



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัย กองกลาง งานประชุม โทร. ๓๐๓๖ โทรสาร ๓๐๓๗

ที่ อว ๖๙.๒.๑.๒/ ๔๔๕

วันที่ ๑๑ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง แจ้งมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย

เรียน รองอธิการบดี (รองศาสตราจารย์จักรพงษ์ พิมพ์พิมล)/รองอธิการบดี (รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง)/ผู้อำนวยการกองแผนงาน/ผู้อำนวยการกองกลาง

ด้วยมหาวิทยาลัยขอเสนอแผนงบประมาณจากการขอใช้งบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ จากรายรับจริงที่สูงกว่ารายจ่ายจริง/เงินสะสมฯ (ขอใช้ครั้งที่ ๓) จากเงินสะสมเพื่อการ จัดหางบลงทุน บำรุงทรัพย์สิน รองรับการขยายงาน พัฒนาบุคลากร (ส่วนกลางมหาวิทยาลัย) ๖,๗๒๙,๐๐๐ บาท

โดยการเสนอใช้ในครั้งนี้เพื่อนำไปตั้งแผนงบประมาณรายจ่ายสำหรับการจัดหาชุดครุภัณฑ์ เพื่อปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด ห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย จำนวน ๗ ห้องประชุม

รายการ		เสนอ กก.วิเคราะห์ (เดิม)	เสนอ กก.บริหาร (ใหม่)
ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย		๖,๗๒๙,๐๐๐	๖,๗๒๙,๐๐๐
๑	ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	๔,๖๓๕,๖๐๐	๔,๗๕๕,๙๐๐
๒	ห้องประชุมรวงผึ้ง	๖๓๗,๘๐๐	๗๑๑,๗๐๐
๓	ห้องประชุมสารภี	๓๑๒,๑๐๐	๒๙๓,๐๐๐
๔	ห้องประชุมพวงแสด	๕๓๙,๓๐๐	๕๖๐,๗๐๐
๕	ห้องประชุม ๒๐๑	๑๓๕,๔๐๐	๑๓๕,๙๐๐
๖	ห้องประชุม ๓๐๑	๑๓๕,๔๐๐	๑๓๕,๙๐๐
๗	ห้องประชุม ๔๐๑	๑๓๕,๔๐๐	๑๓๕,๙๐๐
๘	เก้าอี้ประจำห้องประชุม ๓ ห้อง (ห้องประชุมสภาฯ ห้องประชุม รวงผึ้ง ห้องประชุมพวงแสด)	๑๙๘,๐๐๐	-

รายละเอียดประกอบ (เอกสารแนบ ๑) ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการวิเคราะห์และ งบประมาณ ในการประชุม ครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ ข้อที่ ๒ (เอกสารแนบ ๒) และผ่านการหารือร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้องเมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๖ (เอกสารแนบ ๓) ทั้งนี้ ส่วนกลาง มหาวิทยาลัย มีเงินสะสมฯ คงเหลือ ๗๗,๙๔๒,๓๓๙.๐๗ (เอกสารแนบ ๔)

คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ ๖/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๕ เมษายน ๒๕๖๖ มีข้อเสนอแนะพอสรุปได้ ดังนี้

๑. ในส่วนของครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เคยใช้ในห้องประชุมดังกล่าวข้างต้นและยังมีสภาพที่สามารถใช้งานได้ ควรพิจารณาจัดสรรให้กับส่วนงานที่มีความจำเป็นอย่างเหมาะสม

๒. เพื่อให้การปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด ห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย ทั้ง ๗ ห้อง เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานได้ในระยะยาว ควรพิจารณาระบบและอุปกรณ์ที่ทันสมัย คำนึงค่ากับการใช้งาน โดยศึกษาข้อมูลและรายละเอียดจากมหาวิทยาลัยอื่น ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา เช่น ระบบไมโครโฟน ระบบเสียง เป็นต้น

ที่ประชุมพิจารณาแล้วมีมติเห็นชอบการเสนอขอใช้เงินรายรับจริงที่สูงกว่ารายจ่ายจริงของปีที่ล่วงมา/เงินสะสมฯ (ขอใช้ครั้งที่ ๓) วงเงิน ๖,๗๒๙,๐๐๐ บาท (หกล้านเจ็ดแสนสองหมื่นเก้าพันบาทถ้วน) สำหรับจัดหาชุดครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด จำนวน ๑ ชุด และให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ดังนี้

๑. กองกลางดำเนินการในขั้นตอนที่เกี่ยวข้องต่อไป

๒. กองแผนงานจัดทำสรุปข้อมูลการขอใช้เงินปีเก่าระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ เพื่อรายงานสภามหาวิทยาลัยทราบเมื่อสิ้นปีงบประมาณ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง)

รองอธิการบดี

กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการบริหารฯ



บันทึกข้อความ

งานประชุม กองกลาง
รับที่ 759
วันที่ 3 เม.ย. 2566
เวลา 16:00 น.

ส่วนงาน กองแผนงาน งานวิเคราะห์งบประมาณและอัตรากำลัง โทร. ๓๑๑๕

ที่ อว ๖๙.๒.๒/๒๒๙

วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขอบรรจุวาระการประชุม

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา

กองแผนงาน ขอบรรจุวาระการประชุมคณะกรรมการการอุดมศึกษา ครั้งที่ ๖/๒๕๖๖ ในวันพุธที่ ๕ เมษายน ๒๕๖๖ เพื่อพิจารณา จำนวน ๑ วาระ เรื่อง การขอใช้เงินรายรับจริงที่สูงกว่ารายจ่ายจริงของปีที่ผ่านมา/เงินสะสม โดยได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการวิเคราะห์และพิจารณางบประมาณมหาวิทยาลัย ครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบ เห็นควรบรรจุวาระการประชุมคณะกรรมการการอุดมศึกษาด้วย จะขอบคุณยิ่ง

(นางสิริลักษณ์ ศรีสวัสดิ์)

ผู้อำนวยการกองแผนงาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐฉา ดุษฎี)

รองอธิการบดี

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา
เห็นควรเสนออธิการบดีเพื่อบรรจุวาระการประชุม
คณะกรรมการการอุดมศึกษาในวาระ.....พิจารณา

รักษา

3 เม.ย. 66

(นางลัดดาพรรณ บำรุงกาญจน์)

หัวหน้างานประชุม

3 - เม.ย. 2566

(นางพัชรี คำรินทร์)

ผู้อำนวยการกองกลาง

3 - เม.ย. 2566

ดำเนินการดังเสนอ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยาง)

รองอธิการบดี

- 4 เม.ย. 2566

ระเบียบวาระที่.....

เรื่อง การขอใช้เงินรายรับจริงที่สูงกว่ารายจ่ายจริงของปีที่ผ่านมา/เงินสะสม (ขอใช้ครั้งที่ ๓)

มหาวิทยาลัยขอเสนอแผนงบประมาณจากการขอใช้งบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ จากรายรับจริงที่สูงกว่ารายจ่ายจริง/เงินสะสมฯ (ขอใช้ครั้งที่ ๓) จากเงินสะสมเพื่อการจัดหางบลงทุน บำรุงทรัพย์สินรองรับการขยายงาน พัฒนาบุคลากร (ส่วนกลางมหาวิทยาลัย) ๖,๗๒๙,๐๐๐ บาท

โดยการเสนอใช้ในครั้งนี้เพื่อนำไปตั้งแผนงบประมาณรายจ่ายสำหรับการจัดหาชุดครุภัณฑ์เพื่อปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด ห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย จำนวน ๗ ห้องประชุม

รายการ		เสนอ กก.วิเคราะห์ (เดิม)	เสนอ กก.บริหาร (ใหม่)
ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย		๖,๗๒๙,๐๐๐	๖,๗๒๙,๐๐๐
๑	ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	๔,๖๓๕,๖๐๐	๔,๗๕๕,๙๐๐
๒	ห้องประชุมรังผึ้ง	๖๓๗,๘๐๐	๗๑๑,๗๐๐
๓	ห้องประชุมสารภี	๓๑๒,๑๐๐	๒๙๓,๐๐๐
๔	ห้องประชุมพวงแสด	๕๓๙,๓๐๐	๕๖๐,๗๐๐
๕	ห้องประชุม ๒๐๑	๑๓๕,๔๐๐	๑๓๕,๙๐๐
๖	ห้องประชุม ๓๐๑	๑๓๕,๔๐๐	๑๓๕,๙๐๐
๗	ห้องประชุม ๔๐๑	๑๓๕,๔๐๐	๑๓๕,๙๐๐
๘	เก้าอี้ประจำห้องประชุม ๓ ห้อง (ห้องประชุมสภาฯ ห้องประชุม รังผึ้ง ห้องประชุมพวงแสด)	๑๙๘,๐๐๐	-

รายละเอียดประกอบ (เอกสารแนบ ๑) ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการวิเคราะห์และงบประมาณในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ ข้อที่ ๒ (เอกสารแนบ ๒) และผ่านการหารือร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้องเมื่อวันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๖ (เอกสารแนบ ๓)

ในการนี้ส่วนกลางมหาวิทยาลัยมีเงินสะสมฯ คงเหลือ ๗,๙๔๒,๓๓๙.๐๗ (เอกสารแนบ ๔)

นำเสนอที่ประชุม

พิจารณาให้ความเห็นชอบ การขอใช้งบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ จากรายรับจริงที่สูงกว่ารายจ่ายจริง/เงินสะสมฯ (ขอใช้ครั้งที่ ๓) วงเงิน ๖,๗๒๙,๐๐๐ บาท หากเห็นชอบ เห็นควรให้กองแผนงานรวบรวมเพื่อสรุปเสนอต่อคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง และรายงานสภามหาวิทยาลัย เพื่อทราบในคราวเดียว

มติที่ประชุม

- ☐ เห็นชอบ
- ☐ มีข้อเสนอแนะ

.....
.....



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัย กองกลาง งานประชุม โทร. ๓๐๓๖-๓๐๓๗

ที่ อว ๖๙.๒.๑.๒/๔๐๓

วันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอส่งเอกสารตามมติคณะกรรมการวิเคราะห์ และพิจารณางบประมาณมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ เพื่อประกอบการพิจารณา

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการวิเคราะห์ และพิจารณางบประมาณมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ตามมติคณะกรรมการวิเคราะห์ และพิจารณางบประมาณมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ ได้พิจารณาเรื่องการขอของงบประมาณเพื่อปรับปรุงห้องประชุมภายในอาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย ในวงเงิน ๖,๗๒๙,๐๐๐ บาท และมีมติเห็นชอบให้ดำเนินการปรับปรุงห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย ภายในวงเงินงบประมาณเท่าที่จ่ายจริง แต่ไม่เกิน ๖,๗๒๙,๐๐๐ บาท เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับปรับปรุงห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย จากเงินสะสมเพื่อการจัดหางบลงทุน บำรุงทรัพย์สินรองรับการขยายงาน และพัฒนาบุคลากร ของส่วนกลางมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ให้กองกลางจัดทำเอกสารรายละเอียดเพิ่มเติม ก่อนเสนอคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ได้แก่

- ใบเสนอราคา จำนวน ๓ ราย
- แบบฟอร์มคำขอครุภัณฑ์สำหรับปรับปรุงห้องประชุม
- แผนการบริหารจัดการครุภัณฑ์เดิมของห้องประชุม
- สำรวจความต้องการของผู้ใช้ห้องประชุมเพื่อจัดหาครุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อการใช้งาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และตรงตามความต้องการ

ในการนี้ งานประชุม กองกลาง ได้ดำเนินการจัดเตรียมเอกสารตามมติของคณะกรรมการวิเคราะห์ และพิจารณางบประมาณฯ เรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งเอกสารข้อมูลมาพร้อมนี้ เพื่อเสนอคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพิจารณาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

(นางลัดดาวรรณ บำรุงกาญจน์)

รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานประชุม

เรียน ประธานคณะ: น.อ. วิเคราะห์ ๕

เห็นชอบให้ดำเนินการ: น.อ.

จัดทำข้อมูลประกอบกรณีเสนอ

คณะ: น.อ. บัณฑิต เพื่อพิจารณา

หรือกรณี: น.อ. บัณฑิต

จัดทำข้อมูล: น.อ. บัณฑิต

31 มี.ค. ๖๖

31 มี.ค. ๖๖

1065156460 1

กองแผนงาน
มหาวิทยาลัยแม่โจ้
วันที่ 29 มี.ค. 2566
เวลา 13:05 น.

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินวง)

รองอธิการบดี

29 มี.ค. 2566

15.11.66 (27/3/66)



บริษัท ลานนาคอม จำกัด
Lannacom Co., Ltd.
125 หมู่ 6 ต.หนองจอก อ.หนองจอก จ.เชียงใหม่ 50230
125 Moo 6 T.Hangdong A.Hangdong Chlangmai 50230
โทร/Tel. 66-53-426900 โทรสาร/Fax. 66-53-426100
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0505536002843

Gold
Microsoft Partner
Microsoft

ใบเสนอราคา Quotation

A Certified Information & Communication Technology System Integrator.

เรียน To ชื่อ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ Add. 63 หมู่ 4 ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ เลขภาษี TAX 994000422903 โทร Tel. โครงการ Project ชุดอุปกรณ์ระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด	เลขที่ Quote No. LC/2566- ST022-01 วันที่ Date 2 มีนาคม 2566 ยืนยันราคา Validation 60 วัน กำหนดส่ง Delivery 120 วัน ผู้รับผิดชอบ Sales ศิริลักษณ์ ตาลป่า Tel.085-6949944
---	---

ลำดับ No.	รายการ Description	จำนวน Qty.	หน่วย Unit	ราคา/หน่วย @	ราคารวม Sum in Baht
	ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด				
1	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุมสภา	1	งาน	4,755,900.00	4,755,900.00
2	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุมรวงผึ้ง	1	งาน	711,700.00	711,700.00
3	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุมสารภี	1	งาน	293,000.00	293,000.00
4	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุมพวงแสด	1	งาน	560,700.00	560,700.00
5	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุม 201	1	งาน	135,900.00	135,900.00
6	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุม 301	1	งาน	135,900.00	135,900.00
7	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุม 401	1	งาน	135,900.00	135,900.00
หกล้านเจ็ดแสนสองหมื่นเก้าพันบาทถ้วน				รวม Sub Total	6,288,785.05
				ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% Val 7%	440,214.95
				รวมทั้งสิ้น Total	6,729,000.00

เงื่อนไขการชำระเงิน : ตามระเบียบราชการ
Term of Payment

หมายเหตุ รับประกันคุณภาพตามสภาพการใช้งานปกติ 1 ปี
Remark

ผู้เสนอราคา
Presented by ศิริลักษณ์
(ศิริลักษณ์ ตาลป่า)
ผู้จัดการทั่วไป เขตเชียงใหม่
E-mail siriluckt@lanna.co.th

อนุมัติโดย
Approved by
(ธีรเชษฐ์ นันทฤกษ์วัฒน์)
ประธานกรรมการบริหาร

ผู้สั่งซื้อ
Purchased by
(.....)
วันที่
Date.....

โครงการ ชุติครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ฝ่ายประเมินราคา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบเลขที่.....

ประมาณราคาวันที่

ประมาณราคาโดย

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมเป็น (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรง		
	ปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด								
	ครุภัณฑ์ระบบภาพเสียง ห้องประชุมสภาฯ			4,755,900					
1	เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	69,000	69,000			69,000	
2	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	22,000	22,000			22,000	
3	ไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	34	ชุด	18,900	642,600			642,600	
4	อุปกรณ์นำเสนอมผลงานแบบไร้สาย พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	39,500	39,500			39,500	
5	เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล พร้อมระบบควบคุมการทำงานแบบรวมศูนย์ พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	295,000	295,000			295,000	
6	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพเสียงสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	165,000	165,000			165,000	
7	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	8,000	8,000			8,000	
8	ชุดอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	9	ชุด	15,900	143,100			143,100	
9	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	4	กล้อง	39,000	156,000			156,000	
10	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 8000 ลูเมนแบบ WUXGA พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	585,000	585,000			585,000	
11	จอรับภาพโปรเจคเตอร์แบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว 16:9 พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	89,000	89,000			89,000	
12	จอควบคุมแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว พร้อมชุดขาตั้งโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	1	จอ	117,000	117,000			117,000	
13	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพแบบ HDMI ขนาด เข้า 8 ออก 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	260,000	260,000			260,000	
14	อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	45,000	90,000			90,000	
15	อุปกรณ์สำรองกระแสไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์สื่อสารขนาด 3KVA พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	45,900	45,900			45,900	
16	เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	4	เครื่อง	43,000	172,000			172,000	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็น (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรง		
17	ปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด เครื่องนำเสนอสไลด์สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	32	ชุด	32,000	1,024,000			1,024,000	
18	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง	3	เครื่อง	25,500	76,500			76,500	
19	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลยาวจำนวน 44 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	264,000	264,000			264,000	
20	ฟืนปูพรมทอ เลือกสีภายหลัง พร้อมอุปกรณ์การติดตั้ง	1	ระบบ	415,300	415,300			415,300	
21	เก้าอี้ห้องประชุม	35	ตัว	2,200	77,000			77,000	
	ห้องประชุมรองฝั่ง			711,700					
22	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	39,000	39,000			39,000	
23	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	89,500	89,500			89,500	
24	จอรับภาพแบบมอดเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	1	จอ	31,500	31,500			31,500	
25	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพเสียงแบบเข้า 4 ออก 4 พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	49,500	49,500			49,500	
26	อุปกรณ์ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกลแบบติดตั้งบนโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	19,900	19,900			19,900	
27	อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	15,900	31,800			31,800	
28	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพและเสียง สำหรับการประชุมทางไกล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	165,000	165,000			165,000	
29	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง	3	เครื่อง	25,500	76,500			76,500	
30	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลยาวจำนวน 22 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	132,000	132,000			132,000	
31	เก้าอี้ห้องประชุม	35	ตัว	2,200	77,000			77,000	
	ห้องประชุมสวรรค์			293,000					
32	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	39,000	39,000			39,000	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมเป็น (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรง		
33	ปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	89,500	89,500			89,500	
34	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	1	จอ	31,500	31,500			31,500	
35	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	46,000	46,000			46,000	
36	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	8,000	16,000			16,000	
37	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	11,000	11,000			11,000	
38	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลยวจำนวน 10 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	60,000	60,000			60,000	
	ห้องประชุมพวงแสด			560,700					
39	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	39,000	39,000			39,000	
40	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4000 ลูเมน	1	เครื่อง	89,500	89,500			89,500	
41	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว	1	จอ	18,500	18,500			18,500	
42	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	46,000	46,000			46,000	
43	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	8,000	8,000			8,000	
44	เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	69,000	69,000			69,000	
45	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	22,000	22,000			22,000	
46	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	9	ชุด	18,900	170,100			170,100	
47	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	11,000	11,000			11,000	
48	ตู้สื่อสารขนาดไม่น้อยกว่า 15U พร้อมติดตั้ง	1	ตู้	19,600	19,600			19,600	
49	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลยวจำนวน 4 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	24,000	24,000			24,000	
50	เก้าอี้ห้องประชุม	20	ตัว	2,200	44,000			44,000	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรง	รวมเป็น (บาท)	
	ปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด								
	ห้องประชุม 201			135,900					
48	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	42,000	42,000			42,000	
49	ชุดอุปกรณ์กล่อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกล ผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	87,900	87,900			87,900	
50	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลยวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	6,000	6,000			6,000	
	ห้องประชุม 301			135,900	0				
51	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	42,000	42,000			42,000	
52	ชุดอุปกรณ์กล่อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อม	1	ชุด	87,900	87,900			87,900	
53	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลยวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	6,000	6,000			6,000	
	ห้องประชุม 401			135,900					
54	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	42,000	42,000			42,000	
55	ชุดอุปกรณ์กล่อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อม	1	ชุด	87,900	87,900			87,900	
56	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลยวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	6,000	6,000			6,000	
รวมราคาค่าครุภัณฑ์ทั้งสิ้น				หกล้านเจ็ดแสนสองหมื่นเก้าพันบาทถ้วน				6,729,000	



DP INTERGROUP CO.,LTD.
ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์

บริษัท ดีพี อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด
50 ซอย บางนา-ตราด 4 บางนา บางนา กทม 10260
โทร 02-046-6900, 02-744-4448 (จัดใหม่)
แฟกซ์ 02-046-6900, 02-399-3534

QUOTATION

Date : 2-Mar-2023
To : มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Attn : 63 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย เชียงใหม่ 50290
Project :
For :

Ref. no : dp660609030
Fax No : -
Contact No :
E mail :

Thank you very much for your request a quotation. We hereby take pleasure in forwarding as follow

ITEM	DESCRIPTIONS	QTY	UNIT	UNIT COST	AMOUNT
	ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด				
1	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุมสภาฯ	1	งาน	5,143,000.00	5,143,000.00
2	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุมวงกึ่ง	1	งาน	770,000	770,000.00
3	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุมสารภี	1	งาน	316,800	316,800.00
4	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุมพวงมณี	1	งาน	607,300	607,300.00
5	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุม 201	1	งาน	146,900	146,900.00
6	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุม 301	1	งาน	146,900	146,900.00
7	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุม 401	1	งาน	146,900	146,900.00
เจ็ดล้านสองหมื่นเจ็ดพันแปดร้อยบาทถ้วน					7,277,800.00

Remark: - ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
Payment Term: 30 Day
Delivery date : 120 Day
Warantee : ทางบริษัทมีความยินดีที่จะรับประกันงานเป็นเวลา 1 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงาน
กรณีมีการใช้งานผิดประเภททางบริษัทจะไม่รับผิดชอบใดๆทั้งสิ้น

ยินยอการสั่งซื้อ
Agree with the above quotation

ลายเซ็นและประทับตราบริษัท
(Name & Company Chop)

Your Faithfully,
DP INTERGROUP CO.,LTD.

อธิคม เฟียนพุกขาว
Athikom Phlanphukhao
Manager

Mobile : +66 (0) 92 507 8886 , +66 (0) 83 697 8858

ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ITEM	DESCRIPTIONS	QTY	UNIT	UNIT COST	AMOUNT
	ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด				
	ห้องประชุมสภาฯ				
1	เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	74,600.00	74,600.00
2	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	23,800.00	23,800.00
3	ไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	34	ชุด	20,500.00	697,000.00
4	อุปกรณ์นำเสนองานแบบไร้สาย พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	42,700.00	42,700.00
5	เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล หรือระบบควบคุมการทำงานแบบรวมศูนย์ พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	318,600.00	318,600.00
6	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพเสียงสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	178,200.00	178,200.00
7	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	8,700.00	8,700.00
8	ชุดอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	9	ชุด	17,200.00	154,800.00
9	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	4	กล้อง	42,200	168,800.00
10	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจกเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 8000 ลูเมนแบบ WUXGA พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	631,800	631,800.00
11	จอรับภาพโปรเจกเตอร์แบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว 16:9 พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	96,200	96,200.00
12	จอควบคุมแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว พร้อมชุดขาตั้งโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	1	จอ	126,400	126,400.00
13	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพแบบ HDMI ขนาด เข้า 8 ออก 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	280,800	280,800.00
14	อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	48,600	97,200.00
15	อุปกรณ์สำรองกระแสไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์สื่อสารขนาด 3KVA พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	49,600	49,600.00
16	เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	4	เครื่อง	46,500	186,000.00
17	เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	32	ชุด	34,600	1,107,200.00
18	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง	3	เครื่อง	27,600	82,800.00
19	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงที่เก็ยจำนวน 44 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	285,200	285,200.00
20	พื้นปูพรมทอ เลือกสีทาสีหลัง พร้อมอุปกรณ์การติดตั้ง	1	ระบบ	448,600	448,600.00
21	เก้าอี้ห้องประชุม	35	ตัว	2,400	84,000.00
	ห้องประชุมรังผึ้ง				
22	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	42,200	42,200.00
23	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจกเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	96,700	96,700.00
24	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	1	จอ	34,100	34,100.00
25	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพเสียงแบบเข้า 4 ออก 4 พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	53,500	53,500.00
26	อุปกรณ์ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกลแบบติดตั้งบนโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	21,500	21,500.00
27	อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	17,200	34,400.00
28	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพและเสียง สำหรับการประชุมทางไกล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	178,200	178,200.00
29	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง	3	เครื่อง	27,600	82,800.00
30	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงที่เก็ยจำนวน 22 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	142,600	142,600.00
31	เก้าอี้ห้องประชุม	35	ตัว	2,400	84,000.00
	ห้องประชุมสารภี				
32	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	42,200	42,200.00
33	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจกเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	96,700	96,700.00
34	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	1	จอ	34,100	34,100.00

ITEM	DESCRIPTIONS	QTY	UNIT	UNIT COST	AMOUNT
35	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	49,700	49,700.00
36	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	8,700	17,400.00
37	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	11,900	11,900.00
38	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงที่เกี่ยวจำนวน 10 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	64,800	64,800.00
39	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	42,200	42,200.00
40	เครื่องฉายภาพแลเซอร์โปรเจกเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4000 ลูเมน	1	เครื่อง	96,700	96,700.00
41	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว	1	จอ	20,000	20,000.00
42	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	49,700	49,700.00
43	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	8,700	8,700.00
44	เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	74,600	74,600.00
45	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	23,800	23,800.00
46	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	9	ชุด	20,500	184,500.00
47	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	11,900	11,900.00
48	ตู้สื่อสารขนาดไม่น้อยกว่า 15U พร้อมติดตั้ง	1	ตู้	21,200	21,200.00
49	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงที่เกี่ยวจำนวน 4 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	26,000	26,000.00
50	เก้าอี้ห้องประชุม	20	ตัว	2,400	48,000.00
51	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	45,400	45,400.00
52	ชุดอุปกรณ์กล้อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	95,000	95,000.00
53	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงที่เกี่ยวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	6,500	6,500.00
54	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	45,400	45,400.00
55	ชุดอุปกรณ์กล้อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	95,000	95,000.00
56	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงที่เกี่ยวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	6,500	6,500.00
57	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	45,400	45,400.00
58	ชุดอุปกรณ์กล้อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	95,000	95,000.00
59	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงที่เกี่ยวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	6,500	6,500.00
เจ็ดล้านสองแสนเจ็ดพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน					7,277,800.00



บริษัท สคริปต์ พอร์ต เทคโนโลยี จำกัด
Script Port Technology Co.,Ltd.
9/191 หมู่ 5 ต.บางกร่าง อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
9/191 Moo 5 Bangkrang Nonthaburi 11000
เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษี 0105542042227

Tel : (662) 595 4086-7
Tel : (662) 903 4346
Fax : (662) 595 4088

PRICE QUOTATION	FM-SA-001
REFERENCE : SPT 463	NO.Q6606034

SUBJECT

DATE : 2, Mar, 23

COMPANY : มหาวิทยาลัยแม่โจ้

TEL : 053 212727

ADDRESS : 63 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย เชียงใหม่ 50290

ATTN.

FAX : 053 217925

We are pleased to the following quotation:

No.	DESCRIPTION	Qty	Uom	Material Cost	Labour Cost	Total Price Bath
	ชุดครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด					
1	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุมสภาฯ	1	Uom	4,675,400.00		4,675,400.00
2	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุมรวงผึ้ง	1	Uom	700,700.00		700,700.00
3	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุมสารภี	1	Uom	287,900.00		287,900.00
4	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุมพวงแสด	1	Uom	552,000.00		552,000.00
5	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุม 201	1	Uom	133,500.00		133,500.00
6	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุม 301	1	Uom	133,500.00		133,500.00
7	ชุดครุภัณฑ์ห้องประชุม 401	1	Uom	133,500.00		133,500.00

เรือด่วนเรือด่วนเป็นกักพันหรือห้าสิบล้านบาทถ้วน

เงื่อนไขการสั่งซื้อ

TOTAL

6,616,500.00

กำหนดส่งของ : 120 วันหลังจากวันสั่งซื้อ

VAT 7 %

463,155.00

การชำระเงิน : 100% หลังจากส่งมอบงาน

GRAND TOTAL

7,079,655.00

กำหนดยื่นราคา : 60 วัน

ขอแสดงความนับถือ

ยืนยันการสั่งซื้อ

นายสุเมธ แสงสลับ (ผู้อำนวยการ)

(นายบุญญพันธ์ เมตติกาพันธ์)

ผู้เสนอราคา

วันที่.....

วันที่.....

