

- ร่าง -

ขอบเขตของงาน

(Terms of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดผลิตรายการโทรทัศน์ระบบความคมชัดสูง จำนวน 1 ชุด มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

1. ความเป็นมา

ปัจจุบันเทคโนโลยีในด้านการผลิตรายการโทรทัศน์ได้พัฒนาอย่างมาก ซึ่งในปัจจุบันได้มีการพัฒนามาสู่ยุคของ Digital ในระบบความคมชัดสูง (Ultra-High Definition) สอดรับกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีจากโทรทัศน์ระบบ Analog มาเป็นโทรทัศน์ระบบ Digital ทำให้มีจำนวนสถานีโทรทัศน์ระบบ Digital เกิดขึ้นมากมายหลายช่อง เกิดเป็นความต้องการทางด้านตลาดแรงงานซึ่งต้องการบุคลากรทางด้านวงการโทรทัศน์อย่างมากในสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์จึงถือเป็นบทบาทสำคัญในการผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพเข้าสู่ตลาดแรงงาน ซึ่งสถาบันการศึกษาเองจึงต้องมีการปรับตัวในการผลิตบัณฑิต โดยเฉพาะด้านอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อใช้ในการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกปฏิบัติงานจริง

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้เปิดการเรียนการสอนสาขาวิชานิติศาสตร์ ซึ่งเป็นสาขาที่ผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์โดยตรง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตรายการโทรทัศน์ที่ทันสมัย เพื่อใช้ในการเรียนการสอน รองรับการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพในการปฏิบัติงาน

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ ชุดผลิตรายการโทรทัศน์ระบบความคมชัดสูง พร้อมติดตั้ง ณ อาคารนิติศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ เพื่ออำนวยความสะดวกและก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ หรือเป็นผู้ที่ถูกมหาวิทยาลัยบอกเลิกสัญญาโดยไม่ใช้ความผิดของมหาวิทยาลัย
- 3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอการรายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

- 3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของมหาวิทยาลัย
- 3.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ซึ่งเป็นบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทยและเป็นบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย หรือได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการและถูกต้องตามกฎหมาย (มีหนังสือรับรองและเป็นต้นฉบับจริง) ให้เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย ซึ่งมีผลงานในลักษณะงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง มีมูลค่าจ้างวงเงินไม่น้อยกว่า 1,387,500.- บาท (หนึ่งล้านสามแสนแปดหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน) ต่อ 1 สัญญา โดย ผลงานดังกล่าวต้องส่งมอบแล้วเสร็จทั้งสัญญามาแล้วไม่เกิน 5 ปี นับจากวันทำการส่งมอบแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ซึ่งเป็นผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไป และปฏิบัติตามเงื่อนไขแห่งสัญญานั้นทุกประการ โดยมีผลงานในการจำหน่าย ติดตั้ง และบำรุงรักษา ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในประเทศไทยมาแล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี ซึ่งคู่สัญญาเป็นส่วนราชการ หน่วยงาน ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือ หน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือได้ ทั้งนี้ต้องแนบหลักฐานต่างๆ และหนังสือรับรองผลงานหรือสัญญาซื้อขาย (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวดงานตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) และผลงานดังกล่าว มหาวิทยาลัยฯ หรือ คณะกรรมการประกวดราคา มีสิทธิเข้าไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการได้โดยผู้เสนอราคาต้องนำเอกสารผลงานที่ทำมาเสนอต่อคณะกรรมการเปิดซองในวันยื่นซอง
- 3.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือ แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554
- 3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก เมื่อมีการทำสัญญากับทางมหาวิทยาลัยให้รับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท อาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้และให้จัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายยื่นต่อกรมสรรพากรตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคล เป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2555

- 3.10 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบแบบรูปหรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ เพื่อประกอบการพิจารณา โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องระบุชื่อ รุ่น รายละเอียดทางเทคนิค เลขหน้าของเอกสาร แคตตาล็อก ขนาดของอุปกรณ์และประเทศผู้ผลิตให้ชัดเจน เป็นไปตามข้อกำหนดในหัวข้ออื่นๆ ตามตัวอย่างตารางเปรียบเทียบ ด้านล่างนี้

รายละเอียดคุณสมบัติ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	รายละเอียดคุณสมบัติ ที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคากำหนด	เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหลัก)
เป็นครุภัณฑ์ ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้	หน้า.....

