




ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการและวิจัยศิลปกรรมและออกแบบ จำนวน ๑ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๙๒๔,๘๐๐.- บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๑๒ ก.ย. ๒๕๖๕
เป็นเงิน ๑,๙๒๔,๓๖๖.๕๓.- บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนสองหมื่นสี่พันสามร้อยหกสิบหกบาทห้าสิบบสามสตางค์)
 - ๔.๑ ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการออกแบบลวดลายผ้าและสิ่งทอ
ราคาชุดละ ๑,๙๒๔,๓๖๖.๕๓.- บาท จำนวน ๑ ชุด
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ บริษัทพีเวล บิสซิเนส จำกัด
 - ๕.๒ หจก.ซีแอนด์อาร์ อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยี
 - ๕.๓ บริษัทแอดวานซ์ คอร์เปอร์เรชั่น กรุป จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๖.๑. นางสาวนภัทชนก ขวัญสง่า ประธานกรรมการ 
 - ๖.๒. นางสาวอภิฤดี อนันตพันธ์ กรรมการ 
 - ๖.๓. ผศ.อารีนา อีสามะ กรรมการ 


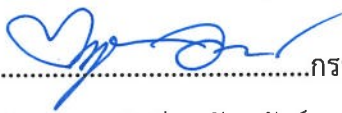

ราคากลาง

รายการครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการและวิจัยศิลปกรรมและออกแบบ จำนวน 1 ชุด

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
1	แท่นประติมากรรมปูนดำ ปูนสูง	10	แท่น	50,300.00	503,000.00	
2	เครื่องข้อมไฟฟ้า 160A	2	ตัว	14,933.33	29,866.66	
3	เครื่องตัดไฟเบอร์ ขนาด 14 นิ้ว	2	ตัว	11,566.66	23,133.33	
4	เครื่องเจียรขนาด 4 นิ้ว	2	ตัว	3,666.66	7,333.32	
5	สว่านแท่น	1	ตัว	17,966.66	17,966.66	
6	เลื่อยจิกซอร์ปรับรอบ	1	ตัว	2,933.33	2,933.33	
7	เลื่อยวงเดือน 7 นิ้ว	1	ตัว	5,533.33	5,533.33	
8	โต๊ะ เก้าอี้ ประกอบด้วย	1	ชุด			
	8.1 โต๊ะเอนกประสงค์สำหรับปฏิบัติการทดลองพร้อมชั้นวางและเก้าอี้	2	ชุด	20,666.66	41,333.32	
	8.2 ชุดโต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้ และตู้วางหนังสือ	4	ชุด	12,266.66	49,066.64	
	8.3 ชุดโต๊ะประชุมพร้อมเก้าอี้	1	ชุด	40,366.66	40,366.66	
9	เครื่องพิมพ์ผ้าระบบดิจิทัล	1	เครื่อง	842,333.33	842,333.33	
10	เครื่องปรับอากาศแบบเคลื่อนที่	4	ตัว	18,200.00	72,800.00	
11	จอ Interactive Multimedia Display ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว	1	จอ	125,266.66	125,266.66	
12	เครื่องถักนิตดิง	1	เครื่อง	29,500.00	29,500.00	
13	คอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการกราฟิกสูง	1	เครื่อง	56,666.66	56,666.66	
14	ผ้า màn ผ้าทึบแสง สูงไม่น้อยกว่า 3 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 30 ม.	1	ชุด	5,533.33	5,533.33	
15	ชุดอุปกรณ์สำหรับการประชุมทางไกล ประกอบด้วย	1	ชุด			
	15.1 กล้องสำหรับประชุมทางไกล	1	ตัว	20,066.66	20,066.66	
	15.2 ชุดลำโพงสำหรับการประชุมทางไกลแบบตั้งโต๊ะ	1	ตัว	11,966.66	11,966.66	
	15.3 ชุดเชื่อมต่ออุปกรณ์	1	ตัว	8,033.33	8,033.33	
	15.4 ไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะสำหรับประชุมทางไกล	2	ตัว	5,033.33	10,066.66	
16	ชุดกล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง ประกอบด้วย	1	ชุด			
	16.1 เครื่องบันทึกภาพ	1	เครื่อง	9,033.33	9,033.33	
	16.2 กล้องวงจรปิด ชนิด ip แบบ Dome	4	ตัว	2,600.00	10,400.00	