SUBJECT ปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด
: มหาวิทยาลัยแม่โจ้

No.	DESCRIPTION	Qty	Uom	Material Cost	Labour Cost	Total Price Bath
	ปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด					
	ครุภัณฑ์ระบบภาพเสียง ห้องประชุมเสภาฯ					
1	เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	67,800.00		67,800.00
2	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	21,600.00		21,600.00
3	ไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	34	ชุด	18,600.00		632,400.00
4	อุปกรณ์นำเสนองานแบบไร้สาย พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	38,800.00		38,800.00
5	เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมระบบควบคุมการทำงานแบบรวมศูนย์ พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	289,500.00		289,500.00
6	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพเสียงสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	162,000.00		162,000.00
7	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	7,900.00		7,900.00
8	ชุดอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	9	ชุด	15,700.00		141,300.00
9	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	4	กล้อง	38,300.00		153,200.00
10	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 8000 ลูเมนแบบ WUXGA พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	574,100.00		574,100.00
11	จอรับภาพโปรเจคเตอร์แบบมอดเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว 16:9 พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	87,400.00		87,400.00
12	จอควบคุมแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว พร้อมชุดติดตั้งโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	1	จอ	114,900.00		114,900.00
13	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพแบบ HDMI ขนาด เข้า 8 ออก 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	255,200.00		255,200.00
14	อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	44,200.00		88,400.00
15	อุปกรณ์สวิตช์กระแสไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์สื่อสารขนาด 3KVA พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	45,100.00		45,100.00
16	เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	4	เครื่อง	42,200.00		168,800.00
17	เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	32	ชุด	31,500.00		1,008,000.00
18	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง	3	เครื่อง	25,100.00		75,300.00
19	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกสียจำนวน 44 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	259,100.00		259,100.00
20	พื้นปูพรมทอ เลือกลายหลัง พร้อมอุปกรณ์การติดตั้ง	1	ระบบ	407,600.00		407,600.00
21	เก้าอี้ห้องประชุม	35	ตัว	2,200.00		77,000.00
	ห้องประชุมรวงผึ้ง					
22	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	38,300.00		38,300.00
23	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	87,900.00		87,900.00
24	จอรับภาพแบบมอดเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	1	จอ	31,000.00		31,000.00
25	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพเสียงแบบเข้า 4 ออก 4 พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	48,600.00		48,600.00
26	อุปกรณ์ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกลแบบติดตั้งบนโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	19,600.00		19,600.00
27	อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	15,700.00		31,400.00
28	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพและเสียง สำหรับการประชุมทางไกล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	162,000.00		162,000.00
29	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง	3	เครื่อง	25,100.00		75,300.00
30	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกสียจำนวน 22 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	129,600.00		129,600.00

No.	DESCRIPTION	Qty	Uom	Material Cost	Labour Cost	Total Price Bath
31	เก้าอี้ห้องประชุม ห้องประชุมสารภี	35	ตัว	2,200.00		77,000.00
32	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	38,300.00		38,300.00
33	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	87,900.00		87,900.00
34	จอรับภาพแบบมอดเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	1	จอ	31,000.00		31,000.00
35	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	45,200.00		45,200.00
36	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	7,900.00		15,800.00
37	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	10,800.00		10,800.00
38	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลี่วจำนวน 10 จุด พร้อมทดสอบ ห้องประชุมพวงเสด	1	ระบบ	58,900.00		58,900.00
39	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	38,300.00		38,300.00
40	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4000 ลูเมน	1	เครื่อง	87,900.00		87,900.00
41	จอรับภาพแบบมอดเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว	1	จอ	18,200.00		18,200.00
42	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	45,200.00		45,200.00
43	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	7,900.00		7,900.00
44	เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	67,800.00		67,800.00
45	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	21,600.00		21,600.00
46	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	9	ชุด	18,600.00		167,400.00
47	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	10,800.00		10,800.00
48	ตู้สื่อสารขนาดไม่น้อยกว่า 15U พร้อมติดตั้ง	1	ตู้	19,300.00		19,300.00
49	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลี่วจำนวน 4 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	23,600.00		23,600.00
50	เก้าอี้ห้องประชุม ห้องประชุม 201	20	ตัว	2,200.00		44,000.00
51	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	41,300.00		41,300.00
52	ชุดอุปกรณ์กล้อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	86,300.00		86,300.00
53	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลี่วจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ ห้องประชุม 301	1	ระบบ	5,900.00		5,900.00
54	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	41,300.00		41,300.00
55	ชุดอุปกรณ์กล้อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	86,300.00		86,300.00
56	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลี่วจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ ห้องประชุม 401	1	ระบบ	5,900.00		5,900.00
57	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	41,300.00		41,300.00
58	ชุดอุปกรณ์กล้อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	86,300.00		86,300.00
59	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลี่วจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	5,900.00		5,900.00
เจ็ดล้านเจ็ดหมื่นเก้าพันหกกร้อยห้าสิบบาทถ้วน						7,079,655.00

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ส่วนราชการ.....

แผนงบประมาณ.....

ผลผลิต.....

แผนงาน.....

รายละเอียดการของบประมาณรายจ่ายหมวดค่าครุภัณฑ์
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

4.137

ลำดับ ความ สำคัญ	รายการ	มาตรฐานและคุณลักษณะ เฉพาะหรือขนาด ลักษณะ และโครงสร้าง	จำนวน ที่ ขอตั้ง	หน่วย นับ	ราคา ต่อ หน่วย	รวมเงิน	ความต้องการ ทั้งสิ้น ในแผน 10	จำนวนที่มีอยู่แล้ว		สถานภาพ			ที่ตั้งครุภัณฑ์ อาคาร/ชั้น/ภาควิชา / ส่วนราชการ/ห้อง	คำชี้แจงและเหตุผลสรุป
								ใช้การ ได้	ใช้การ ไม่ได้	ขอตั้ง ใหม่	ทดแทน ของเดิม	ขอตั้ง เพิ่มเติม		
1	ชุดครุภัณฑ์ประจำ ห้องประชุมสภา มหาวิทยาลัย	1. เครื่องควบคุมและจ่าย กระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุด ประชุม พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	69,000	69,000		1	1		1		ห้องประชุมสภาฯ	อุปกรณ์และระบบเดิมใช้งานมานานกว่า 20 ปี ประสิทธิภาพใช้งานได้ไม่ดี เท่าที่ควร จึงขอซื้อใหม่เพื่อให้รองรับกับ ระบบการประชุมแบบไฮบริด และเก็บชุด เดิมไว้สำรองใช้ในงานประชุมของ มหาวิทยาลัย กรณีมีการประชุมนอก สถานที่
		2. ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับ ประธาน พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	22,000	22,000		1			1			
		3. ไมโครโฟนชุดประชุม พร้อม ติดตั้ง	34	ชุด	18,900	642,600		34			34			
		4. อุปกรณ์นำเสนอผลงานแบบไร้ สาย พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	39,500	39,500				1				สำหรับการนำเสนอของผู้เข้าร่วมประชุม
		5. เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียง แบบดิจิทัล พร้อมระบบควบคุม การทำงานแบบรวมศูนย์ พร้อม ติดตั้ง	1	เครื่อง	295,000	295,000		1			1			เพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด
		6. อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพ เสียงสำหรับการประชุมทางไกล ผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	165,000	165,000		1			1			
		7. ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	8,000	8,000		1			1			
		8. ชุดอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	9	ชุด	15,900	143,100				1				
		9. กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	4	กล้อง	39,000	156,000		1			1			

ลำดับ ความ สำคัญ	รายการ	มาตรฐานและคุณลักษณะ เฉพาะหรือขนาด ลักษณะ และโครงสร้าง	จำนวน ที่ ขอตั้ง	หน่วย นับ	ราคา ต่อ หน่วย	รวมเงิน	ความต้องการ ทั้งสิ้น ในแผน 10	จำนวนที่มีอยู่แล้ว		สถานภาพ			ที่ตั้งครุภัณฑ์ อาคาร/ชั้น/ภาควิชา / ส่วนราชการ/ห้อง	คำชี้แจงและเหตุผลสรุป
								ใช้การ ได้	ใช้การ ไม่ได้	ขอตั้ง ใหม่	ทดแทน ของเดิม	ขอตั้ง เพิ่มเติม		
		10. เครื่องฉายภาพเลเซอร์ โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 8000 ลูเมนแบบ WUXGA พร้อม ติดตั้ง	1	ชุด	585,000	585,000			1		1			เพื่อทดแทนของเดิมที่ชำรุด
		11. จอรับภาพโปรเจคเตอร์แบบ มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 200 แบบ 16:9 พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	89,000	89,000		1			1			ทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานมานาน
		12. จอควบคุมแบบสัมผัสขนาดไม่ น้อยกว่า 7 นิ้ว พร้อมชุดขาตั้งโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	1	จอ	117,000	117,000				1				เพื่อรองรับระบบการประชุมแบบไฮบริด
		13. อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ แบบ HDMI ขนาด เข้า 8 ออก 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	260,000	260,000		1			1			
		14. อุปกรณ์ควบคุมการจ่าย กระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	45,000	90,000				1				
		15. อุปกรณ์สำรองกระแสไฟฟ้า สำหรับอุปกรณ์สื่อสารขนาด 3KVA พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	45,900	45,900				1				
		16. เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับ ประธาน พร้อมติดตั้ง	4	เครื่อง	43,000	172,000				1				ทดแทนของเดิม
		17. เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับ ผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	32	ชุด	32,000	1,024,000				1				
		18. อุปกรณ์สลับสัญญาณ เครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง	3	เครื่อง	25,500	76,500				1				

ลำดับ ความ สำคัญ	รายการ	มาตรฐานและคุณลักษณะ เฉพาะหรือขนาด ลักษณะ และโครงสร้าง	จำนวน ที่ ขอตั้ง	หน่วย นับ	ราคา ต่อ หน่วย	รวมเงิน	ความต้องการ ทั้งสิ้น ในแผน 10	จำนวนที่มีอยู่แล้ว		สถานภาพ			ที่ตั้งครุภัณฑ์ อาคาร/ชั้น/ภาควิชา / ส่วนราชการ/ห้อง	คำชี้แจงและเหตุผลสรุป
								ใช้การ ได้	ใช้การ ไม่ได้	ขอตั้ง ใหม่	ทดแทน ของเดิม	ขอตั้ง เพิ่มเติม		
		19. ระบบสายสัญญาณเคเบิล ทองแดงดีเกลียวจำนวน 44 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	264,000	264,000				1				เพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด
		20. พื้นปูพรมทอ เลือกสีภายหลัง พร้อมอุปกรณ์การติดตั้ง	1	ระบบ	415,300	415,300		1			1			จำเป็นต้องมีการรีพรมเดิมเพื่อติดตั้ง ระบบการประชุม จึงต้องเปลี่ยนพรม ใหม่
		21. เก้าอี้	35	ตัว	77,000	77,000		42	23		35			ทดแทนของเดิม เนื่องจากมีอายุการใช้ งานนาน และเสื่อมสภาพแล้ว

ลำดับ ความ สำคัญ	รายการ	มาตรฐานและคุณลักษณะ เฉพาะหรือขนาด ลักษณะ และโครงสร้าง	จำนวน ที่ ขอตั้ง	หน่วย นับ	ราคา ต่อ หน่วย	รวมเงิน	ความต้องการ ทั้งสิ้น ในแผน 10	จำนวนที่มีอยู่แล้ว		สถานภาพ			ที่ตั้งครุภัณฑ์ อาคาร/ชั้น/ภาควิชา / ส่วนราชการ/ห้อง	คำชี้แจงและเหตุผลสรุป
								ใช้การ ได้	ใช้การ ไม่ได้	ขอตั้ง ใหม่	ทดแทน ของเดิม	ขอตั้ง เพิ่มเติม		
2	ชุดครุภัณฑ์ห้อง ประชุมวงมั่ง	1. กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	39,000	39,000				1			ห้องประชุมวงมั่ง	เพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด
		2. เครื่องฉายภาพเลเซอร์ โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	89,500	89,500		1			1			ใช้แทนครุภัณฑ์เดิม
		3. จอรับภาพแบบมอเดอร์ขนาด ไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	1	จอ	31,500	31,500		1			1			
		4. อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพเสียง แบบเข้า 4 ออก 4 พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	49,500	49,500				1				รองรับการประชุมแบบไฮบริด
		5. อุปกรณ์ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกลแบบติดตั้งบนโต๊ะ พร้อม ติดตั้ง	1	ชุด	19,900	19,900				1				
		6. อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	15,900	31,800				1				
		7. อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพและ เสียง สำหรับการประชุมทางไกล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	165,000	165,000				1				
		8. อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่าย คอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อม ติดตั้ง	3	เครื่อง	25,500	76,500				1				
		9. ระบบสายสัญญาณเคเบิล ทองแดงดีเกียจำนวน 22 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	132,000	132,000				1				
		10. เก้าอี้	30	ตัว	66,000	66,000		30	30		35			ทดแทนของเดิม (ชำรุด) และสำรองกรณี มีผู้เข้าร่วมจำนวนมาก

ลำดับ ความ สำคัญ	รายการ	มาตรฐานและคุณลักษณะ เฉพาะหรือขนาด ลักษณะ และโครงสร้าง	จำนวน ที่ ขอตั้ง	หน่วย นับ	ราคา ต่อ หน่วย	รวมเงิน	ความต้องการ ทั้งสิ้น ในแผน 10	จำนวนที่มีอยู่แล้ว		สถานภาพ			ที่ตั้งครุภัณฑ์ อาคาร/ชั้น/ภาควิชา / ส่วนราชการ/ห้อง	คำชี้แจงและเหตุผลสรุป
								ใช้การ ได้	ใช้การ ไม่ได้	ขอตั้ง ใหม่	ทดแทน ของเดิม	ขอตั้ง เพิ่มเติม		
3	ห้องประชุมสารภี	1. กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	39,000	39,000				1				เพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด
		2. เครื่องฉายภาพเลเซอร์ โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	89,500	89,500		1			1			ทดแทนของเดิม
		3. จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาด ไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	1	จอ	31,500	31,500		1			1			
		4. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบ ดิจิทัล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	46,000	46,000				1				เพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด
		5. ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	8,000	16,000				1				
		6. อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่าย คอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อม ติดตั้ง	1	เครื่อง	11,000	11,000				1				
		7. ระบบสายสัญญาณเคเบิล ทองแดงดีเกลียวจำนวน 10 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	60,000	60,000				1				

ลำดับ ความ สำคัญ	รายการ	มาตรฐานและคุณลักษณะ เฉพาะหรือขนาด ลักษณะ และโครงสร้าง	จำนวน ที่ ขอตั้ง	หน่วย นับ	ราคา ต่อ หน่วย	รวมเงิน	ความต้องการ ทั้งสิ้น ในแผน 10	จำนวนที่มีอยู่แล้ว		สถานภาพ			ที่ตั้งครุภัณฑ์ อาคาร/ชั้น/ภาควิชา / ส่วนราชการ/ห้อง	คำชี้แจงและเหตุผลสรุป
								ใช้การ ได้	ใช้การ ไม่ได้	ขอตั้ง ใหม่	ทดแทน ของเดิม	ขอตั้ง เพิ่มเติม		
4.	ชุดครุภัณฑ์ห้อง ประชุมพวงแสดง	1. กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	39,000	39,000				1				เพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด
		2. เครื่องฉายภาพเลเซอร์ โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4000 ลูเมน	1	เครื่อง	89,500	89,500		1			1			ทดแทนของเดิมที่รื้อถอนออก
		3. จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาด ไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว	1	จอ	18,500	18,500		1			1			
		4. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบ ดิจิทัล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	46,000	46,000				1				เพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด
		5. ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	8,000	8,000				1				
		6. เครื่องควบคุมและจ่าย กระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุด ประชุม พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	69,000	69,000		1			1			ทดแทนของเดิม และนำของเดิมสำรองไว้ ใช้ในการประชุมนอกสถานที่ของ มหาวิทยาลัย เช่น ศูนย์กีฬา ห้องข่าว หอมมะลิ ศูนย์ฝึกอบรมนานาชาติ ฯลฯ
		7. ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับ ประธาน พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	22,000	22,000		1			1			
		8. ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับ ผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	9	ชุด	18,900	170,100		1			1			
		9. อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่าย คอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อม ติดตั้ง	1	ชุด	11,000	11,000				1				เพื่อรองรับการประชุมกลุ่มย่อยของ ผู้บริหาร
		10. ตู้สื่อสารขนาดไม่น้อยกว่า 15U พร้อมติดตั้ง	1	ตู้	19,600	19,600				1				
		11. ระบบสายสัญญาณเคเบิล ทองแดงดีเกลียวจำนวน 4 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	24,000	24,000				1				

ลำดับ ความ สำคัญ	รายการ	มาตรฐานและคุณลักษณะ เฉพาะหรือขนาด ลักษณะ และโครงสร้าง	จำนวน ที่ ขอตั้ง	หน่วย นับ	ราคา ต่อ หน่วย	รวมเงิน	ความต้องการ ทั้งสิ้น ในแผน 10	จำนวนที่มีอยู่แล้ว		สถานภาพ			ที่ตั้งครุภัณฑ์ อาคาร/ชั้น/ภาควิชา / ส่วนราชการ/ห้อง	คำชี้แจงและเหตุผลสรุป
								ใช้การ ได้	ใช้การ ไม่ได้	ขอตั้ง ใหม่	ทดแทน ของเดิม	ขอตั้ง เพิ่มเติม		
	5. ชุดครุภัณฑ์ห้อง ประชุม 201	1. จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	42,000	42,000				1				เพื่อรองรับการประชุมกลุ่มย่อยของ ผู้บริหาร
		2. ชุดอุปกรณ์กล้อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุม ทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	87,900	87,900				1				
		3. ระบบสายสัญญาณเคเบิล ทองแดงดีเกลียวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	6,000	6,000				1				
	6. ชุดครุภัณฑ์ห้อง ประชุม 301	1. จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	42,000	42,000				1				เพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด
		2. ชุดอุปกรณ์กล้อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุม ทางไกลผ่านซอฟต์แวร์พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	87,900	87,900				1				
		3. ระบบสายสัญญาณเคเบิล ทองแดงดีเกลียวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	6,000	6,000				1				
	7. ชุดครุภัณฑ์ห้อง ประชุม 201	1. จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	42,000	42,000				1				เพื่อรองรับการประชุมกลุ่มย่อยของ ผู้บริหาร
		2. ชุดอุปกรณ์กล้อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุม ทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	87,900	87,900				1				
		3. ระบบสายสัญญาณเคเบิล ทองแดงดีเกลียวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	6,000	6,000				1				

แผนการดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด ของห้องประชุมภายในอาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย

รายการ	วันที่	หมายเหตุ
1. กำหนดคุณลักษณะกลาง	} 23 ม.ค. 66	
2. กำหนดคุณลักษณะครุภัณฑ์		
3. ตารางแสดงวงเงินงบประมาณ		
4. รายงานผลการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและการกำหนดราคากลาง		
การจัดซื้อจัดจ้าง ในระบบ E-fin		
1. ประกาศแผน	10 เม.ย. 66	
2. รายงานขอซื้อขอจ้าง	17 เม.ย. 66	
3. แต่งตั้งคณะกรรมการ		
- คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา	20 เม.ย. 66	
- คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	20 เม.ย. 66	
4. ร่างเอกสารประกวดราคา/ร่างเอกสารประกาศเชิญชวน	24 เม.ย. 66	
5. ประกาศขึ้นเว็บไซต์	26 เม.ย. 66	
- ยื่นเสนอราคาในระบบ	2 พ.ค. 66	
6. จัดเตรียมเอกสารผู้เสนอราคาในระบบ	3 พ.ค. 66	
7. ประชุมคณะกรรมการพิจารณาผล	8 พ.ค. 66	
8. รายงานผลการพิจารณาผลการประกวดราคา	9 พ.ค. 66	
9. จัดทำประกาศ ผู้ชนะการเสนอราคา	11 พ.ค. 66	
10. จัดทำแจ้งลงนามในสัญญา	12 พ.ค. 66	
11. จัดทำร่างสัญญา	15 พ.ค. 66	
12. ตรวจสอบหลักประกัน	15 พ.ค. 66	
13. ทำสัญญา	17 พ.ค. 66	
14. ได้ผู้รับจ้างแล้ว จะส่งงานภายในงวด	28 ส.ค. 66	1 งวด

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	1-10 ก.ค.	11-20 ก.ค.	21-31 ก.ค.	1-10 ส.ค.	11-20 ส.ค.	21-31 ส.ค.
	ปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด								
	เตรียมความพร้อมห้องประชุม								
	ครุภัณฑ์ระบบภาพเสียง ห้องประชุมสภา								
1	เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง				10 สค.		
2	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	1	ชุด				10 สค.		
3	ไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	34	ชุด				10 สค.		
4	อุปกรณ์นำเสนอผลงานแบบไร้สาย พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง				10 สค.		
5	เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมระบบควบคุมการทำงานแบบรวมศูนย์ พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง				10 สค.		
6	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพเสียงสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด				10 สค.		
7	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	1	ชุด				10 สค.		
8	ชุดอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	9	ชุด				10 สค.		
9	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	4	กล้อง				10 สค.		
10	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 8000 ลูเมนแบบ WUXGA พร้อมติดตั้ง	1	ชุด				10 สค.		
11	จอรับภาพโปรเจคเตอร์แบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว แบบ 16:9 พร้อมติดตั้ง	1	ชุด				10 สค.		
12	จอควบคุมแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว พร้อมชุดขาตั้งโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	1	จอ				10 สค.		
13	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพแบบ HDMI ขนาด เข้า 8 ออก 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง				10 สค.		
14	อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	2	ชุด				10 สค.		
15	อุปกรณ์สำรองกระแสไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์สื่อสารขนาด 3KVA พร้อมติดตั้ง	1	ชุด				10 สค.		
16	เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	4	เครื่อง				10 สค.		
17	เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	32	ชุด				10 สค.		
18	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง	3	เครื่อง				10 สค.		
19	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงตีเกลียวจำนวน 44 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ		16 ก.ค.				
20	ฟื้นฟูพรมทอ เลือกลีภายหลัง พร้อมอุปกรณ์การติดตั้ง	1	ระบบ			6 ส.ค.			

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	1-10 ก.ค.	11-20 ก.ค.	21-31 ก.ค.	1-10 ส.ค.	11-20 ส.ค.	21-31 ส.ค.
	เตรียมความพร้อมห้องประชุม								
	ห้องประชุมรวงผึ้ง								
21	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง				10 ส.ค.		
22	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง				10 ส.ค.		
23	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	1	จอ				10 ส.ค.		
24	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพเสียงแบบเข้า 4 ออก 4 พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง				10 ส.ค.		
25	อุปกรณ์ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกลแบบติดตั้งบนโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด				10 ส.ค.		
26	อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	2	ชุด				10 ส.ค.		
27	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพและเสียง สำหรับการประชุมทางไกล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง				10 ส.ค.		
28	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง	3	เครื่อง				10 ส.ค.		
29	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลยวจำนวน 22 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ				3 ส.ค.		
	ห้องประชุมสารภี								
30	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง				13 ส.ค.		
31	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง				13 ส.ค.		
32	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	1	จอ				13 ส.ค.		
33	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง				13 ส.ค.		
34	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	2	ชุด				13 ส.ค.		
35	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง				13 ส.ค.		
36	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลยวจำนวน 10 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ				11 ส.ค.		

[illegible]

[illegible]

แผนการบริหารจัดการครุภัณฑ์เดิม
ห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย
วันที่ 9 มีนาคม 2566

ลำดับ	หมายเลขรหัสประจำครุภัณฑ์	รายการ	หมวดลักษณะ	จำนวน	จำนวน สภาพใช้งานได้	จำนวน สภาพใช้ไม่ได้	ใช้ประจำที่ห้อง	หมายเหตุ
		คอมพิวเตอร์ พร้อมจอเมาส์ และแป้นพิมพ์	ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์					
1	มจ.(กอ)7440-001(0072-0105)/รด.57	เครื่องคอมพิวเตอร์ ALL IN ONE	"	34 เครื่อง	25 เครื่อง	9 เครื่อง	ห้องประชุมสภาฯ	เห็นควรเสนอที่ประชุม - ดินพอร์ม พิจารณา - สนม.พอร์ม พิจารณา
2	มจ.(กอ)7440-001-0106/รด.57	เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ พร้อมจอ	"	1 ชุด			ห้องประชุมสภาฯ	
3	มจ.(กส)7440-001-0022/รด.58	เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย	"	1 ชุด			ห้องประชุมสภาฯ	
4	มจ(กอ) 5821-016-0001/รด.42	เครื่องเล่นวีดีโอเทป ยี่ห้อ SONY	ครุภัณฑ์ไฟฟ้า	1 เครื่อง			ห้องประชุมสภาฯ	เห็นควรสำรองใช้ในการ ประชุมนอกสถานที่ของ มหาวิทยาลัย
5	มจ(กส) 7730-008-0001/รด 49	เครื่องเล่นและบันทึก DVD ยี่ห้อ Pioneer	"	1 เครื่อง			ห้องประชุมสภาฯ	
6	มจ(กอ) 5835-006-0001/รด.42	เครื่องขยายเสียงยี่ห้อ Technics	"	1 เครื่อง			ห้องประชุมสภาฯ	
7	มจ(กอ) 5820-001-0002/รด.42	เครื่องเลือกสัญญาณ	"	1 เครื่อง			ห้องประชุมสภาฯ	
8	มจ(กอ) 5835-001-0001/รด.42	เครื่องควบคุมเสียง ยี่ห้อ YAMAHA PI600	"	1 เครื่อง	-	-	ห้องประชุมสภาฯ	
9	มจ(กอ) 5820-001-0001/รด.42	เครื่องผสมสัญญาณ ยี่ห้อ YAMAHA	"	1 เครื่อง			ห้องประชุมสภาฯ	
10	มจ(กส) 6760-023-0001/รด 49	กล้อง CCTV ยี่ห้อ KOBİ	"	1 ตัว			ห้องประชุมสภาฯ	
11	มจ(กอ)5965-002-0001/รด.42	ลำโพง	"	1 คู่			ห้องประชุมสภาฯ	

ลำดับ	หมายเลขรหัสประจำครุภัณฑ์	รายการ	หมวดลักษณะ	จำนวน	จำนวน สภาพใช้งานได้	จำนวน สภาพใช้ไม่ได้	ใช้ประจำที่ห้อง	หมายเหตุ
		เครื่องโปรเจคเตอร์แอลซีดี และจอรับภาพ						
23	มจ.(กอ)6730-004-0001-1/งปม.41	จอรับภาพ ขนาด 175*175 ซม.	"	1 ชุด			ห้องประชุมสภาฯ	เห็นควรเสนอที่ประชุม ดิน พอรั่ม พิจารณาจัดสรร
27	มจ.สบท.6730-101-003/รด.62	จอรับภาพอัจฉริยะ		1 เครื่อง			ห้องประชุมรวงผึ้ง	
28	มจ.สบท.6730-102-005/รด.62	เครื่องโปรเจคเตอร์แอลซีดี		1 เครื่อง			ห้องประชุมรวงผึ้ง	
29	มจ.สบท.6730-102-008/รด.62	เครื่องโปรเจคเตอร์แอลซีดี		1 เครื่อง			ห้องประชุมรวงผึ้ง	
35	มจ.สบท.6730-101-004/รด.62	จอรับภาพอัจฉริยะ		1 เครื่อง			ห้องประชุมพวงเสด็จ	
36	มจ.สบท.6730-102-006/รด.62	เครื่องโปรเจคเตอร์แอลซีดี	"	1 เครื่อง			ห้องประชุมพวงเสด็จ	
37	มจ.สบท.6730-102-007/รด.62	เครื่องโปรเจคเตอร์แอลซีดี		1 เครื่อง			ห้องประชุมพวงเสด็จ	
43	มจ.สบท.6730-101-001/รด.62	จอรับภาพอัจฉริยะ		1 เครื่อง			ห้องประชุมสารภี	
44	มจ.สบท.6730-102-001/รด.62	เครื่องโปรเจคเตอร์แอลซีดี	"	1 เครื่อง			ห้องประชุมสารภี	
45	มจ.สบท.6730-102-002/รด.62	เครื่องโปรเจคเตอร์แอลซีดี		1 เครื่อง			ห้องประชุมสารภี	
24	มจ.สบท.6730-105-002/รด.62	อุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพ	ครุภัณฑ์ไฟฟ้า	1 ชุด			ห้องประชุมรวงผึ้ง	
25	มจ.สบท.6730-103-004/รด.62	อุปกรณ์รับสัญญาณภาพจากมือถือ		1 ชุด			ห้องประชุมรวงผึ้ง	
26	มจ.สบท.6730-103-005/รด.62	อุปกรณ์รับสัญญาณภาพจากมือถือ		1 ชุด			ห้องประชุมรวงผึ้ง	
32	มจ.สบท.6730-105-001/รด.62	อุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพ	"	1 ชุด			ห้องประชุมพวงเสด็จ	
33	มจ.สบท.6730-103-006/รด.62	อุปกรณ์รับสัญญาณภาพจากมือถือ	"	1 ชุด			ห้องประชุมพวงเสด็จ	
34	มจ.สบท.6730-103-008/รด.62	อุปกรณ์รับสัญญาณภาพจากมือถือ		1 ชุด			ห้องประชุมพวงเสด็จ	
40	มจ.สบท.6730-105-004/รด.62	อุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพ	"	1 ชุด			ห้องประชุมสารภี	
41	มจ.สบท.6730-103-002/รด.62	อุปกรณ์รับสัญญาณภาพจากมือถือ	"	1 ชุด			ห้องประชุมสารภี	
42	มจ.สบท.6730-103-007/รด.62	อุปกรณ์รับสัญญาณภาพจากมือถือ		1 ชุด			ห้องประชุมสารภี	

ลำดับ	หมายเลขรหัสประจำครุภัณฑ์	รายการ	หมวดลักษณะ	จำนวน	จำนวน สภาพใช้งานได้	จำนวน สภาพใช้ไม่ได้	ใช้ประจำที่ห้อง	หมายเหตุ
30	มจ.สบท.6730-104-003/รด.62	เครื่องขยายเสียง + ลำโพง 2 ตัว + ไมค์ลอย 2 ตัว		1 เครื่อง			ห้องประชุมรวงผึ้ง	สำรองไว้ใช้ในห้องประชุม และการประชุมนอกสถานที่ ของมหาวิทยาลัย
38	มจ.สบท.6730-104-001/รด.62	เครื่องขยายเสียง + ลำโพง 2 ตัว + ไมค์ลอย 2 ตัว		1 เครื่อง			ห้องประชุมพวงแสด	
46	มจ.สบท.6730-104-002/รด.62	เครื่องขยายเสียง + ลำโพง 2 ตัว + ไมค์ลอย 2 ตัว		1 เครื่อง			ห้องประชุมสารภี	
11	มจ.(กอ)7110-006-(0052-0119)/รด.57	เก้าอี้ห้องประชุม	"	65 ตัว	42 ตัว	23 ตัว	ห้องประชุมสภาฯ	เห็นควรดำเนินการ ดังนี้ 1. สำรองไว้ใช้ในห้องประชุม กรณีเฝ้าฯ 20 2. เสนอ สนม.พอร่ม พิจารณาจัดสรร
31		เก้าอี้บุผ้าลายสก๊อตห้องประชุม		30 ตัว		30 ตัว	ห้องประชุมรวงผึ้ง	
39		เก้าอี้บุผ้าลายสก๊อตห้องประชุม		15 ตัว		15 ตัว	ห้องประชุมพวงแสด	
47		เก้าอี้นวมห้องประชุม		35 ตัว	35 ตัว		ห้องประชุมสารภี	
			คงเหลือที่ยังใช้ได้		77 ตัว			



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน กองแผนงาน งานวิเคราะห์งบประมาณและอัตราค่าจ้าง โทร. 3112

