั้งนี้ครุภัณฑ์ที่ต้องการนั้นจะต้องประกอบมีคุณสมบัติ คุณลักษณะที่ไม่ด้อยกว่าหรืออย่างน้อยต้องเป็นไปตามคุณสมบัติที่กำหนดตลอดจนใช้งานร่วมกับครุภัณฑ์ของคณะกรรมการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดหาครุภัณฑ์การเรียนการสอนและการบริหารจัดการ
2. เพื่อให้ให้นักศึกษามีอุปกรณ์การเรียนการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนรู้
3. เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ข้อกำหนดผู้เสนอราคา

3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล (บริษัทหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด) ที่ได้จดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายของประเทศไทยและมีอาชีพขายหรือให้เช่าครุภัณฑ์ที่ประกวดราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ซึ่งมีผลงานประเภทเดียวกันในวงเงินไม่น้อยกว่า 3,000,000.-บาท (สามล้านบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญาภายในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี นับถึงวันที่ยื่นเอกสาร โดยจะต้องแสดงสำเนาหนังสือรับรองผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ

3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อในรายชื่อผู้ทำงานของทางมหาวิทยาลัยและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบมหาวิทยาลัย

3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นและ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประมูลซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3.5 ในกรณีที่เอกสารหรือหลักฐานที่ยื่นในการเสนอราคาของผู้เสนอราคารายใดไม่บริบูรณ์ทั้งนี้ให้อยู่ในวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่จะรับการเสนอราคารายนั้นไว้พิจารณาหรือไม่ก็ได้

3.6 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอในโครงการนี้จะต้องเป็นสินค้าใหม่สินค้าต้องมีสภาพที่ดีพร้อมใช้งานได้ทันทีและมีการรับประกันตามมาตรฐานของผู้ผลิต

3.7 ในกรณีที่ผู้เสนอราคาไม่ได้เป็นผู้ผลิตผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายหลักที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตโดยจะต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่าย(รายการที่ 1,2,6,7,10,11)

3.8 ข้อกำหนดตามหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554

3.9 ผู้เสนอราคาจะต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.10 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (www.gprocurement.go.th)

3.11 ผู้เสนอราคาต้องยินยอมการรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวันเว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ (ทั้งนี้มหาวิทยาลัยจะแจ้งให้ทราบอีกครั้ง)

4. คุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์

1. ชุดกล้องโทรทัศน์ Digital High Definition พร้อมอุปกรณ์เลนส์ จำนวน 6 ชุด

พร้อมการ์ดบันทึก 64 GB เท่าจำนวนกล้อง

- ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 4K
- รองรับเมมโมรี่ Micro 4/3
- เซ็นเซอร์รับภาพขนาด ไม่น้อยกว่า 13.056x7.344 mm.
- มีหน้าจอ TFT LCD ไม่น้อยกว่า 10 นิ้วในตัว
- ตัวกล้องสามารถรองรับระบบไฟ Tally และระบบ Intercom ได้
- รองรับความละเอียดภาพระดับ UHD (2160p) Full HD (1080p) และ (1080i) / HD(720p)

- สามารถถอดเปลี่ยนเลนส์ได้
- ช่องต่อสัญญาณภาพ SDI Input/output
- มีช่องต่อสัญญาณ Optical Fiber Input/output
- มีช่องเสียบสัญญาณเสียงแบบ XLR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีปุ่มตั้งค่าเมนู
- มีแบตเตอรี่ในตัว
- พร้อมอุปกรณ์บันทึกที่ก็้อเดียวกับกล้อง
- พร้อมการ์ดบันทึก SSD ความจุไม่น้อยกว่า 64 GB
- ต้องเป็นสินค้าจากศูนย์บริการหรือตัวแทนจำหน่ายและมีการรับประกันจากศูนย์เท่านั้น
- สำหรับบริษัทที่ได้รับพิจารณาประกวดราคาการจัดซื้อในครั้งนี้ทางบริษัทจะต้องมีการจัดอบรมการใช้งานอุปกรณ์ให้กับคณาจารย์ บุคลากร

อุปกรณ์เสริม

- เลนส์ ชนิด Micro Four thirds ขนาดช่วง 12-50 mm F3.5-6.3 หรือดีกว่า
- มีระบบ Auto โฟกัส
- สามารถควบคุมผ่านรีโมทในรายการที่ 3 ได้
- พร้อมชุดรีกกล้องวิดีโอและเลนส์ สามารถรองรับเลนส์และเครื่องบอบทได้
- พร้อมติดตั้งระบบสายสัญญาณภาพ เสียง ไฟ ให้เรียบร้อยพร้อมใช้งานได้

