

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องบรรยาย (ห้องจักรวาล) พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการคณะศิลปศาสตร์.....
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร204,450..... บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 26 มิ.ย. 2569.....

เป็นเงิน 207,390..... บาท

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) บาท

รายละเอียดดังนี้


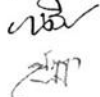
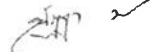
4.1	เครื่องขยายเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	11,800.00	บาท
4.2	ลำโพงแบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 30 วัตต์	จำนวน	2	ตู้	ราคา/หน่วย	3,536.67	บาท
4.3	ไมโครโฟนแบบไร้สาย ชนิดไมค์ถือ	จำนวน	1	ชุด	ราคา/หน่วย	16,130.00	บาท
4.4	อุปกรณ์นำเสนอไร้สาย	จำนวน	1	ชุด	ราคา/หน่วย	24,393.33	บาท
4.5	โต๊ะอาจารย์	จำนวน	1	ตัว	ราคา/หน่วย	16,800.00	บาท
4.6	เก้าอี้อาจารย์	จำนวน	1	ตัว	ราคา/หน่วย	4,796.67	บาท
4.7	ปุ่มกดควบคุม 8 ปุ่ม	จำนวน	1	ตัว	ราคา/หน่วย	18,533.33	บาท
4.8	กล่องสำหรับจับภาพผู้สอน	จำนวน	1	ตัว	ราคา/หน่วย	65,116.67	บาท
4.9	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ HDMI แบบเข้า 4 ออก 1	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	32,146.67	บาท
4.10	อุปกรณ์แยกสัญญาณเสียง	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	9,930.00	บาท
4.11	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเน็ตเวิร์ค ขนาดไม่น้อยกว่า 4 ช่อง	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	670.00	บาท

5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- 5.1 บริษัท พีเวล บิสซิเนส จำกัด
- 5.2 บริษัท เมกะ อินฟอร์ จำกัด
- 5.3 บริษัท แอดวานซ์ คอร์ปอเรชั่น กรุ๊ป จำกัด

6. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

- 6.1 นางสาวจิราภรณ์ ตันติพงศ์อาภา
- 6.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์นรินทร์ภพ ช่วยการ
- 6.3 นางณัฐธา ตามปัญญา

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใบงานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องบรรยาย (ห้องโพลิน) พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการคณะศิลปศาสตร์.....
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร493,350..... บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 26 มิ.ย. 2569

เป็นเงิน497,336.67..... บาท

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) บาท

รายละเอียดดังนี้

4.1	เครื่องขยายเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	11,800.00	บาท
4.2	ลำโพงแบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 30 วัตต์	จำนวน	2	ตู้	ราคา/หน่วย	3,536.67	บาท
4.3	ไมโครโฟนแบบไร้สาย ชนิดไม่คล้อง	จำนวน	1	ชุด	ราคา/หน่วย	16,130.00	บาท
4.4	อุปกรณ์นำเสนองานไร้สาย	จำนวน	1	ชุด	ราคา/หน่วย	24,393.33	บาท
4.5	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ WXGA ความสว่างไม่น้อยกว่า 4000 lumens	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	29,946.67	บาท
4.6	โต๊ะอาจารย์	จำนวน	1	ตัว	ราคา/หน่วย	16,800.00	บาท
4.7	เก้าอี้อาจารย์	จำนวน	1	ตัว	ราคา/หน่วย	4,796.67	บาท
4.8	เก้าอี้เลคเชอร์	จำนวน	50	ตัว	ราคา/หน่วย	5,200.00	บาท
4.9	ปุ่มกดควบคุม 8 ปุ่ม	จำนวน	1	ตัว	ราคา/หน่วย	18,533.33	บาท
4.10	กล่องสำหรับจับภาพผู้สอน	จำนวน	1	ตัว	ราคา/หน่วย	65,116.67	บาท
4.11	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ HDMI แบบเข้า 4 ออก 1	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	32,146.67	บาท
4.12	อุปกรณ์แยกสัญญาณเสียง	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	9,930.00	บาท
4.13	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเน็ตเวิร์ค ขนาดไม่น้อยกว่า 4 ช่อง	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	670.00	บาท

5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- 5.1 บริษัท พีเวล บิสซิเนส จำกัด
- 5.2 บริษัท เมกะ อินฟอร์ จำกัด
- 5.3 บริษัท แอดวานซ์ คอร์ปอเรชั่น กรุ๊ป จำกัด

6. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

- 6.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์นรินทร์ภพ ช่วยการ
- 6.2 นางสาววรรณนิสา เกาพันธ์
- 6.3 นางณัฐธา ตามปัญญา


 อรรถสิทธิ์
 2569

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องบรรยาย (ห้องเศรษฐพัฒน์) พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการคณะศิลปศาสตร์.....
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร1,072,200..... บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 26 มิ.ย. 2569.....

เป็นเงิน 1,078,153.33..... บาท

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) บาท

รายละเอียดดังนี้

4.1	เครื่องขยายเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 120 วัตต์	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	13,566.67	บาท
4.2	ไมโครโฟนแบบไร้สาย ชนิด ไมค์ถือ	จำนวน	1	ชุด	ราคา/หน่วย	16,130.00	บาท
4.3	กล้องสำหรับจับภาพผู้สอน	จำนวน	1	ตัว	ราคา/หน่วย	128,933.33	บาท
4.4	กล้องสำหรับจับภาพบรรยาย ภายในห้องเรียน	จำนวน	1	ตัว	ราคา/หน่วย	102,650.00	บาท
4.5	อุปกรณ์นำเสนอไร้สาย	จำนวน	1	ชุด	ราคา/หน่วย	24,393.33	บาท
4.6	อุปกรณ์สลับสัญญาณ เข้า 4 ออก 4	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	129,200.00	บาท
4.7	ปุ่มกดควบคุม 8 ปุ่ม	จำนวน	1	ตัว	ราคา/หน่วย	18,533.33	บาท
4.8	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 15U พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	จำนวน	1	ชุด	ราคา/หน่วย	23,666.67	บาท
4.9	เก้าอี้เลคเชอร์	จำนวน	100	ตัว	ราคา/หน่วย	5,200.00	บาท
4.10	โต๊ะอาจารย์	จำนวน	1	ตัว	ราคา/หน่วย	16,800.00	บาท
4.11	เก้าอี้อาจารย์	จำนวน	1	ตัว	ราคา/หน่วย	4,796.67	บาท
4.12	โทรทัศน์ แอล อี ดี ขนาด ไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว	จำนวน	2	เครื่อง	ราคา/หน่วย	28,200.00	บาท
4.13	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ เน็ตเวิร์ค ขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	950.00	บาท
4.14	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ HDMI แบบเข้า 4 ออก 1	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	22,133.33	บาท

5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

5.1 บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์

5.2 ราคาจากท้องตลาด

5.2.1 บริษัท พีเวล บิสซิเนส จำกัด

5.2.2 บริษัท เมกะ อินฟอร์ จำกัด



5.2.3 บริษัท แอดวานซ์ คอร์ปอเรชั่น กรุ๊ป จำกัด

6. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

6.1 นางสาวปัญญาศรี ลือขจร

6.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์น้ำฝน ชูพูล

6.3 นางจินตนา เจริญเนตรกุล


น้ำฝน ชูพูล




มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

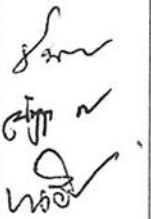
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec.)

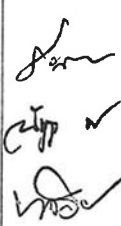


ชื่อครุภัณฑ์.....ครุภัณฑ์ห้องบรรยาย (ห้องจักรวาล) พร้อมติดตั้ง จำนวน.....1 ชุด

หน่วยงาน หลักสูตรสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะศิลปศาสตร์. วงเงิน 204,450 บาท

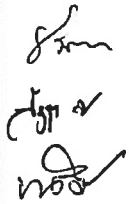
เงินงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี 2569 เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี.....