ที่ อว 69.2.2/143

วันที่ 1 มีนาคม 2566

เรื่อง แจ้งมติที่ประชุมคณะกรรมการวิเคราะห์ และพิจารณางบประมาณมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 2/2566
เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566

เรียน ผู้อำนวยการกองกลาง

ตามที่คณะกรรมการวิเคราะห์และพิจารณางบประมาณมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ประชุม ครั้งที่ 2/2566 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566 ได้พิจารณาประเด็นแนวทางการบริหารจัดการงบประมาณ การขอรับการจัดสรรและสนับสนุนงบประมาณ รวมถึงการบริหารงบประมาณส่วนกลางมหาวิทยาลัย ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2566 ในวาระดังนี้

1. ขอพิจารณาจัดสรรงบประมาณ (เพิ่มเติม) งานพิธีพระราชทานปริญญาบัตร ประจำปี การศึกษา 2564-2565 (ครั้งที่ 45)

ตามที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้จัดพิธีพระราชทานปริญญาบัตร ประจำปีการศึกษา 2564-2565 (ครั้งที่ 45) โดยฝ่ายพิจารณางบประมาณฯ ได้พิจารณาประมาณการค่าใช้จ่ายฯ ในวงเงิน 3,500,000 บาท ซึ่งจัดสรรงบประมาณของฝ่ายต่าง ๆ เสนอต่อคณะกรรมการพิธีพระราชทานปริญญาบัตรฯ ให้ความเห็นชอบ

ต่อมาฝ่ายที่ได้เสนอขอรับการจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติม จำนวน 60,080.60 บาท ดังนี้

1. ฝ่ายสุจิตร์ ได้รับจัดสรร 69,000 บาท เสนอขอจัดสรรเพิ่มเติม 14,759.60 บาท

2. ฝ่ายตรวจคัดกรองหาเชื้อ Covid 2019 เสนอขอจัดสรรเพิ่มเติม 45,285.00 บาท

ในเบื้องต้นคณะกรรมการวิเคราะห์ฯ มีกำหนดประชุมครั้งที่ 2/2566 ในวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566 ฝ่ายเลขานุการฯ จึงเสนออธิการบดีพิจารณาเห็นชอบแหล่งงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี พ.ศ. 2566 (ส่วนที่ มหาวิทยาลัยดำเนินการ) ส่วนกลางมหาวิทยาลัย งบสำรองมหาวิทยาลัย วงเงิน 60,080.60 บาท โดยให้กองแผนงาน โอนงบประมาณดังกล่าวไปยังทั้ง 2 ฝ่าย เพื่อดำเนินการไปพลางก่อน (ตามหนังสือ ที่ อว 69.2.1/176 วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2566 และอธิการบดีให้ความเห็นชอบ เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2566 และ กองแผนงานได้อนองบประมาณ เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2566 เรียบร้อยแล้ว)

ต่อมาฝ่ายเลขานุการฯ (กองแผนงาน) ได้ประสานขอข้อมูลกับฝ่ายเลขานุการพิธีพระราชทาน ปริญญาบัตรฯ (กองกลาง) เรื่องผลการใช้จ่ายงบประมาณงานพิธีพระราชทานปริญญาบัตรฯ โดยมีข้อมูล ดังนี้

1. ฝ่ายเลขานุการฯ (กองกลาง) อยู่ระหว่างแจ้งผู้เกี่ยวข้องจัดทำรายงานผลการเบิกจ่ายตามที่ ได้รับจัดสรร โดยมีกำหนดจัดส่งรายงานผลวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2566

2. หลังสิ้นสุดงานรับปริญญา พบว่ามีงบประมาณคงเหลืออยู่ที่ฝ่ายเลขานุการพิธีพระราชทาน ปริญญาบัตรฯ จำนวน 200,000 บาท

มติที่ประชุม ที่ประชุมมีมติดังนี้

1. มอบหมายให้ฝ่ายเลขานุการพิธีพระราชทานปริญญาบัตรฯ ประสานงานฝ่ายสุจิตร์และฝ่าย ตรวจคัดกรองหาเชื้อ Covid 2019 ให้บริหารงบประมาณที่ขอจัดสรรเพิ่มเติมจากวงเงินที่เหลืออยู่ของ ฝ่ายเลขานุการฯ และให้โอนคืนงบประมาณที่ได้รับจัดสรรเพิ่มเติมไปก่อนหน้านี้มายังงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี พ.ศ. 2566 (ส่วนที่มหาวิทยาลัยดำเนินการ) ส่วนกลางมหาวิทยาลัย งบสำรองมหาวิทยาลัย วงเงิน 60,080.60 บาท ต่อไป

2. มอบหมายให้ฝ่ายเลขานุการพิธีพระราชทานปริญญาบัตรฯ จัดทำรายงานสรุปค่าใช้จ่ายงานพิธีพระราชทานปริญญาบัตร เสนอคณะกรรมการวิเคราะห์ฯ เพื่อพิจารณา ทั้งนี้หากมีงบประมาณเหลือจ่าย ให้ฝ่ายเลขานุการพิธีพระราชทานปริญญาบัตรฯ โอนงบประมาณคืนงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี พ.ศ. 2566 (ส่วนที่มหาวิทยาลัยดำเนินการ) ส่วนกลางมหาวิทยาลัย จบกกลางมหาวิทยาลัย ต่อไป

2. ขอพิจารณางบประมาณเพื่อปรับปรุงห้องประชุมภายในอาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย วงเงิน 6,729,000 บาท

ตามมติคณะกรรมการบริหารฯ ครั้งที่ 10/2565 เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2565 มีมติเห็นชอบการใช้งบประมาณเงินรายได้ ประจำปี พ.ศ. 2565 วงเงิน 6,729,000 บาท ราชรับจริงที่สูงกว่ารายจ่ายจริง/เงินสะสมฯ (ขอใช้ครั้งที่ 5) รายการ "ปรับปรุงห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย" เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ประจำห้องประชุม แล้วนั้น เนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างให้เสร็จภายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จึงเสนอขอคืนงบประมาณดังกล่าว และนำส่งคืนเงินสะสมเพื่อการจัดหางบลงทุน บำรุงทรัพย์สิน รองรับการขยายงาน พัฒนาคณาจารย์ (ส่วนกลางมหาวิทยาลัย) ตามมติคณะกรรมการบริหารฯ ในการประชุม ครั้งที่ 16/2565 เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2565 ไปแล้วนั้น ในการนี้ เพื่อให้การปรับปรุงห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและแล้วเสร็จภายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 กองกลางจึงขอพิจารณางบประมาณโครงการปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด ภายใต้งบประมาณ 6,729,000 บาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	จำนวนเงิน 4,638,600 บาท
2. ห้องประชุมรวงผึ้ง	จำนวนเงิน 637,800 บาท
3. ห้องประชุมสารภี	จำนวนเงิน 312,100 บาท
4. ห้องประชุมพวงแสด	จำนวนเงิน 539,300 บาท
5. ห้องประชุม 201	จำนวนเงิน 135,400 บาท
6. ห้องประชุม 301	จำนวนเงิน 135,400 บาท
7. ห้องประชุม 401	จำนวนเงิน 135,400 บาท
8. แก้อื้อประจำห้องประชุม 3 ห้อง	จำนวนเงิน 198,000 บาท

(ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย ห้องประชุมรวงผึ้ง ห้องประชุมพวงแสด)

ที่ประชุมคณะกรรมการวิเคราะห์ฯ ครั้งที่ 2/2566 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566 พิจารณาแล้วมีมติ ดังนี้

1. เห็นชอบให้ดำเนินการปรับปรุงห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัยภายในวงเงินงบประมาณเท่าที่จ่ายจริงแต่ไม่เกิน 6,729,000 บาท เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับปรับปรุงห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย ดังกล่าว จากเงินสะสมเพื่อการจัดหางบลงทุน บำรุงทรัพย์สิน รองรับการขยายงาน และพัฒนาคณาจารย์ ของส่วนกลางมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ มอบหมายให้กองกลางจัดทำเอกสารรายละเอียดเพิ่มเติม ได้แก่ ใบเสนอราคา จำนวน 3 ราย, แบบฟอร์มคำขอครุภัณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด, แผนการบริหารจัดการครุภัณฑ์เดิมของห้องประชุม, สำนวนความต้องการผู้ใช้ห้องประชุมเพื่อจัดหาครุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อการใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและตรงตามความต้องการ

2. มอบหมายให้กองแผนงาน เสนอเรื่องดังกล่าวต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ เมื่อได้รับเอกสารข้อมูลเพิ่มเติมที่ครบถ้วนแล้วจากกองกลางต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป



(รองศาสตราจารย์จักรพงษ์ พิมพ์พิมล)

รองอธิการบดี

ประธานคณะกรรมการวิเคราะห์ และพิจารณางบประมาณมหาวิทยาลัยแม่โจ้

๑. สรุปความเป็นมา

๑. สืบเนื่องจากคณะกรรมการสำนักงานมหาวิทยาลัย ครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๔ ได้พิจารณาเรื่องการปรับปรุงห้องประชุมส่วนกลางของสำนักงานมหาวิทยาลัย และเห็นว่าควรปรับปรุงห้องประชุมที่มีความสำคัญก่อน และมีมติให้ดำเนินการปรับปรุงห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย ชั้น ๕ อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย

๒. คณะกรรมการวิเคราะห์และพิจารณางบประมาณมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๕ ได้พิจารณาการปรับปรุงห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย ชั้น ๕ ในวงเงิน ๓,๑๗๑,๓๐๐ บาท และมีมติให้กองกลาง กองเทคโนโลยีดิจิทัล กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม และกองเลขานุการสภามหาวิทยาลัย สํารวจและจัดลำดับความสำคัญรายการที่มีความจำเป็นเร่งด่วน และเสนอฝ่ายเลขานุการ (กองแผนงาน) พิจารณาจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕

๓. กองกลางได้เชิญผู้เกี่ยวข้องประชุมหารือ และพิจารณาลำดับความสำคัญและความจำเป็นเร่งด่วนแล้ว และเสนอคณะกรรมการวิเคราะห์และพิจารณางบประมาณฯ พิจารณาแผนการปรับปรุงห้องประชุมภายในอาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย โดยแบ่งเป็น ๓ ระยะ ดังนี้

๑) ปรับปรุงระบบภาพและเสียงห้องประชุมภายในสำนักงานมหาวิทยาลัย	๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท
๒) จัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ และเก้าอี้ประจำห้องประชุม จำนวน ๓ ห้อง (๙๐ ตัว)	๒,๐๘๑,๐๐๐ บาท
๓) ปรับปรุงระบบภาพและเสียงห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	๑,๖๔๘,๐๐๐ บาท
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	๖,๗๒๙,๐๐๐ บาท

๔. คณะกรรมการวิเคราะห์และพิจารณางบประมาณฯ ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๕ พิจารณาแล้ว มีมติเห็นชอบโครงการปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด โดยแบ่งเป็น ๓ ระยะ ภายใต้วงเงิน ๖,๗๒๙,๐๐๐ บาท ตามที่เสนอ และให้กองแผนงานเสนอการขอใช้เงินสะสมฯ ต่อคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย

๕. คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๕ ได้เห็นชอบการขอใช้งบประมาณในการปรับปรุงห้องประชุมตามที่เสนอ โดยมีข้อเสนอแนะให้พิจารณาแนวทางในการนำครุภัณฑ์เก่าไปใช้งานต่อได้อย่างคุ้มค่า

๖. คณะกรรมการสำนักงานมหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๕ ได้พิจารณาเรื่องการปรับปรุงห้องเก็บเอกสารของกองคลัง เพื่อใช้เป็นสำนักงานของฝ่ายพัฒนารัพยากรมนุษย์ รวมถึงการบริหารจัดการพื้นที่อาคารของสำนักงานมหาวิทยาลัย และมีมติให้ปรับปรุงห้องงานเงินเดือนเดิมเป็นห้องประชุมของสำนักงานมหาวิทยาลัย โดยให้กองกายภาพและสิ่งแวดล้อมคืบหน้างบประมาณงานปรับปรุงห้องเก็บเอกสาร จำนวน ๔๗๔,๓๓๐ บาท ไปก่อน แล้วค่อยของบประมาณเพื่อปรับปรุงในปีต่อไป และให้ปรับปรุงห้องประชุมสารภี ชั้น ๑ อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย เป็นห้องเก็บเอกสารของกองคลัง ทั้งนี้ ก่อนดำเนินการให้กองกายภาพและสิ่งแวดล้อมหารือร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เรื่องการปรับข้อตกลงการจัดซื้อจัดจ้าง งานประชุมจึงต้องชะลอโครงการดังกล่าว และคืนเงินงบประมาณที่ได้รับไปก่อน

๗. เพื่อให้การปรับปรุงห้องประชุมภายในอาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และทันต่อการดำเนินงานในปีงบประมาณ ๒๕๖๖ งานประชุมจึงได้เสนอของบประมาณเพื่อปรับปรุงห้องประชุมภายในอาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย ตามหนังสือ ที่ อว ๖๙.๒.๑.๒/๑๐๘ ลงวันที่ ๒๓ มกราคม ๒๕๖๖ และส่งกองแผนงาน ครั้งที่ ๑ เมื่อวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๖ แต่เนื่องจากการปรับปรุงแก้ไขเอกสารให้ถูกต้อง และส่งให้กองแผนงานอีกครั้งในวันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

๘. คณะกรรมการวิเคราะห์และพิจารณางบประมาณฯ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ ได้มีมติเห็นชอบให้ดำเนินการปรับปรุงห้องประชุมอาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย ภายในวงเงินที่จ่ายจริง แต่ไม่เกิน ๖,๗๒๙,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ ให้กองกลางจัดทำรายละเอียดเพิ่มเติมส่งให้กองแผนงานให้ครบถ้วน และให้กองแผนงานเสนอคณะกรรมการบริหารฯ พิจารณา ดังนี้

- ใบเสนอราคา ๓ ราย
- แบบฟอร์มคำขอครุภัณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- แผนการบริหารจัดการครุภัณฑ์เดิมของห้องประชุม
- สำนวนความต้องการของผู้ใช้ห้องประชุมเพื่อจัดหาครุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อการใช้งาน เพื่อให้เกิด

ประโยชน์สูงสุดและตรงตามความต้องการ

โครงการ ปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - เชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ฝ่ายประเมินราคา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบเลขที่.....

ประมาณราคาวັນที่

ประมาณราคาโดย

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรง	รวมเป็น (บาท)	
	ปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด								
	ครุภัณฑ์ระบบภาพเสียง ห้องประชุมสภา				4,678,900				
1	เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	69,000	69,000			69,000	
2	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	22,000	22,000			22,000	
3	ไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	34	ชุด	18,900	642,600			642,600	
4	อุปกรณ์นำเสนอผลงานแบบไร้สาย พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	39,500	39,500			39,500	
5	เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมระบบควบคุมการทำงานแบบรวมศูนย์ พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	295,000	295,000			295,000	
6	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพเสียงสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	165,000	165,000			165,000	
7	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	8,000	8,000			8,000	
8	ชุดอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	9	ชุด	15,900	143,100			143,100	
9	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	4	กล้อง	39,000	156,000			156,000	
10	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 8000 ลูเมนแบบ WUXGA พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	585,000	585,000			585,000	
11	จอรับภาพโปรเจคเตอร์แบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว แบบ 16:9 พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	89,000	89,000			89,000	
12	จอควบคุมแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว พร้อมชุดขาตั้งโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	1	จอ	117,000	117,000			117,000	
13	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพแบบ HDMI ขนาด เข้า 8 ออก 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	260,000	260,000			260,000	
14	อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	45,000	90,000			90,000	
15	อุปกรณ์สำรองกระแสไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์สื่อสารขนาด 3KVA พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	45,900	45,900			45,900	
16	เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	4	เครื่อง	43,000	172,000			172,000	
17	เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	32	ชุด	32,000	1,024,000			1,024,000	
18	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง	3	เครื่อง	25,500	76,500			76,500	
19	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงตีเกลียวจำนวน 44 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	264,000	264,000			264,000	
20	พื้นปูพรมทอ เลือกสีภายหลัง พร้อมอุปกรณ์การติดตั้ง	1	ระบบ	415,300	415,300			415,300	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็น (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรง		
	ห้องประชุมรวงผึ้ง				634,700				
21	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	39,000	39,000			39,000	
22	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	89,500	89,500			89,500	
23	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	1	จอ	31,500	31,500			31,500	
24	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพเสียงแบบเข้า 4 ออก 4 พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	49,500	49,500			49,500	
25	อุปกรณ์ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกลแบบติดตั้งบนโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	19,900	19,900			19,900	
26	อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	15,900	31,800			31,800	
27	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพและเสียง สำหรับการประชุมทางไกล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	165,000	165,000			165,000	
28	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง	3	เครื่อง	25,500	76,500			76,500	
29	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลียจำนวน 22 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	132,000	132,000			132,000	
	ห้องประชุมสารภี				293,000				
30	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	39,000	39,000			39,000	
31	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	89,500	89,500			89,500	
32	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	1	จอ	31,500	31,500			31,500	
33	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	46,000	46,000			46,000	
34	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	8,000	16,000			16,000	
35	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	11,000	11,000			11,000	
36	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลียจำนวน 10 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	60,000	60,000			60,000	
	ห้องประชุมพวงเสด				516,700				
37	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	39,000	39,000			39,000	
38	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4000 ลูเมน	1	เครื่อง	89,500	89,500			89,500	
39	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว	1	จอ	18,500	18,500			18,500	
40	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	46,000	46,000			46,000	
41	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	8,000	8,000			8,000	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็น (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรง		
42	เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	69,000	69,000			69,000	
43	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	22,000	22,000			22,000	
44	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	9	ชุด	18,900	170,100			170,100	
45	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	11,000	11,000			11,000	
46	ตู้สื่อสารขนาดไม่น้อยกว่า 15U พร้อมติดตั้ง	1	ตู้	19,600	19,600			19,600	
47	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกลียวจำนวน 4 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	24,000	24,000			24,000	
	ห้องประชุม 201			135,900					
48	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	42,000	42,000			42,000	
49	ชุดอุปกรณ์กล่อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกล ผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	87,900	87,900			87,900	
50	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกลียวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	6,000	6,000			6,000	
	ห้องประชุม 301			135,900	0				
51	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	42,000	42,000			42,000	
52	ชุดอุปกรณ์กล่อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	87,900	87,900			87,900	
53	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกลียวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	6,000	6,000			6,000	
	ห้องประชุม 401			135,900	-				
54	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	42,000	42,000			42,000	
55	ชุดอุปกรณ์กล่อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	87,900	87,900			87,900	
56	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกลียวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	6,000	6,000			6,000	
	เฟอร์นิเจอร์			198,000					
57	เก้าอี้ห้องประชุม	90	ตัว	2,200	198,000			198,000	
รวมราคาค่าครุภัณฑ์ทั้งสิ้น				หกล้านเจ็ดแสนสองหมื่นเก้าพันบาทถ้วน				6,729,000	

• ปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด

ครุภัณฑ์ระบบภาพเสียง ห้องประชุมสภาฯ

1. เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 1.1. เป็นชุดประชุมระบบดิจิทัล
 - 1.2. มีหน้าจอ LCD แสดงสถานะการทำงานและมีปุ่มสั่งการแบบ touch sensor
 - 1.3. ใช้สายสัญญาณแบบ CAT 5e ในการต่อกับชุดประชุม
 - 1.4. สามารถเชื่อมต่อไมโครโฟนชุดประชุมได้ทั้งแบบ daisy chain และ closed loop ได้
 - 1.5. สามารถควบคุมและจ่ายไฟให้ชุดประชุมได้ 50 ชุด และสามารถขยายการควบคุมจำนวนชุดประชุมทั้งหมดได้ถึง 150 ชุด
 - 1.6. สามารถตั้งโหมดการประชุมได้ไม่น้อยกว่า Request , Push to talk , FIFO และ Vox control
 - 1.7. สามารถกำหนดจำนวนผู้สนทนาพูดพร้อมกันได้ตั้งแต่ 1 ถึง 8 คน
 - 1.8. เชื่อมต่อการควบคุมจากภายนอกผ่านช่องทาง LAN connection
 - 1.9. รองรับการประชุมจากภายนอกผ่านช่องทางเว็บเบราว์เซอร์
 - 1.10. มีช่อง USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สามารถเลือกบันทึกเสียงชนิด WAV และ MP3 ได้
 - 1.11. มีระบบ digital acoustic feedback อยู่ภายในตัวเครื่อง
 - 1.12. มีช่องต่อสัญญาณเข้า Balanced XLR และ Unbalanced RCA ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่อง สัญญาณ
 - 1.13. มีช่องสัญญาณขาออก Unbalanced RCA ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
 - 1.14. ได้รับมาตรฐานไม่น้อยกว่า CE
 - 1.15. มีหนังสือการรับรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
2. ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 2.1. เป็นไมโครโฟนชุดประธานระบบดิจิทัล
 - 2.2. มีลำโพงคุณภาพสูงในตัว
 - 2.3. ไมโครโฟนชุดประธานสามารถกดตัดการสนทนาของไมโครโฟนชุดผู้ร่วมประชุมได้และมีเสียงเตือน
 - 2.4. มีช่องสำหรับต่อหูฟังได้ 1 ช่องที่ฐานไมโครโฟน และมีปุ่มปรับระดับความดังของสัญญาณเสียง
 - 2.5. คุณภาพเสียง 16 bit digital
 - 2.6. มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟน สามารถสลับไมโครโฟนได้
 - 2.7. ใช้สาย CAT 5e สำหรับพ่วงต่อกับชุดประชุมชุดอื่น
 - 2.8. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 25Hz – 15 kHz หรือดีกว่า
 - 2.9. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - 2.10. ส่วนไมโครโฟน
 - 2.10.1. เป็นไมโครโฟนชนิด Condenser
 - 2.10.2. มุมรับเสียงแบบ Unidirectional, cardioid
 - 2.10.3. ความยาวของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
 - 2.10.4. มีค่า Max SPL ไม่น้อยกว่า 110dB SPL
 - 2.10.5. อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวนมากกว่า 67dB
3. ไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง จำนวน 34 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 3.1. เป็นไมโครโฟนชุดผู้ร่วมประชุมระบบดิจิทัล
 - 3.2. มีลำโพงคุณภาพสูงในตัว
 - 3.3. มีช่องสำหรับต่อหูฟังได้ 1 ช่องที่ฐานไมโครโฟน และมีปุ่มปรับระดับความดังของสัญญาณเสียง
 - 3.4. คุณภาพเสียง 16 bit digital
 - 3.5. มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟน สามารถสลับไมโครโฟนได้

- 3.6. ใช้สาย CAT 5e สำหรับพ่วงต่อกับชุดประชุมชุดอื่น
- 3.7. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 25Hz – 15 kHz หรือดีกว่า
- 3.8. คุณสมบัติทางเทคนิค
- 3.9. ส่วนไมโครโฟน
 - 3.9.1. เป็นไมโครโฟนชนิด Condenser
 - 3.9.2. มุมรับเสียงแบบ Unidirectional, cardioid
 - 3.9.3. ความยาวของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
 - 3.9.4. มีค่า Max SPL ไม่น้อยกว่า 110dB SPL
 - 3.9.5. อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวนมากกว่า 67dB
4. อุปกรณ์นำเสนอผลงานแบบไร้สาย พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 4.1. สามารถส่งสัญญาณภาพหน้าจอคอมพิวเตอร์ หรือ Mobile Device ไปยังเครื่องโปรเจคเตอร์ โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สายได้
 - 4.2. ผู้นำเสนอสามารถเสนอเนื้อหาพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 2 คนพร้อมกัน (Simultaneous Display) ขึ้นหน้าจอหลักได้
 - 4.3. รองรับการ Mirror หน้าจอของอุปกรณ์ IOS หรือ Android ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 4.4. มี Memory ไม่น้อยกว่า 4GB
 - 4.5. Storage มีความจุไม่น้อยกว่า 32GB
 - 4.6. มีช่องต่อสัญญาณขาออกเป็นแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ
 - 4.7. มีช่องต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (LAN) แบบ RJ45 อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ
 - 4.8. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือสำหรับการมีอะไหล่อย่างน้อย 5 ปีจากผู้ผลิตหรือตัวแทนผู้ผลิต
 - 4.9. ผู้ผลิตต้องมีสำนักงานสาขาในประเทศไทย เพื่อรองรับการบริการหลังการขาย
5. เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมระบบควบคุมการทำงานแบบรวมศูนย์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 5.1. เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัลที่มี software based DSP ในตัว
 - 5.2. รองรับ Analog I/O ได้สูงสุด 24 Channels
 - 5.3. รองรับ Network Audio ได้สูงสุด 128 x 128 Channels
 - 5.4. รองรับ Acoustic Echo Cancelling (AEC) สูงสุด 16 Channels
 - 5.5. รองรับ USB AV Bridging ได้สูงสุด 16 x 16 Channels
 - 5.6. รองรับ VoIP ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 5.7. มีช่องเชื่อมต่อโทรศัพท์ POTS ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 5.8. มีช่องเชื่อมต่อระบบ Network (LAN) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 5.9. มีช่องเชื่อมต่อ RS-232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 5.10. มีไฟแสดงสถานะการทำงาน
 - 5.11. ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยเอกสารดังกล่าวจะต้องเป็นเอกสารที่ออกเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิต หรือในกรณีที่ไม่มีบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิต ให้สามารถใช้เอกสารจากบริษัทผู้แทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทยของผู้ผลิตได้ และจะต้องยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา

6. อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพเสียงสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 6.1. เป็นอุปกรณ์เชื่อมต่อ ระบบภาพ และเสียง เข้ากับ ระบบ Software codec conferencing
 - 6.2. มี Audio DSP พร้อมระบบ AEC ในตัว
 - 6.3. สามารถปรับแต่งสัญญาณได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 6.3.1. Gain
 - 6.3.2. Mixing
 - 6.3.3. EQ
 - 6.4. ความถี่ตอบสนองของสัญญาณเสียงไม่แคบกว่า 20Hz-20kHz (+/-0.2dB)
 - 6.5. ค่าความเพี้ยนรวมของสัญญาณเสียงไม่เกิน 0.03%
 - 6.6. อัตราสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 90dB
 - 6.7. ความละเอียดของสัญญาณภาพขาออก ไม่น้อยกว่า 320 x 180
 - 6.8. รองรับ HDCP
 - 6.9. รองรับ EDID
 - 6.10. รองรับ USB 2.0
 - 6.11. มีไฟแสดงสถานะการทำงาน
 - 6.12. มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ขาเข้า อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ
 - 6.13. มีช่องต่อสัญญาณ USB ขาออก อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ
 - 6.14. มีช่องต่อ RS-232 สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมภายนอก
7. ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 7.1. สามารถส่งสัญญาณผ่านสาย Cat5e หรือดีกว่า
 - 7.2. อัตราความเร็วในการส่งข้อมูลสูงสุดไม่น้อยกว่า 480 Mbps
 - 7.3. สามารถส่งสัญญาณได้ไกลสูงสุดไม่น้อยกว่า 50 เมตร
 - 7.4. อุปกรณ์ส่วนรับสัญญาณ (Remote Unit) มี USB จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 7.5. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 0-50 องศาเซลเซียสได้เป็นอย่างดี
 - 7.6. สามารถทำงานได้ที่ความชื้น 0-80 RH ได้เป็นอย่างดี
8. ชุดอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง จำนวน 9 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 8.1. เข้ากันได้กับ HDMI 1.4, HDCP 1.4 and DVI 1.0
 - 8.2. รองรับความละเอียดสูงสุด 4k2k@30Hz YUV 4:4:4
 - 8.3. ระยะขยายสัญญาณภาพผ่านสาย CAT6/5E เส้นเดียวดังนี้
 - 8.3.1. CAT6: 230ft/70m สำหรับความละเอียด 1080p, 131ft/40m สำหรับความละเอียด 4K30
 - 8.3.2. CAT5E: 197ft/60m สำหรับความละเอียด 1080p, 115ft/35m สำหรับความละเอียด 4K30
 - 8.4. รองรับ copying EDID จากหน้าจอที่เชื่อมต่อตัว receiver หรือ จากหน้าจอ loop out
 - 8.5. รองรับการเชื่อมต่อแบบ cascade ผ่านช่อง HDMI loop out
9. กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง จำนวน 4 กล้อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 9.1. เป็นกล้องวิดีโอความละเอียดสูง 1080P60/50/30/25
 - 9.2. สัญญาณภาพออกแบบ Video Output : HDMI , 3G-SDI, USB3.0
 - 9.3. มีเลนส์ซูมแบบ Optical Lens ได้ไม่น้อยกว่า 20x หรือดีกว่า
 - 9.4. มีเลนส์ซูมแบบ Digital Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 10x หรือดีกว่า