- 3.11 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีได้มาตุสถานที่และรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติมและมิได้ลงนามไว้ เป็นหลักฐาน ให้ถือว่าผู้ประสงค์จะเสนอนาคนั้นได้รับทราบปัญหาและเข้าใจเงื่อนไขทั้งที่มีอยู่เดิม และที่ประกาศเพิ่มเติมโดยตลอดแล้ว ถ้ามีค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มขึ้น ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น ซึ่งผู้ประสงค์จะเสนอราคาผูกพันที่จะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามนั้น และจะยกเป็นเหตุในภายหลังว่าตนไม่ได้รับทราบมาก่อนเป็นคู่สัญญา กับมหาวิทยาลัยไม่ได้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น กรณีมีข้อโต้แย้งจากการดูสถานที่เพื่อดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์ไม่ว่ากรณีใดๆ จะต้องแจ้งให้คณะกรรมการรับทราบขณะดูสถานที่ทันทีและให้มีข้อยุติทั้งสองฝ่ายในเรื่องที่โต้แย้งในวันดูสถานที่ให้แล้วเสร็จ

4. รายการครุภัณฑ์ชุดผลิตรายการโทรทัศน์ระบบความคมชัดสูง พร้อมติดตั้ง

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
1	กล้องถ่ายภาพวิดีโอระบบดิจิตอลแบบ Ultra-High Definition (UHD)	3	ชุด
2	ขาตั้งกล้องพร้อมล้อเลื่อน	3	ชุด
3	ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ	4	ชุด
4	ไมโครโฟนผลิตรายการโทรทัศน์สำหรับนอกสถานที่ (Condenser microphone แบบ shotgun)	2	ตัว
5	ขาไมค์บูม (Boom pole)	2	ตัว
6	อุปกรณ์กันลม (Wind Shield and Shock Mount System)	2	ชุด
7	จอทดสอบสัญญาณภาพแบบ LED	3	จอ
8	เครื่องสลับสัญญาณภาพระบบดิจิตอล (Digital Video Switcher)	1	ชุด
9	เครื่องบันทึกสัญญาณภาพแบบดิจิตอล (File-Based Video Recording Device)	1	เครื่อง

10	ลำโพงสตูดิโอมอนิเตอร์	2	คู่
11	ชุดตัดต่อภาพแบบ Non-Linear พร้อมซอฟต์แวร์สำหรับตัดต่อลำดับภาพ	2	ชุด
12	ระบบสายสัญญาณเชื่อมต่อ การติดตั้งระบบสตูดิโอพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	1	ระบบ

5. รูปแบบรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

5.1 กล้องถ่ายภาพวิดีโอระบบดิจิทัลแบบ Ultra-High Definition (UHD) จำนวน 3 ชุด

- เป็นกล้องถ่ายภาพวิดีโอความคมชัดสูง รองรับสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า 4K
- มีหน่วยรับภาพแบบ Super 35 หรือดีกว่า
- มีความละเอียดในการบันทึกภาพวิดีโอไม่น้อยกว่า 4K ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4096 X 2160 pixel
- มีเลนส์ซูมที่ติดมากับตัวกล้องขนาดไม่น้อยกว่า 11 เท่า
- เป็นกล้องที่สามารถถอดเปลี่ยนเลนส์ได้และรองรับเลนส์แบบ Micro Four Thirds System
- รองรับการบันทึกภาพวิดีโอแบบ Slow & Quick Motion ได้
- สามารถถ่ายภาพวิดีโอแบบ Super Slow Motion ที่ Full HD ได้ไม่น้อยกว่า 10 เท่า
- รองรับสื่อบันทึกข้อมูลแบบ Memory Stick และ Memory Card ชนิด SD/SDHC ได้
- มีไมโครโฟนติดหัวกล้องแบบ Shotgun ที่มีหัวต่อแบบ XLR ชนิด 3 PIN
- มีแบตเตอรี่แบบ info LITHIUM พร้อมใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ก้อน พร้อมที่ชาร์จยี่ห้อเดียวกับตัวกล้อง
- มีระบบ GPS ระบุตำแหน่งสถานที่ในการถ่ายทำและบันทึกภาพเพื่อง่ายต่อการสืบค้น