16.3 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลขนาดไม่น้อยกว่า TB	1	ตัว	2,166.66	2,166.66	
				1,924,366.53	

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

1. ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางสาวนภัทชนก ขวัญสง่า)
2. ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวอภิฤดี อนันตพันธ์)
3. ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารีนา อีสามะ)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการและวิจัยศิลปกรรมและออกแบบ จำนวน 1 ชุด...

หน่วยงานคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ วงเงิน 1,924,800 บาท

เงินงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี 2566... เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2566...

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการและวิจัยศิลปกรรมและออกแบบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย		
1	แท่นประติมากรรมนูนต่ำ-นูนสูง จำนวน 10 แท่น รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง / เต็ง / แดง 2. ขนาด กว้างไม่น้อยกว่า 89 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 179 เซนติเมตร ลึกไม่น้อยกว่า 34 เซนติเมตร 3. ยึดด้วยน็อตสกรูและเกลียวปล้อย 4. มีขาตั้งด้านหลัง	
2	เครื่องเชื่อมไฟฟ้า 160A จำนวน 2 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. กระแสเชื่อม 160 แอมป์เต็ม เชื่อมได้เสถียรแม้กระแสไฟไม่คงที่ในสภาวะไฟตก หรือ ไฟเกิน 2. ระบบ TIG SCRATCH ช่วยตักเชื่อมได้เพื่อทำให้ชิ้นงานสวยงาม 3. ระดับการป้องกันสิ่งแปลกปลอม IP23 ช่วยให้การทำงานมีความปลอดภัย 4. จุดอาร์คไว เชื่อมได้ง่าย ไหลลื่นยิ่งขึ้น 5. ประหยัดไฟเกือบ 2 เท่าเมื่อเทียบกับเครื่องเชื่อมระบบหม้อแปลง 6. รองรับการใช้งานกับลวดขนาด 2.6-3.2 มม. 7. ป้องกันของแข็งที่มีขนาดมากกว่า 12 มม. และของเหลวที่ตกมากระทบในแนวตั้ง 8. ข้อต่อ Connector เป็นแบบเกลียว ทำให้ไม่เกิดการไหม้ที่ขั้วต่อสาย	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการและวิจัยศิลปกรรมและออกแบบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย		
3	<p>เครื่องตัดไฟเบอร์ ขนาด 14 นิ้ว จำนวน 2 ตัว</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แทนตัดไฟเบอร์ ตัดวัสดุได้หลากหลาย เช่น โลหะ สเตนเลส อะลูมิเนียม ไม้ ไม้อัดหิน คอนกรีต กระเบื้อง พีวีซี พลาสติก ยาง รวมถึงกระจก 2. ปุ่มเปิด - ปิดเครื่องแบบ 2 ชั้นเพื่อป้องกันการเปิดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ 3. สามารถตัดทะแยงได้สูงสุด 45 องศา ตัดได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ 4. มีสลักยึดหัวตัดไว้ที่ด้านล่างเพื่อความสะดวกสบายในการเคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ 5. ฐานด้านล่างทำจากเหล็กขึ้นรูปให้ความแข็งแรงทนทาน 6. กำลังไฟ 2,200 วัตต์ 7. ความเร็วรอบ : 3,800 รอบ/นาที 8. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใบตัด : 14 นิ้ว (355 มิลลิเมตร) 	
4	<p>เครื่องเจียร์ ขนาด 4 นิ้ว จำนวน 2 ตัว</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มอเตอร์กำลังสูง 900 วัตต์ ให้ความเร็วสูงสุดที่ 11,000 รอบต่อนาที 2. ฉนวนสองชั้น เพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน 	