- 9.5. มีเซ็นเซอร์ 1 / 2.8 inch high quality HD CMOS sensor
 - 9.6. มีค่า Minimum illumination 0.5 lux
 - 9.7. สามารถ Pan / Tilt : $\pm 170^\circ$, $-30^\circ \sim +90^\circ$
 - 9.8. Video Compression Format H.265, H.264
 - 9.9. สามารถปรับ Focus ได้ทั้งแบบ Auto / Manual / One Push
 - 9.10. มีช่องต่อการควบคุมแบบ RS-232 เพื่อการสั่งงานจากอุปกรณ์ควบคุม
 - 9.11. มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
10. เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 8000 ลูเมนแบบ WUXGA พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- 10.1. สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 40 นิ้ว จนถึง 400 นิ้ว หรือดีกว่า
 - 10.2. ใช้ LCD Panel x 3 ขนาดไม่น้อยกว่า 0.76" ความละเอียดของภาพ True WUXGA (1,920 x 1,200 Dots) อัตราส่วน 16:10
 - 10.3. ให้แสงสว่างไม่น้อยกว่า 8,000 Lumens แหล่งกำเนิดแสงชนิด Laser Diodes
 - 10.4. ให้ Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 3,000,000: 1 (Dynamic Mode / Dynamic Contrast 1/2)
 - 10.5. แหล่งกำเนิดแสงสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง และ อายุการใช้งาน Filter Replacement ไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง(สามารถทำความสะอาดได้)
 - 10.6. ใช้เลนส์ ประเภท Power Zoom / Focus Throw Ratio 1.6 – 2.76:1, :F1.7-2.3, f =26.8-45.5mm หรือดีกว่า
 - 10.7. สามารถแก้ไข Key Stone ในแนวตั้ง ได้ไม่น้อยกว่า ± 25 องศา และแนวนอนไม่น้อยกว่า ± 30 องศา
 - 10.8. สามารถเลื่อนภาพขึ้นโดยใช้โหมด Shift ทางแนวตั้งไม่น้อยกว่า $\pm 67\%$ และ ทางแนวนอนไม่น้อยกว่า $\pm 35\%$ ด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า(เลนส์มาตรฐาน)
 - 10.9. ระบบ Detail Clarity Processor 4 ช่วยปรับความคมชัดและรายละเอียดของภาพ
 - 10.10. รองรับสัญญาณความละเอียดแบบ 4K ได้เป็นอย่างดี
 - 10.11. มีคำสั่งพิเศษ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 10.11.1. Quick Start / Quick Off Projector
 - 10.11.2. Smart Projector Control
 - 10.11.3. ECO Management System
 - 10.11.4. HDMI with CEC support
 - 10.11.5. สามารถติดตั้งเครื่องฉายให้ฉายภาพได้ 360° ในทุกแนวแกน
 - 10.12. มีช่องสัญญาณ ดังนี้
 - 10.12.1. HDMI IN : HDMI 19 pin x 3(Compatible with HDCP 2.3)
 - 10.12.2. RGB IN : D-Sub HD 15-pin x1 (female)
 - 10.12.3. MONITOR OUT : D-sub HD 15-pin(female)
 - 10.12.4. AUDIO IN : M3 stereo mini-jack x1
 - 10.12.5. AUDIO OUT : M3 stereo mini-jack x1
 - 10.12.6. DC OUT : USB (Type-A) x1 ,DC 5 V/ 2A
 - 10.12.7. SERIAL/MULTI SYNC IN: D-sub 9-pin x 1 (RS-232C)
 - 10.12.8. LAN : RJ-45 x 1 (for Network connection)
 - 10.12.9. DIGITAL LINK : RJ-45 X1(for network and Digital Link), HDCP 2.3
 - 10.13. สามารถที่จะใช้งานได้กับแหล่งกำเนิดไฟจาก 100-240 V AC, 50/60 Hz
 - 10.14. ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
 - 10.15. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
 - 10.16. สินค้าที่เสนอขายต้องมีใบประกันคุณภาพจากบริษัทตัวแทนในประเทศไทย เท่านั้น

- 10.17. ยี่ห้อสินค้าที่เสนอขายต้องมีตัวแทนจำหน่ายหรือสาขา ของยี่ห้อนั้น ๆ ในประเทศไทย และใช้ชื่อบริษัทชื่อเดียวกับสินค้าที่เสนอขาย เพื่อประโยชน์ของการบริการหลังการขายสำรองอะไหล่
- 10.18. มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ 5 ปี รับประกันคุณภาพสินค้า 3 ปี แหล่งกำเนิดแสงแบบ Laser Light Source 20,000 ชั่วโมง หรือ อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน
11. จอรับภาพโปรเจกเตอร์แบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว แบบ 16:9 พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 11.1. เป็นจอรับภาพแบบควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
 - 11.2. มีขนาดไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว แบบ 16:9
 - 11.3. มีสวิตช์ควบคุมการขึ้นลงและการหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่ง
 - 11.4. กระบอกจอสามารถติดตั้งกับผนัง หรือเพดานได้
 - 11.5. ใช้มอเตอร์ชนิด Tubular Motor หรือดีกว่า
 - 11.6. มีระบบป้องกันการ overload และตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เป็นอย่างน้อย
 - 11.7. เนื้อจอสีขาวแบบ matt white หรือดีกว่า
 - 11.8. เนื้อจอทำจากวัสดุ Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำทนทานต่อการฉีกขาด
12. จอควบคุมแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว พร้อมชุดขาตั้งโต๊ะ จำนวน 1 จอ มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 12.1. เป็นอุปกรณ์ควบคุมแบบสัมผัสหน้าจอ ขนาดหน้าจอน้อยกว่า 7 นิ้ว
 - 12.2. สนับสนุนเทคโนโลยี PCAP
 - 12.3. Resolution ของจอไม่น้อยกว่า 1280 x 800 pixels
 - 12.4. ความสว่างของจอไม่น้อยกว่า 400 nits
 - 12.5. รองรับ POE
 - 12.6. เสนอพร้อมชุดขาสำหรับวางบนโต๊ะ (Table Top)
13. อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพแบบ HDMI ขนาด เข้า 8 ออก 8 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 13.1. มีพอร์ตเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้า HDMI ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต
 - 13.2. มีพอร์ตสัญญาณขาออก HDMI ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต
 - 13.3. มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ mini USB สำหรับ upgrade firmware
 - 13.4. รองรับความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่าระดับ 4K
 - 13.5. รองรับมาตรฐาน HDCP 2.2 ได้เป็นอย่างน้อย
 - 13.6. สามารถทำ preset ได้ไม่น้อยกว่า 16 preset
 - 13.7. มีฟังก์ชัน Smart Switching เพื่อสลับเลือก input ที่เชื่อมต่อเข้ามาล่าสุดได้โดยอัตโนมัติ
 - 13.8. รองรับระบบ EDID หรือดีกว่า
 - 13.9. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส เป็นอย่างน้อย
 - 13.10. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือสำรองการมีอะไหล่อย่างน้อย 5 ปีจากผู้ผลิตหรือตัวแทนผู้ผลิต
 - 13.11. ผู้ผลิตต้องมีสำนักงานสาขาในประเทศไทย เพื่อรองรับการบริการหลังการขาย
14. อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 14.1. เป็นอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
 - 14.2. รองรับกระแสไฟฟ้าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 16A
 - 14.3. รองรับ SNMP
 - 14.4. สามารถ monitor ผ่าน Browser ได้
 - 14.5. มีช่องต่อ RS-232 สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมภายนอก

- 14.6. มีช่องเชื่อมต่อ LAN แบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 14.7. สามารถติดตั้งเข้ากับ Rack มาตรฐานได้
15. อุปกรณ์สำรองกระแสไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์สื่อสารขนาด 3KVA จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 15.1. รองรับภาระงาน (Load) ได้ไม่ต่ำกว่า 2700 Watts หรือ 3000 VA
 - 15.2. เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานแบบ Online Double conversion หรือดีกว่า
 - 15.3. สามารถทำงานได้ที่แรงดัน Input ไม่แคบกว่า 190-300 V ได้
 - 15.4. มี Outlet แบบ AS หรือ IEC C13 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 15.5. มี Battery เป็นแบบ Sealed Lead-acid หรือดีกว่า
 - 15.6. มี LCD panel เพื่อดูค่าต่างๆเป็นอย่างน้อย
 - 15.7. รองรับมาตรฐาน CE หรือ RoHS ได้เป็นอย่างน้อย
 - 15.8. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 0-40 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
16. เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง จำนวน 4 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 16.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 16.1.1. ในกรณีที่หน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่ น้อยกว่า 4 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.3 GHz และมีหน่วย ประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 10 แกน หรือ
 - 16.1.2. ในกรณีที่หน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่ น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.8 GHz และมีเทคโนโลยี
 - 16.2. รองรับการเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง
 - 16.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 16.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
 - 16.5. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
 - 16.6. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - 16.7. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 16.8. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 16.9. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth
17. เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง จำนวน 32 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 17.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา พื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.6 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถใน การประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
 - 17.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB
 - 17.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 17.3.1. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้ หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 17.3.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดง ภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 17.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
 - 17.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
 - 17.6. มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

- 17.7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 17.8. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - 17.9. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
 - 17.10. มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)
 - 17.11. สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth
18. อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- 18.1. มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 BASE-T จำนวน 24 พอร์ต และมีพอร์ตแบบ SFP 100/1000 Mbps จำนวน 2 พอร์ต
 - 18.2. มี Switching Capability ไม่น้อยกว่า 52 Gbps และมี Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 39 Mpps
 - 18.3. สามารถรองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า 8K
 - 18.4. สามารถรองรับการใช้งาน IPv6 ได้
 - 18.5. สามารถรองรับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) ได้เป็นอย่างดี
 - 18.6. สามารถรองรับการทำ VLAN ได้อย่างน้อยดังนี้ IEEE 802.1Q VLAN tagging, Port-Based CoS, Guest VLAN, Voice VLAN
 - 18.7. สามารถรองรับระบบความปลอดภัยได้อย่างน้อยดังนี้ IEEE 802.1x, Port security, Layer 2 MAC filtering, Static MAC forwarding, CPU defense engine, DoS prevention, Storm Control
 - 18.8. สามารถรองรับการทำ Multicast แบบ IGMP snooping v1/v2/v3 ได้
 - 18.9. สามารถรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web-based management ได้
 - 18.10. รองรับการสำรองข้อมูลแบบ Dual configuration files และ Dual images ได้
 - 18.11. สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ 0 - 50 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 10 - 95 % (non-condensing)
 - 18.12. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการโดยตรง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
 - 18.13. เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยเกิดความมั่นใจในการใช้งานผลิตภัณฑ์ ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่เป็นระยะเวลา 3 ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิต และจะยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา
 - 18.14. เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยสามารถใช้ผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองในการสนับสนุนช่วยเหลือทางเทคนิค ความสามารถในการติดตั้ง และการบริการหลังการขายสำหรับโครงการนี้ เพื่อให้การติดตั้งใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จากบริษัทฯ ผู้ผลิต หรือบริษัทฯ ประจำประเทศไทยของผู้ผลิตโดยตรง และแนบเอกสารรับรองพร้อมเอกสารเสนอราคา
 - 18.15. บริษัทผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ชุดนี้ เข้ากับระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย ให้สามารถใช้งานได้
19. ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงที่เกลียวจำนวน 44 จุด พร้อมทดสอบ จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 19.1. เป็นสายทองแดงแบบที่เกลียว UTP CATEGORY 6 ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด 23 AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801 CLASS E, IEC 61156 เป็นอย่างน้อย
 - 19.2. มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ PVC หรือ LSZH RATED ได้รับการมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoHS COMPLIANT (LEAD FREE) เพื่อความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม และผู้ติดตั้งใช้งาน
 - 19.3. รองรับการใช้งาน GIGABIT ETHERNET, 155 Mbps ATM, TP-PMD, VoIP เป็นอย่างน้อย
 - 19.4. มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า 38.3dB/100m. ที่ความถี่ 250 MHz
 - 19.5. มีค่า ATTENUATION TO CROSSTALK ไม่เกิน 6.5 dB ที่ความถี่ 250 MHz
 - 19.6. มีค่า PSNEXT ไม่น้อยกว่า 36.3 dB ที่ความถี่ 250 MHz
 - 19.7. มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า 17.3 dB ที่ความถี่ 250 MHz
 - 19.8. สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส และ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียส
 - 19.9. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งพร้อมทดสอบระบบสายสัญญาณให้เป็นไปตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

20. พื้นปูพรมทอ เลือกสีภายหลัง พร้อมอุปกรณ์การติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 20.1. ผู้รับจ้างติดตั้งพรมทอ ขนาดตามมาตรฐานผู้ผลิตความหนาไม่น้อยกว่า 3.5 มม. ผู้ว่าจ้างต้องขออนุมัติก่อนการติดตั้ง การติดตั้งต้องรองพื้นด้วยโฟม ก่อนการปูด้วยพรม พร้อมอุปกรณ์การติดตั้งครบชุด รอยต่อของแผ่นต้องแนบสนิท มุมชนกันเรียบร้อย มีรูปแบบสีหลากหลาย ให้ใช้ชื่อ ROYEL THAI, SIAM CARPET , EXPRESS CARPET หรือคุณภาพเทียบเท่า
 - 20.2. ผู้รับจ้างต้องนำเสนอหลาย และสี แก่ผู้ว่าจ้างก่อนการดำเนินการติดตั้ง
 - 20.3. ก่อนดำเนินการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องสำรวจโต๊ะประชุมเดิมเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถเคลื่อนย้ายได้ ถ้ามีความเสียหายต้องแจ้งให้กับผู้รับจ้างให้ทราบ และจำเป็นต้องซ่อมแซมให้กลับมาอยู่ในสภาพเดิม ถ้ามีความเสียหายก่อนดำเนินการ ไม่อยู่ในขอบเขตของผู้รับจ้าง
 - 20.4. ต้องรื้อถอนและขนย้ายโต๊ะพร้อมเก้าอี้ ออกจากพื้นที่ภายในห้อง โดยผู้ว่าจ้างต้องกำหนดพื้นที่จัดเก็บชั่วคราว
 - 20.5. ต้องรื้อถอนพรมเดิมออกพร้อมขนเก็บ โดยผู้ว่าจ้างเป็นผู้กำหนดสถานที่จัดเก็บ
 - 20.6. เมื่อติดตั้งพื้นใหม่จนแล้วเสร็จผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งโต๊ะและเก้าอี้ให้อยู่ในตำแหน่งเดิม และพร้อมใช้งาน

ข้อกำหนดการติดตั้งห้องประชุมสภาฯ ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร จะต้องเดินภายในท่อที่สามารถป้องกันภัยจากธรรมชาติ ได้เป็นอย่างดี โดยในส่วนของสายที่จะต้องถูกกระทบจากความชื้น จะต้องเดินภายใน IMC conduit
- สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร แต่อยู่ในบริเวณที่เป็นกันสาด หรือ บริเวณที่ไม่ต้อง สัมผัส ความชื้น อาจจะใช้ท่อ EMT หรือ IMC conduit
- สายภายในฝ้าเพดานทั้งหมดจะต้องเดินภายในท่อ EMT หรือ ท่ออ่อน (flex)
- สายที่เดินลงมาจากบนเพดานต้องเดินให้เรียบร้อยโดยใช้รางหรือวัสดุหรือที่เหมาะสมกับสภาพห้องพร้อมทั้งเก็บสี
- ผู้รับจ้างจะต้องเดินสาย เชื่อมจากจุดควบคุมไปยัง จุดใช้งานตามตำแหน่งของอุปกรณ์ พร้อมเข้าหัวสาย (Terminated) ให้พร้อมใช้งาน โดย
- สายสัญญาณสำหรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ (HDMI) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - เป็นสายสัญญาณที่สัญญาณ 19 PIN หรือดีกว่า
 - เป็นสายสัญญาณแบบ High Speed รองรับความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1080p
 - ฉนวนด้านนอกทำจากวัสดุ PVC หรือดีกว่า
- สายสัญญาณเสียง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - มีแกนนำสัญญาณเป็น Tinned Copper หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 22 AWG
 - เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไม่น้อยกว่า 4.5 mm.
 - มีชีลด์เป็น Aluminum Foil หรือดีกว่า
 - เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า
- สายสำหรับลำโพง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - มีแกนนำสัญญาณเป็น Tinned Copper หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 18 AWG
 - เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไม่น้อยกว่า 5.5 mm.
 - มีชีลด์เป็น Aluminum Foil หรือดีกว่า
 - เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า
- สายไมโครโฟน มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - มีแกนนำสัญญาณเป็น Tinned Copper หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 22 AWG
 - เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไม่น้อยกว่า 6.0 mm.
 - มีชีลด์เป็น Aluminum Foil หรือดีกว่า
 - เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า
 - มีมาตรฐาน UL รับรองคุณภาพ เป็นอย่างน้อย
- ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งครุภัณฑ์ ที่สามารถเชื่อมต่อระบบให้สามารถใช้งานได้
- ผู้เสนอราคาต้องทดสอบการใช้งานของครุภัณฑ์ดังกล่าวพร้อมอบรมการใช้งาน หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ

ห้องประชุมรวงผึ้ง

21. กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 กล้อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- 21.1. เป็นกล้องวิดีโอความละเอียดสูง 1080P60/50/30/25
 - 21.2. สัญญาณภาพออกแบบ Video Output : HDMI , 3G-SDI, USB3.0
 - 21.3. มีเลนส์ซูมแบบ Optical Lens ได้ไม่น้อยกว่า 20x หรือดีกว่า
 - 21.4. มีเลนส์ซูมแบบ Digital Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 10x หรือดีกว่า
 - 21.5. มีเซ็นเซอร์ 1 / 2.8 inch high quality HD CMOS sensor
 - 21.6. มีค่า Minimum illumination 0.5 lux
 - 21.7. สามารถ Pan / Tilt : $\pm 170^\circ$, $-30^\circ \sim +90^\circ$
 - 21.8. Video Compression Format H.265, H.264
 - 21.9. สามารถปรับ Focus ได้ทั้งแบบ Auto / Manual / One Push
 - 21.10. มีช่องต่อการควบคุมแบบ RS-232 เพื่อการสั่งงานจากอุปกรณ์ควบคุม
 - 21.11. มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
22. เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- 22.1. สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 40 นิ้ว จนถึง 500 นิ้ว (114 -1,461cm)
 - 22.2. ใช้ LCD Panel ขนาด 0.62" ความละเอียดของภาพ Full HD (1,080P) อัตราส่วน 16:9
 - 22.3. ให้ความสว่างถึง 4,500 Lumens แหล่งกำเนิดแสงชนิด Laser Diodes
 - 22.4. ให้ Contrast Ratio: 2,500,000: 1
 - 22.5. แหล่งกำเนิดแสงสามารถใช้งานได้ถึง 20,000 ชั่วโมง (NORMAL/QUIET) / 30,000 ชั่วโมง (Extended) , และ อายุการใช้งาน Filter Replacement ถึง 20,000 ชั่วโมง
 - 22.6. ใช้เลนส์ ประเภท Manual Zoom 1.6X (Optical Zoom) / Throw Ratio 1.33 – 2.16 :1
 - 22.7. สามารถแก้ไข Key Stone ในแนวตั้ง ได้ ± 30 องศา และแนวนอน ± 30 องศา พร้อมฟังก์ชัน Quick Corner
 - 22.8. ลำโพง Built – in Speaker 16 W
 - 22.9. สามารถรองรับการส่งภาพโดยเชื่อมต่อไร้สาย Wireless Projector by Miracast และ iProjection app
 - 22.10. มีคำสั่งพิเศษ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 22.10.1. Quick Startup Time
 - 22.10.2. Built-in Connectivity
 - 22.10.3. Crisp and Immersive
 - 22.11. มีช่องสัญญาณ ดังนี้
 - 22.11.1. HDMI Input จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 22.11.2. D-Sub 15Pin จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 22.11.3. Stereo Mini Jack Input จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 22.11.4. Stereo Mini Jack Output จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 22.11.5. USB Type A จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 22.11.6. RS-232C แบบ D-Sub 9pin จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 22.11.7. Wired LAN แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 22.12. สามารถที่จะใช้งานได้กับแหล่งกำเนิดไฟจาก 100-240 V AC, 50/60 Hz
 - 22.13. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
 - 22.14. มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ 5 ปี รับประกันคุณภาพสินค้า 3 ปี แหล่งกำเนิดแสงแบบ Laser Light Source รับประกัน 3 ปี หรือ 12,000 ชั่วโมง อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน

23. จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว จำนวน 1 จอ มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 23.1. เป็นจอรับภาพแบบควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
 - 23.2. มีขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว แบบ 16:9
 - 23.3. มีสวิตช์ควบคุมการขึ้นลงและการหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่ง
 - 23.4. กระบอกจอสามารถติดตั้งกับผนัง หรือเพดานได้
 - 23.5. ใช้มอเตอร์ชนิด Tubular Motor หรือดีกว่า
 - 23.6. มีระบบป้องกันการ overload และตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เป็นอย่างน้อย
 - 23.7. เนื้อจอสีขาวแบบ matt white หรือดีกว่า
 - 23.8. เนื้อจอทำจากวัสดุ Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีต้านทานต่อการฉีกขาด
24. อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพเสียงแบบเข้า 4 ออก 4 จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 24.1. สามารถรับช่องสัญญาณ HDMI ขาเข้าได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 24.2. สามารถรับช่องสัญญาณ HDMI ขาออกได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 24.3. มีอัตราการส่งข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 10 Gbps
 - 24.4. รองรับเทคโนโลยี CEC
 - 24.5. รองรับความละเอียดของสัญญาณได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 3840x2160
 - 24.6. มีพอร์ต RS-232 ไว้เชื่อมต่อการควบคุมจากภายนอกได้
 - 24.7. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง 0 – 40 องศาเซลเซียส
25. อุปกรณ์รับส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกลแบบติดตั้งบนโต๊ะ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 25.1. ตัวส่งถูกออกแบบมาให้อยู่ในรูปแบบของ Wall Plate มาตรฐาน North America
 - 25.2. แบนด์วิดท์สูงสุด 18Gbps ความละเอียดสูงสุด 4k@60hz YUV 4:4:4, ความละเอียด VGA สูงถึง 1920x1200
 - 25.3. รองรับ Dolby TruHD, DTS-HD Master Audio, 7.1 Channel
 - 25.4. ขยายสัญญาณได้ 70m ที่ความละเอียด 1080p และ 40m ที่ความละเอียด 4K
 - 25.5. รองรับ HDR10 และ 3D Video
 - 25.6. รองรับ VGA หรือ HDMI input และสลับสัญญาณได้จากปุ่มกดที่ตัวส่งด้านหน้าเครื่อง
 - 25.7. ขยายสัญญาณ Wide band IR (20-60KHZ) ได้ 2 ทิศทาง และ RS232 Pass through
 - 25.8. Dual POC (ตัวรับ รับพลังงานได้จาก ตัวส่ง หรือ ตัวส่ง รับพลังงานจาก ตัวรับ)
 - 25.9. รองรับ HDCP2.2 / HDCP1.4
 - 25.10. รองรับการรวมเสียงอนาล็อก 2.0 channel เข้าไปในสัญญาณ HDMI
26. อุปกรณ์รับส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 26.1. เข้ากันได้กับ HDMI 1.4, HDCP 1.4 and DVI 1.0
 - 26.2. รองรับความละเอียดสูงสุด 4k2k@30Hz YUV 4:4:4
 - 26.3. ระยะขยายสัญญาณภาพผ่านสาย CAT6/5E เส้นเดียวดังนี้:
 - 26.4. CAT6: 230ft/70m สำหรับความละเอียด 1080p, 131ft/40m สำหรับความละเอียด 4K30
 - 26.5. CAT5E: 197ft/60m สำหรับความละเอียด 1080p, 115ft/35m สำหรับความละเอียด 4K30
 - 26.6. รองรับ copying EDID จากหน้าจอที่เชื่อมต่อตัว receiver หรือ จากหน้าจอ loop out
 - 26.7. รองรับการเชื่อมต่อแบบ cascade ผ่านช่อง HDMI loop out

27. อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพและเสียง สำหรับการประชุมทางไกล จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 27.1. เป็นอุปกรณ์เชื่อมต่อ ระบบภาพ และเสียง เข้ากับ ระบบ Software codec conferencing
 - 27.2. มี Audio DSP พร้อมระบบ AEC ในตัว
 - 27.3. สามารถปรับแต่งสัญญาณได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 27.3.1. Gain
 - 27.3.2. Mixing
 - 27.3.3. EQ
 - 27.4. ความถี่ตอบสนองของสัญญาณเสียงไม่แคบกว่า 20Hz-20kHz (+/-0.2dB)
 - 27.5. ค่าความเพี้ยนรวมของสัญญาณเสียงไม่เกิน 0.03%
 - 27.6. อัตราสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 90dB
 - 27.7. ความละเอียดของสัญญาณภาพขาออก ไม่น้อยกว่า 320 x 180
 - 27.8. รองรับ HDCP
 - 27.9. รองรับ EDID
 - 27.10. รองรับ USB 2.0
 - 27.11. มีไฟแสดงสถานะการทำงาน
 - 27.12. มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ขาเข้า อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ
 - 27.13. มีช่องต่อสัญญาณ USB ขาออก อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ
 - 27.14. มีช่องต่อ RS-232 สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมภายนอก
28. อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 28.1. มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 BASE-T จำนวน 24 พอร์ต และมีพอร์ตแบบ SFP 100/1000 Mbps จำนวน 2 พอร์ต
 - 28.2. มี Switching Capability ไม่น้อยกว่า 52 Gbps และมี Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 39 Mpps
 - 28.3. สามารถรองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า 8K
 - 28.4. สามารถรองรับการใช้งาน IPv6 ได้
 - 28.5. สามารถรองรับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) ได้เป็นอย่างดี
 - 28.6. สามารถรองรับการทำ VLAN ได้อย่างน้อยดังนี้ IEEE 802.1Q VLAN tagging, Port-Based CoS, Guest VLAN, Voice VLAN
 - 28.7. สามารถรองรับระบบความปลอดภัยได้อย่างน้อยดังนี้ IEEE 802.1x, Port security, Layer 2 MAC filtering, Static MAC forwarding, CPU defense engine, DoS prevention, Storm Control
 - 28.8. สามารถรองรับการทำ Multicast แบบ IGMP snooping v1/v2/v3 ได้
 - 28.9. สามารถรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web-based management ได้
 - 28.10. รองรับการสำรองข้อมูลแบบ Dual configuration files และ Dual images ได้
 - 28.11. สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ 0 - 50 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 10 - 95 % (non-condensing)
 - 28.12. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการโดยตรง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
 - 28.13. เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยเกิดความมั่นใจในการใช้งานผลิตภัณฑ์ ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่เป็นระยะเวลา 3 ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิต และจะยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา
 - 28.14. เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยสามารถใช้ผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองในการสนับสนุน ช่วยเหลือทางเทคนิค ความสามารถในการติดตั้ง และการบริการหลังการขายสำหรับโครงการนี้ เพื่อให้การติดตั้งใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จากบริษัทฯ ผู้ผลิต หรือบริษัทฯ ประจำประเทศไทยของผู้ผลิตโดยตรง และแนบเอกสารรับรองพร้อมเอกสารเสนอราคา
 - 28.15. บริษัทผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ชุดนี้ เข้ากับระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย ให้สามารถใช้งานได้

29. ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงตีเกลียวจำนวน 22 จุด พร้อมทดสอบ จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 29.1. เป็นเป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY 6 ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด 23 AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801 CLASS E, IEC 61156 เป็นอย่างน้อย
 - 29.2. มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ PVC หรือ LSZH ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoHS COMPLIANT (LEAD FREE) เพื่อความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม และผู้ติดตั้งใช้งาน
 - 29.3. รองรับการใช้งาน GIGABIT ETHERNET, 155 Mbps ATM, TP-PMD, VoIP เป็นอย่างน้อย
 - 29.4. มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า 38.3dB/100m. ที่ความถี่ 250 MHz
 - 29.5. มีค่า ATTENUATION TO CROSSTALK ไม่เกิน 6.5 dB ที่ความถี่ 250 MHz
 - 29.6. มีค่า PSNEXT ไม่น้อยกว่า 36.3 dB ที่ความถี่ 250 MHz
 - 29.7. มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า 17.3 dB ที่ความถี่ 250 MHz
 - 29.8. สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส และ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียส
 - 29.9. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งพร้อมทดสอบระบบสายสัญญาณให้เป็นไปตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด
30. งานรื้อถอนพร้อมติดตั้งเครื่องฉายโปรเจกเตอร์เดิมพร้อมจอรับภาพ จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 30.1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการรื้อถอนพร้อมย้ายชุดโปรเจกเตอร์เดิมพร้อมจอรับภาพ ไปติดตั้งยังตำแหน่งที่ มหาวิทยาลัยกำหนด
 - 30.2. ก่อนดำเนินการรื้อถอนผู้เสนอราคาต้องสำรวจพื้นที่สำหรับการติดตั้งเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถติดตั้งชุดโปรเจกเตอร์เดิมพร้อมจอรับภาพได้
 - 30.3. เมื่อดำเนินการรื้อถอนแล้วผู้เสนอราคาต้องซ่อมแซมผนังเดิมตามพื้นผิวเดิมให้เรียบร้อย
- ข้อกำหนดการติดตั้งห้องประชุมรวงผึ้ง ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร จะต้องเดินภายในท่อที่สามารถป้องกันภัยจากธรรมชาติ ได้เป็นอย่างดี โดยในส่วนของสายที่จะต้องถูกกระทบจากความชื้น จะต้องเดินภายใน IMC conduit
 - สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร แต่อยู่ในบริเวณที่เป็นกันสาด หรือ บริเวณที่ต้อง สัมผัส ความชื้น อาจจะใช้ท่อ EMT หรือ IMC conduit
 - สายภายในฝ้าเพดานทั้งหมดจะต้องเดินในท่อ EMT หรือ ท่ออ่อน (flex)
 - สายที่เดินลงมาจากบนเพดานต้องเดินให้เรียบร้อยโดยใช้รางหรือวัสดุหรือที่เหมาะสมกับสภาพห้องพร้อมทั้งเก็บสี
 - ผู้รับจ้างต้องเดินสาย เชื่อมจากจุดควบคุมไปยัง จุดใช้งานตามตำแหน่งของอุปกรณ์ พร้อมเข้าหัวสาย (Terminated) ให้พร้อมใช้งานโดย
 - สายสัญญาณสำหรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ (HDMI) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - เป็นสายสัญญาณที่สัญญาณ 19 PIN หรือดีกว่า
 - เป็นสายสัญญาณแบบ High Speed รองรับความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1080p
 - ฉนวนด้านนอกทำจากวัสดุ PVC หรือดีกว่า
 - สายสัญญาณเสียง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - มีแกนนำสัญญาณเป็น Tinned Copper หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 22 AWG
 - เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไม่น้อยกว่า 4.5 mm.
 - มีฉนวนเป็น Aluminum Foil หรือดีกว่า
 - เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า
 - สายสำหรับลำโพง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - มีแกนนำสัญญาณเป็น Tinned Copper หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 18 AWG
 - เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไม่น้อยกว่า 5.5 mm.
 - มีฉนวนเป็น Aluminum Foil หรือดีกว่า
 - เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า
 - สายไมโครโฟน มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - มีแกนนำสัญญาณเป็น Tinned Copper หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 22 AWG
 - เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไม่น้อยกว่า 6.0 mm.