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1.	<p>เครื่องขยายเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ 2. สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและ มีช่อง AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง 3. มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง 4. สามารถปรับเสียงท่อม ± 10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมที่ 10 kHz 5. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz (± 3dB) 6. สามารถต่อบันทึกเทปได้ Record : 0dB,600 ohms,Unbalanced 7. ช่องต่อกับลำโพงใช้ได้ทั้งแบบ High Impedance 100V,70V และแบบ Low Impedance 4 ohms 8. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over 60 dB 9. มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under 1% ที่ 1 kHz 10. มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic 1 ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงานและมีปุ่ม Mute adjust ด้านหลังเครื่องเพื่อลดฟังก์ชั่น Mute โดยการหมุนปรับระดับทวนเข็มนาฬิกาไปที่ตำแหน่ง 0 11. ช่อง Mic 1 สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้กับไมโครโฟนชนิด Condenser ได้ โดยสามารถเลือกได้จากปุ่ม On-Off ที่อยู่ด้านหลังเครื่อง 12. มีไฟแสดงสถานการณ์การทำงาน Peak , Signal และ Power อยู่ที่หน้าเครื่อง 13. สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC 14. บริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ต้องออกเอกสารรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยเอกสารแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา ซึ่งต้องระบุถึงโครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน 15. บริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ต้องออกเอกสารยืนยันว่า สามารถสำรองอะไหล่ให้แก่หน่วยงานไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อให้ทางหน่วยงานมั่นใจว่าจะมีอะไหล่สำรองไว้บริการในกรณีต้องดำเนินการส่งซ่อม ซึ่งเอกสารต้องระบุถึงโครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน 16. เพื่อให้ทางหน่วยงานมั่นใจในเรื่องการใช้งานและบริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยเอกสารยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคา 	<p><i>(Handwritten signature)</i></p>

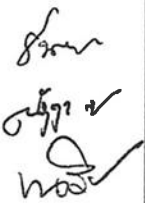
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
2.	<p>17. มีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนนำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้การแต่งตั้งจากผู้ผลิตว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001</p> <p>ลำโพงแบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ จำนวน 2 คู่ รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นลำโพงชนิด 2 ทาง Bass reflex ตัวกล่องลำโพงทำจากเรซิน 2. ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ 3. สามารถต่อลำโพงได้ 3 รูปแบบ 100V,70V และ 8 โอห์ม 4. ความดังของลำโพงที่ 1 วัตต์ / 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 90 dB 5. ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 80Hz ถึง 20,000Hz 6. ขนาดของลำโพงเสียงแหลมไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตรชนิด Dome 7. ขนาดของลำโพงเสียงทุ้มไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตรชนิด Cone type 8. มีขาแขวนรูปตัว U เป็นอุปกรณ์มาตรฐานแถมมาด้วย 9. มีตามมาตรฐาน IPX4 10. สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน 11. บริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ต้องออกเอกสารรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยเอกสารแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา ซึ่งต้องระบุถึงโครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน 12. บริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ต้องออกเอกสารยืนยันว่า สามารถสำรองอะไหล่ให้แก่หน่วยงานไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อให้ทางหน่วยงานมั่นใจว่ายังมีอะไหล่สำรองไว้บริการในกรณีต้องดำเนินการส่งซ่อม ซึ่งเอกสารต้องระบุถึงโครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน 13. เพื่อให้ทางหน่วยงานมั่นใจในเรื่องการใช้งานและบริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยเอกสารยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคา 14. มีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนนำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้การแต่งตั้งจากผู้ผลิตว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 	
3.	<p>ไมโครโฟนแบบไร้สาย ชนิดไมค์ถือ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย</p> <p>3.1 เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟน จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถตอบสนองความถี่ 30Hz-20kHz ได้ 2. ใช้ไฟ DC 12 – 18V 1A 3. ความต้องการกำลังงานไม่เกิน 4 วัตต์ 4. มีค่าสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน 96 dB 5. มีค่าความไว -95 dBm 	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3.2 เครื่องส่งสัญญาณไมโครโฟนจำนวน 2 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ UHF 2. สามารถเปลี่ยนความถี่ได้ 180 CH โดยช่องสัญญาณ A : 85 CH ช่องสัญญาณ B : 95 CH 3. มีค่าแบนด์วิดท์ 17.8 MHz 4. ปรับเปลี่ยนความถี่ผ่าน IR SYNC 5. ไมโครโฟนเป็นชนิด Dynamic 6. ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid 7. ตอบสนองความถี่ 50Hz – 18 kHz 8. มีค่าความต้านทานรวม 600 โอห์ม 9. มีค่าความไว -60dB 10. มีกำลังส่ง 30 mW 11. ใช้แบตเตอรี่ 2 x 1.5V แบบ AA 12. อายุการใช้งานแบตเตอรี่ (ประเภทอัลคาไลน์) ประมาณ 8 ชั่วโมง 13. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยเอกสารแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา 14. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยเอกสารแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา <p>4. อุปกรณ์นำเสนอไร้สาย จำนวน 1 ชุด รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รองรับการนำเสนอผ่านเครือข่ายชนิดไร้สาย (Wireless) 2. รองรับการนำเสนอโดยไม่ผ่านโปรแกรม 3. รองรับการใช้งานแบบผู้ควบคุม (Host) 4. รองรับการแสดงผลความละเอียดสูงสุด 4K 5. รองรับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อได้ทั้ง PC/Laptop/Smart Phone ได้เป็นอย่างน้อย 6. รองรับการทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows/MacOS/Android ได้เป็นอย่างน้อย 7. รองรับการนำเสนอพร้อมกันใน 1 หน้าจอได้ สูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 อุปกรณ์ 8. รองรับช่องสัญญาณการเชื่อมต่อ HDMI 1 Port เป็นอย่างน้อย 9. อุปกรณ์ส่งสัญญาณ มีพอร์ท USB Type A สำหรับเชื่อมต่อกับโทรศัพท์มือถือ และ HDMI ขาเข้า เป็นอย่างน้อย 	<p style="text-align: right;">    </p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
5.	<p>10. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศ ที่ใช้ชื่อบริษัทเดียวกับสินค้าที่เสนอราคา หรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขายและบริการทางด้านเทคนิค</p> <p>11. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>โต๊ะอาจารย์ จำนวน 1 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 160x60x75 ซม. 2. บนโต๊ะมีช่องสำหรับเก็บสายสัญญาณและสายไฟโดยเป็นแบบฝาเปิดด้านบนเพื่อใช้สำหรับการตรวจเช็คหรือซ่อมแซมได้ และบนโต๊ะติดตั้งปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สำหรับเสียบอุปกรณ์ 3. โต๊ะมีแผ่นบังตา 4. โต๊ะมีช่องสำหรับเก็บอุปกรณ์พร้อมมีฝาปิดและมีช่องระบายอากาศ 5. โต๊ะผลิตจากไม้โครงบุทึบด้วยไม้อัดและปิดผิวลามิเนต 	
6.	<p>เก้าอี้อาจารย์ จำนวน 1 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เก้าอี้ มีขนาดไม่น้อยกว่า 47 x 58 x 85 ซม. 2. โครงเก้าอี้ พนักพิงทำจากเหล็กแป๊บกลม ขนาดไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว ตัดขึ้นรูป 3. เบาะนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำ Polyurethane Foam แต่งขึ้นรูปตามแบบของเก้าอี้ 4. หัวแขนทำจากเหล็กชุบโครเมียม ขนาดไม่น้อยกว่า 20 x 40 มม. ตัดขึ้นรูป ชุบเคลือบผิวด้วยโครเมียมบุด้วยฟองน้ำหุ้มทับด้วยหนังเทียม 5. การปรับสูง-ต่ำ ด้วยระบบไฮดรอลิก (Gas Lift) ปรับความสูงของของเบาะที่นั่ง 6. ใต้เบาะนั่งติดกลไกโยก Mechanism พร้อมด้วยระบบ Back Lock ปรับความนุ่มนวลในการนั่งด้วยระบบสปริงโดยใช้มือหมุน 7. ขาเก้าอี้แบบ 5 แฉกผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปปิดเงา 8. ล้อคู่ Nylon ฉีดขึ้นรูป ยึดติดกับขาด้วยการตบเข้า 9. ที่นั่งและพนักพิงหุ้มด้วยหนังเทียม 	
7.	<p>ปุ่มกดควบคุม 8 ปุ่ม จำนวน 1 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีปุ่มกดควบคุมไม่น้อยกว่า 8 ปุ่ม 2. สามารถจัดเก็บคำสั่งได้ถึง 128 คำสั่ง และใช้กับมาโครทั้งหมดในระบบ (สูงสุด 16 คำสั่งต่อมาโคร) 3. รองรับ 32 มาโคร สำหรับควบคุมอุปกรณ์ของผู้ใช้ 4. รองรับการควบคุมปุ่มกดได้จาก Telnet และ WebGUI 5. รองรับการจ่ายกำลังไฟ PoE (802.3af) หรือ อะแดปเตอร์ DC 5V 	<p>สม</p> <p>เจ็ท ✓</p> <p>พร</p>