2. เครื่องบอบท จำนวน จำนวน 2 ชุด

อุปกรณ์แสดงข้อความจาก Tablet หน้ากล้อง คุณลักษณะทางเทคนิค

- สามารถใช้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์รายการที่ 1,4 ได้
- สามารถใช้งานกับ Tablet android และ I pad ได้
- สามารถติดตั้งเข้ากับกล้องวิดีโอได้
- สามารถแสดงข้อความด้วยแอปพลิเคชันได้
- สามารถตั้งค่าตัวอักษรให้เคลื่อนไหวอัตโนมัติได้
- รองรับการควบคุมความไวของการเลื่อนตัวอักษรได้ด้วยรีโมท
- สามารถตั้งค่าขนาดตัวอักษรได้
- สามารถตั้งค่าสีของตัวอักษรได้
- มีความใสของกระจกที่สะท้อนตัวหนังสือไม่น้อยกว่า 60/40
- ตัวอุปกรณ์ที่ยึดกระจกและ tablet เป็นโลหะ
- เพื่อประโยชน์สูงสุดในการบริการหลังการขาย ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลา 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศไทย

อุปกรณ์เสริม

- Tablet ระบบปฏิบัติการ iOS
- หน้าจอแบบ Retina Display ไม่น้อยกว่า 9 นิ้ว ความละเอียด 2048x1536 พิกเซล
- พื้นที่จัดเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 32 GB
- หน่วยประมวลผลชิปเซ็ต 64-bit Apple A9X ร่วมกับชิป M9 Motion Co-Processor
- กล้องด้านหลัง ความละเอียด 12 ล้านพิกเซล รองรับการถ่ายวิดีโอความละเอียดสูงระดับ 4K Ultra HD
- กล้องด้านหน้า ความละเอียด 5 ล้านพิกเซล รองรับการถ่ายวิดีโอความละเอียด HD 720p
- ระบบเสียง 4 ลำโพง
- ระบบ Touch ID
- อุปกรณ์เสริม Apple Pencil และแป้นพิมพ์ Smart Keyboard
- สำหรับบริษัทที่ได้รับพิจารณาประกวดราคาการจัดซื้อในครั้งนี้ทางบริษัทจะต้องมีการจัดอบรมการใช้งานอุปกรณ์ให้กับคณาจารย์ บุคลากร

3. Remote control จำนวน 6 ชุด

- สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์รายการที่ 1 ได้
- สามารถปรับซุมของเลนส์ได้
- มีความเร็วในการซุมได้หลายระดับ
- พร้อม Remote ปรับโฟกัสของกล้อง

4. ขาดังกล้อง พร้อมดอลลี จำนวน 6 ชุด

ขาดังกล้อง แบ่งเป็นรายการ ดังนี้

4.1 ขาดังกล้อง จำนวน 2 ชุด สำหรับ เพื่อรองรับน้ำหนัก 15 กิโลกรัม

- สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์รายการที่ 1,2 ได้
- เป็นขากล้องที่มีขนาดหัวไม่ต่ำกว่า 75 มม.
- สามารถรับน้ำหนักกล้องได้ไม่ต่ำกว่า 15 กิโลกรัม
- สามารถ BALANCE ได้ไม่ต่ำกว่า 3 ระดับ
- สามารถปรับมุมก้ม – เยกและแพน ได้
- มีกระเป๋ารวมคู่มือการใช้งาน
- พร้อมล้อเลื่อนดอลลี

4.2 ขาดังกล้อง จำนวน 4 ชุด สำหรับ เพื่อรองรับน้ำหนัก 10 กิโลกรัม

- สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์รายการที่ 1 ได้
- เป็นขากล้องที่มีขนาดหัวไม่ต่ำกว่า 75 มม.
- สามารถรับน้ำหนักกล้องได้ไม่ต่ำกว่า 10 กิโลกรัม

- สามารถ BALANCE ได้ไม่ต่ำกว่า 3 ระดับ
- สามารถปรับมุมก้ม - เงยและแพน ได้
- มีกระเป๋าพร้อมคู่มือการใช้งาน
- พร้อมล้อเลื่อนคอกลี