- มีซิลด์เป็น Aluminum Foil หรือดีกว่า
- เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า
- มีมาตรฐาน UL รับรองคุณภาพ เป็นอย่างน้อย
- ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งครุภัณฑ์ ที่สามารถเชื่อมต่อระบบให้สามารถใช้งานได้
- ผู้เสนอราคาต้องทดสอบการใช้งานของครุภัณฑ์ดังกล่าวพร้อมอบรมการใช้งาน หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ

ห้องประชุมสารภี

31. กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 กล้อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 31.1. เป็นกล้องวิดีโอความละเอียดสูง 1080P60/50/30/25
 - 31.2. สัญญาณภาพออกแบบ Video Output : HDMI , 3G-SDI, USB3.0
 - 31.3. มีเลนส์ซูมแบบ Optical Lens ได้ไม่น้อยกว่า 20x หรือดีกว่า
 - 31.4. มีเลนส์ซูมแบบ Digital Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 10x หรือดีกว่า
 - 31.5. มีเซ็นเซอร์ 1 / 2.8 inch high quality HD CMOS sensor
 - 31.6. มีค่า Minimum illumination 0.5 lux
 - 31.7. สามารถ Pan / Tilt : $\pm 170^\circ$, $-30^\circ \sim +90^\circ$
 - 31.8. Video Compression Format H.265, H.264
 - 31.9. สามารถปรับ Focus ได้ทั้งแบบ Auto / Manual / One Push
 - 31.10. มีช่องต่อการควบคุมแบบ RS-232 เพื่อการสั่งงานจากอุปกรณ์ควบคุม
 - 31.11. มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
32. เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 32.1. สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 40 นิ้ว จนถึง 500 นิ้ว (114 -1,461cm)
 - 32.2. ใช้ LCD Panel ขนาด 0.62" ความละเอียดของภาพ Full HD (1,080P) อัตราส่วน 16:9
 - 32.3. ให้ความสว่างถึง 4,500 Lumens แหล่งกำเนิดแสงชนิด Laser Diodes
 - 32.4. ให้ Contrast Ratio: 2,500,000: 1
 - 32.5. แหล่งกำเนิดแสงสามารถใช้งานได้ถึง 20,000 ชั่วโมง (NORMAL/QUIET) / 30,000 ชั่วโมง (Extended) , และ อายุการใช้งาน Filter Replacement ถึง 20,000 ชั่วโมง
 - 32.6. ใช้เลนส์ ประเภท Manual Zoom 1.6X (Optical Zoom) / Throw Ratio 1.33 – 2.16 :1
 - 32.7. สามารถแก้ไข Key Stone ในแนวตั้ง ได้ ± 30 องศา และแนวนอน ± 30 องศา พร้อมฟังก์ชัน Quick Corner
 - 32.8. ลำโพง Built – in Speaker 16 W
 - 32.9. สามารถรองรับการส่งภาพโดยเชื่อมต่อไร้สาย Wireless Projector by Miracast และ iProjection app
 - 32.10. มีคุณสมบัติ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 32.10.1. Quick Startup Time
 - 32.10.2. Built-in Connectivity
 - 32.10.3. Crisp and Immersive
 - 32.11. มีช่องสัญญาณ ดังนี้
 - 32.11.1. HDMI Input จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 32.11.2. D-Sub 15Pin จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 32.11.3. Stereo Mini Jack Input จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 32.11.4. Stereo Mini Jack Output จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 32.11.5. USB Type A จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- 32.11.6. RS-232C แบบ D-Sub 9pin จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 32.11.7. Wired LAN แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 32.12. สามารถที่จะใช้งานได้กับแหล่งกำเนิดไฟจาก 100-240 V AC, 50/60 Hz
 - 32.13. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
 - 32.14. มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ 5 ปี รับประกันคุณภาพสินค้า 3 ปี แหล่งกำเนิดแสงแบบ Laser Light Source รับประกัน 3 ปี หรือ 12,000 ชั่วโมง อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน
33. จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว จำนวน 1 จอ มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- 33.1. เป็นจอรับภาพแบบควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
 - 33.2. มีขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว แบบ 16:9
 - 33.3. มีสวิตช์ควบคุมการขึ้นลงและการหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่ง
 - 33.4. กระบอกจอสามารถติดตั้งกับผนัง หรือเพดานได้
 - 33.5. ใช้มอเตอร์ชนิด Tubular Motor หรือดีกว่า
 - 33.6. มีระบบป้องกันการ overload และตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เป็นอย่างน้อย
 - 33.7. เนื้อจอสีขาวแบบ matt white หรือดีกว่า
34. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- 34.1. อุปกรณ์รองรับสัญญาณขาเข้า (MIC) ได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
 - 34.2. อุปกรณ์รองรับสัญญาณขาออกแบบ Unbalanced สูงสุดไม่น้อยกว่า +10 dBV/-13 dBV
 - 34.3. อุปกรณ์รองรับสัญญาณขาออกแบบ Balanced 1/L, 2/R สูงสุดไม่น้อยกว่า +24dBu/ +20 dBV/+10 dBV
 - 34.4. รองรับความถี่ไม่แคบกว่า 20 Hz ถึง 20kHz
 - 34.5. มีค่า Dynamic range ไม่น้อยกว่า 110 dB
 - 34.6. มีอัตราสัญญาณต่อเสียงรบกวนไม่น้อยกว่า 90 dB
 - 34.7. มีค่า maximum gain ไม่น้อยกว่า 64 dB
 - 34.8. มีค่า Total harmonic distortion (THD) ไม่เกิน 0.03%
 - 34.9. รองรับแรงดันไฟฟ้า 100 – 240 V AC (50/60 Hz)
 - 34.10. ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยเอกสารดังกล่าวจะต้องเป็นเอกสารที่ออกเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิต หรือในกรณีที่ไม่มีบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิต ให้สามารถใช้เอกสารจากบริษัทผู้แทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทยของผู้ผลิตได้ และจะต้องยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา
35. ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- 35.1. สามารถส่งสัญญาณผ่านสาย Cat5e หรือดีกว่า
 - 35.2. อัตราความเร็วในการส่งข้อมูลสูงสุดไม่น้อยกว่า 480 Mbps
 - 35.3. สามารถส่งสัญญาณได้ไกลสูงสุดไม่น้อยกว่า 50 เมตร
 - 35.4. อุปกรณ์ส่วนรับสัญญาณ (Remote Unit) มี USB จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 35.5. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 0-50 องศาเซลเซียสได้เป็นอย่างน้อย
 - 35.6. สามารถทำงานได้ที่ความชื้น 0-80 RH ได้เป็นอย่างน้อย
36. อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง
- 36.1. มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 BASE-T จำนวน 16 พอร์ต
 - 36.2. มี Switching Capability ไม่น้อยกว่า 32 Gbps และมี Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 23 Mpps
 - 36.3. สามารถรองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า 8K

- 36.4. สามารถรองรับการใช้งาน IPv6 ได้
- 36.5. สามารถรองรับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) ได้เป็นอย่างดี
- 36.6. สามารถรองรับการทำ VLAN ได้อย่างน้อยดังนี้ IEEE 802.1Q VLAN tagging, Port-Based CoS, Guest VLAN, Voice VLAN
- 36.7. สามารถรองรับระบบความปลอดภัยได้อย่างน้อยดังนี้ IEEE 802.1x, Port security, Layer 2 MAC filtering, Static MAC forwarding, CPU defense engine, DoS prevention, Storm Control
- 36.8. สามารถรองรับการทำ Multicast แบบ IGMP snooping v1/v2/v3 ได้
- 36.9. สามารถรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web-based management ได้
- 36.10. รองรับการสำรองข้อมูลแบบ Dual configuration files และ Dual Images ได้
- 36.11. สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ 0 - 50 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 10 - 95 % (non-condensing)
- 36.12. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการโดยตรง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
- 36.13. เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยเกิดความมั่นใจในการใช้งานผลิตภัณฑ์ ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่เป็นระยะเวลา 3 ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิต และจะยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา
- 36.14. เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยสามารถใช้ผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองในการสนับสนุน ช่วยเหลือทางเทคนิค ความสามารถในการติดตั้ง และการบริการหลังการขายสำหรับโครงการนี้ เพื่อให้การติดตั้งใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จากบริษัทฯ ผู้ผลิต หรือบริษัทฯ ประจำประเทศไทยของผู้ผลิตโดยตรง และแนบเอกสารรับรองพร้อมเอกสารเสนอราคา
- 36.15. บริษัทผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ชุดนี้ เข้ากับระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย ให้สามารถใช้งานได้
37. ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงที่เกลียวจำนวน 10 จุด พร้อมทดสอบ จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 37.1. เป็นเป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY 6 ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด 23 AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801 CLASS E, IEC 61156 เป็นอย่างน้อย
- 37.2. มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ PVC หรือ LSZH ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoHS COMPLIANT (LEAD FREE) เพื่อความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม และผู้ติดตั้งใช้งาน
- 37.3. รองรับการใช้งาน GIGABIT ETHERNET, 155 Mbps ATM, TP-PMD, VoIP เป็นอย่างน้อย
- 37.4. มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า 38.3dB/100m. ที่ความถี่ 250 MHz
- 37.5. มีค่า ATTENUATION TO CROSSTALK ไม่เกิน 6.5 dB ที่ความถี่ 250 MHz
- 37.6. มีค่า PSNEXT ไม่น้อยกว่า 36.3 dB ที่ความถี่ 250 MHz
- 37.7. มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า 17.3 dB ที่ความถี่ 250 MHz
- 37.8. สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส และ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศา
- 37.9. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งพร้อมทดสอบระบบสายสัญญาณให้เป็นไปตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด
38. งานรื้อถอนพร้อมติดตั้งเครื่องฉายโปรเจกเตอร์เดิมพร้อมจอรับภาพ จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 38.1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการรื้อถอนพร้อมย้ายชุดโปรเจกเตอร์เดิมพร้อมจอรับภาพ ไปติดตั้งยังตำแหน่งที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 38.2. ก่อนดำเนินการรื้อถอนผู้เสนอราคาต้องสำรวจพื้นที่สำหรับการติดตั้งเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถติดตั้งชุดโปรเจกเตอร์เดิมพร้อมจอรับภาพได้
- 38.3. เมื่อดำเนินการรื้อถอนแล้วผู้เสนอราคาต้องซ่อมแซมผนังเดิมตามพื้นผิวเดิมให้เรียบร้อย
- ข้อกำหนดการติดตั้งห้องประชุมสารภี ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- สายที่เดินภายนอกอาคาร จะต้องเดินภายในท่อที่สามารถป้องกันภัยจากธรรมชาติ ได้เป็นอย่างดี โดยในส่วนของสายที่จะต้องถูกกระทบจากความชื้น จะต้องเดินภายใน IMC conduit
 - สายที่เดินภายนอกอาคาร แต่อยู่ในบริเวณที่เป็นกันสาด หรือ บริเวณที่ไม่ต้อง สัมผัส ความชื้น อาจจะใช้ท่อ EMT หรือ IMC conduit
 - สายภายในฝ้าเพดานทั้งหมดจะต้องเดินภายในท่อ EMT หรือ ท่ออ่อน (flex)
 - สายที่เดินลงมาจากบนเพดานต้องเดินให้เรียบร้อยโดยใช้รางหรือวัสดุหรือที่เหมาะสมกับสภาพห้องพร้อมทั้งเก็บสี

- ผู้รับจ้างต้องเดินสาย เชื่อมจากจุดควบคุมไปยัง จุดใช้งานตามตำแหน่งของอุปกรณ์ พร้อมเข้าหัวสาย (Terminated) ให้พร้อมใช้งานโดย
- สายสัญญาณสำหรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ (HDMI) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - เป็นสายสัญญาณที่สัญญาณ 19 PIN หรือดีกว่า
 - เป็นสายสัญญาณแบบ High Speed รองรับความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1080p
 - ฉนวนด้านนอกทำจากวัสดุ PVC หรือดีกว่า
- สายสัญญาณเสียง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - มีแกนนำสัญญาณเป็น Tinned Copper หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 22 AWG
 - เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไม่น้อยกว่า 4.5 mm.
 - มีชีลด์เป็น Aluminum Foil หรือดีกว่า
 - เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า
- สายสำหรับลำโพง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - มีแกนนำสัญญาณเป็น Tinned Copper หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 18 AWG
 - เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไม่น้อยกว่า 5.5 mm.
 - มีชีลด์เป็น Aluminum Foil หรือดีกว่า
 - เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า
- สายไมโครโฟน มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - มีแกนนำสัญญาณเป็น Tinned Copper หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 22 AWG
 - เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไม่น้อยกว่า 6.0 mm.
 - มีชีลด์เป็น Aluminum Foil หรือดีกว่า
 - เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า
 - มีมาตรฐาน UL รับรองคุณภาพ เป็นอย่างน้อย
- ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งครุภัณฑ์ ที่สามารถเชื่อมต่อระบบให้สามารถใช้งานได้
- ผู้เสนอราคาต้องทดสอบการใช้งานของครุภัณฑ์ดังกล่าวพร้อมอบรมการใช้งาน หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ

ห้องประชุมพวงเสด

39. กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 กล้อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 39.1. เป็นกล้องวิดีโอความละเอียดสูง 1080P60/50/30/25
 - 39.2. สัญญาณภาพออกแบบ Video Output : HDMI , 3G-SDI, USB3.0
 - 39.3. มีเลนส์ซูมแบบ Optical Lens ได้ไม่น้อยกว่า 20x หรือดีกว่า
 - 39.4. มีเลนส์ซูมแบบ Digital Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 10x หรือดีกว่า
 - 39.5. มีเซ็นเซอร์ 1 / 2.8 inch high quality HD CMOS sensor
 - 39.6. มีค่า Minimum illumination 0.5 lux
 - 39.7. สามารถ Pan / Tilt : $\pm 170^\circ$, $-30^\circ \sim +90^\circ$
 - 39.8. Video Compression Format H.265, H.264
 - 39.9. สามารถปรับ Focus ได้ทั้งแบบ Auto / Manual / One Push
 - 39.10. มีช่องต่อการควบคุมแบบ RS-232 เพื่อการสั่งงานจากอุปกรณ์ควบคุม
 - 39.11. มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
40. เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 40.1. สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 40 นิ้ว จนถึง 500 นิ้ว (114 -1,461cm)
 - 40.2. ใช้ LCD Panel ขนาด 0.62" ความละเอียดของภาพ Full HD (1,080P) อัตราส่วน 16:9

- 40.3. ให้ความสว่างถึง 4,500 Lumens แหล่งกำเนิดแสงชนิด Laser Diodes
- 40.4. ให้ Contrast Ratio: 2,500,000: 1
- 40.5. แหล่งกำเนิดแสงสามารถใช้งานได้ถึง 20,000 ชั่วโมง (NORMAL/QUIET) / 30,000 ชั่วโมง (Extended) , และ อายุการใช้งาน Filter Replacement ถึง 20,000 ชั่วโมง
- 40.6. ใช้เลนส์ ประเภท Manual Zoom 1.6X (Optical Zoom) / Throw Ratio 1.33 – 2.16 :1
- 40.7. สามารถแก้ไข Key Stone ในแนวตั้ง ได้ ± 30 องศา และแนวนอน ± 30 องศา พร้อมฟังก์ชั่น Quick Corner
- 40.8. ลำโพง Built – in Speaker 16 W
- 40.9. สามารถรองรับการส่งภาพโดยเชื่อมต่อไร้สาย Wireless Projector by Miracast และ iProjection app
- 40.10. มีค่าสิ่งพิเศษ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 40.10.1. Quick Startup Time
 - 40.10.2. Built-in Connectivity
 - 40.10.3. Crisp and Immersive
- 40.11. มีช่องสัญญาณ ดังนี้
 - 40.11.1. HDMI Input จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 40.11.2. D-Sub 15Pin จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 40.11.3. Stereo Mini Jack Input จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 40.11.4. Stereo Mini Jack Output จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 40.11.5. USB Type A จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 40.11.6. RS-232C แบบ D-Sub 9pin จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 40.11.7. Wired LAN แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 40.12. สามารถที่จะใช้งานได้กับแหล่งกำเนิดไฟจาก 100-240 V AC, 50/60 Hz
- 40.13. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 40.14. มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ 5 ปี รับประกันคุณภาพสินค้า 3 ปี แหล่งกำเนิดแสงแบบ Laser Light Source รับประกัน 3 ปี หรือ 12,000 ชั่วโมง อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน
41. จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว จำนวน 1 จอ มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 41.1. เป็นจอรับภาพแบบควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
 - 41.2. มีขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว แบบ 16:9
 - 41.3. มีสวิตช์ควบคุมการขึ้นลงและการหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่ง
 - 41.4. กระจกจอสามารถติดตั้งกับผนัง หรือเพดานได้
 - 41.5. ใช้มอเตอร์ชนิด Tubular Motor หรือดีกว่า
 - 41.6. มีระบบป้องกันการ overload และตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เป็นอย่างน้อย
 - 41.7. เนื้อจอสีขาวแบบ matt white หรือดีกว่า
42. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 42.1. อุปกรณ์รองรับสัญญาณขาเข้า (MIC) ได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
 - 42.2. อุปกรณ์รองรับสัญญาณขาออกแบบ Unbalanced สูงสุดไม่น้อยกว่า +10 dBV/-13 dBV
 - 42.3. อุปกรณ์รองรับสัญญาณขาออกแบบ Balanced 1/L, 2/R สูงสุดไม่น้อยกว่า +24dBu/ +20 dBV/+10 dBV
 - 42.4. รองรับความถี่ไม่แคบกว่า 20 Hz ถึง 20kHz
 - 42.5. มีค่า Dynamic range ไม่น้อยกว่า 110 dB
 - 42.6. มีอัตราสัญญาณต่อเสียงรบกวนไม่น้อยกว่า 90 dB
 - 42.7. มีค่า maximum gain ไม่น้อยกว่า 64 dB
 - 42.8. มีค่า Total harmonic distortion (THD) ไม่เกิน 0.03%

- 42.9. รองรับแรงดันไฟฟ้า 100 – 240 V AC (50/60 Hz)
- 42.10. ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยเอกสารดังกล่าวจะต้องเป็นเอกสารที่ออกเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิต หรือในกรณีที่ไม่มีบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิต ให้สามารถใช้เอกสารจากบริษัทผู้แทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทยของผู้ผลิตได้ และจะต้องยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา
43. ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- 43.1. สามารถส่งสัญญาณผ่านสาย Cat5e หรือดีกว่า
 - 43.2. อัตราความเร็วในการส่งข้อมูลสูงสุดไม่น้อยกว่า 480 Mbps
 - 43.3. สามารถส่งสัญญาณได้ไกลสูงสุดไม่น้อยกว่า 50 เมตร
 - 43.4. อุปกรณ์ส่วนรับสัญญาณ (Remote Unit) มี USB จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 43.5. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 0-50 องศาเซลเซียสได้เป็นอย่างดี
 - 43.6. สามารถทำงานได้ที่ความชื้น 0-80 RH ได้เป็นอย่างดี
44. เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม 1 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- 44.1. เป็นชุดประชุมระบบดิจิทัล
 - 44.2. มีหน้าจอ LCD แสดงสถานะการทำงานและมีปุ่มสั่งการแบบ touch sensor
 - 44.3. ใช้สายสัญญาณแบบ CAT 5e ในการต่อกับชุดประชุม
 - 44.4. สามารถเชื่อมต่อไมโครโฟนชุดประชุมได้ทั้งแบบ daisy chain และ closed loop ได้
 - 44.5. สามารถควบคุมและจ่ายไฟให้ชุดประชุมได้ 50 ชุด และสามารถขยายการควบคุมจำนวนชุดประชุมทั้งหมดได้ถึง 150 ชุด
 - 44.6. สามารถตั้งโหมดการประชุมได้ไม่น้อยกว่า Request , Push to talk , FIFO และ Vox control
 - 44.7. สามารถกำหนดจำนวนผู้สนทนาพูดพร้อมกันได้ตั้งแต่ 1 ถึง 8 คน
 - 44.8. เชื่อมต่อการควบคุมจากภายนอก ผ่านช่องทาง LAN connection
 - 44.9. รองรับการควบคุมจากภายนอกผ่านช่องทางเวปเบราว์เซอร์
 - 44.10. มีช่อง USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สามารถเลือกบันทึกเสียงชนิด WAV และ MP3 ได้
 - 44.11. มีระบบ digital acoustic feedback อยู่ภายในตัวเครื่อง
 - 44.12. มีช่องต่อสัญญาณเข้า Balanced XLR และ Unbalanced RCA ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่อง สัญญาณ
 - 44.13. มีช่องสัญญาณขาออก Unbalanced RCA ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
 - 44.14. ได้รับมาตรฐานไม่น้อยกว่า CE
 - 44.15. มีหนังสือการรับรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
45. ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- 45.1. เป็นไมโครโฟนชุดประธานระบบดิจิทัล
 - 45.2. มีลำโพงคุณภาพสูงในตัว
 - 45.3. ไมโครโฟนชุดประธานสามารถกดตัดการสนทนาของไมโครโฟนชุดผู้ร่วมประชุมได้และมีเสียงเตือน
 - 45.4. มีช่องสำหรับต่อหูฟังได้ 1 ช่องที่ฐานไมโครโฟน และมีปุ่มปรับระดับความดังของสัญญาณเสียง
 - 45.5. คุณภาพเสียง 16 bit digital
 - 45.6. มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟน สามารถล๊อคไมโครโฟนได้
 - 45.7. ใช้สาย CAT 5e สำหรับพ่วงต่อกับชุดประชุมชุดอื่น
 - 45.8. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 25Hz – 15 kHz หรือดีกว่า
 - 45.9. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - 45.10. ส่วนไมโครโฟน

- 45.10.1. เป็นไมโครโฟนชนิด Condenser
- 45.10.2. มุมรับเสียงแบบ Unidirectional, cardioid
- 45.10.3. ความยาวของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
- 45.10.4. มีค่า Max SPL ไม่น้อยกว่า 110dB SPL
- 45.10.5. อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวนมากกว่า 67dB

46. ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 9 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- 46.1. เป็นไมโครโฟนชุดผู้ร่วมประชุมระบบดิจิตอล
- 46.2. มีลำโพงคุณภาพสูงในตัว
- 46.3. มีช่องสำหรับต่อหูฟังได้ 1 ช่องที่ฐานไมโครโฟน และมีปุ่มปรับระดับความดังของสัญญาณเสียง
- 46.4. คุณภาพเสียง 16 bit digital
- 46.5. มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟน สามารถสลับไมโครโฟนได้
- 46.6. ใช้สาย CAT 5e สำหรับพ่วงต่อกับชุดประชุมชุดอื่น
- 46.7. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 25Hz – 15 kHz หรือดีกว่า
- 46.8. คุณสมบัติทางเทคนิค
- 46.9. ส่วนไมโครโฟน
 - 46.9.1. เป็นไมโครโฟนชนิด Condenser
 - 46.9.2. มุมรับเสียงแบบ Unidirectional, cardioid
 - 46.9.3. ความยาวของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
 - 46.9.4. มีค่า Max SPL ไม่น้อยกว่า 110dB SPL
 - 46.9.5. อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวนมากกว่า 67dB

47. อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง

- 47.1. มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 BASE-T จำนวน 16 พอร์ต
- 47.2. มี Switching Capability ไม่น้อยกว่า 32 Gbps และมี Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 23 Mpps
- 47.3. สามารถรองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า 8K
- 47.4. สามารถรองรับการใช้งาน IPv6 ได้
- 47.5. สามารถรองรับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) ได้เป็นอย่างดี
- 47.6. สามารถรองรับการทำ VLAN ได้อย่างน้อยดังนี้ IEEE 802.1Q VLAN tagging, Port-Based CoS, Guest VLAN, Voice VLAN
- 47.7. สามารถรองรับระบบความปลอดภัยได้อย่างน้อยดังนี้ IEEE 802.1x, Port security, Layer 2 MAC filtering, Static MAC forwarding, CPU defense engine, DoS prevention, Storm Control
- 47.8. สามารถรองรับการทำ Multicast แบบ IGMP snooping v1/v2/v3 ได้
- 47.9. สามารถรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web-based management ได้
- 47.10. รองรับการสำรองข้อมูลแบบ Dual configuration files และ Dual images ได้
- 47.11. สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ 0 - 50 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 10 - 95 % (non-condensing)
- 47.12. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการโดยตรง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
- 47.13. เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยเกิดความมั่นใจในการใช้งานผลิตภัณฑ์ ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการมีอยู่เป็นระยะเวลา 3 ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทประจำประเทศไทยของผู้ผลิต และจะยื่นเอกสารนี้พร้อมเอกสารเสนอราคา
- 47.14. เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยสามารถใช้ผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองในการสนับสนุนช่วยเหลือทางเทคนิค ความสามารถในการติดตั้ง และการบริการหลังการขายสำหรับโครงการนี้ เพื่อให้การติดตั้งใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จากบริษัทฯ ผู้ผลิต หรือบริษัทฯ ประจำประเทศไทยของผู้ผลิตโดยตรง และแนบเอกสารรับรองพร้อมเอกสารเสนอราคา

- 47.15. บริษัทผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ชุดนี้ เข้ากับระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย ให้สามารถใช้งานได้
48. ตู้สื่อสารขนาดไม่น้อยกว่า 15U จำนวน 1 ตู้ มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- 48.1. เป็นตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐาน ขนาด 19 นิ้ว
 - 48.2. มีขนาดไม่น้อยกว่า 15U
 - 48.3. ทำด้วยวัสดุที่เป็นเหล็ก อบสีอย่างดี
 - 48.4. มีพัดลมระบายอากาศไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 48.5. มีรางไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 6 ช่องมาพร้อมอุปกรณ์
 - 48.6. มีประตูและสามารถล็อกได้
49. ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลียวจำนวน 4 จุด พร้อมทดสอบ จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 49.1. เป็นเป็นสายทองแดงแบบดีเกิลียว UTP CATEGORY 6 ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด 23 AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801 CLASS E, IEC 61156 เป็นอย่างน้อย
 - 49.2. มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ PVC หรือ LSZH ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoHS COMPLIANT (LEAD FREE) เพื่อความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม และผู้ติดตั้งใช้งาน
 - 49.3. รองรับการใช้งาน GIGABIT ETHERNET, 155 Mbps ATM, TP-PMD, VoIP เป็นอย่างน้อย
 - 49.4. มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า 38.3dB/100m. ที่ความถี่ 250 MHz
 - 49.5. มีค่า ATTENUATION TO CROSSTALK ไม่เกิน 6.5 dB ที่ความถี่ 250 MHz
 - 49.6. มีค่า PSNEXT ไม่น้อยกว่า 36.3 dB ที่ความถี่ 250 MHz
 - 49.7. มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า 17.3 dB ที่ความถี่ 250 MHz
 - 49.8. สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส และ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียส
 - 49.9. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งพร้อมทดสอบระบบสายสัญญาณให้เป็นไปตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด
50. งานรื้อถอนพร้อมติดตั้งเครื่องฉายโปรเจกเตอร์เดิมพร้อมจอร์รับภาพ จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 50.1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการรื้อถอนพร้อมย้ายชุดโปรเจกเตอร์เดิมพร้อมจอร์รับภาพ ไปติดตั้งยังตำแหน่งที่ มหาวิทยาลัยกำหนด
 - 50.2. ก่อนดำเนินการรื้อถอนผู้เสนอราคาต้องสำรวจพื้นที่สำหรับการติดตั้งเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถติดตั้งชุดโปรเจกเตอร์เดิมพร้อมจอร์รับภาพได้
 - 50.3. เมื่อดำเนินการรื้อถอนแล้วผู้เสนอราคาต้องซ่อมแซมผนังเดิมตามพื้นผิวเดิมให้เรียบร้อย
- ข้อกำหนดการติดตั้งห้องประชุมพวงแสด ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร จะต้องเดินภายในท่อที่สามารถป้องกันภัยจากธรรมชาติ ได้เป็นอย่างดี โดยในส่วนของสายที่จะต้องถูกกระทบจากความชื้น จะต้องเดินภายใน IMC conduit
 - สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร แต่อยู่ในบริเวณที่เป็นกันสาด หรือ บริเวณที่ไม่ต้อง สัมผัส ความชื้น อาจจะใช้ท่อ EMT หรือ IMC conduit
 - สายภายในฝ้าเพดานทั้งหมดจะต้องเดินภายในท่อ EMT หรือ ท่ออ่อน (flex)
 - สายที่เดินลงมาจากบนเพดานต้องเดินให้เรียบร้อยโดยใช้รางหรือวัสดุหรือที่เหมาะสมกับสภาพห้องพร้อมทั้งเก็บสี
 - ผู้รับจ้างต้องเดินสาย เชื่อมจากจุดควบคุมไปยัง จุดใช้งานตามตำแหน่งของอุปกรณ์ พร้อมเข้าหัวสาย (Terminated) ให้พร้อมใช้งานโดย
 - สายสัญญาณสำหรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ (HDMI) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - เป็นสายสัญญาณที่สัญญาณ 19 PIN หรือดีกว่า
 - เป็นสายสัญญาณแบบ High Speed รองรับการละเอียดยุติไม่น้อยกว่า 1080p
 - ฉนวนด้านนอกทำจากวัสดุ PVC หรือดีกว่า
 - สายสัญญาณเสียง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - มีแกนนำสัญญาณเป็น Tinned Copper หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 22 AWG
 - เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไม่น้อยกว่า 4.5 mm.
 - มีชีลด์เป็น Aluminum Foil หรือดีกว่า

- เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า
- สายสำหรับลำโพง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - มีแกนนำสัญญาณเป็น Tinned Copper หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 18 AWG
 - เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไม่น้อยกว่า 5.5 mm.
 - มีฉลิตเป็น Aluminum Foil หรือดีกว่า
 - เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า
- สายไมโครโฟน มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - มีแกนนำสัญญาณเป็น Tinned Copper หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 22 AWG
 - เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไม่น้อยกว่า 6.0 mm.
 - มีฉลิตเป็น Aluminum Foil หรือดีกว่า
 - เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PVC หรือ PE หรือดีกว่า
 - มีมาตรฐาน UL รับรองคุณภาพ เป็นอย่างน้อย
- ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งครุภัณฑ์ ที่สามารถเชื่อมต่อระบบให้สามารถใช้งานได้
- ผู้เสนอราคาต้องทดสอบการใช้งานของครุภัณฑ์ดังกล่าวพร้อมอบรมการใช้งาน หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ

ห้องประชุม 201

51. จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 51.1. เป็นจอแสดงสัญญาณภาพ ชนิด LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
 - 51.2. ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 (4K)
 - 51.3. มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ HDMI จำนวน 2 ช่อง เป็นอย่างน้อย
 - 51.4. มีช่องต่อสัญญาณ USB อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 51.5. มีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 10W +10W
 - 51.6. สามารถรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณเสียง Audio Out 1 ช่อง หรือมากกว่า
 - 51.7. สามารถรองรับการเชื่อมต่อ Ethernet port ได้ 1 ช่อง หรือมากกว่า
52. ชุดอุปกรณ์กล้อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
 - 52.1. สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Windows 7,8,10 และ MacOS 10,12, 10.13, 10.14
 - 52.2. สามารถทำงานบนมาตรฐานไดรเวอร์เพื่อเชื่อมต่อภาพและเสียงดังต่อไปนี้ UAC 1.0 Audio, UVC 1.1/1.5 Video และ HID 1.11
 - 52.3. สามารถรองรับการจัดการคุณภาพของเสียงตามมาตรฐาน ดังนี้ Acoustic Clarity Technology, Noise Block, Acoustic Fence, Acoustic Echo Cancellation และ Background noise Suppression
 - 52.4. มี Interface สำหรับการเชื่อมต่ออย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 52.4.1. มีจุดเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 52.4.2. มีจุดเชื่อมต่อสำหรับไมโครโฟน อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 52.4.3. มีจุดเชื่อมต่อสำหรับเสียง Audio Input แบบ 3.5 mm อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 52.5. รองรับมาตรฐานความปลอดภัย 802.1x
 - 52.6. รองรับการเชื่อมต่อแบบผ่าน Wi-Fi บนมาตรฐาน 802.11 a/b/g/n เพื่อใช้ในการบริหารจัดการ
 - 52.7. รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ผ่าน Bluetooth 4.2
 - 52.8. มีช่องรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์เพื่อป้องกันการสูญหายแบบ Kensington Lock
 - 52.9. มีลำโพงแบบติดตั้งภายในตัวเครื่องอย่างน้อย 1 ชุด
 - 52.10. คุณสมบัติของ Microphone
 - 52.10.1. มีไมโครโฟนชนิดติดตั้งภายใน (Internal microphone) ไม่น้อยกว่า 6 ตัว (element beamforming microphone array) และมีไมโครโฟน ภายนอก (External microphone) ชนิดมีสายสัญญาณ ความยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร 1 ชุด

- 52.10.2. ไมโครโฟนชนิดติดตั้งภายใน สามารถรองรับช่วงความถี่ 120 Hz - 16 kHz ได้
- 52.10.3. ไมโครโฟนชนิดติดตั้งภายในมีระยะการเก็บเสียงไม่น้อยกว่า 12 ft (3.6 เมตร)
- 52.11. กล้องหลัก (Main Camera) แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง จำนวน 1 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 52.11.1. มีอัตราการ Zoom ภาพได้ไม่น้อยกว่า 5 เท่า แบบ EPTZ
 - 52.11.2. ความละเอียดในการรับภาพไม่น้อยกว่า UHD(4K)
 - 52.11.3. มุมมองภาพ Field of View (FoV) ไม่น้อยกว่า 120° องศา
 - 52.11.4. สามารถตั้งค่ากล้องให้จับภาพบุคคลที่ประชุม speaker tracking หรือกลุ่มของบุคคลที่ร่วมประชุม Automatic people framing ได้แบบอัตโนมัติ
 - 52.11.5. มี Privacy Shutter เพื่อปิดการทำงานของกล้อง
- 52.12. มีอุปกรณ์รีโมทคอนโทรลควบคุมการทำงานของกล้องและการทำงานของอุปกรณ์ได้ ดังต่อไปนี้
- 52.13. สามารถควบคุมการปิดและเปิดไมโครโฟนได้
- 52.14. สามารถควบคุมการเพิ่มและลดเสียงลำโพงได้
- 52.15. สามารถที่จะกำหนดตำแหน่งกล้องล่วงหน้าได้ ไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง(Camera Preset)
- 52.16. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ในประเทศไทยโดยตรงอย่างเป็นทางการ เพื่อสนับสนุนการเข้าร่วมโครงการนี้

53. ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงที่เกลียวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 53.1. เป็นเป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY 6 ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด 23 AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801 CLASS E, IEC 61156 เป็นอย่างน้อย
- 53.2. มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ PVC หรือ LSZH ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoHS COMPLIANT (LEAD FREE) เพื่อความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม และผู้ติดตั้งใช้งาน
- 53.3. รองรับการใช้งาน GIGABIT ETHERNET, 155 Mbps ATM, TP-PMD, VoIP เป็นอย่างน้อย
- 53.4. มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า 38.3dB/100m. ที่ความถี่ 250 MHz
- 53.5. มีค่า ATTENUATION TO CROSSTALK ไม่เกิน 6.5 dB ที่ความถี่ 250 MHz
- 53.6. มีค่า PSNEXT ไม่น้อยกว่า 36.3 dB ที่ความถี่ 250 MHz
- 53.7. มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า 17.3 dB ที่ความถี่ 250 MHz
- 53.8. สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส และ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศา
- 53.9. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งพร้อมทดสอบระบบสายสัญญาณให้เป็นไปตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อกำหนดการติดตั้งห้องประชุม 201 ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- สายที่เดินภายนอกอาคาร จะต้องเดินภายในท่อที่สามารถป้องกันภัยจากธรรมชาติ ได้เป็นอย่างดี โดยในส่วนของสายที่จะต้องถูกกระทบจากความชื้น จะต้องเดินภายใน IMC conduit
- สายที่เดินภายนอกอาคาร แต่อยู่ในบริเวณที่เป็นกันสาด หรือ บริเวณที่ไม่ต้อง สัมผัส ความชื้น อาจจะใช้ท่อ EMT หรือ IMC conduit
- สายภายในฝ้าเพดานทั้งหมดจะต้องเดินภายในท่อ EMT หรือ ท่ออ่อน (flex)
- สายที่เดินลงมาจากบนเพดานต้องเดินให้เรียบร้อยโดยใช้รางหรือวัสดุหรือที่เหมาะสมกับสภาพห้องพร้อมทั้งเก็บสี
- ผู้รับจ้างจะต้องเดินสาย เชื่อมจากจุดควบคุมไปยัง จุดใช้งานตามตำแหน่งของอุปกรณ์ พร้อมเข้าหัวสาย (Terminated) ให้พร้อมใช้งาน โดย
- สายสัญญาณสำหรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ (HDMI) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - เป็นสายสัญญาณที่สัญญาณ 19 PIN หรือดีกว่า
 - เป็นสายสัญญาณแบบ High Speed รองรับความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1080p
 - ฉนวนด้านนอกทำจากวัสดุ PVC หรือดีกว่า
- ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งครุภัณฑ์ ที่สามารถเชื่อมต่อระบบให้สามารถใช้งานได้
- ผู้เสนอราคาต้องทดสอบการใช้งานของครุภัณฑ์ดังกล่าวพร้อมอบรมการใช้งาน หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ

ห้องประชุม 301

54. จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- 54.1. เป็นจอแสดงสัญญาณภาพ ชนิด LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
 - 54.2. ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 (4K)
 - 54.3. มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ HDMI จำนวน 2 ช่อง เป็นอย่างน้อย
 - 54.4. มีช่องต่อสัญญาณ USB อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 54.5. มีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 10W +10W
 - 54.6. สามารถรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณเสียง Audio Out 1 ช่อง หรือมากกว่า
 - 54.7. สามารถรองรับการเชื่อมต่อ Ethernet port ได้ 1 ช่อง หรือมากกว่า
55. ชุดอุปกรณ์กล้อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- 55.1. สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Windows 7,8,1,10 และ MacOS 10,12, 10,13, 10,14
 - 55.2. สามารถทำงานบนมาตรฐานไดรเวอร์เพื่อเชื่อมต่อภาพและเสียงดังต่อไปนี้ UAC 1.0 Audio, UVC 1.1/1.5 Video และ HID 1.11
 - 55.3. สามารถรองรับการจัดการคุณภาพของเสียงตามมาตรฐาน ดังนี้ Acoustic Clarity Technology, Noise Block, Acoustic Fence, Acoustic Echo Cancellation และ Background noise Suppression
 - 55.4. มี Interface สำหรับการเชื่อมต่ออย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 55.4.1. มีจุดเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 55.4.2. มีจุดเชื่อมต่อสำหรับไมโครโฟน อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 55.4.3. มีจุดเชื่อมต่อสำหรับเสียง Audio Input แบบ 3.5 mm อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 55.5. รองรับมาตรฐานความปลอดภัย 802.1x
 - 55.6. รองรับการเชื่อมต่อแบบผ่าน Wi-Fi บนมาตรฐาน 802.11 a/b/g/n เพื่อใช้ในการบริหารจัดการ
 - 55.7. รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ผ่าน Bluetooth 4.2
 - 55.8. มีช่องรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์เพื่อป้องกันการสูญหายแบบ Kensington Lock
 - 55.9. มีลำโพงแบบติดตั้งภายในตัวเครื่องอย่างน้อย 1 ชุด
 - 55.10. คุณสมบัติของ Microphone
 - 55.10.1. มีไมโครโฟนชนิดติดตั้งภายใน (Internal microphone) ไม่น้อยกว่า 6 ตัว (element beamforming microphone array) และมีไมโครโฟน ภายนอก (External microphone) ชนิดมีสายสัญญาณ ความยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร 1 ชุด
 - 55.10.2. ไมโครโฟนชนิดติดตั้งภายใน สามารถรองรับช่วงความถี่ 120 Hz - 16 kHz ได้
 - 55.10.3. ไมโครโฟนชนิดติดตั้งภายในมีระยะการเก็บเสียงไม่น้อยกว่า 12 ft (3.6 เมตร)
 - 55.11. กล้องหลัก (Main Camera) แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง จำนวน 1 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 55.11.1. มีอัตราการ Zoom ภาพได้ไม่น้อยกว่า 5 เท่า แบบ EPTZ
 - 55.11.2. ความละเอียดในการรับภาพไม่น้อยกว่า UHD(4K)
 - 55.11.3. มีมุมมองภาพ Field of View (FoV) ไม่น้อยกว่า 120° องศา
 - 55.11.4. สามารถตั้งค่ากล้องให้จับภาพบุคคลที่ประชุม speaker tracking หรือกลุ่มของบุคคลที่ร่วมประชุม Automatic people framing ได้แบบอัตโนมัติ
 - 55.11.5. มี Privacy Shutter เพื่อปิดการทำงานของกล้อง
 - 55.12. มีอุปกรณ์รีโมทคอนโทรลควบคุมการทำงานของกล้องและการทำงานของอุปกรณ์ได้ ดังต่อไปนี้
 - 55.13. สามารถควบคุมการปิดและเปิดไมโครโฟนได้
 - 55.14. สามารถควบคุมการเพิ่มและลดเสียงลำโพงได้
 - 55.15. สามารถที่จะกำหนดตำแหน่งกล้องล่วงหน้าได้ ไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง (Camera Preset)

55.16. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ในประเทศไทยโดยตรงอย่างเป็นทางการ เพื่อสนับสนุนการเข้าร่วมโครงการนี้

56. ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงตีเกลียวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- 56.1. เป็นเป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY 6 ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด 23 AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801 CLASS E, IEC 61156 เป็นอย่างน้อย
 - 56.2. มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ PVC หรือ LSZH ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoHS COMPLIANT (LEAD FREE) เพื่อความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม และผู้ติดตั้งใช้งาน
 - 56.3. รองรับการใช้งาน GIGABIT ETHERNET, 155 Mbps ATM, TP-PMD, VoIP เป็นอย่างน้อย
 - 56.4. มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า 38.3dB/100m. ที่ความถี่ 250 MHz
 - 56.5. มีค่า ATTENUATION TO CROSSTALK ไม่เกิน 6.5 dB ที่ความถี่ 250 MHz
 - 56.6. มีค่า PSNEXT ไม่น้อยกว่า 36.3 dB ที่ความถี่ 250 MHz
 - 56.7. มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า 17.3 dB ที่ความถี่ 250 MHz
 - 56.8. สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส และ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียส
 - 56.9. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งพร้อมทดสอบระบบสายสัญญาณให้เป็นไปตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อกำหนดการติดตั้งห้องประชุม 301 ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร จะต้องเดินภายในท่อที่สามารถป้องกันภัยจากธรรมชาติ ได้เป็นอย่างดี โดยในส่วนของสายที่จะต้องถูกกระทบจากความชื้น จะต้องเดินภายใน IMC conduit
- สายที่เดินภายนอกตัวอาคาร แต่อยู่ในบริเวณที่เป็นกันสาด หรือ บริเวณที่ไม่ต้อง สัมผัส ความชื้น อาจจะใช้ท่อ EMT หรือ IMC conduit
- สายภายในฝ้าเพดานทั้งหมดจะต้องเดินภายในท่อ EMT หรือ ท่ออ่อน (flex)
- สายที่เดินลงมาจากบนเพดานต้องเดินให้เรียบร้อยโดยใช้รางหรือวัสดุหรือที่เหมาะสมกับสภาพห้องพร้อมทั้งเก็บสี
- ผู้รับจ้างจะต้องเดินสาย เชื่อมจากจุดควบคุมไปยัง จุดใช้งานตามตำแหน่งของอุปกรณ์ พร้อมเข้าหัวสาย (Terminated) ให้พร้อมใช้งาน โดย
- สายสัญญาณสำหรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ (HDMI) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - เป็นสายสัญญาณที่สัญญาณ 19 PIN หรือดีกว่า
 - เป็นสายสัญญาณแบบ High Speed รองรับความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1080p
 - ฉนวนด้านนอกทำจากวัสดุ PVC หรือดีกว่า
- ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งครุภัณฑ์ ที่สามารถเชื่อมต่อระบบให้สามารถใช้งานได้
- ผู้เสนอราคาต้องทดสอบการใช้งานของครุภัณฑ์ดังกล่าวพร้อมอบรมการใช้งาน หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ

ห้องประชุม 401

57. จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- 57.1. เป็นจอแสดงสัญญาณภาพ ชนิด LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
- 57.2. ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 (4K)
- 57.3. มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ HDMI จำนวน 2 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- 57.4. มีช่องต่อสัญญาณ USB อย่างน้อย 1 ช่อง
- 57.5. มีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 10W +10W
- 57.6. สามารถรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณเสียง Audio Out 1 ช่อง หรือมากกว่า
- 57.7. สามารถรองรับการเชื่อมต่อ Ethernet port ได้ 1 ช่อง หรือมากกว่า

58. ชุดอุปกรณ์กล้อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- 58.1. สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Windows 7,8.1,10 และ MacOS 10,12, 10.13, 10.14
 - 58.2. สามารถทำงานบนมาตรฐานไดรเวอร์เพื่อเชื่อมต่อภาพและเสียงดังต่อไปนี้ UAC 1.0 Audio, UVC 1.1/1.5 Video และ HID 1.11
 - 58.3. สามารถรองรับการจัดการคุณภาพของเสียงตามมาตรฐาน ดังนี้ Acoustic Clarity Technology, Noise Block, Acoustic Fence, Acoustic Echo Cancellation และ Background noise Suppression
 - 58.4. มี Interface สำหรับการเชื่อมต่ออย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 58.4.1. มีจุดเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 58.4.2. มีจุดเชื่อมต่อสำหรับไมโครโฟน อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 58.4.3. มีจุดเชื่อมต่อสำหรับเสียง Audio Input แบบ 3.5 mm อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 58.5. รองรับมาตรฐานความปลอดภัย 802.1x
 - 58.6. รองรับการเชื่อมต่อแบบผ่าน Wi-Fi บนมาตรฐาน 802.11 a/b/g/n เพื่อใช้ในการบริหารจัดการ
 - 58.7. รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ผ่าน Bluetooth 4.2
 - 58.8. มีช่องรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์เพื่อป้องกันการสูญหายแบบ Kensington Lock
 - 58.9. มีลำโพงแบบติดตั้งภายในตัวเครื่องอย่างน้อย 1 ชุด
 - 58.10. คุณสมบัติของ Microphone
 - 58.10.1. มีไมโครโฟนชนิดติดตั้งภายใน (Internal microphone) ไม่น้อยกว่า 6 ตัว (element beamforming microphone array)และมีไมโครโฟน ภายนอก(External microphone) ชนิดมีสายสัญญาณ ความยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร 1 ชุด
 - 58.10.2. ไมโครโฟนชนิดติดตั้งภายใน สามารถรองรับช่วงความถี่ 120 Hz - 16 kHz ได้
 - 58.10.3. ไมโครโฟนชนิดติดตั้งภายในมีระยะการเก็บเสียงไม่น้อยกว่า 12 ft (3.6 เมตร)
 - 58.11. กล้องหลัก (Main Camera) แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง จำนวน 1 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 58.11.1. มีอัตราการ Zoom ภาพได้ไม่น้อยกว่า 5 เท่า แบบ EPTZ
 - 58.11.2. ความละเอียดในการรับภาพไม่น้อยกว่า UHD(4K)
 - 58.11.3. มีมุมมองภาพ Field of View (FoV) ไม่น้อยกว่า 120° องศา
 - 58.11.4. สามารถตั้งค่ากล้องให้จับภาพบุคคลที่ประชุม speaker tracking หรือกลุ่มของบุคคลที่ร่วมประชุม Automatic people framingได้แบบอัตโนมัติ
 - 58.11.5. มี Privacy Shutter เพื่อปิดการทำงานของกล้อง
 - 58.12. มีอุปกรณ์รีโมทคอนโทรลควบคุมการทำงานของกล้องและการทำงานของอุปกรณ์ได้ ดังต่อไปนี้
 - 58.13. สามารถควบคุมการปิดและเปิดไมโครโฟนได้
 - 58.14. สามารถควบคุมการเพิ่มและลดเสียงลำโพงได้
 - 58.15. สามารถที่จะกำหนดตำแหน่งกล้องล่วงหน้าได้ ไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง(Camera Preset)
 - 58.16. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ ในประเทศไทยโดยตรงอย่างเป็นทางการ เพื่อสนับสนุนการเข้าร่วมโครงการนี้
59. ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงตีเกลียวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - 59.1. เป็นเป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY 6 ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด 23 AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801 CLASS E, IEC 61156 เป็นอย่างน้อย
 - 59.2. มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ PVC หรือ LSZH ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoHS COMPLIANT (LEAD FREE) เพื่อความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม และผู้ติดตั้งใช้งาน
 - 59.3. รองรับการใช้งาน GIGABIT ETHERNET, 155 Mbps ATM, TP-PMD, VoIP เป็นอย่างน้อย
 - 59.4. มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า 38.3dB/100m. ที่ความถี่ 250 MHz
 - 59.5. มีค่า ATTENUATION TO CROSSTALK ไม่เกิน 6.5 dB ที่ความถี่ 250 MHz
 - 59.6. มีค่า PSNEXT ไม่น้อยกว่า 36.3 dB ที่ความถี่ 250 MHz
 - 59.7. มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า 17.3 dB ที่ความถี่ 250 MHz

59.8. สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส และ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศา

59.9. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งพร้อมทดสอบระบบสายสัญญาณให้เป็นไปตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อกำหนดการติดตั้งห้องประชุม 401 ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- สายที่เดินภายนอกอาคาร จะต้องเดินภายในท่อที่สามารถป้องกันภัยจากธรรมชาติ ได้เป็นอย่างดี โดยในส่วนของสายที่จะต้องถูกกระทบจากความชื้น จะต้องเดินภายใน IMC conduit
- สายที่เดินภายนอกอาคาร แต่อยู่ในบริเวณที่เป็นกันสาด หรือ บริเวณที่ไม่ต้อง สัมผัส ความชื้น อาจจะใช้ท่อ EMT หรือ IMC conduit
- สายภายในฝ้าเพดานทั้งหมดจะต้องเดินภายในท่อ EMT หรือ ท่ออ่อน (flex)
- สายที่เดินลงมาจากบนเพดานต้องเดินให้เรียบร้อยโดยใช้รางหรือวัสดุหรือที่เหมาะสมกับสภาพห้องพร้อมทั้งเก็บสี
- ผู้รับจ้างจะต้องเดินสาย เชื่อมจากจุดควบคุมไปยัง จุดใช้งานตามตำแหน่งของอุปกรณ์ พร้อมเข้าหัวสาย (Terminated) ให้พร้อมใช้งาน โดย
- สายสัญญาณสำหรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ (HDMI) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - เป็นสายสัญญาณที่สัญญาณ 19 PIN หรือดีกว่า
 - เป็นสายสัญญาณแบบ High Speed รองรับความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1080p
 - ฉนวนด้านนอกทำจากวัสดุ PVC หรือดีกว่า
- ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งครุภัณฑ์ ที่สามารถเชื่อมต่อระบบให้สามารถใช้งานได้
- ผู้เสนอราคาต้องทดสอบการใช้งานของครุภัณฑ์ดังกล่าวพร้อมอบรมการใช้งาน หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ

60. เก้าอี้สำหรับห้องประชุม จำนวน 90 ตัว มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

60.1. ขนาด กว้าง 60 x ลึก 65 x สูง 100 เซนติเมตร

60.2. ที่นั่งและที่พิงเป็นโครงเหล็กดัดขึ้นรูปขัดหุ้มด้วยโฟม PU ไปด้วยหนังเทียม

60.3. ที่เท้าแขนเป็นพลาสติกอย่างดี

60.4. แกนปรับระดับ ปรับสูง-ต่ำ ด้วยระบบไฮดรอลิค

60.5. ขาเก้าอี้เป็นขาเหล็กชุบเงา 5 แฉก พร้อมล้อเลื่อน

โครงการ ปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - เชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ฝ่ายประเมินราคา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบเลขที่.....

ประมาณราคาวັນที่

ประมาณราคาโดย

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรง	รวมเป็น (บาท)	
	ปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด								
	ครุภัณฑ์ระบบภาพเสียง ห้องประชุมสภา			4,635,600					
1	เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	69,000	69,000			69,000	
2	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	22,000	22,000			22,000	
3	ไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	34	ชุด	18,900	642,600			642,600	
4	อุปกรณ์นำเสนอผลงานแบบไร้สาย พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	39,500	39,500			39,500	
5	เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมระบบควบคุมการทำงานแบบรวมศูนย์ พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	295,000	295,000			295,000	
6	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพเสียงสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	165,000	165,000			165,000	
7	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	8,000	8,000			8,000	
8	ชุดอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	9	ชุด	15,900	143,100			143,100	
9	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	4	กล้อง	39,000	156,000			156,000	
10	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 8000 ลูเมนแบบ WUXGA พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	585,000	585,000			585,000	
11	จอรับภาพโปรเจคเตอร์แบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว 16:9 พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	89,000	89,000			89,000	
12	จอควบคุมแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว พร้อมชุดขาตั้งโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	1	จอ	117,000	117,000			117,000	
13	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพแบบ HDMI ขนาด เข้า 8 ออก 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	260,000	260,000			260,000	
14	อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	45,000	90,000			90,000	
15	อุปกรณ์สำรองกระแสไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์สื่อสารขนาด 3KVA พร้อมติดตั้ง (32,000)	1	ชุด	45,900	45,900			45,900	
16	เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	4	เครื่อง	43,000	172,000			172,000	
17	เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	32	ชุด	32,000	1,024,000			1,024,000	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรง	รวมเป็น (บาท)	
18	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง	3	เครื่อง	25,500	76,500			76,500	
19	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงตีเกลียวจำนวน 44 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	230,000	230,000			230,000	
20	พื้นปูพรมทอ เล็กสีภายหลัง พร้อมอุปกรณ์การติดตั้ง	1	ระบบ	406,000	406,000			406,000	
	ห้องประชุมรวมผนัง			637,800	637,800				
21	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	39,000	39,000			39,000	
22	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	89,500	89,500			89,500	
23	จอรับภาพแบบมอดเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	1	จอ	31,500	31,500			31,500	
24	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพเสียงแบบเข้า 4 ออก 4 พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	49,500	49,500			49,500	
25	อุปกรณ์ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกลแบบติดตั้งบนโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	19,900	19,900			19,900	
26	อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	15,900	31,800			31,800	
27	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพและเสียง สำหรับการประชุมทางไกล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	165,000	165,000			165,000	
28	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง	3	เครื่อง	25,500	76,500			76,500	
29	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงตีเกลียวจำนวน 22 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	110,000	110,000			110,000	
30	งานรื้อถอนพร้อมติดตั้งเครื่องฉายโปรเจคเตอร์เดิมพร้อมจอรับภาพ	1	ระบบ	25,100	25,100			25,100	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรง	รวมเป็น (บาท)	
	ห้องประชุมสารภี			312,100					
31	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	39,000	39,000			39,000	
32	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	89,500	89,500			89,500	
33	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	1	จอ	31,500	31,500			31,500	
34	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	46,000	46,000			46,000	
35	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	2	ชุด	8,000	16,000			16,000	
36	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	11,000	11,000			11,000	
37	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกียจำนวน 10 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	54,000	54,000			54,000	
38	งานร้อยถอนพร้อมติดตั้งเครื่องฉายโปรเจคเตอร์เดิมพร้อมจอรับภาพ	1	ระบบ	25,100	25,100			25,100	
	ห้องประชุมพวงสัด			539,300					
39	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	1	กล้อง	39,000	39,000			39,000	
40	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4000 ลูเมน	1	เครื่อง	89,500	89,500			89,500	
41	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว	1	จอ	18,500	18,500			18,500	
42	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	46,000	46,000			46,000	
43	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	8,000	8,000			8,000	
44	เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	69,000	69,000			69,000	
45	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	22,000	22,000			22,000	
46	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	9	ชุด	18,900	170,100			170,100	
47	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง	1	เครื่อง	11,000	11,000			11,000	
48	ตู้สื่อสารขนาดไม่น้อยกว่า 15U พร้อมติดตั้ง	1	ตู้	19,600	19,600			19,600	
49	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกียจำนวน 4 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	21,500	21,500			21,500	
50	งานร้อยถอนพร้อมติดตั้งเครื่องฉายโปรเจคเตอร์เดิมพร้อมจอรับภาพ	1	ระบบ	25,100	25,100			25,100	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรง	รวมเป็น (บาท)	
	ห้องประชุม 201			135,400					
51	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง 3๑,๐๐๐	1	ชุด	42,000	42,000			42,000	
52	ชุดอุปกรณ์กล่อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	87,900	87,900			87,900	
53	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลียวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	5,500	5,500	๕๐๐๐		5,500	
	ห้องประชุม 301			135,400	0				
54	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง 3๑,๐๐๐	1	ชุด	42,000	42,000			42,000	
55	ชุดอุปกรณ์กล่อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	87,900	87,900			87,900	
56	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลียวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	5,500	5,500	6๐๐๐		5,500	
	ห้องประชุม 401			135,400		๕,5๐๘			
57	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง 3๑,๐๐๐	1	ชุด	42,000	42,000			42,000	
58	ชุดอุปกรณ์กล่อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	87,900	87,900			87,900	
59	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลียวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	1	ระบบ	5,500	5,500	๖๐๐๐		5,500	
	เฟอร์นิเจอร์								
60	เก้าอี้ห้องประชุม	90	ตัว	2,200	198,000			198,000	
รวมราคาค่าครุภัณฑ์ทั้งสิ้น		หกล้านเจ็ดแสนสองหมื่นเก้าพันบาทถ้วน						6,729,000	

โครงการ ปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - เชียงใหม่

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ฝ่ายประเมินราคา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

แบบเลขที่.....