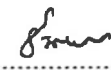
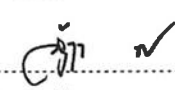
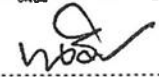
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
8.	<p>6. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศ ที่ใช้ชื่อบริษัท เดียวกับสินค้าที่เสนอราคา หรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขายและบริการทางด้านเทคนิค</p> <p>7. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>กล้องสำหรับจับภาพผู้สอน จำนวน 1 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตัวกล้องใช้เซ็นเซอร์รับภาพชนิด CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.8" หรือดีกว่า 2. ตัวกล้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล 3. ตัวกล้องรองรับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 60 เฟรมต่อวินาที 4. มีความไวในการรับแสงต่ำสุดไม่เกิน 0.5 lux (IRE50, F1.6, 30FPS) หรือดีกว่า 5. ตัวกล้องมีค่าอัตราส่วนระหว่างสัญญาณกับสัญญาณรบกวน (S/N ratio) ไม่น้อยกว่า 50dB 6. ตัวกล้องมีความเร็วชัตเตอร์ที่ 1/4 - 1/10,000 วินาที ที่ 60Hz หรือ 1/3 - 1/10,000 วินาที ที่ 50Hz หรือดีกว่า 7. ตัวกล้องสามารถควบคุมการเปิดรับแสง (Exposure) ได้แบบ Auto และ Manual ได้เป็นอย่างดี 8. ตัวกล้องรองรับการย้อนแสง WDR ได้เป็นอย่างดี 9. ตัวกล้องรองรับการทำงาน White Balance ได้แบบ Auto และ Manual ได้ 10. ตัวกล้องสามารถซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่า แบบออฟติคอล และ ซูมภาพได้ 2 เท่า แบบดิจิตอล 11. ตัวกล้องมีมุมมองภาพ DFOV ที่ 84.1° (Wide) ~ 7.8° (Tele), Horizontal ที่ 76.5° (Wide) ~ 6.8° (Tele) และ VFOV ที่ 47.3° (Wide) ~ 3.8° (Tele) หรือดีกว่า 12. กล้องมีความยาวโฟกัสของเลนส์ (focal length) ที่ 3.9mm ~ 46.8mm เป็นอย่างน้อย 13. ตัวกล้องมีรูรับแสง (Aperture Iris) ที่ F1.6 (Wide) ~ 2.8 (Tele) 14. ตัวกล้องสามารถทำงานได้ที่ระยะต่ำสุดที่ 0.3 เมตร (Wide) และ 1.5 เมตร (Tele) หรือดีกว่า 15. สามารถปรับกล้องหมุนซ้ายขวา (Pan) ได้ +/-170° และปรับขึ้นลงได้ +/-90° เป็นอย่างน้อย 16. ตัวกล้องมีความเร็วในการหมุนซ้ายขวา (Pan) 1° ~ 90°/Sec และความเร็วขึ้นลง (Tilt) 7.85° ~ 45°/Sec หรือดีกว่า 17. ตัวกล้องมีความเร็วในการไปยังตำแหน่ง Preset โดยการ Pan ได้ 120° และ Tilt ได้ 110.84° ต่อวินาที หรือดีกว่า 18. สามารถตั้งตำแหน่งกล้องล่วงหน้า (Preset) ได้ไม่น้อยกว่า 10 จุด 	<p style="text-align: right;">  </p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<ol style="list-style-type: none"> 19. ตัวกล้องรองรับการควบคุมผ่านโปรโตคอล VISCA (IP), CGI (IP) และ USB ได้เป็นอย่างดี 20. ตัวกล้องสามารถตั้งค่าการลดสัญญาณรบกวนแบบ 2D/3D, Mirror และสามารถกลับภาพกล้อง (Flip) เมื่อติดตั้งกล้องกับเพดานได้ 21. ตัวกล้องสามารถปรับความถี่กำลังไฟฟ้าที่ 50 Hz และ 60 Hz ได้เป็นอย่างดี 22. ตัวกล้องมีโหมดการติดตาม (Tracking) ในตัวกล้อง โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริมอื่น 23. ตัวกล้องรองรับความละเอียดเสียงและการเข้ารหัสเสียงชนิด AAC (48 /32 /16 /8 KHz) และ PCM (48KHz) ได้เป็นอย่างดี 24. ตัวกล้องรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพออกชนิด IP และ USB 25. ตัวกล้องมีพอร์ต Audio input อย่างน้อย 1 พอร์ต 26. ตัวกล้องรองรับการจ่ายไฟแบบ PoE+ ได้เป็นอย่างดี 27. ตัวกล้องรองรับการส่งภาพผ่านไอพีได้ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 60fps 28. ตัวกล้องรองรับการบีบอัดภาพชนิด H.264 และ MJPEG ในการส่งภาพผ่านไอพีได้เป็นอย่างดี 29. ตัวกล้องมีพอร์ตแลนชนิด 10/100 อย่างน้อย 1พอร์ต 30. ตัวกล้องรองรับโปรโตคอลผ่านเครือข่ายแบบ IPv6, IPv4, TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP/RTCP, RTSP, RTMP และ VISCA over IP ได้เป็นอย่างดี 31. ตัวกล้องรองรับการใช้งานผ่าน USB 3.1 Type-B ในการเชื่อมต่อ 32. ตัวกล้องรองรับการบีบอัดภาพชนิด MJPEG และ YUY2 ในการส่งภาพผ่านยูเอสบีได้เป็นอย่างดี 33. ตัวกล้องรองรับการเชื่อมต่อผ่านยูเอสบีวีดีโอคลาส UVC1.1 และ UAC1.0 หรือดีกว่า 34. ตัวกล้องรองรับการเข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ (Web UI) 35. มีโปรแกรมประยุกต์เพื่อช่วยในการค้นหาไอพีของกล้องได้ (IP Search and Configuration Tool) 36. มีโปรแกรมประยุกต์ PTZ Management ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน และเป็นตัวเดียวกับของ กล้อง สำหรับเรียกดูสัญญาณ Streaming ของกล้อง และปรับตั้งค่าต่างๆได้ ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยสามารถเชื่อมต่อกับกล้องในระบบเครือข่ายได้ไม่ น้อยกว่า 200 กล้อง และสามารถแสดงภาพจากกล้องได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 16 กล้องในหน้าจอ เดียว และสามารถควบคุมการทำงานของกล้องต่างๆเหล่านี้ได้เป็นอย่างดี การซูมกล้อง, การหมุนกล้อง, การเปิดใช้งาน Tracking และ การตั้งค่ากล้อง ได้เป็นอย่างดี สามารถใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเรื่องลิขสิทธิ์ หรือ การเปิดใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพิ่มเติม 37. มีโปรแกรมประยุกต์ PTZ Control Panel บนระบบปฏิบัติการ iOS เพื่อใช้ควบคุมกล้องได้เป็นอย่างดี 	<p></p> <p style="text-align: right;">  </p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	38. มีโปรแกรมประยุกต์ CaptureShare เพื่อใช้ในการบันทึกภาพนิ่งหรือวิดีโอ และสามารถทำการถ่ายทอดสดได้ 39. ผ่านมาตรฐาน FCC , CE และ RoHS เป็นอย่างน้อย 40. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตมาไม่น้อยกว่า 5 ปี นับถึงวันเสนอราคา เพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขายและบริการทางด้านเทคนิค 41. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	
9.	อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ HDMI แบบเข้า 4 ออก 1 จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า <ol style="list-style-type: none"> 1. มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ 2. มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ 3. รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพขาเข้าสูงสุดที่ 4096 x 2160p@60 4. รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพขาออกสูงสุดที่ 4096 x 2160p@60 5. มีปุ่มกดเพื่อเลือกการทำงานที่ด้านหน้าเครื่อง 6. รองรับการควบคุมผ่าน RS-232 7. รองรับรูปแบบการส่งสัญญาณเสียง LPCM, Bitstream และ HD Bitstream 8. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศ ที่ใช้ชื่อบริษัทเดียวกับสินค้าที่เสนอราคา หรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขายและบริการทางด้านเทคนิค 9. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี 	
10.	อุปกรณ์แยกสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า <ol style="list-style-type: none"> 1. มีช่องสัญญาณขาเข้า แบบ HDMI 1 ช่องสัญญาณ 2. มีช่องสัญญาณขาออก HDMI, เสียง L/R และ Optical 3. รองรับ Optical Audio Format LPCM 2CH ได้เป็นอย่างน้อย 4. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศ ที่ใช้ชื่อบริษัทเดียวกับสินค้าที่เสนอราคา หรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขายและบริการทางด้านเทคนิค 5. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี 	
11.	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเน็ตเวิร์ค ขนาดไม่น้อยกว่า 4 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า <ol style="list-style-type: none"> 1. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง 	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	2. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงาน 3. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	

ผู้ออกรายละเอียด

1. 
 (นางฉันทยพร นุญศิริ)
2. 
 (นางฉัตรภา ตามปัญญา)
3. 
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์นรินทร์ภพ ช่วยการ)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec.)