5.2 ขาตั้งกล้องพร้อมล้อเลื่อน

จำนวน 3 ชุด

- เป็นขาตั้งกล้องวิดีโอแบบ 3 ขา ชนิดขาคู่ สีดำ
- สามารถหมุนในแนวระนาบได้ไม่น้อยกว่า 360 องศา
- สามารถปรับมุมก้มเงยได้ไม่น้อยกว่า +90/-80 องศา
- สามารถทำงานได้ดีในอุณหภูมิ 60 องศา และ -20 องศา
- สามารถปรับความหนืดในแนวระนาบและแนวก้มเงยตั้งแต่ 0 จนถึง ระดับสูงสุด
- มีระยะการเลื่อนปรับเพลทไม่น้อยกว่า 83 มิลลิเมตร
- มีระดับน้ำหนักรักษาสมดุลกล้อง (Counter Balance) ที่ 4 กิโลกรัม หรือมากกว่า
- จุดศูนย์ถ่วงของหัวขาตั้งกล้องไม่น้อยกว่า 55 มิลลิเมตร
- หัวน็อตยึดกล้องมีขนาด 1/4 และ 3/8 นิ้ว น้ำหนักทั้งชุดรวมไม่มากกว่า 5.5 กิโลกรัม

- รับน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 7 กิโลกรัม (หัวรับได้ไม่น้อยกว่า 7 กิโลกรัม และขาตั้งรับได้ไม่น้อยกว่า 20 กิโลกรัม)
- ความสูงเมื่อกางสูงสุดไม่ต่ำกว่า 164.5 ซม. กางต่ำสุดไม่สูงกว่า 41 ซม.
- ขาตั้งก่อกองผลิตด้วยวัสดุอลูมิเนียม แข็งแรง ทนทาน
- มีล้อเลื่อนผลิตจากวัสดุแข็งแรงทนทานมาพร้อม

5.3 ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ

จำนวน 4 ชุด

5.3.1 เครื่องส่ง ดังนี้

- เป็นเครื่องส่งสัญญาณเสียง พร้อมไมโครโฟนชนิดติดปกเสื้อ
- เป็นไมโครโฟนชนิด Electret Condenser รับสัญญาณเสียงแบบ Omni-Directional
- สามารถกลับสัญญาณเสียงขาเข้าระหว่างไมโครโฟน หรือ Line และปรับระดับเสียงได้
- สามารถเลือกกำลังส่งสัญญาณวิทยุได้ไม่น้อยกว่า 2 ระดับ คือ 2mW และ 10mW
- มีจอ LCD แสดงสัญลักษณ์ระดับการส่งสัญญาณเสียง, สถานะแบตเตอรี่, ระดับสัญญาณวิทยุ และช่องสัญญาณ
- มีเสาส่งสัญญาณวิทยุภายในตัว
- ใช้ไฟฟ้า DC 5.0V ด้วย USB (micro-B) ได้
- มีย่านความถี่ช่วง 794-806 MHz
- RF Power Output 10mW / 2mW
- ความถี่ตอบสนองที่ 23 Hz to 18 kHz (typical)
- อัตราส่วนต่อสัญญาณรบกวน 96 dB

5.3.2 เครื่องรับ ดังนี้

- มีฟังก์ชัน Auto Channel Setting สำหรับการค้นหาสัญญาณวิทยุโดยอัตโนมัติ
- มีเสารับสัญญาณวิทยุ 2 ต้น สามารถปรับองศาในการรับสัญญาณได้
- มีจอ LCD แสดงระดับการรับสัญญาณวิทยุขาเข้า, ระดับสัญญาณเสียง, สถานะแบตเตอรี่
- มีช่องต่อสัญญาณแบบ Mini-Jack แบบสเตอริโอเพื่อใช้ในการรับฟังและปรับสัญญาณเสียง
- มี Shoe mount adaptor และเชื่อมต่อสัญญาณแบบ XLR
- ใช้ไฟฟ้า DC 5.0V ด้วย USB (micro-B) ได้
- ความถี่ตอบสนองที่ 23 Hz to 18 kHz (typical)
- อัตราส่วนต่อสัญญาณรบกวน 96 dB