5. ไมโครโฟนแบบไร้สาย แบบหนีบปกเสื้อ จำนวน 6 ชุด

- มีเครื่องส่งสัญญาณและตัวรับสัญญาณทำด้วยโลหะแข็งแรง
- ความถี่ UHF
- มีระบบขจัดสัญญาณรบกวน
- สามารถใช้กับกล้องวิดีโอทุกชนิดและเครื่องผสมสัญญาณเสียง
- สามารถใช้ได้ทั้งในสตูดิโอและนอกสถานที่ได้
- สามารถใช้กับแบตเตอรี่ AA อัลคาไลน์
- มีจอแสดงผลบอกคลื่นความถี่
- มีสายต่อพ่วงมินิแจ็ค และ XLR
- มีอะแดปเตอร์สำหรับเชื่อมต่อเครื่องรับสัญญาณเสียงกับตัวกล้องได้
- พร้อมเครื่องบันทึกเสียง Audio Device จำนวน 6 ชุด
- มีช่อง XLR input ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง มีไมโครโฟนและลำโพงในตัว
- พร้อม SD CARD ไม่น้อยกว่า 8 GB

6. ชุดอุปกรณ์ติดต่อสื่อสารภายใน (Intercom) จำนวน 2 ชุด

- ยี่ห้อเดียวกันกับอุปกรณ์รายการที่ 1
- สามารถใช้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์รายการที่ 1 ได้
- อินเทอร์เน็ตคอมไม่น้อยกว่า 4 ช่อง สัญญาณ พร้อมระบบแสดงไฟสัญญาณ Tally หรือดีกว่า
- รองรับสัญญาณภาพได้ตั้งแต่ระดับ SD/HD/UHD หรือดีกว่า
- มีช่องต่อไมค์ XLR พร้อมลำโพงติดตั้งในตัวเครื่อง หรือดีกว่า
- มีแผงควบคุมการพูดได้ตอบระหว่าง ผู้ควบคุมกับช่างภาพ โดยแยกเป็นอิสระทุกช่องสัญญาณหรือดีกว่า
- มีช่องเชื่อมต่อกับหูฟังเพื่อใช้งานได้หรือดีกว่า
- มีช่องสัญญาณภาพและเสียง in และ out เพื่อรับและส่งสัญญาณร่วมกับกล้องได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- Input : ไม่น้อยกว่า 4x Optical Fiber หรือดีกว่า
- Output : ไม่น้อยกว่า 4 x SDI UHD 4K,HD,SD switchable/4 x Optical Fiber หรือดีกว่า
- มีช่องสัญญาณ Program In/Out อย่างละ 1 ช่อง เพื่อเชื่อมต่อกับ Switcher
- พร้อมหูฟังแบบ Headset ไม่น้อยกว่า 4 อัน
- พร้อมสายสัญญาณ
- ต้องเป็นสินค้าจากศูนย์บริการหรือตัวแทนจำหน่ายและมีการรับประกันจากศูนย์เท่านั้น

7. เครื่องสลับสัญญาณภาพ (Video Switcher) จำนวน 2 ชุด พร้อมสายสัญญาณต่อพ่วง เครื่องสลับสัญญาณภาพแบ่งเป็นรายการดังนี้

7.1 เครื่องสลับสัญญาณภาพมีช่องสัญญาณภาพ ไม่น้อยกว่า 20 ช่อง จำนวน 1 ชุด

- เป็น Switcher แบบ Broadcast Panel 20 ช่องสัญญาณ ที่สามารถควบคุมการทำงานทั้งหมดได้เต็มระบบ
- มีช่องสัญญาณ Ethernet ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า ช่อง 1
- พร้อมอุปกรณ์ Digital Video Switcher ที่สามารถควบคุมผ่านทาง คอมพิวเตอร์ และมีซอฟต์แวร์รองรับทั้งระบบ Windows และ MAC
- รองรับความละเอียดระดับ 4k พร้อมจอแสดงผลในตัว
- มีช่องต่อสัญญาณภาพรวมไม่น้อยกว่า 20 Input และ 13 Output
- มีช่องสัญญาณเสียง Input 2xXLR/2xRCA และ Output 2xXLR หรือดีกว่า
- สามารถซ่อนภาพนิ่ง วิดีโอ และโลโก้ได้หรือดีกว่า
- สามารถทำ PIP/Chroma Keys / Luma Keys และเลือก Transition ระหว่างการสลับสัญญาณภาพหรือดีกว่า
- มีช่องต่อ USB เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
- สามารถใช้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์รายการที่ 1 ,8 ,9 ,10 ,11 ,12 ,13 ,14 ได้
- อุปกรณ์ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 110 – 240 โวลต์
- พร้อม GPI & Tally Interface for Switchers
- พร้อมคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติการ iOS (IMAC) จำนวน 1 ชุด
- จอภาพ Retina 4k ขนาดจอไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว
- โปรเซสเซอร์ Intel Core i5 แบบ Quad-core ความเร็ว 3.1GHz (Turbo Boost สูงสุด 3.6GHz)
- หน่วยความจำออนบอร์ดขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- พื้นที่จัดเก็บข้อมูล ฮาร์ดไดรฟ์ ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
- พร้อม เม้าส์ คีย์บอร์ด มีสาย
- รับประกันสินค้าอย่างต่ำไม่น้อยกว่า 1 ปี