ชื่อครุภัณฑ์.....ครุภัณฑ์ห้องบรรยาย (ห้องโพลิน) พร้อมติดตั้ง จำนวน.....1 ชุด

หน่วยงาน.....หลักสูตรสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะศิลปศาสตร์ งบประมาณ 493,350 บาท


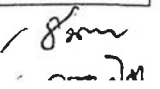
เงินงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี.....2569..... เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี.....

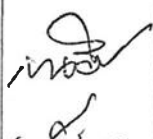
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1.	<p>เครื่องขยายเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ 2. สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและมีช่อง AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง 3. มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง 4. สามารถปรับเสียงท่อม ± 10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมที่ 10 kHz 5. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz (± 3dB) 6. สามารถต่อบันทึกเทปได้ Record : 0dB,600 ohms,Unbalanced 7. ช่องต่อกับลำโพงใช้ได้ทั้งแบบ High Impedance 100V,70V และแบบ Low Impedance 4 ohms 8. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over 60 dB 9. มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under 1% ที่ 1 kHz 10. มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic 1 ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงานและมีปุ่ม Mute adjust ด้านหลังเครื่องเพื่อลดฟังก์ชั่น Mute โดยการหมุนปรับระดับทวนเข็มนาฬิกาไปที่ตำแหน่ง 0 11. ช่อง Mic 1 สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้กับไมโครโฟนชนิด Condenser ได้ โดยสามารถเลือกได้จากปุ่ม On-Off ที่อยู่ด้านหลังเครื่อง 12. มีไฟแสดงสถานการณ์ทำงาน Peak , Signal และ Power อยู่ที่หน้าเครื่อง 13. สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC 14. บริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามายังจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ต้องออกเอกสารรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยเอกสารแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา ซึ่งต้องระบุถึงโครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน 15. บริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามายังจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ต้องออกเอกสารยืนยันว่า สามารถสำรองอะไหล่ให้แก่หน่วยงานไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อให้ทางหน่วยงานมั่นใจว่าจะมีอะไหล่สำรองไว้บริการในกรณีต้องดำเนินการส่งซ่อม ซึ่งเอกสารต้องระบุถึงโครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน 16. เพื่อให้ทางหน่วยงานมั่นใจในเรื่องการใช้งานและบริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามายังในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยเอกสารยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคา 	

(Handwritten signature)

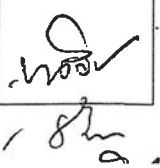
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
2.	<p>17. มีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนนำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้การแต่งตั้งจากผู้ผลิตว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001</p> <p>ลำโพงแบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ จำนวน 2 คู่</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นลำโพงชนิด 2 ทาง Bass reflex ตัวกล่องลำโพงทำจากเรซิน 2. ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ 3. สามารถต่อลำโพงได้ 3 รูปแบบ 100V,70V และ 8 โอห์ม 4. ความดังของลำโพงที่ 1 วัตต์ / 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 90 dB 5. ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 80Hz ถึง 20,000Hz 6. ขนาดของลำโพงเสียงแหลมไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตรชนิด Dome 7. ขนาดของลำโพงเสียงทุ้มไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตรชนิด Cone type 8. มีขาแขวนรูปตัว U เป็นอุปกรณ์มาตรฐานแถมมาด้วย 9. มีตามมาตรฐาน IPX4 10. สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน 11. บริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ต้องออกเอกสารรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยเอกสารแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา ซึ่งต้องระบุถึงโครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน 12. บริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ต้องออกเอกสารยืนยันว่า สามารถสำรองอะไหล่ให้แก่หน่วยงานไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อให้ทางหน่วยงานมั่นใจว่ายังมีอะไหล่สำรองไว้บริการในกรณีต้องดำเนินการส่งซ่อม ซึ่งเอกสารต้องระบุถึงโครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน 13. เพื่อให้ทางหน่วยงานมั่นใจในเรื่องการใช้งานและบริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยเอกสารยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคา 14. มีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนนำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้การแต่งตั้งจากผู้ผลิตว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 	
3.	<p>ไมโครโฟนแบบไร้สาย ชนิดไม่ค์ถือ จำนวน 1 ชุด</p> <p>ประกอบด้วย</p> <p>3.1 เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟน จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถตอบสนองความถี่ 30Hz-20kHz ได้ 2. ใช้ไฟ DC 12 – 18V 1A 3. ความต้องการกำลังงานไม่เกิน 4 วัตต์ 4. มีค่าสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน 96 dB 5. มีค่าความไว -95 dBm 	


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3.2 เครื่องส่งสัญญาณไมโครโฟนจำนวน 2 ตัว</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ UHF 2. สามารถเปลี่ยนความถี่ได้ 180 CH โดยช่องสัญญาณ A : 85 CH ช่องสัญญาณ B : 95 CH 3. มีค่าแบนด์วิดท์ 17.8 MHz 4. ปรับเปลี่ยนความถี่ผ่าน IR SYNC 5. ไมโครโฟนเป็นชนิด Dynamic 6. ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid 7. ตอบสนองความถี่ 50Hz – 18 kHz 8. มีค่าความต้านทานรวม 600 โอห์ม 9. มีค่าความไว -60dB 10. มีกำลังส่ง 30 mW 11. ใช้แบตเตอรี่ 2 x 1.5V แบบ AA 12. อายุการใช้งานแบตเตอรี่ (ประเภทอัลคาไลน์) ประมาณ 8 ชั่วโมง 13. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยเอกสารแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา 14. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยเอกสารแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา <p>4. อุปกรณ์นำเสนอไร้สาย จำนวน 1 ชุด</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รองรับการนำเสนอผ่านเครือข่ายชนิดไร้สาย (Wireless) 2. รองรับการนำเสนอโดยไม่ผ่านโปรแกรม 3. รองรับการใช้งานแบบผู้ควบคุม (Host) 4. รองรับการแสดงผลความละเอียดสูงสุด 4K 5. รองรับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อได้ทั้ง PC/Laptop/Smart Phone ได้เป็นอย่างดี 6. รองรับการทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows/MacOS/Android ได้เป็นอย่างดี 7. รองรับการนำเสนอพร้อมกันใน 1 หน้าจอได้ สูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 อุปกรณ์ 8. รองรับช่องสัญญาณการเชื่อมต่อ HDMI 1 Port เป็นอย่างน้อย 9. อุปกรณ์ส่งสัญญาณ มีพ็อต USB Type A สำหรับเชื่อมต่อกับโทรศัพท์มือถือ และ HDMI ขาเข้า เป็นอย่างน้อย 	


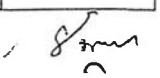
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
5.	<p>10. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศ ที่ใช้ชื่อบริษัทเดียวกับสินค้าที่เสนอราคา หรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขายและบริการทางด้านเทคนิค</p> <p>11. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ WXGA ความสว่างไม่น้อยกว่า 4000 Lumens จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.59 นิ้ว ความละเอียดภาพระดับ True WXGA (1280x800 จุด) 2. ค่าความส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 4,000 lumen 3. มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 16,000:1 4. ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟไม่เกิน 210 วัตต์ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 6,000 ชั่วโมงในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า 12,000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัด 5. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 5.1 HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง 5.2 USB Port Type B ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 6. มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 2 W 7. สามารถปรับแก้ไขสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา 8. สามารถปรับแก้ไขสี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้ 9. สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On) และ เมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ (Direct Power On) เป็นอย่างน้อย 10. มีฟังก์ชันการตรวจจับสัญญาณขาเข้า (input signal) อัตโนมัติ (Auto Source Search) 11. มีฟังก์ชันหน้าจอหลัก (Home Screen) เพื่อตั้งค่าเมนูที่ใช้บ่อย, แสดงสถานะของสัญญาณที่เชื่อมต่อ, แสดงสถานการณ์ตั้งค่าเครือข่าย 12. มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down 13. สามารถฉายภาพ 2 ภาพบนจอเดียวกันจาก 2 แหล่งสัญญาณภาพ (Split Screen) 14. รับประกันตัวเครื่อง 2 ปีและรับประกันหลอดภาพ 1 ปีหรือ 1,000 ชั่วโมง สิ้นสุดระยะเวลาประกันเมื่อระยะเวลาอย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อนโดยมีเอกสารรับประกันจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต เพื่อป้องกันการนำสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์หรือปลอมแปลงมาเสนอให้แก่ทางมหาวิทยาลัย 	