5.4 ไมโครโฟนผลิตรายการโทรทัศน์ สำหรับนอกสถานที่ (Condenser microphone แบบ shotgun)

จำนวน 2 ตัว

- เป็นไมโครโฟนแบบคอนเดนเซอร์ชนิด Shotgun
- มีมุมการรับเสียงแบบ Super- Cardioid
- รองรับความถี่ตอบสนองที่ 40Hz -20KHz

- รองรับอัตราส่วนต่อสัญญาณรบกวนที่ 81 dB
- รองรับ Dynamic Range ที่ 117dB SPL
- รองรับ Output Impedance 25 โอห์ม
- รองรับ Output Connection 3-pin XLR
- รองรับ Maximum SPL ที่ 130dB @ 1kHz

5.5 ขาไมค์บูม (Boom Pole)

จำนวน 2 ตัว

- เป็นขาไมโครโฟนแบบก้านตรง สามารถปรับระยะได้ไม่น้อยกว่า 3 ระยะ
- ความยาวสูงสุดไม่น้อยกว่า 2 เมตร
- ผลิตจากวัสดุแข็งแรง ทนทาน
- รองรับการใช้งานร่วมกับไมโครโฟนในข้อ 5.4 ได้เป็นอย่างดี
- เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับไมโครโฟนในข้อ 5.4

5.6 อุปกรณ์กันลม (Wind Shield and Shock Mount System)

จำนวน 2 ชุด

- เป็นอุปกรณ์กันเสียงจากลมและป้องกันสัญญาณเสียงรบกวน (Wind Shield and Shock Mount System)
- สามารถปรับทิศทางกัมเมงในการรับเสียงได้
- มี Dead Cat สำหรับสวมเพื่อป้องกันการรบกวนจากเสียงลมติดมาด้วย
- รองรับการใช้งานร่วมกับไมโครโฟนในข้อ 5.4 ได้เป็นอย่างดี
- เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับไมโครโฟนในข้อ 5.4

5.7 จอทดสอบสัญญาณภาพแบบ LED

จำนวน 3 จอ

- เป็นจอแสดงภาพจากกล้องถ่ายภาพวิดีโอ
- เป็นจอรับภาพแบบ LED-Backlight Display
- ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1024(H) × 600(V) Pixel × 3(RGB)
- มี Aspect Ratio รองรับ 16:9 และ 4:3
- มีค่า Brightness ไม่ต่ำกว่า 400 cd/m²
- รองรับสัญญาณแบบ NTSC และ PAL ได้
- มีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว
- รองรับสัญญาณ Input แบบ HDMI / AV1 / AV2 / HD-SDI ได้
- มีช่องสัญญาณ Headphone Jack อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ
- ใช้ไฟเลี้ยงจากแบตเตอรี่ก้อนได้
- มีอุปกรณ์สำหรับจับยึดกับตัวกล้อง หรือชุดริกได้
- สามารถใช้งานร่วมกับกล้องถ่ายภาพวิดีโอในรายการที่ 5.1 ได้เป็นอย่างดี