ประมาณราคาวັນที่

ประมาณราคาโดย

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรง	รวมเป็น (บาท)	
	ปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด								
	ครุภัณฑ์ระบบภาพเสียง ห้องประชุมสภาฯ			๔,๖๗๘,๙๐๐	100%				
๑	เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	๑	เครื่อง	๖๙,๐๐๐	๖๙,๐๐๐			๖๙,๐๐๐	
๒	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๒๒,๐๐๐	๒๒,๐๐๐			๒๒,๐๐๐	
๓	ไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	๓๔	ชุด	๑๘,๙๐๐	๖๔๒,๖๐๐			๖๔๒,๖๐๐	
๔	อุปกรณ์นำเสนอมผลงานแบบไร้สาย พร้อมติดตั้ง	๑	เครื่อง	๓๙,๕๐๐	๓๙,๕๐๐			๓๙,๕๐๐	
๕	เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมระบบควบคุมการทำงานแบบรวมศูนย์ พร้อมติดตั้ง	๑	เครื่อง	๒๙๕,๐๐๐	๒๙๕,๐๐๐			๒๙๕,๐๐๐	
๖	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพเสียงสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๑๖๕,๐๐๐	๑๖๕,๐๐๐			๑๖๕,๐๐๐	
๗	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๘,๐๐๐	๘,๐๐๐			๘,๐๐๐	
๘	ชุดอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	๙	ชุด	๑๕,๙๐๐	๑๔๓,๑๐๐			๑๔๓,๑๐๐	
๙	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	๔	กล้อง	๓๙,๐๐๐	๑๕๖,๐๐๐			๑๕๖,๐๐๐	
๑๐	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐๐ ลูเมนแบบ WUXGA พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๕๘๕,๐๐๐	๕๘๕,๐๐๐			๕๘๕,๐๐๐	
๑๑	จอรับภาพโปรเจคเตอร์แบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ นิ้ว ๑๖:๙ พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๘๙,๐๐๐	๘๙,๐๐๐			๘๙,๐๐๐	
๑๒	จอควบคุมแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว พร้อมชุดขาตั้งโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	๑	จอ	๑๑๗,๐๐๐	๑๑๗,๐๐๐			๑๑๗,๐๐๐	
๑๓	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพแบบ HDMI ขนาด เข้า ๘ ออก ๘ ช่อง พร้อมติดตั้ง	๑	เครื่อง	๒๖๐,๐๐๐	๒๖๐,๐๐๐			๒๖๐,๐๐๐	
๑๔	อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง พร้อมติดตั้ง	๒	ชุด	๔๕,๐๐๐	๙๐,๐๐๐			๙๐,๐๐๐	
๑๕	อุปกรณ์สำรองกระแสไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์สื่อสารขนาด ๓KVA พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๔๕,๙๐๐	๔๕,๙๐๐			๔๕,๙๐๐	
๑๖	เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	๔	เครื่อง	๔๓,๐๐๐	๑๗๒,๐๐๐			๑๗๒,๐๐๐	
๑๗	เครื่องนำเสนอสื่อสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	๓๒	ชุด	๓๒,๐๐๐	๑,๐๒๔,๐๐๐			๑,๐๒๔,๐๐๐	
๑๘	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง พร้อมติดตั้ง	๓	เครื่อง	๒๕,๕๐๐	๗๖,๕๐๐			๗๖,๕๐๐	
๑๙	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกลียวจำนวน ๔๔ จุด พร้อมทดสอบ	๑	ระบบ	๒๖๔,๐๐๐	๒๖๔,๐๐๐	๒,๖๐๐		๒๖๔,๐๐๐	
๒๐	พื้นปูพรมทอ เลือกสีภายหลัง พร้อมอุปกรณ์การติดตั้ง	๑	ระบบ	๔๑๕,๓๐๐	๔๑๕,๓๐๐	๕๐๖,๐๐๐		๔๑๕,๓๐๐	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็น (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรง		
	ห้องประชุมรวงผึ้ง			๖๓๔,๗๐๐	๖๓๔,๗๐๐				
๒๑	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	๑	กล้อง	๓๙,๐๐๐	๓๙,๐๐๐			๓๙,๐๐๐	
๒๒	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๕๐๐ ลูเมน พร้อมติดตั้ง	๑	เครื่อง	๘๙,๕๐๐	๘๙,๕๐๐			๘๙,๕๐๐	
๒๓	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว	๑	จอ	๓๑,๕๐๐	๓๑,๕๐๐			๓๑,๕๐๐	
๒๔	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพเสียงแบบเข้า ๔ ออก ๔ พร้อมติดตั้ง	๑	เครื่อง	๔๙,๕๐๐	๔๙,๕๐๐			๔๙,๕๐๐	
๒๕	อุปกรณ์ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกลแบบติดตั้งบนโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๑๙,๙๐๐	๑๙,๙๐๐			๑๙,๙๐๐	
๒๖	อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	๒	ชุด	๑๕,๙๐๐	๓๑,๘๐๐			๓๑,๘๐๐	
๒๗	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพและเสียง สำหรับการประชุมทางไกล พร้อมติดตั้ง	๑	เครื่อง	๑๖๕,๐๐๐	๑๖๕,๐๐๐			๑๖๕,๐๐๐	
๒๘	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง พร้อมติดตั้ง	๓	เครื่อง	๒๕,๕๐๐	๗๖,๕๐๐			๗๖,๕๐๐	
๒๙	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลยวจำนวน ๒๒ จุด พร้อมทดสอบ	๑	ระบบ	๑๓๒,๐๐๐	๑๓๒,๐๐๐	110,000	55,000	๑๓๒,๐๐๐	
	ห้องประชุมสารภี			๒๙๓,๐๐๐	๒๙๓,๐๐๐				
๓๐	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	๑	กล้อง	๓๙,๐๐๐	๓๙,๐๐๐			๓๙,๐๐๐	
๓๑	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๕๐๐ ลูเมน พร้อมติดตั้ง	๑	เครื่อง	๘๙,๕๐๐	๘๙,๕๐๐			๘๙,๕๐๐	
๓๒	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว	๑	จอ	๓๑,๕๐๐	๓๑,๕๐๐	110,000		๓๑,๕๐๐	
๓๓	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล พร้อมติดตั้ง	๑	เครื่อง	๔๖,๐๐๐	๔๖,๐๐๐			๔๖,๐๐๐	
๓๔	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	๒	ชุด	๘,๐๐๐	๑๖,๐๐๐			๑๖,๐๐๐	
๓๕	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง พร้อมติดตั้ง	๑	เครื่อง	๑๑,๐๐๐	๑๑,๐๐๐			๑๑,๐๐๐	
๓๖	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลยวจำนวน ๑๐ จุด พร้อมทดสอบ	๑	ระบบ	๖๐,๐๐๐	๖๐,๐๐๐			๖๐,๐๐๐	
	ห้องประชุมพวงแสด			๕๑๖,๗๐๐	๕๑๖,๗๐๐				
๓๗	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	๑	กล้อง	๓๙,๐๐๐	๓๙,๐๐๐			๓๙,๐๐๐	
๓๘	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐๐๐ ลูเมน	๑	เครื่อง	๘๙,๕๐๐	๘๙,๕๐๐			๘๙,๕๐๐	
๓๙	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นิ้ว	๑	จอ	๑๘,๕๐๐	๑๘,๕๐๐			๑๘,๕๐๐	
๔๐	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล พร้อมติดตั้ง	๑	เครื่อง	๔๖,๐๐๐	๔๖,๐๐๐			๔๖,๐๐๐	
๔๑	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๘,๐๐๐	๘,๐๐๐			๘,๐๐๐	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็น (บาท)	หมายเหตุ
				หน่วยละ	รวมค่าวัสดุ	หน่วยละ	รวมค่าแรง		
๔๒	เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	๑	เครื่อง	๖๙,๐๐๐	๖๙,๐๐๐			๖๙,๐๐๐	
๔๓	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๒๒,๐๐๐	๒๒,๐๐๐			๒๒,๐๐๐	
๔๔	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	๙	ชุด	๑๘,๙๐๐	๑๗๐,๑๐๐			๑๗๐,๑๐๐	
๔๕	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง พร้อมติดตั้ง	๑	เครื่อง	๑๑,๐๐๐	๑๑,๐๐๐			๑๑,๐๐๐	
๔๖	ตู้สื่อสารขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕U พร้อมติดตั้ง	๑	ตู้	๑๙,๖๐๐	๑๙,๖๐๐			๑๙,๖๐๐	
๔๗	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงตีเกลียวจำนวน ๔ จุด พร้อมทดสอบ	๑	ระบบ	๒๔,๐๐๐	๒๔,๐๐๐			๒๔,๐๐๐	
	ห้องประชุม ๒๐๑			๑๓๔,๙๐๐					
๔๘	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๔๒,๐๐๐	๔๒,๐๐๐			๔๒,๐๐๐	
๔๙	ชุดอุปกรณ์กล้อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๘๗,๙๐๐	๘๗,๙๐๐			๘๗,๙๐๐	
๕๐	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงตีเกลียวจำนวน ๑ จุด พร้อมทดสอบ	๑	ระบบ	๖,๐๐๐	๖,๐๐๐			๖,๐๐๐	
	ห้องประชุม ๓๐๑			๑๓๔,๙๐๐					
๕๑	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๔๒,๐๐๐	๔๒,๐๐๐			๔๒,๐๐๐	
๕๒	ชุดอุปกรณ์กล้อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๘๗,๙๐๐	๘๗,๙๐๐			๘๗,๙๐๐	
๕๓	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงตีเกลียวจำนวน ๑ จุด พร้อมทดสอบ	๑	ระบบ	๖,๐๐๐	๖,๐๐๐			๖,๐๐๐	
	ห้องประชุม ๔๐๑			๑๓๔,๙๐๐					
๕๔	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๔๒,๐๐๐	๔๒,๐๐๐			๔๒,๐๐๐	
๕๕	ชุดอุปกรณ์กล้อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๘๗,๙๐๐	๘๗,๙๐๐			๘๗,๙๐๐	
๕๖	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงตีเกลียวจำนวน ๑ จุด พร้อมทดสอบ	๑	ระบบ	๖,๐๐๐	๖,๐๐๐			๖,๐๐๐	
	เฟอร์นิเจอร์								
๕๗	เก้าอี้ห้องประชุม	๙๐	ตัว	๒,๒๐๐	๑๙๘,๐๐๐			๑๙๘,๐๐๐	
รวมราคาค่าครุภัณฑ์ทั้งสิ้น				หกล้านเจ็ดแสนสองหมื่นเก้าพันบาทถ้วน				๖,๗๒๙,๐๐๐	

แผนการดำเนินการปรับปรุงห้องประชุมภายในอาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย

รายการ	วันที่	หมายเหตุ
1. กำหนดคุณลักษณะกลาง	23 ม.ค. 66	
2. กำหนดคุณลักษณะครุภัณฑ์		
3. ตารางแสดงวงเงินงบประมาณ		
4. รายงานผลการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและการกำหนดราคากลาง		
การจัดซื้อจัดจ้าง ในระบบ E-fin		
1. ประกาศแผน	3 เม.ย. 66	
2. รายงานขอซื้อขอจ้าง	10 เม.ย. 66	
3. แต่งตั้งคณะกรรมการ		
- คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา	10 เม.ย. 66	
- คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	10 เม.ย. 66	
4. ร่างเอกสารประกวดราคา/ร่างเอกสารประกาศเชิญชวน	17 เม.ย. 66	
5. ประกาศขึ้นเว็บไซต์	19 เม.ย. 66	
- ยื่นเสนอราคาในระบบ	2 พ.ค. 66	
6. จัดเตรียมเอกสารผู้เสนอราคาในระบบ	3 พ.ค. 66	
7. ประชุมคณะกรรมการพิจารณาผล	8 พ.ค. 66	
8. รายงานผลการพิจารณาผลการประกวดราคา	9 พ.ค. 66	
9. จัดทำประกาศ ผู้ชนะการเสนอราคา	11 พ.ค. 66	
10. จัดทำแจ้งลงนามในสัญญา	12 พ.ค. 66	
11. จัดทำร่างสัญญา	15 พ.ค. 66	
12. ตรวจสอบหลักประกัน	15 พ.ค. 66	
13. ทำสัญญา	17 พ.ค. 66	
14. ได้ผู้รับจ้างแล้ว จะส่งงานภายในงวด	10 ส.ค. 66	1 งวด

ลำดับ	รายการ	วันที่	หมายเหตุ
1	ปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด เซ็นสัญญา	พ.ค. 66	
	ครุภัณฑ์ระบบภาพเสียง ห้องประชุมสภาฯ		
1	เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66	
2	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66	
3	ไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66	
4	อุปกรณ์นำเสนอผลงานแบบไร้สาย พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66	
5	เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมระบบควบคุมการทำงานแบบรวมศูนย์ พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66	
6	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพเสียงสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66	
7	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66	
8	ชุดอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66	
9	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66	
10	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 8000 ลูเมนแบบ WUXGA พร้อม ติดตั้ง	24 ก.ค. 66	
11	จอรับภาพโปรเจคเตอร์แบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว แบบ 16:9 พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66	
12	จอควบคุมแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว พร้อมชุดขาตั้งโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66	
13	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพแบบ HDMI ขนาด เข้า 8 ออก 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66	
14	อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66	
15	อุปกรณ์สำรองกระแสไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์สื่อสารขนาด 3KVA พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66	

16	เครื่องนำเสนอสไลด์สำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66
17	เครื่องนำเสนอสไลด์สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66
18	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66
19	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกลียวจำนวน 44 จุด พร้อมทดสอบ	10 ก.ค. 66
20	พื้นปูพรมทอ เล็กสีภายหลัง พร้อมอุปกรณ์การติดตั้ง	20 ก.ค. 66

ห้องประชุมรวงผึ้ง

21	กล่อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66
22	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66
23	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	24 ก.ค. 66
24	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพเสียงแบบเข้า 4 ออก 4 พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66
25	อุปกรณ์ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกลแบบติดตั้งบนโต๊ะ พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66
26	อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณ HDMI ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66
27	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบภาพและเสียง สำหรับการประชุมทางไกล พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66
28	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมติดตั้ง	24 ก.ค. 66
29	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกลียวจำนวน 22 จุด พร้อมทดสอบ	17 ก.ค. 66

ห้องประชุมสารภี

30	กล่อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	27 ก.ค. 66
31	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4500 ลูเมน พร้อมติดตั้ง	27 ก.ค. 66

32	จอร์บภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว	27 กค. 66
33	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล พร้อมติดตั้ง	27 กค. 66
34	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	27 กค. 66
35	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง	27 กค. 66
36	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลยวจำนวน 10 จุด พร้อมทดสอบ	25 กค. 66

ห้องประชุมพวงเสด

37	กล้อง PTZ สำหรับห้องประชุม พร้อมติดตั้ง	29 กค. 66
38	เครื่องฉายภาพเลเซอร์โปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 4000 ลูเมน	29 กค. 66
39	จอร์บภาพแบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว	29 กค. 66
40	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล พร้อมติดตั้ง	29 กค. 66
41	ชุดรับส่งสัญญาณ USB ระยะไกล พร้อมติดตั้ง	29 กค. 66
42	เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับไมโครโฟนชุดประชุม พร้อมติดตั้ง	29 กค. 66
43	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน พร้อมติดตั้ง	29 กค. 66
44	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมติดตั้ง	29 กค. 66
45	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100/1000 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง พร้อมติดตั้ง	29 กค. 66
46	ตู้สื่อสารขนาดไม่น้อยกว่า 15U พร้อมติดตั้ง	29 กค. 66
47	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลยวจำนวน 4 จุด พร้อมทดสอบ	27 กค. 66

ห้องประชุม 201

48	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	27 กค. 66
49	ชุดอุปกรณ์กล่อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกล ผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	27 กค. 66
50	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลียวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	27 กค. 66
ห้องประชุม 301		
51	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	28 กค. 66
52	ชุดอุปกรณ์กล่อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	28 กค. 66
53	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลียวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	28 กค. 66
ห้องประชุม 401		
54	จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง	29 กค. 66
55	ชุดอุปกรณ์กล่อง ลำโพง ไมโครโฟนสำหรับการประชุมทางไกลผ่านซอฟต์แวร์ พร้อมติดตั้ง	29 กค. 66
56	ระบบสายสัญญาณเคเบิลทองแดงดีเกิลียวจำนวน 1 จุด พร้อมทดสอบ	29 กค. 66
เฟอร์นิเจอร์		
57	เก้าอี้ห้องประชุม	24 กค. 66
	ส่งมอบงาน	10 ส.ค.. 66

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

เลขภายใน

พด

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98

សិល្ប

8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120

กค



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน กองแผนงาน งานวิเคราะห์งบประมาณและอัตราค่าจ้าง โทร. 3112

ที่ อว 69.2.2/143

วันที่ 1 มีนาคม 2566

เรื่อง แจ้งมติที่ประชุมคณะกรรมการวิเคราะห์ และพิจารณางบประมาณมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 2/2566
เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566

เรียน ผู้อำนวยการกองกลาง

ตามที่คณะกรรมการวิเคราะห์และพิจารณางบประมาณมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ประชุม ครั้งที่ 2/2566 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566 ได้พิจารณาประเด็นแนวทางการบริหารจัดการงบประมาณ การขอรับการจัดสรรและสนับสนุนงบประมาณ รวมถึงการบริหารงบประมาณส่วนกลางมหาวิทยาลัย ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2566 ในวาระดังนี้

1. ขอพิจารณาจัดสรรงบประมาณ (เพิ่มเติม) งานพิธีพระราชทานปริญญาบัตร ประจำปี การศึกษา 2564-2565 (ครั้งที่ 45)

ตามที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้จัดพิธีพระราชทานปริญญาบัตร ประจำปีการศึกษา 2564-2565 (ครั้งที่ 45) โดยฝ่ายพิจารณางบประมาณฯ ได้พิจารณาประมาณการค่าใช้จ่ายฯ ในวงเงิน 3,500,000 บาท ซึ่งจัดสรรงบประมาณของฝ่ายต่าง ๆ เสนอต่อคณะกรรมการพิธีพระราชทานปริญญาบัตรฯ ให้ความเห็นชอบ

ต่อมาฝ่ายที่ได้เสนอขอรับการจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติม จำนวน 60,080.60 บาท ดังนี้

1. ฝ่ายสุจิตร์ ได้รับจัดสรร 69,000 บาท เสนอขอจัดสรรเพิ่มเติม 14,759.60 บาท
2. ฝ่ายตรวจคัดกรองหาเชื้อ Covid 2019 เสนอขอจัดสรรเพิ่มเติม 45,285.00 บาท

ในเบื้องต้นคณะกรรมการวิเคราะห์ฯ มีกำหนดประชุมครั้งที่ 2/2566 ในวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566 ฝ่ายเลขานุการฯ จึงเสนออธิการบดีพิจารณาเห็นชอบแหล่งงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี พ.ศ. 2566 (ส่วนที่ มหาวิทยาลัยดำเนินการ) ส่วนกลางมหาวิทยาลัย งบสำรองมหาวิทยาลัย วงเงิน 60,080.60 บาท โดยให้กองแผนงาน โอนงบประมาณดังกล่าวไปยังทั้ง 2 ฝ่าย เพื่อดำเนินการไปพลางก่อน (ตามหนังสือ ที่ อว 69.2.1/176 วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2566 และอธิการบดีให้ความเห็นชอบ เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2566 และ กองแผนงานได้อโอนงบประมาณ เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2566 เรียบร้อยแล้ว)

ต่อมาฝ่ายเลขานุการฯ (กองแผนงาน) ได้ประสานขอข้อมูลกับฝ่ายเลขานุการพิธีพระราชทาน ปริญญาบัตรฯ (กองกลาง) เรื่องผลการใช้จ่ายงบประมาณงานพิธีพระราชทานปริญญาบัตรฯ โดยมีข้อมูล ดังนี้

1. ฝ่ายเลขานุการฯ (กองกลาง) อยู่ระหว่างแจ้งผู้เกี่ยวข้องจัดทำรายงานผลการเบิกจ่ายตามที่ได้รับจัดสรร โดยมีกำหนดจัดส่งรายงานผลวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2566
2. หลังสิ้นสุดงานรับปริญญา พบว่ามีงบประมาณคงเหลืออยู่ที่ฝ่ายเลขานุการพิธีพระราชทาน ปริญญาบัตรฯ จำนวน 200,000 บาท

มติที่ประชุม ที่ประชุมมีมติดังนี้

1. มอบหมายให้ฝ่ายเลขานุการพิธีพระราชทานปริญญาบัตรฯ ประสานงานฝ่ายสุจิตร์และฝ่าย ตรวจคัดกรองหาเชื้อ Covid 2019 ให้บริหารงบประมาณที่ขอจัดสรรเพิ่มเติมจากวงเงินที่เหลืออยู่ของ ฝ่ายเลขานุการฯ และให้โอนคืนงบประมาณที่ได้รับจัดสรรเพิ่มเติมไปก่อนหน้านี้ มายังงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี พ.ศ. 2566 (ส่วนที่มหาวิทยาลัยดำเนินการ) ส่วนกลางมหาวิทยาลัย งบสำรองมหาวิทยาลัย วงเงิน 60,080.60 บาท ต่อไป

2. มอบหมายให้ฝ่ายเลขานุการพิธีพระราชทานปริญญาบัตรฯ จัดทำรายงานสรุปค่าใช้จ่ายงานพิธีพระราชทานปริญญาบัตร เสนอคณะกรรมการวิเคราะห์ฯ เพื่อพิจารณา ทั้งนี้หากมีงบประมาณเหลือจ่าย ให้ฝ่ายเลขานุการพิธีพระราชทานปริญญาบัตรฯ โอนงบประมาณคืนงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี พ.ศ. 2566 (ส่วนที่มหาวิทยาลัยดำเนินการ) ส่วนกลางมหาวิทยาลัย งบกลางมหาวิทยาลัย ต่อไป

2. ขอพิจารณางบประมาณเพื่อปรับปรุงห้องประชุมภายในอาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย
วงเงิน 6,729,000 บาท

ตามมติคณะกรรมการบริหารฯ ครั้งที่ 10/2565 เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2565 มีมติเห็นชอบการใช้งบประมาณเงินรายได้ ประจำปี พ.ศ. 2565 วงเงิน 6,729,000 บาท รายรับจริงที่สูงกว่ารายจ่ายจริง/เงินสะสมฯ (ขอใช้ครั้งที่ 5) รายการ "ปรับปรุงห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย" เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ประจำห้องประชุม แล้วนั้น เนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่สามารถดำเนินการก่อนนี้ผูกพัน และก่อสร้างให้เสร็จภายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จึงเสนอขอคืนงบประมาณดังกล่าว และนำส่งคืนเงินสะสมเพื่อการจัดหางบลงทุน บำรุงทรัพย์สิน รองรับการขยายงาน พัฒนาบุคลากร (ส่วนกลางมหาวิทยาลัย) ตามมติคณะกรรมการบริหารฯ ในการประชุม ครั้งที่ 16/2565 เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2565 ไปแล้วนั้น ในการนี้ เพื่อให้การปรับปรุงห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและแล้วเสร็จภายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 กองกลางจึงขอพิจารณา งบประมาณโครงการปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริด ภายใต้งบประมาณ 6,729,000 บาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย	จำนวนเงิน 4,638,600 บาท
2. ห้องประชุมรวงผึ้ง	จำนวนเงิน 637,800 บาท
3. ห้องประชุมสารภี	จำนวนเงิน 312,100 บาท
4. ห้องประชุมพวงแสด	จำนวนเงิน 539,300 บาท
5. ห้องประชุม 201	จำนวนเงิน 135,400 บาท
6. ห้องประชุม 301	จำนวนเงิน 135,400 บาท
7. ห้องประชุม 401	จำนวนเงิน 135,400 บาท
8. แก้อื้อประจำห้องประชุม 3 ห้อง	จำนวนเงิน 198,000 บาท

(ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย ห้องประชุมรวงผึ้ง ห้องประชุมพวงแสด)

ที่ประชุมคณะกรรมการวิเคราะห์ฯ ครั้งที่ 2/2566 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566 พิจารณาแล้วมีมติ ดังนี้

1. เห็นชอบให้ดำเนินการปรับปรุงห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัยภายในวงเงินงบประมาณเท่าที่จ่ายจริงแต่ไม่เกิน 6,729,000 บาท เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับปรับปรุงห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย ดังกล่าว จากเงินสะสมเพื่อการจัดหางบลงทุน บำรุงทรัพย์สิน รองรับการขยายงาน และพัฒนาบุคลากร ของส่วนกลางมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ มอบหมายให้กองกลางจัดทำเอกสารรายละเอียดเพิ่มเติม ได้แก่ ใบเสนอราคา จำนวน 3 ราย, แบบฟอร์มคำขอครุภัณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด, แผนการบริหารจัดการครุภัณฑ์เดิมของห้องประชุม, สำรวจความต้องการผู้ใช้ห้องประชุมเพื่อจัดหาครุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อการใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและตรงตามความต้องการ

2. มอบหมายให้กองแผนงาน เสนอเรื่องดังกล่าวต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ เมื่อได้รับเอกสารข้อมูลเพิ่มเติมที่ครบถ้วนแล้วจากกองกลางต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป



(รองศาสตราจารย์จักรพงษ์ พิมพ์พิมล)

รองอธิการบดี

ประธานคณะกรรมการวิเคราะห์ และพิจารณางบประมาณมหาวิทยาลัยแม่โจ้

สรุปการหารือ

เรื่องการปรับปรุงระบบภาพและเสียงเพื่อรองรับการประชุมแบบไฮบริดห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย

วันพฤหัสบดีที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๖ ณ ห้องกองแผนงาน

ผู้เข้าร่วม

- | | |
|---|--|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยศ สัมฤทธิ์สกุล | ผู้ช่วยอธิการบดี |
| ๒. นางสิริลักษณ์ ศรีสวัสดิ์ | ผู้อำนวยการกองแผนงาน |
| ๓. นางลัดดาวรรณ บำรุงกาญจน์ | หัวหน้างานประชุม กองกลาง |
| ๔. นางสาวเพ็ญจันทร์ เก่งกาจ | หัวหน้างานบริหารพัสดุ กองคลัง |
| ๕. นางสาววิไลพร นามวงศ์ | หัวหน้างานวิเคราะห์งบประมาณและอัตราค่าจ้าง กองแผนงาน |
| ๖. นางภูษิตา ญาติมิตรหนู | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน กองแผนงาน |
| ๗. นายพิพัฒน์ อัสระไพจิตร | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน กองแผนงาน |
| ๘. นางสาววรรณภา กลัดกลีบ | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน กองแผนงาน |

ตามที่คณะกรรมการวิเคราะห์และงบประมาณ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ มีมติเห็นชอบการดำเนินการปรับปรุงห้องประชุม อาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย วงเงินไม่เกิน ๖,๗๒๙,๐๐๐ บาท เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับปรับปรุง ๗ ห้องประชุม ได้แก่ ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย, ห้องประชุมรวงผึ้ง, ห้องประชุมสารภี, ห้องประชุมพวงแสด, ห้องประชุม ๒๐๑, ห้องประชุม ๓๐๑, ห้องประชุม ๔๐๑ โดยมีมอบหมายให้กองกลางจัดทำเอกสารประกอบเพิ่มเติม ได้แก่ ใบเสนอราคา จำนวน ๓ ราย, แบบฟอร์มคำขอครุภัณฑ์, แผนการบริหารจัดการครุภัณฑ์เดิมของห้องประชุม, สำนวนความต้องการผู้ใช้ห้องประชุมเพื่อจัดหาครุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อการใช้งานเพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดและตรงตามความต้องการ และมอบหมายให้กองแผนงานเสนอการขอใช้งบประมาณจากเงินสะสมฯ ต่อคณะกรรมการบริหารเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ เมื่อได้รับเอกสารข้อมูลเพิ่มเติมที่ครบถ้วนจากกองกลาง นั้น

ในการหารือครั้งนี้ ได้มีข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเอกสารประกอบการพิจารณา และมอบหมายให้กองกลางดำเนินการ ดังนี้

๑. ให้เสนอคำขอในหมวดครุภัณฑ์ รายการชุดครุภัณฑ์ห้องประชุมอาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย โดยแสดงรายละเอียดจำแนกรายการ และรายละเอียดแต่ละห้องประชุม ตามแบบฟอร์มคำขอครุภัณฑ์
๒. ใบเสนอราคา จำนวน ๓ ราย โดยซื้อรายการที่เสนอให้สอดคล้องกับชื่อรายการที่เสนอคำขอ
๓. แผนการบริหารจัดการครุภัณฑ์เดิมของห้องประชุม โดยให้หาสถานที่รองรับครุภัณฑ์เดิม
๔. สำนวนความต้องการผู้ใช้ห้องประชุมเพื่อจัดหาครุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อการใช้งานเพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดและตรงตามความต้องการ
๕. จัดทำแผนการดำเนินงานติดตั้งครุภัณฑ์แต่ละห้องประชุม โดยติดตั้งให้แล้วเสร็จภายในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ เนื่องจากกำหนดการเสนอของงบประมาณของมหาวิทยาลัยต่อคณะกรรมการบริหารวิทยาลัย ในวันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ซึ่งการเสนอตามกำหนดการจะคงเหลือเวลาดำเนินการหลังอนุมัติงบประมาณ เพียง ๔ เดือน คาดว่าระยะเวลาในการดำเนินการนับตั้งแต่การซื้อจ้าง ถึงการส่งมอบงานงวดสุดท้าย ใช้เวลามากกว่า ๔ เดือน ดังนั้น กองกลางควรเร่งดำเนินการจัดทำเอกสารประกอบ และจัดส่งมายังกองแผนงานภายในวันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๖ เพื่อกองแผนงานจะเสนอคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพิจารณา ในวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๖

สรุปงบประมาณคงเหลือ ประจำปี 2565

อ้างอิง

1) รายงานข้อมูลรายรับจริง รายจ่ายจริง เงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินนอกงบประมาณ

รายงานคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย เพื่อทราบ ในการประชุมครั้งที่ 4/2566 เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2566

ส่วนงาน/แหล่งงบประมาณคงเหลือ	ส่วนกลาง
1. เงินรายได้คงเหลือ	396,772,612.07
1.1 เงินรายได้	388,034,727.07
1.2 เงินพัฒนา นศ	8,737,885.00
2. เงินสะสม ฯ	77,942,339.07
3. เงินสะสม (พัฒนา นศ)	40,979,926.50



บันทึกข้อความ

งานประชุม กองกลาง
วันที่ ๒๕
ที่ ๒.๘ กพ. ๒๕๖๖
เวลา ๑๕.๐๐ น.