5	<p>สว่านแท่น จำนวน 1 ตัว</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้สำหรับเจาะเหล็ก อะลูมิเนียม โลหะ และวัสดุต่างๆ 2. เหมาะสำหรับใช้ในงานอุตสาหกรรม หรืองานช่างทั่วไป 3. ตัวเครื่องผลิตจากวัสดุคุณภาพดี มีความคงทน ทนแรงกระแทกได้ดี 4. ขนาดไม่น้อยกว่า 16 มม. 5. กำลังวัตต์ไม่น้อยกว่า 550 วัตต์ 	
6	<p>เลื่อยจิกซอร์ปรับรอบ จำนวน 1 ตัว</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำลังไฟไม่น้อยกว่า 450 วัตต์ อัตราช่วงซักขณะเดินเครื่องเปล่า 800-3,100 รอบ/นาที 2. ใช้งานได้เลย มีตัวเครื่อง, ใบเลื่อย T 111 C, แผ่นป้องกันเสี้ยน และ Hex key 3. การออกแบบตามจับที่ช่วยให้คุณจับได้ถนัดแน่น ทำให้กระชับมือมากยิ่งขึ้น 4. ปุ่มล็อกแบบสองทิศทางให้คุณใช้งานต่อเนื่อง ไม่ต้องออกแรงกดตลอดเวลา 	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการและวิจัยศิลปกรรมและออกแบบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย		
7	<p>เลื่อยวงเดือน 7 นิ้ว จำนวน 1 ตัว</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>กำลังไฟ ๑,๔๐๐ วัตต์</p> <p>ความเร็วรอบขณะเดินเครื่องเปล่า ๕,๕๐๐ รอบ/นาที</p> <p>ขนาดใบเลื่อย ๑๘๔ มม.</p> <p>มีระบบดูดฝุ่นเข้าถุงเก็บฝุ่นในตัวเครื่องโดยตรง หรือใช้เครื่องดูดฝุ่นนอกประสงค์</p> <p>สามารถปรับเอียงองศาและความลึกในการตัดได้</p>	
8	<p>โต๊ะ - เก้าอี้ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย</p> <p>8.1 โต๊ะเอนกประสงค์สำหรับ ปฏิบัติการทดลองพร้อม ชั้นวาง และเก้าอี้ จำนวน 2 ชุด</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. โต๊ะ มีขนาดไม่น้อยกว่า 60x35x200 ซม. 2. โต๊ะผลิตจากไม้ MDF 3. ขาทำจากเหล็กอย่างดี <p>เก้าอี้ผลิตจากไม้จริง พ่นสีอย่างดี ขนาดไม่น้อยกว่า 46x55x77 ซม. จำนวน 2 ตัว</p> <p>8.2 ชุดโต๊ะทำงาน ตู้วางหนังสือและเก้าอี้ จำนวน 4 ชุด</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. โต๊ะรูปตัวแอล ขนาดไม่น้อยกว่า ยาว 110,120 ซม. กว้าง 48 ซม. สูง 73 ซม. 2. ขาโต๊ะทำจากเหล็กอย่างดี 3. โต๊ะทำจากไม้ Particle Board หรือไม้โครงบุด้วยลามิเนตเหมาะสมสำหรับเป็นโต๊ะทำงานที่บ้านและออฟฟิศ 4. มีเก้าอี้จำนวน 1 ตัว มีตู้วางหนังสือ จำนวน 1 ตัว <p>8.3 ชุดโต๊ะประชุมพร้อมเก้าอี้ จำนวน 1 ชุด รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. โต๊ะ มีขนาดไม่น้อยกว่า 320x120x74 ซม. 2. ท็อปโต๊ะทำจากไม้ Particle Board หนา 25 มม. ผิวเคลือบ Melamine Resin Film ในระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC Edging หนา 2.0 มม. ลบมุมด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติ 3. โครงขาโต๊ะแบบ 2 ช่วงสลับกัน ช่วงบนทำจากเหล็กท่อกกลมขนาด 50 มม. หนาไม่น้อยกว่า 1.4 มม. ริดปลายเรียวพ่นสีขาว Epoxy ช่วงล่างเหล็กท่อขนาด 25 มม. หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ริดปลายเรียว 4. เพลหยึดหน้าโต๊ะ ทำจาก Die-Casting Aluminum ฉีดขึ้นรูปพ่นสีดำ Epoxy อบด้วยความร้อน 5. คานรับน้ำหนักโต๊ะทำจากเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมขนาด 19*38 มม. หนาไม่น้อยกว่า 	




ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
9	<p>ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการและวิจัยศิลปกรรมและออกแบบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย</p> <p>1.2 มม. พันสีดำ Epoxy ไปด้วยความร้อน</p> <p>6. ปุ่มรองขาโต๊ะทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป หุ้มแกนเกลียวเหล็กชุบซิงค์ ปรับระดับได้</p> <p>7. แก้วผลิตจากไม้จริง พันสีอย่างดี ขนาดไม่น้อยกว่า 46x55x77 ซม. จำนวน 10 ตัว</p> <p>เครื่องพิมพ์ผ้าระบบดิจิทัล จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นเครื่องพิมพ์ระบบอิงค์เจ็ท 2. สามารถพิมพ์งานได้หน้ากว้างไม่น้อยกว่า 64 นิ้ว 3. สามารถรองรับกระดาษม้วนได้ 4. ใช้หัวพิมพ์แบบ PrecisionCore TFP 5. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 720x1440 จุดต่อนิ้ว 6. มีหมึกพิมพ์ไม่น้อยกว่า 4 สี 7. เป็นเครื่องพิมพ์ที่ใช้กับหมึกแบบ Dye-sublimation ได้ โดยไม่มีการตัดแปลงเครื่อง 8. หมึกพิมพ์ ที่มาพร้อมเครื่องต้องเป็นหมึกพิมพ์แท้ยี่ห้อเดียวกับเครื่องพิมพ์ และต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน 9. ความจุตลับหมึกไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิลิตร 10. มีความเร็วในการพิมพ์โหมด High Speed ที่ความละเอียด 720 x 720 จุดต่อนิ้ว (2 Pass) ไม่น้อยกว่า 30 ตารางเมตรต่อชั่วโมง 11. มีหน่วยความจำสำหรับเครื่องพิมพ์ไม่น้อยกว่า 512 MB. 12. มีพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 Hi-Speed และ Ethernet 100BASE-TX/1000BASE-T หรือดีกว่า 13. มีชุดขาตั้งมาพร้อมตัวเครื่อง 14. มีหน้าจอ LCD ควบคุมการทำงานที่ตัวเครื่องพิมพ์ขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 นิ้ว 15. มีโปรแกรม RIP สำหรับสั่งพิมพ์งานมาพร้อมเครื่องพิมพ์ 16. มีหนังสือรับประกันตัวเครื่องและหัวพิมพ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทย โดยเอกสารระบุเลขที่โครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย โดยหนังสือต้องแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา 17. บริษัทผู้ผลิตสินค้าต้องมีสาขาตั้งอยู่ในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 10 ปี พร้อมเอกสารรับรอง 18. ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า มาในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อและชื่อหน่วยงานจัดซื้อ เพื่อป้องกันการนำสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์หรือปลอมแปลงมาเสนอให้แก่ทางมหาวิทยาลัย โดยหนังสือต้องแนบมาพร้อมกับการเสนอราคา 	




ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการและวิจัยศิลปกรรมและออกแบบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย		
10	<p>เครื่องปรับอากาศแบบเคลื่อนที่ จำนวน 4 ตัว</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขนาดไม่น้อยกว่า 12000 BTU 2. เหมาะสำหรับห้องขนาดกลาง 3. มีระบบเร่งความเย็น 4. ตั้งเวลาปิด/เปิดได้ 5. มีระบบสวิงขึ้น-ลง 6. ใช้น้ำยาทำความเย็น R410a 7. มีรีโมทควบคุมการทำงาน 8. รับประกัน COMPRESER ไม่น้อยกว่า 3 ปี 9. ติดตั้งง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก 	
11	<p>จอ Interactive Multimedia Display ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว จำนวน 1 จอ</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จอรับภาพเป็นแบบ LED ขนาดของจอไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว 2. เป็นจอรับภาพที่รวม LED TV , คอมพิวเตอร์ และ ระบบ Interactive เข้าไว้ด้วยกันในเครื่องเดียว 3. มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 pixels ที่รองรับความละเอียดแบบ 4K 4. มีความเร็วในการตอบสนองการแสดงผลที่ไม่เกิน 5 ms. 5. มีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 178 องศาในแนวนอน และแนวตั้ง 6. มีค่าความสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า 590 cd/ตารางเมตร 7. มีค่าความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 5,000 : 1 8. รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ที่ความละเอียด XGA และสูงถึง WUXGA 9. สามารถในแสดงสี 1.07 พันล้านสี 10. มีลำโพงแบบ Stereo ด้วยกำลังขับไม่น้อยกว่า 18 Watts จำนวน 2 ตัว 11. มีช่องต่อสัญญาณเข้าด้านหน้า ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - HDMI 1 ช่อง - USB 2.0 1 ช่อง - USB 3.0 3 ช่อง - USB Type C 1 ช่อง 	



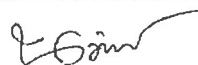

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการและวิจัยศิลปกรรมและออกแบบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย		
	<p>ช่องต่อสัญญาณเข้า ด้านหลัง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - HDMI 1 ชุด - VGA 1 ช่อง - Display Port 1 ช่อง - Type-C 1 ช่อง - TOUCH USB 1 ช่อง - USB 3.0 2 ช่อง - USB 2.0 1 ช่อง - RS 232 1 ช่อง - RJ-45(LAN) 1 ช่อง - VGA Audio in 1 ช่อง - AV 1 ช่อง <p>12. มีช่องสัญญาณออก ด้านหลัง มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - HDMI X 1, RJ 45 X1, spdif (Optical) x 1; Earphone out x1 <p>13. สามารถใช้งานได้ทั้งกับ ระบบปฏิบัติการ Android และ Windows</p> <p>14. สามารถ Touch Screen ได้พร้อมกันอย่างน้อย 20 จุด</p> <p>15. มีปุ่ม Shortcut ในหน้าจอหลัก (Home) อย่างน้อย 4 คำสั่ง</p> <p>16. สามารถแสดงตัวอย่างของ สัญญาณภาพ Input ที่เลือก แสดงในหน้าจอหลัก (Home) ได้</p> <p>17. สามารถเลือกการทำงานของ Function ควบคุมการทำงานของเครื่อง และ</p> <p>18. มีเมนูสำหรับควบคุมไม่น้อยกว่า 8 คำสั่ง สามารถเลือก ช่องสัญญาณ Input ได้โดยการสัมผัสหน้าจอ</p> <p>19. สามารถเลือก Mode การแสดงภาพได้โดยการสัมผัสหน้าจอ</p> <p>20. สามารถเลือก Mode การแสดงเสียงได้โดยการสัมผัสหน้าจอ</p> <p>21. สามารถเลือกปรับอัตราส่วนการแสดงผลภาพ 4:3 และ 16:9 ได้โดยการสัมผัสจากหน้าจอ</p> <p>22. มีฟังก์ชัน ล็อคหน้าจอ เพื่อป้องกันการใช้งานอย่างไม่พึงประสงค์</p> <p>23. มีโปรแกรมสำหรับช่วยในการนำเสนองาน ซึ่งสามารถใช้บนระบบปฏิบัติการ Android บนตัวเครื่องได้ โดยสามารถทำงานได้อย่างน้อยดังนี้ เขียน เน้นข้อความ เปลี่ยนสี ของเส้นที่เขียนได้</p> <p>24. พื้นผิวสัมผัสทำด้วยกระจกแบบเทมเปอร์ทั้งแผ่น ซึ่งมีคุณสมบัติแข็งแรง สามารถ</p>	