5.8 เครื่องสลับสัญญาณภาพระบบดิจิทัล (Digital Video Switcher) จำนวน 1 ชุด

- สามารถรองรับการทำงานร่วมกับกล้องวิดีโอ 4K ระหว่าง SD,HD หรือ Ultra HD ได้
- สามารถรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณวิดีโอเข้าได้ไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
- สามารถรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณวิดีโอออกได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- สามารถทำ Effect ภาพได้หลากหลายอาทิเช่น Chroma Keys, Transitions, Media pool, Full Motion DVE
- รองรับสัญญาณขาออกแบบ SDI Program 2x10 bit SD/HD/Ultra HD 4K Switchable ได้
- รองรับช่องสัญญาณแบบ USB 2.0 ได้
- รองรับช่องสัญญาณควบคุม แบบ10/100/1000 Base T.
- รองรับช่องสัญญาณขาออก Multi view แบบ SDI ,HDMI ได้
- รองรับช่องสัญญาณขาออก SDI Preview แบบ 1x10 bit SD/HD/Ultra HD 4K Switchable ได้
- รองรับสัญญาณขาออก Down Converted SDI Program 1x10 bit (Ultra HD 4K to HD) ได้
- มีแผงควบคุมการทำงานแบบ Joystick มาพร้อมจำนวน 1 เครื่อง
- สามารถควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ได้
- มีซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงานรองรับระบบปฏิบัติการ Mac OS X หรือ Window

5.9 เครื่องบันทึกสัญญาณภาพแบบดิจิทัล (File-Based Video Recording Device) จำนวน 1 เครื่อง

- เป็นเครื่องบันทึกไฟล์ภาพวิดีโอลงบนแผ่นบันทึกแบบ SSD
- รองรับการบันทึกได้ทั้งภาพและเสียง (File-Based Video Recorder)
- มีโปรแกรม Ultra-Scope Built in มาพร้อม
- รองรับการบันทึกภาพคุณภาพสูงแบบ SD, HD และ Ultra HD
- รองรับสัญญาณขาเข้าแบบ SDI 3x10-bit SD/HD/3G Switchable . 1x6G HD-SDI Switchable ได้
- รองรับสัญญาณขาออกแบบ SDI 4x10-bit SD/HD/3G/6G SDI Switchable หรือดีกว่า
- รองรับช่องสัญญาณแบบ USB 2.0 ได้
- รองรับช่องสัญญาณแบบ Thunderbolt ได้
- รองรับช่องสัญญาณแบบ HDMI In / Out ได้
- สามารถบันทึกสัญญาณแบบ Uncompressed 10-bit 4:2:2 ได้ หรือดีกว่า
- มีหน้าจอแสดงสัญญาณภาพ LCD ในตัวเครื่อง
- สามารถบันทึกสัญญาณแบบ Compressed ProRes / DNxHD ได้

5.10 ลำโพงสตูดิโอมอนิเตอร์

จำนวน 2 คู่

- เป็นลำโพงแบบมีภาคขยายเสียงในตัว
- มีกำลังขับรวมไม่น้อยกว่า 70 วัตต์
- มีความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 54 Hz -30 KHz
- เป็นลำโพง 2 ทางแบบ bi-amp
- ดอกลำโพงเสียงต่ำเป็นแบบ Cone ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว
- ดอกลำโพงเสียงสูงเป็นแบบ Dome ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
- รองรับช่องสัญญาณขาเข้าชนิด XLR3-31 type (balanced), PHONE (balanced)
- มีไฟแบบ LED แสดงสถานะทำงาน