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
6.	<p>15. ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย โดยหนังสือต้องแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา</p> <p>16. ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต เพื่อป้องกันการนำสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์หรือปลอมแปลงมาเสนอให้แก่ทางมหาวิทยาลัย โดยหนังสือต้องแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา</p> <p>โต๊ะอาจารย์ จำนวน 1 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 160x60x75 ซม. 2. บนโต๊ะมีช่องสำหรับเก็บสายสัญญาณและสายไฟโดยเป็นแบบฝาเปิดด้านบนเพื่อใช้สำหรับการตรวจเช็คหรือซ่อมแซมได้ และบนโต๊ะติดตั้งปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สำหรับเสียบอุปกรณ์ 3. โต๊ะมีแผ่นบังตา 4. โต๊ะมีช่องสำหรับเก็บอุปกรณ์พร้อมมีฝาปิดและมีช่องระบายอากาศ 5. โต๊ะผลิตจากไม้โครงบุทึบด้วยไม้อัดและปิดผิวลามิเนต <p>เก้าอี้อาจารย์ จำนวน 1 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เก้าอี้ มีขนาดไม่น้อยกว่า 47 x 58 x 85 ซม. 2. โครงเก้าอี้ พนักพิงทำจากเหล็กแป๊บกลม ขนาดไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว ดัดขึ้นรูป 3. เบาะนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำ Polyurethane Foam แต่งขึ้นรูปตามแบบของเก้าอี้ 4. ท้าวแขนทำจากเหล็กชุบไข่ ขนาดไม่น้อยกว่า 20 x 40 มม. ดัดขึ้นรูป ชุบเคลือบผิวด้วยโครเมียมบุด้วยฟองน้ำหุ้มทับด้วยหนังเทียม 5. การปรับสูง-ต่ำ ด้วยระบบไฮดรอลิก (Gas Lift) ปรับความสูงของของเบาะที่นั่ง 6. ใต้เบาะนั่งติดกลไกโยก Mechanism พร้อมด้วยระบบ Back Lock ปรับความนุ่มนวลในการนั่งด้วยระบบสปริงโดยใช้มือหมุน 7. ขาเก้าอี้แบบ 5 แฉกผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปปิดเงา 8. ล้อคู่ Nylon ฉีดขึ้นรูป ยึดติดกับขาด้วยการตบเข้า 9. ที่นั่งและพนักพิงหุ้มด้วยหนังเทียม 	

หรือ


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
8.	<p>เก้าอี้เลคเชอร์ จำนวน 50 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เก้าอี้ มีขนาดไม่น้อยกว่า 56x70x78 ซม. 2. ที่นั่งทำด้วยไฟเบอร์กลาสรูปทรงตามแบบ ผิวสีเจลโคทต้องใช้วิธีพ่นเคลือบลงบนแม่พิมพ์เพื่อความสม่ำเสมอของชั้นสีและไม่มีรอยแปดง ชั้นงานขัดเรียบมัน ชั้นรูปด้วยแม่พิมพ์เพียงครั้งเดียวด้วยโพลีเอสเตอร์เรซิน และใยแก้วไฟเบอร์กลาสแบบ ผืนภายใต้กระบวนการผลิตแบบ Hand Layout 3. ที่นั่งและพนักพิงหุ้มด้วยหนังเทียม 4. แผ่นรองเขียนไฟเบอร์กลาสขนาด 44 x 56 ซม.เสริมแรงด้วยไม้อัด เปิด-ปิดได้ ผิวหน้าชั้นงานเรียบเป็นมันเงาพ่นเคลือบผิวหน้าด้วยสีเจลโคทโพลีเอสเตอร์เรซิน โดยขึ้นรูปจากแม่พิมพ์เพียงครั้งเดียวมีรูปทรงตามแบบ ติดตั้งบนแผ่นเหล็กปั๊มขึ้นรูป 5. โครงสร้างขาเป็นเหล็กแป๊ปกลม ขนาดไม่น้อยกว่า Ø15 มม. ส่วนกลไกเปิด-ปิดเป็นเหล็กขึ้นรูปขนาดไม่น้อยกว่า 15x30 มม. ประกอบกับแกนเพลตตันเหล็กและบูธไนลอน เพื่อความคงทนและให้มีความยืดหยุ่นสามารถเปิดหรือปิดใช้งานโดยไม่หลวมหรือตกโดยง่าย มีลูกกลิ้งไนลอนสำหรับเคลื่อนย้าย ด้านข้างมีหูเกี่ยวสำหรับแขวนกระเป๋า และด้านล่างมีตระแกรงเหล็กสำหรับใช้วางของทำส้อย่างดี 	
9.	<p>ปุ่มกดควบคุม 8 ปุ่ม จำนวน 1 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีปุ่มกดควบคุมไม่น้อยกว่า 8 ปุ่ม 2. สามารถจัดเก็บคำสั่งได้ถึง 128 คำสั่ง และใช้กับมาโครทั้งหมดในระบบ (สูงสุด 16 คำสั่งต่อมาโคร) 3. รองรับ 32 มาโคร สำหรับควบคุมอุปกรณ์ของผู้ใช้ 4. รองรับการควบคุมปุ่มกดได้จาก Telnet และ WebGUI 5. รองรับการจ่ายกำลังไฟ PoE (802.3af) หรือ อะแดปเตอร์ DC 5V 6. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศ ที่ใช้ชื่อบริษัท เดียวกับสินค้าที่เสนอราคา หรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขายและบริการทางด้านเทคนิค 7. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี 	
10.	<p>กล้องสำหรับจับภาพผู้สอน จำนวน 1 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตัวกล้องใช้เซ็นเซอร์รับภาพชนิด CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.8" หรือดีกว่า 2. ตัวกล้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล 3. ตัวกล้องรองรับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 60 เฟรมต่อวินาที 4. มีความไวในการรับแสงต่ำสุดไม่เกิน 0.5 lux (IRE50, F1.6, 30FPS) หรือดีกว่า 5. ตัวกล้องมีค่าอัตราส่วนระหว่างสัญญาณกับสัญญาณรบกวน (S/N ratio) ไม่น้อยกว่า 50dB 	