7.2 เครื่องสลับสัญญาณภาพมีช่องสัญญาณภาพ ไม่น้อยกว่า 10 ช่อง จำนวน 1 ชุด

- เป็น Switcher แบบ Broadcast Panel 10 ช่องสัญญาณ ที่สามารถควบคุมการทำงานทั้งหมดได้เต็มระบบ
- มีช่องสัญญาณ Ethernet ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- พร้อมอุปกรณ์ Digital Video Switcher ที่สามารถควบคุมผ่านทาง คอมพิวเตอร์ และมีซอฟต์แวร์รองรับทั้งระบบ Windows และ MAC
- รองรับความละเอียดระดับ 4k พร้อมจอแสดงผลในตัว
- มีช่องต่อสัญญาณภาพรวมไม่น้อยกว่า 10 Input และ 8 Output
- มีช่องสัญญาณเสียง Input 2xXLR/2xRCA และ Output 2xXLR หรือดีกว่า
- สามารถซ็อนภาพนิ่ง วิดีโอ และโลโก้ได้หรือดีกว่า
- สามารถทำ PIP/Chroma Keys / Luma Keys และเลือก Transition ระหว่างการสลับสัญญาณภาพหรือดีกว่า
- มีช่องต่อ USB เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
- สามารถใช้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์รายการที่ 1 ,8 ,9 ,10 ,11 ,12 ,13 ,14 ได้
- อุปกรณ์ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 110 – 240 โวลต์
- พร้อม GPI & Tally Interface for Switchers
- พร้อมคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติการ iOS (IMAC) จำนวน 1 ชุด
- จอภาพ Retina 4k ขนาดจอไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว
- โปรเซสเซอร์ Intel Core i5 แบบ Quad-core ความเร็ว 3.1GHz (Turbo Boost สูงสุด 3.6GHz)
- หน่วยความจำอนบอร์ดขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- พื้นที่จัดเก็บข้อมูล ฮาร์ดไดรฟ์ ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
- พร้อม เม้าส์ คีย์บอร์ด มีสาย
- รับประกันสินค้าอย่างต่ำไม่น้อยกว่า 1 ปี

เงื่อนไขทั่วไป

- สำหรับบริษัทที่ได้รับพิจารณาประกวดราคาการจัดซื้อในครั้งนี้ทางบริษัทจะต้องมีการจัดอบรมการใช้งานอุปกรณ์ให้กับคณาจารย์ บุคลากร

8. อุปกรณ์ควบคุมเสียงและผสมเสียง (Audio Mixer) จำนวน 2 ชุด พร้อมสายสัญญาณต่อพ่วงแบบดีจิทัล

- แบบดีจิทัล
- สามารถรองรับสัญญาณขาเข้าได้ 16 ช่อง
- สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์รายการที่ 5, 7, 9,10 ได้
- มีช่องสัญญาณ แบบ XLR ไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
- พร้อมสายสัญญาณ
- พร้อมติดตั้งใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ
- สำหรับบริษัทที่ได้รับพิจารณาประกวดราคาการจัดซื้อในครั้งนี้ทางบริษัทจะต้องมีการจัดอบรมการใช้งานอุปกรณ์ให้กับคณาจารย์ บุคลากร

9. ลำโพงมอนิเตอร์ จำนวน 1 ชุด

- มีช่องต่อสัญญาณเสียงเข้าแบบ XLR
- มีการตอบสนองของความถี่ไม่แคบกว่า 40 Hz ~ 40 kHz (-10 dB)
- มีความดังสูงสุด 101 dB
- มีตัวขับเสียงต่ำ ขนาด 6.5 นิ้ว 4 โอห์ม
- มีตัวขับเสียงสูง เป็น Titanium dome ขนาด 1 นิ้ว 6 โอห์ม
- มีระบบป้องกันสนามแม่เหล็ก (Magnetic shielding)
- อัตราส่วนสัญญาณรบกวน S/N มากกว่าหรือเท่ากับ 100 dB (IEC-A weighting)
- มีชุดควบคุมปุ่ม Volume ปรับสัญญาณเสียงทั้งหมดด้านหน้า
- สินค้ารับประกัน 1 ปี
- พร้อมสายสัญญาณเสียง