5.11 ชุดตัดต่อภาพแบบ Non-Linear พร้อมซอฟต์แวร์สำหรับตัดต่อลำดับภาพ

จำนวน 2 ชุด

- เป็นชุดตัดต่อภาพวิดีโอพร้อมซอฟต์แวร์สำหรับตัดต่อลำดับภาพ
- หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) 6-Core Intel Xeon E5 พร้อมแคช L3 ขนาด 12 MB และ Turbo Boost สูงสุด 3.9 GHz
- มีหน่วยความจำชนิด DDR3 1866 MHz แบบ ECC ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- มีหน่วยเก็บข้อมูล Flash Storage แบบ PCIe ความจุขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB
- กราฟิกโปรเซสเซอร์ Dual AMD FirePro D500 พร้อม GDDR5 VRAM ขนาด 3 GB ในแต่ละตัว
- มีพอร์ต Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต และรองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi มาตรฐาน 802.11ac และเทคโนโลยีไร้สาย Bluetooth 4.0 ได้เป็นอย่างดี
- มี USB 3.0 จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต, Thunderbolt 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต
- มีลำโพงในตัวเครื่อง
- มีจอภาพแบบ LED backlight ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว (แนวทแยง) แบบ TFT ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2560 x 1440 พิกเซล ความละเอียดในการพิมพ์สี 16.7 ล้าน เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตัวเครื่อง
- จอภาพมีเทคโนโลยี Thunderbolt I/O ในตัว
- จอภาพมีกล้อง Face Time HD ในตัวพร้อมไมโครโฟน
- มีคีย์บอร์ดและเมาส์แบบ Wireless ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตัวเครื่อง
- ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Mac OS X เวอร์ชันล่าสุด ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ติดตั้งโปรแกรมตัดต่อวิดีโอ Final Cut Pro เวอร์ชันล่าสุด และโปรแกรมประกอบอื่นๆ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- เงื่อนไขการรับประกันของชุดคอมพิวเตอร์ รับประกันอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- ผู้เสนอราคาต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

5.12 ระบบสายสัญญาณเชื่อมต่อพร้อมอุปกรณ์ การติดตั้งระบบสตูดิโอ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ระบบ

5.12.1 ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ตู้ ดังนี้

- เป็นตู้มาตรฐานขนาด 19 นิ้วแบบตั้งพื้น ขนาด 15U
- มีความกว้างด้านหน้าไม่น้อยกว่า 600 mm. ขนาดความลึกไม่น้อยกว่า 600 mm.
- ออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน ANSI/EIA-310D, IEC 297-1, IEC 297-2, BS 5954:Part 2, DIN 41494 เป็นอย่างน้อย
- ตู้ออกแบบเป็นระบบ MODULAR KNOCK DOWN เพื่อสะดวกในการประกอบและการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมอุปกรณ์
- ประตูหน้า, ประตูหลัง, ฝาด้านข้างผลิตจากเหล็กกล้าไนซ์ (Galvanize Steel) มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 mm.
- โครงตู้และเสายึดอุปกรณ์ ผลิตจากเหล็กกล้าไนซ์ (Galvanize Steel) มีความหนาไม่น้อยกว่า 2 mm.
- ประตูหน้าเป็นแบบกระจก (Tempered Glass) หนา 5 mm. สามารถมองเห็นอุปกรณ์ภายในได้อย่างชัดเจน และขอบเหล็กที่ประตูหน้า เจาะรูแบบวงกลมเพื่อไม่ก่อให้เกิดความร้อนสะสมภายในตู้ พร้อมกุญแจแบบ Swing Handle Lock
- ประตูหลังผลิตจากเหล็กกล้าไนซ์ (Galvanize Steel) และมีโครงเหล็กรูปตัวไอ (I Frame) เพื่อเพิ่มความแข็งแรง พร้อมกุญแจแบบ Swing Handle Lock
- หลังคาตู้เป็นแบบยกสูงมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้วได้ และมีช่องสำหรับร้อยสาย (Clip for Cable Entry) ทั้งด้านหน้าและหลังและมีฝาปิดขณะไม่ได้ใช้งาน
- ฝาด้านข้างเป็นเหล็กทึบและมีโครงเหล็กรูปตัวไอ (I Frame) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงมีกุญแจพร้อมกลอนสลักแบบสไลด์ (Slide Lock) เพื่อสะดวกในการถอดฝาดูอุปกรณ์
- ฐานตู้มีบานสไลด์ (Shutter) และมีช่องสำหรับร้อยสาย (Clip for Cable Entry) ทั้งด้านหน้าและหลังและมีฝาปิดขณะไม่ได้ใช้งาน สำหรับร้อยสายสัญญาณเข้าในตู้
- มีขาตั้งสามารถปรับขึ้นลงได้ และมีลูกล้อเป็นแบบแป้นหมุน 360 องศา สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย ทำจากวัสดุ Nylon Six
- ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coated สีดำ (RAL9004)
- มีสายต่อ Grounding เชื่อมต่อระหว่างชิ้นส่วนที่ถอดได้
- เสาตู้ผลิตจากเหล็กกล้าไนซ์ชุบสังกะสี (Galvanize Steel with Zin Coated) และมีสกรีนติดที่เสาตู้ด้านหน้าบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์