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<ol style="list-style-type: none"> 6. ตัวกล้องมีความเร็วชัตเตอร์ที่ 1/4 - 1/10,000 วินาที ที่ 60Hz หรือ 1/3 - 1/10,000 วินาที ที่ 50Hz หรือดีกว่า 7. ตัวกล้องสามารถควบคุมการเปิดรับแสง (Exposure) ได้แบบ Auto และ Manual ได้เป็นอย่างดี 8. ตัวกล้องรองรับการย้อนแสง WDR ได้เป็นอย่างดี 9. ตัวกล้องรองรับการทำงาน White Balance ได้แบบ Auto และ Manual ได้ 10. ตัวกล้องสามารถซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่า แบบออฟติคอลล และ ซูมภาพได้ 2 เท่า แบบดิจิตอล 11. ตัวกล้องมีมุมมองภาพ DFOV ที่ 84.1° (Wide) ~ 7.8° (Tele), Horizontal ที่ 76.5° (Wide) ~ 6.8° (Tele) และ VFOV ที่ 47.3° (Wide) ~ 3.8° (Tele) หรือดีกว่า 12. กล้องมีความยาวโฟกัสของเลนส์ (focal length) ที่ 3.9mm ~ 46.8mm เป็นอย่างน้อย 13. ตัวกล้องมีรูรับแสง (Aperture Iris) ที่ F1.6 (Wide) ~ 2.8 (Tele) 14. ตัวกล้องสามารถทำงานได้ที่ระยะต่ำสุดที่ 0.3 เมตร (Wide) และ 1.5 เมตร (Tele) หรือดีกว่า 15. สามารถปรับกล้องหมุนซ้ายขวา (Pan) ได้ +/-170° และปรับขึ้นลงได้ +/-90° เป็นอย่างน้อย 16. ตัวกล้องมีความเร็วในการหมุนซ้ายขวา (Pan) 1° ~ 90°/Sec และความเร็วขึ้นลง (Tilt) 7.85° ~ 45°/Sec หรือดีกว่า 17. ตัวกล้องมีความเร็วในการไปยังตำแหน่ง Preset โดยการ Pan ได้ 120° และ Tilt ได้ 110.84° ต่อวินาที หรือดีกว่า 18. สามารถตั้งตำแหน่งกล้องล่วงหน้า (Preset) ได้ไม่น้อยกว่า 10 จุด 19. ตัวกล้องรองรับการควบคุมผ่านโปรโตคอล VISCA (IP), CGI (IP) และ USB ได้เป็นอย่างดี 20. ตัวกล้องสามารถตั้งค่าการลดสัญญาณรบกวนแบบ 2D/3D, Mirror และสามารถกลับภาพกล้อง (Flip) เมื่อติดตั้งกล้องกับเพดานได้ 21. ตัวกล้องสามารถปรับความถี่กำลังไฟฟ้าที่ 50 Hz และ 60 Hz ได้เป็นอย่างดี 22. ตัวกล้องมีโหมดการติดตาม (Tracking) ในตัวกล้อง โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริมอื่น 23. ตัวกล้องรองรับความละเอียดเสียงและการเข้ารหัสเสียงชนิด AAC (48 /32 /16 /8 KHz) และ PCM (48KHz) ได้เป็นอย่างดี 24. ตัวกล้องรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพออกชนิด IP และ USB 25. ตัวกล้องมีพอร์ต Audio input อย่างน้อย 1 พอร์ต 26. ตัวกล้องรองรับการจ่ายไฟแบบ PoE+ ได้เป็นอย่างดี 27. ตัวกล้องรองรับการส่งภาพผ่านไอพีได้ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 60fps 28. ตัวกล้องรองรับการบีบอัดภาพชนิด H.264 และ MJPEG ในการส่งภาพผ่านไอพีได้เป็นอย่างดี 29. ตัวกล้องมีพอร์ตแลนชนิด 10/100 อย่างน้อย 1พอร์ต 	





ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>30. ตัวกล่องรองรับโปรโตคอลผ่านเครือข่ายแบบ IPv6, IPv4, TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP/RTCP, RTSP, RTMP และ VISCA over IP ได้เป็นอย่างดี</p> <p>31. ตัวกล่องรองรับการใช้งานผ่าน USB 3.1 Type-B ในการเชื่อมต่อ</p> <p>32. ตัวกล่องรองรับการบีบอัดภาพชนิด MJPEG และ YUY2 ในการส่งภาพผ่านยูเอสบีซีได้เป็นอย่างดี</p> <p>33. ตัวกล่องรองรับการเชื่อมต่อผ่านยูเอสบีวีดีโอคลาส UVC1.1 และ UAC1.0 หรือดีกว่า</p> <p>34. ตัวกล่องรองรับการเข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ (Web UI)</p> <p>35. มีโปรแกรมประยุกต์เพื่อช่วยในการค้นหาไอพีของกล่องได้ (IP Search and Configuration Tool)</p> <p>36. มีโปรแกรมประยุกต์ PTZ Management ภายใต้อุปกรณ์การตั้งค่าเดียวกันและเป็นตัวเดียวกับของ กล่อง สำหรับเรียกดูสัญญาณ Streaming ของกล่อง และปรับตั้งค่าต่างๆได้ ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยสามารถเชื่อมต่อกับกล่องในระบบเครือข่ายได้ไม่น้อยกว่า 200 กล่อง และสามารถแสดงภาพจากกล่องได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 16 กล่องในหน้าจอ เดียว และสามารถควบคุมการทำงานของกล่องต่างๆเหล่านี้ได้เป็นอย่างดี การซูมกล้อง, การหมุนกล้อง, การเปิดใช้งาน Tracking และ การตั้งค่ากล่อง ได้เป็นอย่างดี สามารถใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเรื่องลิขสิทธิ์ หรือ การเปิดใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพิ่มเติม</p> <p>37. มีโปรแกรมประยุกต์ PTZ Control Panel บนระบบปฏิบัติการ iOS เพื่อใช้ควบคุมกล่องได้เป็นอย่างดี</p> <p>38. มีโปรแกรมประยุกต์ CaptureShare เพื่อใช้ในการบันทึกภาพนิ่งหรือวิดีโอ และสามารถทำการถ่ายทอดสดได้</p> <p>39. ผ่านมาตรฐาน FCC , CE และ RoHS เป็นอย่างน้อย</p> <p>40. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตมาไม่น้อยกว่า 5 ปี นับถึงวันเสนอราคา เพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขายและบริการทางด้านเทคนิค</p> <p>41. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี</p>	
11.	<p>อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ HDMI แบบเข้า 4 ออก 1 จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ 2. มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ 3. รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพขาเข้าสูงสุดที่ 4096 x 2160p@60 4. รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพขาออกสูงสุดที่ 4096 x 2160p@60 5. มีปุ่มกดเพื่อเลือกการทำงานที่ด้านหน้าเครื่อง 6. รองรับการควบคุมผ่าน RS-232 7. รองรับรูปแบบการส่งสัญญาณเสียง LPCM, Bitstream และ HD Bitstream 	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
12.	<p>8. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศ ที่ใช้ชื่อบริษัทเดียวกับสินค้าที่เสนอราคา หรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขายและบริการทางด้านเทคนิค</p> <p>9. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>อุปกรณ์แยกสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีช่องสัญญาณขาเข้า แบบ HDMI 1 ช่องสัญญาณ 2. มีช่องสัญญาณขาออก HDMI, เสียง L/R และ Optical 3. รองรับ Optical Audio Format LPCM 2CH ได้เป็นอย่างดี 4. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศ ที่ใช้ชื่อบริษัทเดียวกับสินค้าที่เสนอราคา หรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขายและบริการทางด้านเทคนิค 5. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี 	
13.	<p>อุปกรณ์กระจายสัญญาณเน็ตเวิร์ค ขนาดไม่น้อยกว่า 4 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง 2. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงาน 3. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี 	

ผู้ออกรายละเอียด

1. 
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัตนา ทรัพย์ช่วยการ)

2. 
 (นางฉันทพร บุญศิริ)

3. 
 (นางสาววรรณนิสา เกาพันธ์)



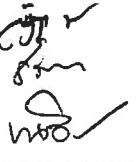
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

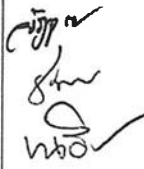
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์.....ครุภัณฑ์ห้องบรรยาย (ห้องเศรษฐพัฒนา) พร้อมติดตั้ง..... จำนวน.....1 ชุด
 หน่วยงาน.....หลักสูตรสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะศิลปศาสตร์..... วงเงิน.....1,072,200..... บาท
 เงินงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี.....2569..... เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี.....