ส่วนงาน.....สำนักงานมหาวิทยาลัย กองคลัง งานบริหารการเงิน ๒ โทร. ๓๑๕๕
ที่.....อว ๖๙.๒.๔.๓/๗๑.....วันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๖
เรื่อง.....รายงานข้อมูลรายรับจริง รายจ่ายจริง เงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินนอกงบประมาณ
ปีงบประมาณ ๒๕๖๕ รอบ ๑๒ เดือน (๑ ตุลาคม ๒๕๖๔ - ๓๐ กันยายน ๒๕๖๕)

เรียน อธิการบดี

เนื่องด้วยงานบริหารการเงิน ๒ กองคลังสำนักงานมหาวิทยาลัย ได้รับมอบหมายให้จัดทำ
รายงานรับจริง-จ่ายจริง บัญชีเงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินนอกงบประมาณ (เงินรายได้ เงินพัฒนามากศึกษา
เงินสะสม และเงินรับฝาก ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ รอบ ๑๒ เดือน (ตั้งแต่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๔ - ๓๐ กันยายน
๒๕๖๕) นั้น งานบริหารการเงิน ๒ ได้จัดทำรายงานสรุปการรับ-จ่าย ของทุกแหล่งเงิน ประจำปี ๒๕๖๕
(รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย) และขอสรุปเงินคงเหลือในภาพรวม ดังรายการต่อไปนี้

แหล่งเงิน	ยอดคงเหลือ (บาท) ๓๐ กันยายน ๖๕
เงินประจำปี	
เงินงบประมาณแผ่นดิน ปี ๒๕๖๕	๔๐,๐๕๙,๖๒๓.๗๓
เงินเบิกแทนกัน ปี ๒๕๖๕	๑๐,๖๐๐.๐๐
เงินงบประมาณเฉพาะกิจ ปี ๒๕๖๕	๒๓๐,๔๒๕.๗๐
เงินงบประมาณแผ่นดิน : กองทุนอุดมศึกษา/ววน. ปี ๒๕๖๕	-๒๓,๐๑๑,๘๘๕.๒๙
เงินงบประมาณแผ่นดิน-งบกลาง ปี ๒๕๖๕	๑๒,๑๖๔,๑๕๘.๐๐
เงินรายได้ ปี ๒๕๖๕	๑๗๙,๗๗๖,๗๙๑.๓๑
เงินพัฒนามากศึกษา ปี ๒๕๖๕	๑๒,๕๑๔,๐๑๕.๕๓
กองทุน	๕๐๖,๙๒๘,๑๐๘.๖๕
เงินสะสม	๒๕๔,๖๑๗,๔๐๒.๐๓
เงินกันไว้เบิกเหลือปี ๒๕๖๕	
เงินกันไว้เบิกเหลือปี เงินงบประมาณแผ่นดิน ปี ๒๕๖๕	๑๒๙,๖๙๕,๐๒๗.๒๕
เงินกันไว้เบิกเหลือปี เงินงบประมาณเฉพาะกิจ ปี ๒๕๖๕	๒,๗๔๕,๔๔๔.๓๕
เงินกันไว้เบิกเหลือปี จปม. : กองทุนอุดมศึกษา/ววน. ปี ๒๕๖๕	๔๓,๓๙๑,๗๔๖.๗๖
เงินกันไว้เบิกเหลือปี เงินรายได้ ปี ๒๕๖๕	๒๐,๕๒๔,๗๕๔.๕๒
เงินกันไว้เบิกเหลือปี เงินเหลือจ่ายเงินรายได้ ปี ๒๕๖๕	๑,๒๑๓,๐๘๘.๐๐

แหล่งเงิน	ยอดคงเหลือ (บาท) 30 กันยายน 65
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินพัฒนามักศึกษา ปี 2565	5,876,720.00
<u>เงินเหลือจ่าย</u>	
เงินเหลือจ่าย งบประมาณแผ่นดิน	13,352,585.81
เงินเหลือจ่าย เงินรายได้	443,925,938.16
เงินเหลือจ่าย เงินพัฒนามักศึกษา	-8,575,354.69
<u>เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี (ปีเก่า)</u>	
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณ	63,300,564.09
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณเฉพาะกิจ	3,000.00
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณฯ: กองทุนอุดมศึกษา/ววน.	2,133,768.04
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินรายได้	34,487,727.43
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินพัฒนามักศึกษา	5,687,510.00
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินเหลือจ่ายเงินรายได้	21.99
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินเหลือจ่ายเงินพัฒนามักศึกษา	45,620.00
<u>เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี (ปีเก่า)(ขยายระยะเวลาการกันเงินฯ)</u>	
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณ (ขยายระยะเวลา)	21,024,180.00
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินเหลือจ่ายเงินรายได้	-
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินรายได้ (ขยายระยะเวลา)	8,550,440.00
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี งบม: กองทุนอุดมศึกษา/ววน. (ขยายระยะเวลา)	24,709,083.01
<u>เงินรับฝาก</u>	
เงินรับฝาก	242,540,367.91
รวมทั้งสิ้น	2,037,921,472.29

หมายเหตุ

สำหรับเงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี (ปีเก่า) เงินเหลือจ่ายที่มียอดคงเหลือสะสมของทุกแหล่งเงินในแต่ละแหล่งเงินของปีงบประมาณก่อนนั้น เนื่องจากมีหลายหน่วยงานที่ได้ดำเนินการเบิกจ่ายตามวัตถุประสงค์ของการกันเงินไว้เบิกเหลื่อมปีแล้ว แต่ยังมียอดเงินกันไว้เบิกเหลื่อมปีคงเหลือ อีกทั้งหน่วยงานไม่ได้ดำเนินการใด ๆ ยอดคงเหลือ ณ 30 กันยายน 2565 รวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 103,521,443.51 บาท

(หนึ่งร้อยสามล้านห้าแสนสองหมื่นหนึ่งพันสี่ร้อยสี่สิบสามบาทห้าสิบเอ็ดสตางค์) จึงเห็นควรให้ดำเนินการฝากส่งเงินคงเหลือดังกล่าวเข้าเป็นเงินสะสมของมหาวิทยาลัยต่อไป ทั้งนี้เงินกันไว้เบิกฯ(ปีเก่า) ของเงินงบประมาณฯ กองทุนอุดมศึกษา/ววน. จำนวนเงิน 2,133,768.04 บาท และเงินกันไว้เบิกฯ(ปีเก่า) ของเงินงบประมาณเฉพาะกิจ จำนวนเงิน 3,000 บาท ต้องพิจารณาแหล่งทุนได้กำหนดไว้เรื่องการคืนเงินเหลือจ่ายหรือไม่ หากไม่คืนเห็นควรให้ดำเนินการฝากส่งเงินคงเหลือดังกล่าวเข้าเป็นเงินสะสมของมหาวิทยาลัยต่อไป

เงินงบประมาณฯ กองทุนอุดมศึกษา/ววน. ณ วันที่ 30 กันยายน 2565 ยอดคงเหลือติดลบรวมทั้งสิ้น -23,011,885.29 บาท เนื่องจากมีรายการเงินอุดหนุนฯ จำนวน 2 โครงการ ที่ได้รับเงินงวดไม่ครบตามจำนวน คือ

- เงินอุดหนุนโครงการพลิกโฉมมหาวิทยาลัยแม่โจ้สู่มหาวิทยาลัยที่เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ MJU Reinventing : Smart & Modern Agricultural Technology Innovation (SMATI) มีการตั้งงบประมาณรายจ่าย จำนวน 11,000,000.00 บาท ที่ส่วนกลางมหาวิทยาลัย-ฝ่ายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ฯ มีการโอนเปลี่ยนแปลงงบประมาณให้คณะ สำนัก ดำเนินการจำนวน 2,194,000 บาท มีการกันเงินไว้เบิกเหลือมปี จำนวน 8,384,650.00 บาท งบประมาณคงเหลือจำนวน 421,350.00 บาท แต่ทางมหาวิทยาลัยได้รับเงินงวดจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และ นวัตกรรม จำนวนเงิน 5,500,000 บาท (บันทึกรับเงินและออกใบเสร็จรับเงินเลขที่ MJ2-066066010006 ลงวันที่ 3 มกราคม 2566) จึงทำให้มียอดติดลบ จำนวน -11,000,000.00 บาท

- เงินอุดหนุนทั่วไป เงินอุดหนุนจากการจัดสรรงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (กองทุน ววน.) มีการตั้งงบประมาณรายจ่าย จำนวน 30,600,000.00 บาท ที่สำนักวิจัยฯ มีการเบิกจ่ายเงิน จำนวน 22,811,003.24 บาท มีการกันเงินไว้เบิกเหลือมปี จำนวน 7,788,996.76บาท แต่ทางมหาวิทยาลัยได้รับเงินงวดจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม จำนวนเงิน 18,360,000.00บาท (บันทึกรับเงินและออกใบเสร็จรับเงินเลขที่ MJ2-028965110038 ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2564) จึงทำให้มียอดติดลบ จำนวน -13,011,885.29 บาท

ทั้งนี้หากในปีงบประมาณ 2566 มหาวิทยาลัยได้รับเงินงวดจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ ครบตามจำนวน เงินงบประมาณฯ กองทุนอุดมศึกษา/ววน. ยอดเงินดังกล่าวจะไม่ติดลบ

ยอดคงเหลือของส่วนกลางมหาวิทยาลัย

แหล่งเงิน	ยอดคงเหลือ (บาท) 30 กันยายน 65
เงินประจำปี	
เงินงบประมาณแผ่นดิน ปี 2565	69,335,379.22
เงินเบิกแทนกัน ปี 2565	10,600.00

แหล่งเงิน	ยอดคงเหลือ (บาท) 30 กันยายน 65
เงินงบประมาณเฉพาะกิจ ปี 2565	-
เงินงบประมาณแผ่นดิน : กองทุนอุดมศึกษา/ววน. ปี 2565	-11,000,000.00
เงินงบประมาณแผ่นดิน-งบกลาง ปี 2565	12,164,158.00
เงินรายได้ ปี 2565	72,608,143.18
เงินพัฒนานักศึกษา ปี 2565	10,884,209.56
กองทุน	140,020,519.85
เงินสะสม	118,922,265.57
<u>เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี 2565</u>	
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณแผ่นดิน ปี 2565	95,740,804.25
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินเหลือจ่ายเงินรายได้ ปี 2565	1,213,088.00
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณเฉพาะกิจ ปี 2565	657,600.00
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี งบม. : กองทุนอุดมศึกษา/ววน. ปี 2565	34,995,250.00
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินรายได้ ปี 2565	15,798,937.30
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินพัฒนานักศึกษา ปี 2565	5,716,720.00
<u>เงินเหลือจ่าย</u>	
เงินเหลือจ่าย งบประมาณแผ่นดิน	-5,276,395.54
เงินเหลือจ่าย เงินรายได้	289,852,319.29
เงินเหลือจ่าย เงินพัฒนานักศึกษา	-7,833,834.56
<u>เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี (ปีเก่า)</u>	
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณ	37,560,642.41
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณ: กองทุนอุดมศึกษา/ววน.	9,400.00
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินรายได้	25,574,242.61
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินพัฒนานักศึกษา	5,687,510.00
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินเหลือจ่ายเงินรายได้	21.99
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินเหลือจ่ายเงินพัฒนานักศึกษา	-
<u>เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี (ปีเก่า)(ขยายระยะเวลาการกันเงิน)</u>	
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณ (ขยายระยะเวลา)	18,540,680.00
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินรายได้ (ขยายระยะเวลา)	8,550,440.00

แหล่งเงิน	ยอดคงเหลือ (บาท) 30 กันยายน 65
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี งบประมาณกองทุนอุดศึกษา/ววน. (ขยายระยะเวลา)	13,349,083.01
เงินรับฝาก	
เงินรับฝาก	116,184,804.96
รวมทั้งสิ้น	1,069,266,581.10

หมายเหตุ

เงินเหลือจ่าย เงินพัฒนานักศึกษาของส่วนกลางมหาวิทยาลัยปี 2564 ยอดยกมา จำนวนเงิน (7,883,834.56) บาท เนื่องจากเกิดสถานการณ์ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มหาวิทยาลัยได้มีมาตรการยกเลิกการเรียนเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษา รายการค่าพัฒนานักศึกษา ในภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2563 (ตามมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2563) จึงทำให้รายรับจริงของเงินค่าพัฒนานักศึกษาลดลงเป็นอย่างมาก แต่การเบิกจ่ายเงินไม่ได้มีการปรับลดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด ยังคงมีการเบิกจ่ายตามประมาณการปกติ จึงทำให้มียอดคงเหลือติดลบ ทั้งนี้ ในปี 2565 เงินพัฒนานักศึกษาของส่วนกลางมหาวิทยาลัย มียอดเงินคงเหลือ 10,884,209.56 บาท จึงเห็นควรดำเนินการผลักดันเพื่อขอใช้ยอดเงินเหลือจ่ายเงินพัฒนานักศึกษาที่ติดลบต่อไป

เงินงบประมาณ-งบกลาง ณ วันที่ 30 กันยายน 2565 ของส่วนกลางมหาวิทยาลัย คงเหลือรวม 12,164,158.00 บาท เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายบางรายการที่ไม่ได้บันทึกการเบิกจ่ายในระบบฯ และมีรายการรับเงินบางรายการยังไม่ได้ถูกจัดสรรไปให้คณะ/สำนัก ทั้งนี้งานบริหารการเงิน 2 จะดำเนินการตรวจสอบรายการและปรับปรุงข้อมูลในระบบ e-financial ให้ถูกต้องต่อไป

เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี (ปีเก่า) เงินเหลือจ่ายที่มียอดคงเหลือสะสมของทุกแหล่งเงิน ในแต่ละแหล่งเงินของปีงบประมาณเท่านั้น เนื่องจากมีหลายหน่วยงานที่ได้ดำเนินการเบิกจ่ายตามวัตถุประสงค์ของการกันเงินไว้เบิกเหลื่อมปีแล้ว แต่ยังมียอดเงินกันไว้เบิกเหลื่อมปีคงเหลือ อีกทั้งหน่วยงานไม่ได้ดำเนินการใด ๆ ซึ่งยอดคงเหลือ ณ 30 กันยายน 2565 รวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 68,822,417.01 บาท (หกสิบแปดล้านแปดแสนสองหมื่นสี่ร้อยสิบเจ็ดบาทหนึ่งสตางค์) จึงเห็นควรให้ดำเนินการผลักดันเงินคงเหลือดังกล่าวเข้าเป็นเงินสะสมของมหาวิทยาลัยต่อไป ทั้งนี้เงินเหลือจ่ายของเงินงบประมาณฯ: กองทุนอุดศึกษา/ววน. จำนวนเงิน 9,400.00 บาท ต้องพิจารณาแหล่งทุนได้กำหนดไว้เรื่องการคืนเงินเหลือจ่ายหรือไม่ หากไม่คืนเห็นควรให้ดำเนินการผลักดันเงินคงเหลือดังกล่าวเข้าเป็นเงินสะสมของมหาวิทยาลัยต่อไป

ยอดคงเหลือของสำนักงานมหาวิทยาลัย

แหล่งเงิน	คงเหลือ (บาท) 30 กันยายน 65
<u>เงินประจำปี</u>	
เงินงบประมาณแผ่นดิน ปี 2565	-2,102,500.00
เงินเบิกแทนกัน ปี 2565	-
เงินงบประมาณเฉพาะกิจ ปี 2565	-
เงินงบประมาณแผ่นดิน : กองทุนอุดมศึกษา/ววน. ปี 2565	-
เงินงบประมาณแผ่นดิน-งบกลาง ปี 2565	-
เงินรายได้ ปี 2565	13,276,112.29
เงินพัฒนามักศึกษา ปี 2565	-
กองทุน	18,378,257.43
เงินสะสม	17,703,541.25
<u>เงินกันไว้เบิกเหลือปี 2565</u>	
เงินกันไว้เบิกเหลือปี เงินงบประมาณแผ่นดิน ปี 2565	-
เงินกันไว้เบิกเหลือปี เงินเบิกแทนกัน ปี 2565	-
เงินกันไว้เบิกเหลือปี เงินงบประมาณเฉพาะกิจ ปี 2565	-
เงินกันไว้เบิกเหลือปี งบม. : กองทุนอุดมศึกษา/ววน. ปี 2565	-
เงินกันไว้เบิกเหลือปี เงินรายได้ ปี 2565	350,100.00
เงินกันไว้เบิกเหลือปี เงินพัฒนามักศึกษา ปี 2565	-
<u>เงินเหลือจ่าย</u>	
เงินเหลือจ่าย งบประมาณแผ่นดิน	-
เงินเหลือจ่าย เงินรายได้	18,895,642.39
เงินเหลือจ่าย เงินพัฒนามักศึกษา	1,448.04
<u>เงินกันไว้เบิกเหลือปี (ปีเก่า)</u>	
เงินกันไว้เบิกเหลือปี เงินงบประมาณ	-
เงินกันไว้เบิกเหลือปี เงินงบประมาณฯ: กองทุนอุดมศึกษา/ววน.	-
เงินกันไว้เบิกเหลือปี เงินรายได้	14,260.00
เงินกันไว้เบิกเหลือปี เงินพัฒนามักศึกษา	-

แหล่งเงิน	ยอดคงเหลือ (บาท) 30 กันยายน 65
เงินกันไว้เบิกหลัอมปี เงินเหลือจ่ายเงินรายได้	-
เงินรับฝาก	
เงินรับฝาก	61,188,002.74
รวมทั้งสิ้น	127,704,864.14

หมายเหตุ

เงินงบประมาณแผ่นดิน ณ วันที่ 30 กันยายน 2565 ของสำนักงานมหาวิทยาลัย คงเหลือรวม -2,102,500.00 บาท เนื่องจากมีรายการรับบางรายการที่ยังไม่ได้รับจัดสรรจากส่วนกลางมหาวิทยาลัย ทั้งนี้งานบริหารการเงิน 2 จะดำเนินการตรวจสอบรายการและปรับปรุงข้อมูลในระบบ e- financial ให้ถูกต้องต่อไป

เงินกันไว้เบิกหลัอมปี (ปีเก่า) เงินเหลือจ่ายที่มียอดคงเหลือสะสมของทุกแหล่งเงิน ในแต่ละแหล่งเงินของปีงบประมาณก่อนนั้น เนื่องจากมีหลายหน่วยงานที่ได้ดำเนินการเบิกจ่ายตามวัตถุประสงค์ของการกันเงินไว้เบิกหลัอมปีแล้ว แต่ยังมียอดเงินกันไว้เบิกหลัอมปีคงเหลือ อีกทั้งหน่วยงานไม่ได้ดำเนินการใด ๆ ซึ่งยอดคงเหลือ ณ 30 กันยายน 2565 รวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 14,260.00 บาท (หนึ่งหมื่นสี่พันสองร้อยหกสิบ บาทถ้วน) จึงเห็นควรให้ดำเนินการผลักดันเงินคงเหลือดังกล่าวเข้าเป็นเงินสะสมของมหาวิทยาลัยต่อไป

ยอดคงเหลือของคณะ/สำนัก

แหล่งเงิน	ยอดคงเหลือ (บาท) 30 กันยายน 65
<u>เงินประจำปี</u>	
เงินงบประมาณแผ่นดิน ปี 2565	-26,849,455.49
เงินเบิกแทนกัน ปี 2565	-
เงินงบประมาณเฉพาะกิจ ปี 2565	230,425.70
เงินงบประมาณแผ่นดิน : กองทุนอุดมศึกษา/ววน. ปี 2565	-12,011,885.29
เงินงบประมาณแผ่นดิน-งบกลาง ปี 2565	-1,180,799.71
เงินรายได้ ปี 2565	78,941,237.12
เงินพัฒนานักศึกษา ปี 2565	1,629,805.97
กองทุน	351,089,820.97
เงินสะสม	117,991,595.21

แหล่งเงิน	คงเหลือ (บาท) 30 กันยายน 65
<u>เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี 2565</u>	
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณแผ่นดิน ปี 2565	28,294,623.00
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณเฉพาะกิจ ปี 2565	2,087,844.35
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี งบประมาณ : กองทุนอุดมศึกษา/ววน. ปี 2565	8,069,496.76
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินรายได้ ปี 2565	4,375,717.22
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินพัฒนานักศึกษา ปี 2565	160,000.00
<u>เงินเหลือจ่าย</u>	
เงินเหลือจ่าย งบประมาณแผ่นดิน	17,958,875.15
เงินเหลือจ่าย เงินรายได้	106,807,592.37
เงินเหลือจ่าย เงินพัฒนานักศึกษา	-742,968.17
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินเหลือจ่ายเงินรายได้	-
<u>เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี (ปีเก่า)</u>	
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณ	22,207,035.91
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณเฉพาะกิจ	3,000.00
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณ: กองทุนอุดมศึกษา/ววน.	2,124,368.04
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินรายได้	2,467,543.08
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินพัฒนานักศึกษา	-
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินเหลือจ่ายเงินรายได้	-
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินเหลือจ่ายเงินพัฒนานักศึกษา	45,620.00
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี งบม.กองทุนอุดมศึกษา/ววน.(ขยายระยะเวลา)	11,360,000.00
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณ (ขยายระยะเวลา)	2,483,500.00
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินรายได้ (ขยายระยะเวลา)	-
เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี เงินเหลือจ่ายเงินรายได้(ขยายระยะเวลา)	-
<u>เงินรับฝาก</u>	
เงินรับฝาก	62,228,024.97
รวมทั้งสิ้น	780,866,658.77

หมายเหตุ

เงินงบประมาณแผ่นดิน ณ วันที่ 30 กันยายน 2565 ของคณะ/สำนัก ยอดเงินคงเหลือรวม -26,849,455.49 บาท เนื่องจากมีรายการรับบางรายการที่ยังไม่ได้รับจัดสรรจากส่วนกลางมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ งานบริหารการเงิน 2 จะดำเนินการตรวจสอบรายการและปรับปรุงข้อมูลในระบบ e- financial ให้ถูกต้องต่อไป

เงินกู้ไว้เบิกเหลื่อมปี (ปีเก่า) เงินเหลืจ่ายที่มียอดคงเหลือสะสมของทุกแหล่งเงิน ในแต่ละแหล่งเงินของปีงบประมาณเก่านี้ เนื่องจากมีหลายหน่วยงานที่ได้ดำเนินการเบิกจ่ายตามวัตถุประสงค์ของการกู้เงินไว้เบิกเหลื่อมปีแล้ว แต่ยังมียอดเงินกู้ไว้เบิกเหลื่อมปีคงเหลือ อีกทั้งหน่วยงานไม่ได้ดำเนินการใด ๆ ซึ่งยอดคงเหลือ ณ 30 กันยายน 2565 รวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 24,720,198.99 บาท (ยี่สิบสี่ล้านเจ็ดแสนสองหมื่นหนึ่งร้อยเก้าสิบแปดบาทเก้าสิบเก้าสตางค์) จึงเห็นควรให้ดำเนินการผลักดันเงินคงเหลือดังกล่าวเข้าเป็นเงินสะสมของหน่วยงานต่อไป ทั้งนี้เงินกู้ไว้เบิก (ปีเก่า) เงินงบประมาณ: กองทุนอุดมศึกษา/ววน. จำนวนเงิน 2,124,368.04 บาท และเงินกู้ไว้เบิก (ปีเก่า) เงินงบประมาณเฉพาะกิจ จำนวนเงิน 3,000.00 บาท ต้องพิจารณาแหล่งทุนได้กำหนดไว้เรื่องการคืนเงินเหลืจ่ายหรือไม่ หากไม่คืนเห็นควรให้ดำเนินการผลักดันเงินคงเหลือดังกล่าวเข้าเป็นเงินสะสมของมหาวิทยาลัยต่อไป

เงินเหลืจ่าย เงินพัฒนานักศึกษาของคณะ/สำนักปี 2564 ยอดยกมา จำนวนเงิน (-742,968.17) บาท เนื่องจากเกิดสถานการณ์ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มหาวิทยาลัยได้มีมาตรการยกเลิกการเรียนเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษา รายการค่าพัฒนานักศึกษา ในภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2563 (ตามมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2563) จึงทำให้รายรับจริงของเงินค่าพัฒนานักศึกษาลดลงเป็นอย่างมาก แต่การเบิกจ่ายเงินไม่ได้มีการปรับลดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด ยังคงมีการเบิกจ่ายตามประมาณการปกติ จึงทำให้มียอดคงเหลือติดลบ ทั้งนี้ ในปี 2565 เงินพัฒนานักศึกษาของคณะ/สำนัก มียอดเงินคงเหลือ 1,629,805.97 บาท จึงเห็นควรดำเนินการผลักดันเพื่อชดใช้ยอดเงินเหลืจ่ายเงินพัฒนานักศึกษาที่ติดลบในปี 2563 ต่อไป (หน่วยงานที่มียอดติดลบคือ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ จำนวนเงิน -1,746,588.46 บาท มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร จำนวนเงิน -108,102.55 บาท)

ยอดคงเหลือของหน่วยงานวิสาหกิจ

แหล่งเงิน	ยอดคงเหลือ (บาท) 30 กันยายน 65
<u>เงินประจำปี</u>	
เงินงบประมาณแผ่นดิน ปี 2565	-323,800.00
เงินงบประมาณแผ่นดิน-งบกลาง ปี 2565	-
กองทุน	274,810.49
เงินรายได้ ปี 2565	14,951,298.72

แหล่งเงิน	ยอดคงเหลือ (บาท) 30 กันยายน 65
เงินกู้ยืมไว้เบิกเหลื่อมปี 2565	
เงินกู้ยืมไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณแผ่นดิน ปี 2565	5,659,600.00
เงินกู้ยืมไว้เบิกเหลื่อมปี งบป. : กองทุนอุดมศึกษา/ววน. ปี 2565	327,000.00
เงินเหลือจ่าย	
เงินเหลือจ่าย งบประมาณแผ่นดิน	670,106.20
เงินเหลือจ่าย เงินรายได้	28,370,384.11
เงินกู้ยืมไว้เบิกเหลื่อมปี (ปีเก่า)	
เงินกู้ยืมไว้เบิกเหลื่อมปี เงินงบประมาณ	3,532,885.77
เงินกู้ยืมไว้เบิกเหลื่อมปี เงินรายได้	6,431,681.74
เงินรับฝาก	
เงินรับฝาก	2,939,535.24
รวมทั้งสิ้น	53,685,072.00

หมายเหตุ

เงินงบประมาณแผ่นดิน ณ วันที่ 30 กันยายน 2565 ของหน่วยงานวิสาหกิจ ยอดคงเหลือรวม -323,800.00 บาท เนื่องจากมีรายการรับบางรายการที่ยังไม่ได้รับจัดสรรจากส่วนกลางมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ งานบริหารการเงิน 2 จะดำเนินการตรวจสอบรายการและปรับปรุงข้อมูลในระบบ e- financial ให้ถูกต้องต่อไป

เงินกู้ยืมไว้เบิกเหลื่อมปี (ปีเก่า) เงินเหลือจ่ายที่มียอดคงเหลือสะสมของทุกแหล่งเงิน ในแต่ละแหล่งเงินของปีงบประมาณเก่านั้น เนื่องจากมีหลายหน่วยงานที่ได้ดำเนินการเบิกจ่ายตามวัตถุประสงค์ของการกู้เงินไว้เบิกเหลื่อมปีแล้ว แต่ยังมียอดเงินกู้ยืมไว้เบิกเหลื่อมปีคงเหลือ อีกทั้งหน่วยงานไม่ได้ดำเนินการใด ๆ ซึ่งยอดคงเหลือ ณ 30 กันยายน 2565 รวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 9,964,567.51 บาท (เก้าล้านเก้าแสนหกหมื่นสี่พันห้าร้อยหกสิบเจ็ดบาทห้าสิบเจ็ดสตางค์) จึงเห็นควรให้ดำเนินการผลักดันเงินคงเหลือดังกล่าวเข้าเป็นเงินสะสมของมหาวิทยาลัยต่อไป

ยอดคงเหลือเงินรับฝาก

ข้อบัญญัติ	ยอดคงเหลือ(บาท)
ภาษีหัก ณ ที่จ่ายรอนำส่ง - ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ภงด.3	1,207,227.81
ภาษีหัก ณ ที่จ่ายรอนำส่ง - ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ภงด.1	13,233.90
ภาษีหัก ณ ที่จ่ายรอนำส่ง - ภาษีเงินได้นิติบุคคล ภงด.53	1,070,859.61

ชื่อบัญชี	ยอดคงเหลือ(บาท)
รายได้จากการจัดการศึกษารับรู้	20,324,662.24
รายได้รอกการรับรู้อื่น	53,071,383.03
เบิกเกินส่งคืนรอเ้าส่ง	7,800.50
เงินรับฝากฝักอบรม	4,176,887.35
เงินรับฝากค่าประกันอุบัติเหตุ	4,507,646.40
เงินรับฝากค่าสาธารณูปโภค	-6,793,359.39
เงินรับฝากค่าธรรมเนียมการศึกษาล่วงหน้า	1,654,097.50
เงินรับฝากที่มีระเบียบกำกับ	26,143,698.74
เงินรับฝากกองทุนสวัสดิการ	1,526,107.50
เงินรับฝาก-เงินบริจาคที่มีวัตถุประสงค์	19,772,937.52
เงินรับฝากกองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา	5,566.19
เงินรับฝากเพื่อชำระคืนตามสัญญา	1,861,652.38
เงินสนับสนุนสมทบการจัดงานตามโครงการ	47,768,200.03
เงินรับฝากรอเบิกคืนนักศึกษา	33,014,765.84
เงินรับฝากเพื่อชำระภาษี - ภาษีขาย	1,104,547.96
เงินรับฝากกิจกรรมนักศึกษา	8,514,872.57
เงินรับฝากตามโครงการจัดการรายได้	5,151,597.93
เงินรับฝากอื่น	1,640,500.00
เงินประกันสัญญา	16,795,482.30
รวมทั้งสิ้น	242,540,367.91

หมายเหตุ

รายได้จากการจัดการศึกษารับรู้ จำนวนเงิน 20,324,662.24 บาท คือเงินกองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา (กรอ.) จำนวนเงิน 140.87 บาท และเงินกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) 17,555,635.79 บาท และค่าธรรมเนียมการศึกษา จำนวนเงิน 2,768,885.58 บาท ซึ่งยังไม่ได้รับรู้เป็นรายได้

รายได้รอกการรับรู้ จำนวนเงิน 53,071,383.03 บาท คือ เงินค่าธรรมเนียมการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ของวิทยาลัยนานาชาติ ที่รอดำเนินการเบิกหักผลส่งไปเป็นค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้กับนักศึกษาต่างชาติ จำนวนเงิน 2,013,109.00 บาท, เงินรับฝาก-ค่าถ่ายภาพปี 2562 จำนวนเงิน 131,200.00 บาท, รายได้รอกการรับรู้ของสำนักบริหารและพัฒนามหาวิชาการ จำนวนเงิน 4,060.00 บาท, และเงินโอนไม่ทราบแหล่งที่มาของส่วนกลางมหาวิทยาลัย รวมเป็นเงิน 50,923,014.03 บาท

พร้อมกันนี้ ได้จัดส่งไฟล์รายละเอียดข้อมูลสรุปการรับ-จ่าย เงินงบประมาณแผ่นดินและเงินนอกงบประมาณ ประจำปี 2565 ให้เจ้าหน้าที่การเงินของทุกหน่วยงานแล้ว และจัดส่งรายงานพร้อมเอกสารให้หัวหน้าของแต่ละหน่วยงานทราบต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

Wm. L.

(นางสาวพรรณราย ขันคำหมุด)
นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการพิเศษ

ବିଜୁ ନିମାଳ

សិល្បៈប្រពៃណី និង វប្បធម៌

20. Was ist Vorgehen! max. 10 min. 20 in der Klausur!

9 Nov. 66

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา
เพื่อทราบและขอความเห็นชอบการพิจารณา
คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยในวาระ ทศ

28 N.V. 66

தமிழக அரசு 1960

Nov 5


 (นางฉัตรดาพร นามานานนท์)
 สก. หัวหน้างานประชุม
 28 ก.พ. 2566


 (ผู้อำนวยการกองกลาง)
 (ผู้อำนวยการกองกลาง)

28 N.W. 2566

ดำเนินการตั้งเขต

(จากศาลแพ่งอาญา ศาลอุทธรณ์คดี สืบเนื่องมา)
 ราชอาณาจักรไทย

- 1 ឆ. 2566