10. Visual Studio จำนวน 2 ชุด

ระบบสตูดิโอเสมือนจริงพร้อมซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมการทำงาน

- สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์รายการที่ 1, 7, 11, 12, 13, 15 ได้
- รองรับสัญญาณขาเข้าแบบ 3G/HD/SD-SDI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- รองรับสัญญาณขาออกแบบ 3G/HD/SD-SDI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- รองรับความละเอียดสูงสุดที่ 1080p@60
- สามารถจำลองมุมมองกล้องได้ไม่น้อยกว่า 4 มุม
- แต่ละมุมมองรองรับการ Pan, tilt, zoom และสามารถบันทึกเก็บไว้เรียกใช้ได้ไม่น้อยกว่า 3 ตำแหน่ง
- รองรับการทำ Chroma key
- รองรับการสลับภาพระหว่าง 2 SDI, 4 Virtual, 2 วิดีโอคลิป, 2 ภาพนิ่ง
- รองรับการเพิ่ม HDMI AUX input card ได้ภายหลัง
- รองรับ 2xDSK สำหรับเพิ่มข้อความลงบนงานวิดีโอ
- สามารถนำเข้า CG และ แก้ไขได้ง่าย รวดเร็วทันที
- รองรับการทำ Streaming โดยไม่ต้องใช้ Encoder ภายนอก
- รองรับการ Streaming แบบ RTMP เป็นอย่างน้อย
- รองรับการ Streaming ด้วยการกดปุ่มเดียว
- สามารถบันทึกวิดีโอเป็นไฟล์ H.264 และ MPEG2
- พร้อมสายสัญญาณ SDI
- เพื่อประโยชน์สูงสุดในการบริการหลังการขาย ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลา 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศไทย

- สำหรับบริษัทที่ได้รับพิจารณาประกวดราคาการจัดซื้อในครั้งนี้ทางบริษัทจะต้องมีการจัดอบรมการใช้งานอุปกรณ์ ให้กับคณาจารย์ บุคลากร

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์สำหรับปรับหน่วงเวลาเสียง (audio delay box)

- มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ XLR 2 ช่อง และ RCA 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเสียงสำหรับต่อ Microphone แบบ XLR x1 ช่อง ซึ่งปรับ gain ได้ +20/40/60 dB
- มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ XLR 2 ช่อง และ RCA 2 ช่องที่ผสมสัญญาณเสียงจากช่อง Mic แล้ว
- มี LCD display สำหรับแสดงเมนู และ โหมดการตั้งค่าต่าง ๆ ที่เลือกไว้
- Output volume attenuating จาก 0 ~ - 60 dBu
- ตั้งเวลาหน่วงเสียง ได้ตั้งแต่ 0 ~ 700 มิลลิวินาที
- 1KHZ test tone output attenuating จาก +26 ~ - 34 dB
- เพื่อประโยชน์สูงสุดในการบริการหลังการขาย ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลา 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศไทย

HD/SD-SDI TO HDMI Converter

- แปลงสัญญาณภาพ 3G-SDI ,HD/SD-SDI เป็น HDMI
- มีช่องสัญญาณภาพเสียงขาเข้าแบบ SDI อย่างน้อย 1ช่องสัญญาณ และ SDI loop thru out 1 ช่องสัญญาณ
- มีช่องสัญญาณภาพเสียงขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ
- รองรับสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ RAC (L/R) 1 ช่องสัญญาณ
- รองรับสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ SDI Embedded และ Analog
- เพื่อประโยชน์สูงสุดในการบริการหลังการขาย ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลา 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศไทย

11. เครื่องบันทึกแบบดิจิทัล จำนวน 2 ชุด

- ยี่ห้อเดียวกันกับอุปกรณ์รายการที่ 1
- สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์รายการที่ 7 ได้
- เครื่องบันทึกวิดีโอ รองรับระบบ 4k/Full HD/SD หรือดีกว่า
- มีช่องต่อ Input แบบ 12G-SDI/HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และสามารถรองรับได้ถึง UHD 2160p60 หรือดีกว่า
- มีช่องต่อ Output แบบ 12-SDI/HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และสามารถรองรับได้ถึง UHD 2160p60 หรือดีกว่า
- สามารถบันทึกไฟล์รูปแบบ Uncompressed Quick Time,Apple ProRes 422 HQ QuickTime,ProRes 422 QuickTime,ProRes 422 LT QuickTime,ProRes 422 Proxy QuickTime,Avid DNxHD QuickTime and Avid DNxHD MXF up to 1080i60. หรือดีกว่า

- มีช่องเสียบแผ่นบันทึกข้อมูลรองรับแผ่นบันทึกข้อมูลชนิด SSD ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีจอ LCD แสดงผลในตัว
- ต้องเป็นสินค้าจากศูนย์บริการหรือตัวแทนจำหน่ายและมีการรับประกันจากศูนย์เท่านั้น

12. SSD 256 GB จำนวน 4 อัน

- ขนาดความจุ ได้ไม่น้อยกว่า 256 GB หรือมากกว่า
- ความเร็วในการอ่านข้อมูลสูงสุดไม่น้อยกว่า 550 MB / s
- ความเร็วในการเขียนข้อมูลสูงสุดไม่น้อยกว่า 465 MB / s

13. จอมอนิเตอร์ทีวี ไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว จำนวน 4 จอ

- ขนาดจอไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว รองรับระบบ 4k
- มีช่องต่อสัญญาณ Input/output HDMI หรือ SDI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- สามารถใช้ร่วมกับรายการที่ 7.1 และ 7.2 ได้เต็มประสิทธิภาพ
- พร้อมขาตั้งจอแบบติดผนัง จำนวน 4 อัน
- พร้อมสายสัญญาณและติดตั้งระบบวางไฟพร้อมใช้งาน

14. สายสัญญาณที่ใช้ต่อพ่วงระหว่างกล่องกับเครื่องสลับสัญญาณภาพ (Video Switcher) 6 เส้น ไม่น้อยกว่า 100 เมตร พร้อมติดตั้ง

- เป็นสายที่ส่งสัญญาณภาพ เสียง และไฟมาพร้อมกันสายแบบ Optical Fiber หรือดีกว่า
- ความยาวไม่น้อยกว่า 100 เมตร
- ออกแบบสายสัญญาณมีเกราะป้องกัน (armored) และไม่ติดไฟ
- พร้อมโรลเก็บสายสัญญาณ
- พร้อมติดตั้งระบบสายสัญญาณภาพให้ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

15. ฉากผ้าสีเขียว Green Screen ที่สามารถเลือกใช้เป็นฉากพื้นหลังให้เหมาะสมกับการถ่ายทำ รายการโทรทัศน์ประเภทต่างๆ โดยเฉพาะ Cyclorama สีเขียว

โครงสร้างสำหรับยึดแขวนผ้าม่านพร้อมอุปกรณ์ประกอบ

มีระบบรางแขวนผ้าม่าน Green Screen จำนวน 1 ชุด

- ติดตั้งระบบรางแขวนผ้ารูปตัวยูสำหรับติดตั้งผ้าม่าน Green Screen ทำด้วยอลูมิเนียมขึ้นรูป ความกว้างโดยรวมไม่น้อยกว่า 12 เมตร พร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆในการติดตั้ง
- เป็นรางที่ออกแบบเฉพาะสำหรับแขวนผ้าม่าน
- เป็นรางที่ทำด้วยวัสดุอลูมิเนียม หรือวัสดุที่มีน้ำหนักเบา
- ระหว่างช่วงที่ต่อของราง จะต้องมียึด และล๊อคสำหรับแขวนผ้าม่านสามารถ วิ่งได้โดยไม่เกิดการสะดุด

มีผ้า Green Screen Curtain

- เป็นผ้าม่านสีเขียว

- ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 10 เมตร และกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร
- ขอบผ้าด้านบนเย็บแถบผ้าเสริมความแข็งแรงพิเศษ พร้อมตอกตาไก่สำหรับ ล้อติดตะขอหัวผ้า
- ขอบผ้าด้านล่างเย็บกระเปาะขนาดให้เพียงพอที่จะร้อยท่อ หรือใส่ใช้สำหรับถ่วงน้ำหนัก
- มีคุณสมบัติในการใช้เป็นผ้าม่านฉากหลัง ติดไฟยากและป้องกันไฟลาม