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1.	<p>เครื่องขยายเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ 2. สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและ มีช่อง AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง 3. มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง 4. สามารถปรับเสียงทูน ± 10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมที่ 10 kHz 5. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz (± 3dB) 6. สามารถต่อบันทึกเทปได้ Record : 0dB,600 ohms,Unbalanced 7. ช่องต่อกับลำโพงใช้ได้ทั้งแบบ High Impedance 100V,70V และแบบ Low Impedance 4 ohms 8. อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over 60 dB 9. มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under 1% ที่ 1 kHz 10. มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic 1 ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงานและมีปุ่ม Mute adjust ด้านหลังเครื่องเพื่อลดฟังก์ชั่น Mute โดยการหมุนปรับระดับทวนเข็มนาฬิกาไปที่ตำแหน่ง 0 11. ช่อง Mic 1 สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้กับไมโครโฟนชนิด Condenser ได้ โดยสามารถเลือกได้จากปุ่ม On-Off ที่อยู่ด้านหลังเครื่อง 12. มีไฟแสดงสถานการณ์การทำงาน Peak , Signal และ Power อยู่ที่หน้าเครื่อง 13. สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC 14. บริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ต้องออกเอกสารรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยเอกสารแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา ซึ่งต้องระบุถึงโครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน 15. บริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ต้องออกเอกสารยืนยันว่า สามารถสำรองอะไหล่ให้แก่หน่วยงานไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อให้ทางหน่วยงานมั่นใจว่ามีอะไหล่สำรองไว้บริการในกรณีต้องดำเนินการส่งซ่อม ซึ่งเอกสารต้องระบุถึงโครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน 16. เพื่อให้ทางหน่วยงานมั่นใจในเรื่องการใช้งานและบริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยเอกสารยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคา 17. มีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนนำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 	

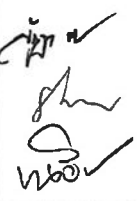
Handwritten signature and initials

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
2.	<p>ลำโพงแบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ จำนวน 2 คู่ รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นลำโพงชนิด 2 ทาง Bass reflex ตัวกล่องลำโพงทำจากเรซิน 2. ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ 3. สามารถต่อลำโพงได้ 3 รูปแบบ 100V,70V และ 8 โอห์ม 4. ความดังของลำโพงที่ 1 วัตต์ / 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 90 dB 5. ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 80Hz ถึง 20,000Hz 6. ขนาดของลำโพงเสียงแหลมไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตรชนิด Dome 7. ขนาดของลำโพงเสียงทุ้มไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตรชนิด Cone type 8. มีขาแขวนรูปตัว U เป็นอุปกรณ์มาตรฐานแถมมาด้วย 9. มีตามมาตรฐาน IPX4 10. สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน 11. บริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ต้องออกเอกสารรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยเอกสารแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา ซึ่งต้องระบุถึงโครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน 12. บริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต ต้องออกเอกสารยืนยันว่า สามารถสำรองอะไหล่ให้แก่หน่วยงานไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อให้ทางหน่วยงานมั่นใจว่าจะมีอะไหล่สำรองไว้บริการในกรณีต้องดำเนินการส่งซ่อม ซึ่งเอกสารต้องระบุถึงโครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน 13. เพื่อให้ทางหน่วยงานมั่นใจในเรื่องการใช้งานและบริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยเอกสารยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคา 14. มีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนนำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้การแต่งตั้งจากผู้ผลิตว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 	
3.	<p>ไมโครโฟนแบบไร้สาย ชนิดไมค์ถือ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย</p> <p>3.1 เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟน จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถตอบสนองความถี่ 30Hz-20kHz ได้ 2. ใช้ไฟ DC 12 – 18V 1A 3. ความต้องการกำลังงานไม่เกิน 4 วัตต์ 4. มีค่าสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน 96 dB 5. มีค่าความไว -95 dBm <p>3.2 เครื่องส่งสัญญาณไมโครโฟนจำนวน 2 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ UHF 2. สามารถเปลี่ยนความถี่ได้ 180 CH โดยช่องสัญญาณ A : 85 CH ช่องสัญญาณ B : 95 CH 	<p style="text-align: right;">  </p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<ol style="list-style-type: none"> 3. มีค่าแบนด์วิดท์ 17.8 MHz 4. ปรับเปลี่ยนความถี่ผ่าน IR SYNC 5. ไมโครโฟนเป็นชนิด Dynamic 6. ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid 7. ตอบสนองความถี่ 50Hz – 18 kHz 8. มีค่าความต้านทานรวม 600 โอห์ม 9. มีค่าความไว -60dB 10. มีกำลังส่ง 30 mW 11. ใช้แบตเตอรี่ 2 x 1.5V แบบ AA 12. อายุการใช้งานแบตเตอรี่ (ประเภทอัลตราไลน์) ประมาณ 8 ชั่วโมง 13. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยเอกสารแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา 14. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยเอกสารแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา 	
4.	<p>อุปกรณ์นำเสนอไร้สาย จำนวน 1 ชุด รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รองรับการนำเสนอผ่านเครือข่ายชนิดไร้สาย (Wireless) 2. รองรับการนำเสนอโดยไม่ผ่านโปรแกรม 3. รองรับการใช้งานแบบผู้ควบคุม (Host) 4. รองรับการแสดงผลความละเอียดสูงสุด 4K 5. รองรับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อได้ทั้ง PC/Laptop/Smart Phone ได้เป็นอย่างดี 6. รองรับการทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows/MacOS/Android ได้เป็นอย่างดี 7. รองรับการนำเสนอพร้อมกันใน 1 หน้าจอได้ สูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 อุปกรณ์ 8. รองรับช่องสัญญาณการเชื่อมต่อ HDMI 1 Port เป็นอย่างน้อย 9. อุปกรณ์ส่งสัญญาณ มีพอร์ท USB Type A สำหรับเชื่อมต่อกับโทรศัพท์มือถือ และ HDMI ขาเข้า เป็นอย่างน้อย 10. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศ ที่ใช้ชื่อบริษัทเดียวกับสินค้าที่เสนอราคา หรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขายและบริการทางด้านเทคนิค 11. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี 	

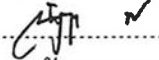
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
5.	<p>โต๊ะอาจารย์ จำนวน 1 ตัว</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 160x60x75 ซม. บนโต๊ะมีช่องสำหรับเก็บสายสัญญาณและสายไฟโดยเป็นแบบฝาเปิดด้านบนเพื่อใช้สำหรับการตรวจเช็คหรือซ่อมแซมได้ และบนโต๊ะติดตั้งปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า 2 ช่องสำหรับเสียบอุปกรณ์ โต๊ะมีแผ่นบังตา โต๊ะมีช่องสำหรับเก็บอุปกรณ์พร้อมมีฝาปิดและมีช่องระบายอากาศ โต๊ะผลิตจากไม้โครงสร้างทึบด้วยไม้อัดและปิดผิวลามิเนต 	
6.	<p>เก้าอี้อาจารย์ จำนวน 1 ตัว</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> เก้าอี้ มีขนาดไม่น้อยกว่า 47 x 58 x 85 ซม. โครงเก้าอี้ พนักพิงทำจากเหล็กแป๊ปกกลม ขนาดไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว ดัดขึ้นรูป เบาะนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำ Polyurethane Foam แต่งขึ้นรูปตามแบบของเก้าอี้ เท้าแขนทำจากเหล็กชุบโครเมียม ขนาดไม่น้อยกว่า 20 x 40 มม. ดัดขึ้นรูป ชุบเคลือบผิวด้วยโครเมียมชุบด้วยฟองน้ำหุ้มทับด้วยหนังเทียม การปรับสูง-ต่ำ ด้วยระบบไฮดรอลิก (Gas Lift) ปรับความสูงของของเบาะที่นั่ง ใต้เบาะนั่งติดกลไกโยก Mechanism พร้อมด้วยระบบ Back Lock ปรับความนุ่มนวลในการนั่งด้วยระบบสปริงโดยใช้มือหมุน ขาเก้าอี้แบบ 5 แฉกผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปปิดเงา ล้อคู่ Nylon ฉีดขึ้นรูป ยึดติดกับขาด้วยการตบเข้า ที่นั่งและพนักพิงหุ้มด้วยหนังเทียม 	
7.	<p>ปุ่มกดควบคุม 8 ปุ่ม จำนวน 1 ตัว</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> มีปุ่มกดควบคุมไม่น้อยกว่า 8 ปุ่ม สามารถจัดเก็บคำสั่งได้ถึง 128 คำสั่ง และใช้กับมาโครทั้งหมดในระบบ (สูงสุด 16 คำสั่ง ต่อมาโคร) รองรับ 32 มาโคร สำหรับควบคุมอุปกรณ์ของผู้ใช้ รองรับการควบคุมปุ่มกดได้จาก Telnet และ WebGUI รองรับการจ่ายกำลังไฟ PoE (802.3af) หรือ อะแดปเตอร์ DC 5V ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศที่ใช้ชื่อบริษัท เดียวกับสินค้าที่เสนอราคา หรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขายและบริการทางด้านเทคนิค รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี 	<p>ศุภ น</p> <p>ส.น</p> <p>ท.อ</p>