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการและวิจัยศิลปกรรมและออกแบบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย		
	<p>รองรับแรงกระแทกได้มากกว่ากระจกธรรมดาถึง ๕ เท่า เมื่อแตกแล้วกระจกจะมีลักษณะละเอียดซึ่งมีความปลอดภัยสูงสุด</p> <p>25. มีระบบปฏิบัติการ Android ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU Cortex A73*2 + A53*2 ,1.5 GHz หรือดีกว่า - RAM 4 GB / ROM 32 GB - Android Version 8.0 หรือดีกว่า <p>26. มี Computer ชนิด Open Pluggable Specification (OPS) ซึ่งมีคุณสมบัติ อย่างน้อยดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวน 1 หน่วยแบบ Intel Core i๕ หรือดีกว่า - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 8 GB - มี Hard Disk แบบ SSD ไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย - มีช่องต่อสัญญาณชนิด DP Output จำนวน 1 ช่อง - สามารถเชื่อมต่อแบบ Wireless LAN IEEE802.11 b/g/n ได้ <p>27. มีรีโมทสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง</p> <p>28. มี Function ที่สามารถแชร์ภาพจาก Smartphone, Tablet หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ ขึ้นไปยังบนหน้าจอได้ ไม่น้อยกว่า 9 เครื่องพร้อมกัน</p> <p>29. มีชุด Keyboard และ Mouse แบบ Wireless มาพร้อมกับตัวเครื่อง โดยสามารถใช้งานร่วมกับตัวเครื่องได้เป็นอย่างดี</p> <p>30. มีโปรแกรม สำหรับการใช้งาน โดยมีฟังก์ชันการทำงานอย่างน้อยดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีฟังก์ชันปากกาเพื่อใช้ในการขีดเขียนที่หน้ากระดานไม่น้อยกว่า 10 รูปแบบ และสามารถเลือกสี เลือกขนาดของเส้น และความโปร่งใสได้ เป็นอย่างน้อย - มีฟังก์ชันรูปทรงเรขาคณิตสำเร็จรูปไม่น้อยกว่า 5 รูปแบบ - มีฟังก์ชันเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยสนับสนุนในการทำรูปทรงต่างดั่งนี้ - ไม้บรรทัด, เครื่องวงกลม,สามเหลี่ยม,วงเวียน เป็นอย่างน้อย - มีโปรแกรมสำหรับช่วยการศึกษา ในรูปแบบ ที่สามารถใช้ร่วมกับวิชาต่างๆได้ อย่างน้อยดั่งนี้ ดนตรี , ภูมิศาสตร์ ,คณิตศาสตร์ - มีฟังก์ชันเครื่องดนตรีสำหรับใช้งานบนโปรแกรม ซึ่งสามารถเล่นเครื่องดนตรีได้ อย่างน้อย 5 ชนิด - มีโปรแกรม แสดง ข้อมูลเบื้องต้นของประเทศต่างๆในแต่ละทวีปทั้ง 6 ทวีป ได้ โดยมีข้อมูลเบื้องต้นอย่างน้อยคือเมืองหลวง และ เพลงชาติ - มีโปรแกรม แสดงข้อมูลสัตว์ เช่น รูป และ เสียงร้องได้ อย่างน้อย 10 ชนิด 	