มีตะขอสำหรับปรับเลื่อนผ้าม่านและคอมไฟ (Telescopic Operating) จำนวน 1 อัน

- ทำด้วยวัสดุอลูมิเนียม
- สามารถปรับตะขอสั้นยาวได้
- สำหรับปรับคอมไฟได้สะดวก
- ปรับความยาวได้ไม่น้อยกว่า 4 เมตร

เงื่อนไขทั่วไป

- ผู้ขายต้องจัดทำแบบในการติดตั้งโครงสร้างในการแขวนผ้าม่านพร้อมแบบแบบมาประกอบการยื่นซองเพื่อใช้ในการพิจารณา

16. ชุดโต๊ะ+เก้าอี้ห้องคอลโทรล จำนวน 2 ชุด

ขนาดห้อง กว้าง 5 เมตร ยาว 5.5 เมตร สูง 3 เมตร

โต๊ะคอนโซลพร้อมงานปรับปรุงและติดตั้งห้องควบคุม แบ่งเป็นจำนวน 2 ชุด ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

16.1 โต๊ะคอนโซลพร้อมงานปรับปรุงติดตั้งห้องควบคุมเป็นโต๊ะที่ทำด้วยไม้ มีช่องใส่อุปกรณ์ดังนี้

- สามารถ Built -in ใช้ร่วมกับอุปกรณ์รายการที่ 6,7.1,8,10,11,14 ได้
- ลักษณะโครงสร้างไม้เนื้อแข็ง ไม้เนื้ออ่อนหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- กรูผิวหน้าด้วยลามิเนต
- พร้อมสายสัญญาณที่ใช้ต่อพ่วงระหว่างกล่องกับเครื่องสลับสัญญาณภาพ
- ต้องมีรูปแบบที่ได้มาตรฐานตามสถานีโทรทัศน์และเหมาะสมกับสถานที่
- พร้อมเก้าอี้แบบมีพนักพิงสูง ล้อเลื่อน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- รองรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม

16.2 โต๊ะคอนโซลพร้อมงานปรับปรุงติดตั้งห้องควบคุมเป็นโต๊ะที่ทำด้วยไม้มีช่องใส่อุปกรณ์ดังนี้

- สามารถ Built -in ใช้ร่วมกับอุปกรณ์รายการที่ 6,7.2,8,10,11,14 ได้
- ลักษณะโครงสร้างไม้เนื้อแข็ง ไม้เนื้ออ่อนหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- กรูผิวหน้าด้วยลามิเนต
- พร้อมสายสัญญาณที่ใช้ต่อพ่วงระหว่างกล่องกับเครื่องสลับสัญญาณภาพ
- ต้องมีรูปแบบที่ได้มาตรฐานตามสถานีโทรทัศน์และเหมาะสมกับสถานที่
- พร้อมเก้าอี้แบบมีพนักพิงสูง ล้อเลื่อน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- รองรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม

เงื่อนไขทั่วไป

- ผู้ขายต้องจัดทำแบบในการติดตั้งโครงสร้างพร้อมแบบแบบการติดตั้ง ห้อง MCB 3301 ,3304 มาประกอบการยื่นซองเพื่อใช้ในการพิจารณา

17. ชุดนาฬิกาดิจิทัล จำนวน 2 ชุด

- นาฬิกาดิจิทัล
- สามารถนับเวลาถอยหลัง/เดินหน้า
- สามารถเป็นนาฬิกาได้เป็นโหมด 12 หรือ 24 ชม.ได้
- ใช้กับไฟฟ้าบ้าน 220 V

18. ชุดไฟ LED แบบขาแขวน จำนวน 8 ชุด

- โคมไฟพร้อมหลอดแบบ LED ไม่น้อยกว่า 1,200 หลอด มีอุณหภูมิสีของแสง 5,400 และ 3,200 องศา k
- ใช้กับไฟกระแสสลับและกระแสตรงได้
- ความสว่างได้ไกล ไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- พร้อมแผ่นปิดกันแสง(Barn door)และอุปกรณ์ยึด-หดเพื่อปรับระดับโคมไฟ(Pantograph)
- สามารถ ยกกระดานขึ้น-ลงไม่แคบกว่า 150-280 เซนติเมตร
- พร้อมอุปกรณ์เพิ่ม-ลดแสงความเข้มในการส่องสว่างของโคมไฟ พร้อมสายควบคุม
- จำนวนไม่น้อยกว่า 8 วงจร ใช้กับไฟแบบ LED จำนวน 1 เครื่อง
- พร้อมระบบวายเวจ์เพื่อใช้กับโคมไฟและ Dimmer พร้อมติดตั้ง