5.12.2 คุณสมบัติอื่นๆ ดังนี้

- ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้ โดยครุภัณฑ์ต้องอยู่ในสภาพให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้โดยสะดวก
- การเดินสายสัญญาณและสายไฟต้องเดินแยกกันคนละท่อ

- กรณีสายสัญญาณที่ใช้เป็นแบบ RG6 หรือ RG11 หรือสายโทรศัพท์ หรือสายใยแก้ว หรือ UTP เดินร้อยอยู่ในท่อ PVC หรือ HDPE หรือ Flex หรือราง หรือตีกริบ หรือแขวนเกาะ โดยมีวัสดุยึดหัวท้าย
- กรณีสายไฟ ให้เดินร้อยอยู่ในท่อ PVC หรือ HDPE หรือ Flex หรือราง หรือตีกริบ หรือแขวนเกาะ โดยมีวัสดุยึดหัวท้าย
- วัสดุและอุปกรณ์ที่ทำการติดตั้ง จะต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนหากเกิดการชำรุดเสียหายเนื่องจากการติดตั้ง จะต้องทำการแก้ไขโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม
- มีคู่มือการใช้งานของระบบ และอบรมการใช้งานให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลให้สามารถใช้งานอุปกรณ์ในระบบสตูดิโอได้เป็นอย่างดี

6. ข้อกำหนดในการติดตั้ง มีรายละเอียดเทียบเท่า หรือดีกว่าดังต่อไปนี้

ข้อกำหนดในการติดตั้งชุดผลิตรายการโทรทัศน์ระบบความคมชัดสูง ต้องดำเนินการต่อสายสัญญาณและเข้าระบบของเครื่องให้ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพร้อมใช้งาน ดังต่อไปนี้

- 6.1 กำหนดให้ใช้สายนำสัญญาณภาพคุณภาพสูง ไม่ต่ำกว่าขนาด RG59
- 6.2 กำหนดให้ใช้ท่อหรือรางร้อยสายไฟชนิด HDPE, Flex, PVC เป็นหลักในการติดตั้ง ทั้งนี้ให้เลือกขนาดและชนิดตามมาตรฐานการติดตั้ง ตามความเหมาะสมของจำนวนสายนำสัญญาณและสถานที่ติดตั้งเป็นสิ่งสำคัญ
- 6.3 กำหนดห้ามต่อสายนำสัญญาณ และสายไฟฟ้าในท่อหรือรางร้อยสายไฟฟ้าโดยเด็ดขาด ทั้งนี้การต่อสายดังกล่าวต้องต่อตรงจุดพักสายเท่านั้น
- 6.4 กำหนดให้ติดป้ายแสดงชื่อสัญญาณ หรือสัญญาณเข้า/ออก ที่หัวและท้ายของสายนำสัญญาณที่สำคัญๆ ทุกเส้นที่เชื่อมต่ออยู่ในระบบ เพื่อความสะดวกสำหรับการซ่อมแซม และบำรุงรักษาในอนาคต
- 6.5 ผู้ขายต้องจัดหาหนังสือคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งประกอบด้วยวิธีใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษตามความเหมาะสมสำหรับอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ผู้ขายนำมาใช้
- 6.6 ผู้ขายต้องปฏิบัติงานตามหลักของระบบสตูดิโอผลิตรายการโทรทัศน์ และหลักวิชาทางช่างที่ดีและเป็นไปตามมาตรฐานสำหรับงานทางด้านไฟฟ้า ต้องทำตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า กฎของการไฟฟ้าท้องถิ่น และกฎข้อบังคับของท้องถิ่นและมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับปัจจุบัน
- 6.7 ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องมือ เครื่องใช้ในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ และเป็นชนิดที่ถูกต้องเหมาะสมกับประเภทของงานที่ทำและมีจำนวนเพียงพอ
- 6.8 ผู้ขายต้องระมัดระวังรักษาความปลอดภัย รวมทั้งอัคคีภัยอันเกี่ยวกับทรัพย์สินทั้งปวง และต้องดูแลสถานที่ให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตลอดเวลา
- 6.9 ผู้ขายต้องเปลี่ยน และ/หรือแก้ไขวัสดุอุปกรณ์ซึ่งในความเห็นของมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องให้ผู้ขายทำเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย รวมทั้งข้อผิดพลาดและสิ่งตกหล่นที่เกิดขึ้นเพราะผู้ขายในการเสนอราคา ซึ่งมหาวิทยาลัยตรวจพบ ไม่ว่าจะก่อนและ/หรือหลังการตรวจรับในระหว่างระยะเวลา