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
8.	<p>กล้องสำหรับจับภาพผู้สอน จำนวน 1 ตัว</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตัวกล้องใช้เซ็นเซอร์รับภาพชนิด CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.8" หรือดีกว่า 2. ตัวกล้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล 3. ตัวกล้องรองรับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 60 เฟรมต่อวินาที 4. มีความไวในการรับแสงต่ำสุดไม่เกิน 0.5 lux (IRE50, F1.6, 30FPS) หรือดีกว่า 5. ตัวกล้องมีค่าอัตราส่วนระหว่างสัญญาณกับสัญญาณรบกวน (S/N ratio) ไม่น้อยกว่า 50dB 6. ตัวกล้องมีความเร็วชัตเตอร์ที่ 1/4 - 1/10,000 วินาที ที่ 60Hz หรือ 1/3 - 1/10,000 วินาที ที่ 50Hz หรือดีกว่า 7. ตัวกล้องสามารถควบคุมการเปิดรับแสง (Exposure) ได้แบบ Auto และ Manual ได้ เป็นอย่างน้อย 8. ตัวกล้องรองรับการย้อนแสง WDR ได้เป็นอย่างน้อย 9. ตัวกล้องรองรับการทำงาน White Balance ได้แบบ Auto และ Manual ได้ 10. ตัวกล้องสามารถซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า 12 เท่า แบบออฟติคอล และ ซูมภาพได้ 2 เท่า แบบดิจิทัล 11. ตัวกล้องมีมุมมองภาพ DFOV ที่ 84.1° (Wide) ~ 7.8° (Tele), Horizontal ที่ 76.5° (Wide) ~ 6.8° (Tele) และ VFOV ที่ 47.3° (Wide) ~ 3.8° (Tele) หรือดีกว่า 12. กล้องมีความยาวโฟกัสของเลนส์ (focal length) ที่ 3.9mm ~ 46.8mm เป็นอย่างน้อย 13. ตัวกล้องมีรูรับแสง (Aperture Iris) ที่ F1.6 (Wide) ~ 2.8 (Tele) 14. ตัวกล้องสามารถทำงานได้ที่ระยะต่ำสุดที่ 0.3 เมตร (Wide) และ 1.5 เมตร (Tele) หรือดีกว่า 15. สามารถปรับกล้องหมุนซ้ายขวา (Pan) ได้ +/-170° และปรับขึ้นลงได้ +/-90° เป็นอย่างน้อย 16. ตัวกล้องมีความเร็วในการหมุนซ้ายขวา (Pan) 1° ~ 90°/Sec และความเร็วขึ้นลง (Tilt) 7.85° ~ 45°/Sec หรือดีกว่า 17. ตัวกล้องมีความเร็วในการไปยังตำแหน่ง Preset โดยการ Pan ได้ 120° และ Tilt ได้ 110.84° ต่อวินาที หรือดีกว่า 18. สามารถตั้งตำแหน่งกล้องล่วงหน้า (Preset) ได้ไม่น้อยกว่า 10 จุด 19. ตัวกล้องรองรับการควบคุมผ่านโปรโตคอล VISCA (IP), CGI (IP) และ USB ได้เป็นอย่างน้อย 20. ตัวกล้องสามารถตั้งค่าการลดสัญญาณรบกวนแบบ 2D/3D, Mirror และสามารถกลับภาพกล้อง (Flip) เมื่อติดตั้งกล้องกับเพดานได้ 21. ตัวกล้องสามารถปรับความถี่กำลังไฟฟ้าที่ 50 Hz และ 60 Hz ได้เป็นอย่างน้อย 22. ตัวกล้องมีโหมดการติดตาม (Tracking) ในตัวกล้อง โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริมอื่น 23. ตัวกล้องรองรับความละเอียดเสียงและการเข้ารหัสเสียงชนิด AAC (48 /32 /16 /8 KHz) และ PCM (48KHz) ได้เป็นอย่างน้อย 24. ตัวกล้องรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพออกชนิด IP และ USB 25. ตัวกล้องมีพอร์ต Audio input อย่างน้อย 1 พอร์ต 	<p style="text-align: right;">  หรือ </p>

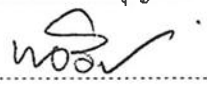
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>26. ตัวกล้องรองรับการจ่ายไฟแบบ PoE+ ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>27. ตัวกล้องรองรับการส่งภาพผ่านไอพีได้ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 60fps</p> <p>28. ตัวกล้องรองรับการบีบอัดภาพชนิด H.264 และ MJPEG ในการส่งภาพผ่านไอพีได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>29. ตัวกล้องมีพอร์ตแลนชนิด 10/100 อย่างน้อย 1พอร์ต</p> <p>30. ตัวกล้องรองรับโปรโตคอลผ่านเครือข่ายแบบ IPv6, IPv4, TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP/RTCP, RTSP, RTMP และ VISCA over IP ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>31. ตัวกล้องรองรับการใช้งานผ่าน USB 3.1 Type-B ในการเชื่อมต่อ</p> <p>32. ตัวกล้องรองรับการบีบอัดภาพชนิด MJPEG และ YUY2 ในการส่งภาพผ่านยูเอสบีซีได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>33. ตัวกล้องรองรับการเชื่อมต่อผ่านยูเอสบีวีดีโอคลาส UVC1.1 และ UAC1.0 หรือดีกว่า</p> <p>34. ตัวกล้องรองรับการเข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ (Web UI)</p> <p>35. มีโปรแกรมประยุกต์เพื่อช่วยในการค้นหาไอพีของกล้องได้ (IP Search and Configuration Tool)</p> <p>36. มีโปรแกรมประยุกต์ PTZ Management ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันและเป็นตัวเดียวกับของ กล้อง สำหรับเรียกดูสัญญาณ Streaming ของกล้อง และปรับตั้งค่าต่างๆ ได้ ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยสามารถเชื่อมต่อกับกล้องในระบบเครือข่ายได้ไม่น้อยกว่า 200 กล้อง และสามารถแสดงภาพจากกล้องได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 16 กล้องในหน้าจอ เดียว และสามารถควบคุมการทำงานของกล้องต่างๆเหล่านี้ได้เป็นอย่างน้อย การซูมกล้อง, การหมุนกล้อง, การเปิดใช้งาน Tracking และ การตั้งค่ากล้อง ได้เป็นอย่างน้อย สามารถใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเรื่องลิขสิทธิ์ หรือ การเปิดใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพิ่มเติม</p> <p>37. มีโปรแกรมประยุกต์ PTZ Control Panel บนระบบปฏิบัติการ iOS เพื่อใช้ควบคุมกล้องได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>38. มีโปรแกรมประยุกต์ CaptureShare เพื่อใช้ในการบันทึกภาพนิ่งหรือวิดีโอ และสามารถทำการถ่ายทอดสดได้</p> <p>39. ผ่านมาตรฐาน FCC , CE และ RoHS เป็นอย่างน้อย</p> <p>40. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตมาไม่น้อยกว่า 5 ปี นับถึงวันเสนอราคา เพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขายและบริการทางด้านเทคนิค</p> <p>41. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี</p>	
9.	<p>อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ HDMI แบบเข้า 4 ออก 1 จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ 2. มีช่องต่อสำหรับสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ 3. รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพขาเข้าสูงสุดที่ 4096 x 2160p@60 	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
10.	<p>4. รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพขาออกสูงสุดที่ 4096 x 2160p@60</p> <p>5. มีปุ่มกดเพื่อเลือกการทำงานที่ด้านหน้าเครื่อง</p> <p>6. รองรับการควบคุมผ่าน RS-232</p> <p>7. รองรับรูปแบบการส่งสัญญาณเสียง LPCM, Bitstream และ HD Bitstream</p> <p>8. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศ ที่ใช้ชื่อบริษัทเดียวกับสินค้าที่เสนอราคา หรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขายและบริการทางด้านเทคนิค</p> <p>9. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>อุปกรณ์แยกสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีช่องสัญญาณขาเข้า แบบ HDMI 1 ช่องสัญญาณ 2. มีช่องสัญญาณขาออก HDMI, เสียง L/R และ Optical 3. รองรับ Optical Audio Format LPCM 2CH ได้เป็นอย่างดี 4. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศ ที่ใช้ชื่อบริษัทเดียวกับสินค้าที่เสนอราคา หรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขายและบริการทางด้านเทคนิค 5. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี 	
11.	<p>อุปกรณ์กระจายสัญญาณเน็ตเวิร์ค ขนาดไม่น้อยกว่า 4 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง 2. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงาน 3. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี 	

ผู้ออกรายละเอียด

1. 
 (นางณัฐา ตามปัญญา)

2. 
 (นางธัญพร บุญศิริ)

3. 
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์นรินทร์ภพ ช่วยการ)