เงื่อนไขทั่วไป

- ผู้ขายต้องติดตั้งและปรับย้ายชุดไฟถ่ายทำเดิมภายในห้อง MCB 3203 ตามแบบที่คณะกำหนด ทั้งนี้ ผู้ขายต้องจัดทำแบบการติดตั้งโดยละเอียดมาประกอบการยื่นพิจารณา

19. ชุดไฟ LED แบบตั้งพื้นพร้อมขาตั้ง จำนวน 8 ชุด

- ชุดไฟ LED ไม่น้อยกว่า 1,200 หลอด มีอุณหภูมิสีของแสง 5,400 และ 3,200 องศา k
- ใช้กับไฟกระแสสลับและกระแสตรงได้
- มีช่องใส่แบตเตอรี่ พร้อมแบตเตอรี่
- มี DIMMER MODULE ในตัว สามารถปรับหรี่ไฟได้
- ความสว่างได้ไกล ไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- พร้อมขาตั้งไฟ
- สำหรับบริษัทที่ได้รับพิจารณาประกวดราคาการจัดซื้อในครั้งนี้ทางบริษัทจะต้องมีการจัดอบรมการใช้งานอุปกรณ์ให้กับคณาจารย์ บุคลากร

20. ตู้ดูดความชื้น จำนวน 5 ตู้

- การทำงานด้วยระบบ Cooling (ใช้ความเย็น) ไม่ก่อให้เกิดความร้อนสูง

- โครงสร้างตู้ทำจากโลหะแข็งแรง ทนทาน มีชั้นใส่ของภายในที่สามารถปรับระดับได้
- สามารถอยู่ได้ทั้งในอุณหภูมิปกติและในห้องปรับอากาศ
- มีกุญแจล็อกประตู
- สามารถกำหนดค่าความชื้นที่ต้องการได้เอง เป็นตัวเลข โดยปรับที่แผงหน้าปัดหน้าเครื่อง เครื่องจะปรับความชื้นขึ้น-ลงอัตโนมัติ
- มีไฟ LED ส่องสว่างภายในตู้ทำให้เห็นอุปกรณ์ภายในได้ชัดเจน
- ใช้พลังงานไฟฟ้าไม่เกิน 5Watts
- ความจุ ไม่น้อยกว่า 155 ลิตร
- รับประกันสินค้าอย่างต่ำ ไม่น้อยกว่า 5 ปี

คณะกรรมการร่าง TOR และกำหนดราคากลาง

1. อาจารย์ ดร.วิทยา	พานิชล้อเจริญ	ประธานกรรมการ.....
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นนทสิทธิ์	กิตติวรากุล	กรรมการ.....
3. อาจารย์ ดร.ศุภฤกษ์	โพธิไพรัตน์	กรรมการ.....
4. อาจารย์วิฑูร	สินศิริเชวง	กรรมการ.....
5. อาจารย์ประกาศิษย์	พรหมกิ่งแก้ว	กรรมการ.....
6. อาจารย์ ดร.รัฐพล	พรหมมาศ	กรรมการ.....
7. นายวัชรระ	เจริญเรือง	กรรมการ.....
8. ว่าที่ร.ต.อชิรสิทธิ์	ป้องสีดา	กรรมการและเลขานุการ.....

5 ระยะเวลาการส่งมอบ

45 วัน (นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา)

6. วงเงินในการจัดหา

ราคาเริ่มต้นการประมูล 6,600,000.- บาท (หกล้านบาทถ้วน)

7. ในการประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาดขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ 10,000 บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) จากราคาสูงสุดในการประกวดราคาและการเสนอราคาครั้งถัดๆ ไปต้องเสนอราคาครั้งละไม่น้อยกว่า 10,000 บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

8. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุล พร้อมที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้

8.1 หน่วยจัดหาพัสดุ ณ งานการเงินการคลังและพัสดุ คณะการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200

8.2 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ E-mail: archilasit.p@cmu.ac.th

8.3 โทรศัพท์ 053-942705 ต่อ 117 โทรสาร 053-942704

ทั้งนี้ ภายใน 3 วันทำการ นับตั้งแต่ได้เผยแพร่ลง Website เพื่อคณะกรรมการสื่อสารมวลชน จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน 2559

(ลงนาม) **ธีรภัทร วรรณฤมล**

(รองศาสตราจารย์ธีรภัทร วรรณฤมล)

คณบดีคณะกรรมการสื่อสารมวลชน