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการและวิจัยศิลปกรรมและออกแบบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีฟังก์ชันเครื่องดนตรีสำหรับใช้งานบนโปรแกรม ซึ่งสามารถเล่นเครื่องดนตรีได้อย่างน้อย 5 ชนิด - มีโปรแกรมสำหรับ ตัวอย่างบทเรียนในวิชา วิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา โดยในแต่ละวิชา มีเนื้อหาบทเรียนไม่น้อยกว่า 12 บทเรียน - มีฟังก์ชัน เครื่องมือในการใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ไฟฉาย, ผ้าผาน, แวนชยาย, เครื่องคิดเลข, นาฬิกา, ฟังก์ชันที่สนับสนุนการเชื่อมต่อกล้องจากภายนอก - มีฟังก์ชันพื้นหลังที่เป็นรูปแบบหน้ากระดาษชนิดเส้นเพื่อใช้ในการเขียน อย่างน้อย 15 รูปแบบ และมีหน้าปกสำเร็จรูปไม่น้อยกว่า 5 รูปแบบ - สามารถเพิ่มหน้ากระดาษการใช้งานได้ และสามารถเรียกกลับมาใช้งาน หรือลบหน้าที่เพิ่มไว้ได้ - มีฟังก์ชันแหล่งเก็บข้อมูลที่เป็นรูปภาพ ชนิดต่างๆไม่น้อยกว่า 40 ชนิด - สามารถสั่งพิมพ์ข้อความที่นำเสนอออกทางเครื่องพิมพ์ที่ต่อผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ - สามารถบันทึกการใช้งานขีดเขียนต่างๆ พร้อมเล่นย้อนกลับได้ - มีฟังก์ชัน เพื่อการซูมขยายภาพเฉพาะตำแหน่งได้ - มีฟังก์ชันสำหรับการแทรกภาพเคลื่อนไหวจากกล้อง Webcam และ Visualizer ได้ - สามารถส่งภาพที่อยู่บนหน้าจอเป็นไฟล์ต่างๆ เช่น .DONV, .PNG, .BMP, .GIF เป็นอย่างน้อย - มีฟังก์ชันในการกลับไปไปที่หน้าหลักของหน้าจอ และสามารถเขียนเน้นเป็นข้อความ หรือ ลบข้อความ บนหน้าจอหลักได้ - มีฟังก์ชันเพิ่มพื้นที่หน้ากระดาษแบบสามารถเลื่อนได้อิสระ - มีคู่มือการใช้งานที่มาพร้อมกับโปรแกรม เป็นภาษาอังกฤษเป็นอย่างน้อย - สามารถเลือกเปลี่ยนภาษาในการใช้งานโปรแกรม อย่างน้อย 15 ภาษา <p>31. ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ระบุถึงชื่อหน่วยงานและเลขที่โครงการจัดซื้ออย่างชัดเจน เพื่อให้หน่วยงานมั่นใจในการบริการหลังการขาย</p> <p>32. บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 จากหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ ภายในประเทศไทย เพื่อความเชื่อมั่นในคุณภาพสินค้า และการบริการ</p> <p>บริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์ มีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน 9001 : 2015 ภายในประเทศไทย โดยเป็นหน่วยงานตรงของบริษัท ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่าย</p>	





ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการและวิจัยศิลปกรรมและออกแบบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย		
12	<p>เครื่องถักนิตดิ่ง จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร 2. สามารถถักได้เต็มพื้นที่การถัก <p>มีน้ำหนักเบา และมีขนาดกะทัดรัดทำให้ง่ายต่อการพกพาและการจัดเก็บ</p>	
13	<p>คอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการกราฟฟิกสูง จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จอภาพ Retina 4.5K ขนาด 24 นิ้ว 2. หน่วยประมวลผล CPU แบบ 8-core, GPU แบบ 8-core 3. หน่วยความจำแบบรวมขนาดไม่น้อยกว่า 8GB 4. กล้อง FaceTime HD ความละเอียด 1080p พร้อมโปรเซสเซอร์รับสัญญาณภาพในชิป M1 5. พื้นที่จัดเก็บข้อมูลชนิด SSD ความจุไม่น้อยกว่า 256GB 6. พอร์ต Thunderbolt / USB 4 จำนวน 2 พอร์ต 7. พอร์ต USB 3 จำนวน 2 พอร์ต 8. เทคโนโลยีไร้สาย Bluetooth 5.0 9. การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi 6 มาตรฐาน 802.11ax ใช้ได้กับ IEEE 802.11a/b/g/n/ac 10. ระบบปฏิบัติการ macOS 11. มีแป้นพิมพ์และเมาส์พร้อม Touch ID <p>รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี</p>	
14	<p>ผ้า màn ผ้าทึบแสง สูงไม่น้อยกว่า 3 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 30 เมตร จำนวน 1 ชุด</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผ้า màn ผลิตจากผ้าหรือวัสดุที่ดีกว่า 2. ผ้า màn แบบทึบแสง 3. ป้องกันแสงแดดได้ไม่น้อยกว่า 80% <p>ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งพร้อมใช้งาน</p>	