การรับประกัน ผู้ขายต้องเปลี่ยน แก๊สและ/หรือติดตั้งเพิ่มเติมตามคำสั่งมหาวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากมหาวิทยาลัยทั้งสิ้น

6.10 เมื่องานแล้วเสร็จ ในการตรวจรับพัสดุผู้ขายจะต้องทดสอบการใช้งานของครุภัณฑ์ในระบบ และอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยจะกำหนดให้ทดสอบ เพื่อแสดงให้เห็นว่าครุภัณฑ์มีคุณลักษณะถูกต้องตามรายการและแบบทุกประการ โดยต้องมีผู้แทนของมหาวิทยาลัยร่วมในการทดสอบด้วย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น

6.11 ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งานครุภัณฑ์ การดูแลเบื้องต้น และการแก้ไขหลังจากส่งมอบงาน หรือตามที่ทางเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย (เจ้าของสถานที่) ร้องขอในระหว่างระยะเวลาแห่งการรับประกัน 2 ปี พร้อมทั้งจัดส่งคู่มือสำหรับการดังกล่าวเป็นภาษาไทย 3 ชุด ให้กับมหาวิทยาลัยด้วย

7. การรับประกัน

ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องรับประกันครุภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน โดยต้องแก้ไขงานที่ไม่ถูกต้อง อีกทั้งวัสดุและอุปกรณ์ส่วนหนึ่งส่วนใดเกิดชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่หรือซ่อมแซม โดยจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้ และจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จนับจากวันที่ได้รับแจ้งให้ทราบโดยเร็ว

8. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้ง และส่งมอบครุภัณฑ์พร้อมวัสดุอุปกรณ์ประกอบ ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

9. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณสำหรับการจัดหาครุภัณฑ์ชุดผลิตรายการโทรทัศน์ระบบความคมชัดสูงพร้อมติดตั้งคณะวิทยาการจัดการ จากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 รวมวงเงินงบประมาณทั้งสิ้น 2,775,000.- บาท (สองล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าครุภัณฑ์ ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่ากำไร และภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% รวมถึงค่าต่างๆ ที่เกิดขึ้นไว้ด้วยแล้ว

10. เงื่อนไขการชำระเงิน

จ่ายชำระงวดเดียวภายหลังส่งมอบงานและได้ทดสอบการใช้งาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบแล้วว่าถูกต้องครบถ้วน ตรงตามรายการและคุณลักษณะเฉพาะที่ตกลงไว้ทุกประการ

11. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ : ฝ่ายพัสดุ คณะวิทยาการจัดการ
 E-mail : management @ vru.ac.th
 โทรศัพท์ : 02-5293847 , 02-9091571-2
 โทรสาร : 02-5293847 , 02-9091571-2
 เว็บไซต์ มหาวิทยาลัยฯ : www.vru.ac.th

หมายเหตุ **

ประชาชนหรือผู้สนใจในการเสนอราคาครั้งนี้ สามารถวิจารณ์และแสดงข้อคิดเห็นพร้อมกับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างขอบเขตของการจัดซื้อชุดผลิตรายการโทรทัศน์ระบบความคมชัดสูง” จำนวน 12 รายการได้ที่คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ตามรายละเอียดดังกล่าวนี้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยส่งข้อมูลทาง E-mail : management @ vru.ac.th

วันสิ้นสุดการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น ภายในวันที่ 12 พฤศจิกายน 2558

ประกาศ ณ วันที่ 9 พฤศจิกายน 2558