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการและวิจัยศิลปกรรมและออกแบบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย		
15	<p>ชุดอุปกรณ์สำหรับการประชุมทางไกล จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย</p> <p>15.1 กล้องสำหรับประชุมทางไกล จำนวน 1 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า Full HD 1080p/30fps (1,920x1,080 pixels) 2. มีระบบการจับภาพแบบอัตโนมัติ (Autofocus) 3. มุมมองซ้าย ขวา ไม่น้อยกว่า 90 องศา และควบคุมการแพนและก้ม-เงย 4. เหมาะสำหรับการประชุม 14-20 คน 5. กล้องสามารถซูมได้ไม่น้อยกว่า 10 เท่า 6. สามารถติดตั้งกล้องแบบ Plug-and-play 7. ควบคุมกล้องโดยรีโมท <p>15.2 ชุดลำโพงสำหรับการประชุมทางไกลแบบตั้งโต๊ะ จำนวน 1 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ลำโพงเป็นแบบ Full Duplex ซึ่งให้คุณภาพเสียงที่คมชัด 2. มีเทคโนโลยีกันเสียงสะท้อนหรือตัดเสียงรบกวน 3. รองรับการเชื่อมต่อ Bluetooth และ NFC 4. มีจอ LCD สำหรับแสดง ID ผู้โทร, ระยะเวลาการโทร และการตอบสนองฟังก์ชันอื่นๆ <p>15.3 ชุดเชื่อมต่ออุปกรณ์ จำนวน 1 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นกล่องอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออุปกรณ์ให้ใช้งานได้ร่วมกัน 2. มีพอร์ตการเชื่อมต่อ Micro USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง <p>15.4 ไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะสำหรับประชุมทางไกล จำนวน 2 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเชื่อมต่อไมโครโฟนเป็นแบบ Plug-and-play 2. ไฟ LED แสดงการทำงาน 3. ประเภทไมโครโฟนโมโนและมีการตัดเสียงรบกวน 4. มีปุ่ม / สวิตช์สำหรับปิดเสียงไมโครโฟน 5. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี 	

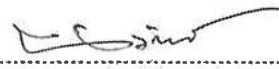
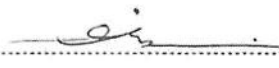
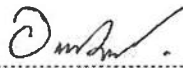


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการและวิจัยศิลปกรรมและออกแบบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย		
<p>16</p>	<p>ชุดกล้องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุดประกอบด้วย</p> <p>16.1 เครื่องบันทึกภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 4 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นอุปกรณ์บันทึกภาพระบบดิจิทัลที่บันทึกสัญญาณภาพจากกล้องวงจรปิดลงในหน่วยความจำชนิดฮาร์ดดิสก์ ชนิด Non-PC แบบ Stand Alone 2. รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพจากกล้อง Network Camera ได้ไม่น้อยกว่า 4 กล้อง 3. รองรับการทำงานร่วมกับกล้อง Network Camera ยี่ห้ออื่นๆ โดยมาตรฐาน ONVIF ได้ 4. รองรับขนาดภาพในการบันทึกภาพจากกล้อง Network Camera ได้สูงสุด 8 ล้านแมก้าพิกเซล 5. รองรับการ工作的ฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต 6. รองรับช่องสัญญาณภาพขาออก (Video Output) แบบ HDMI และ VGA อย่างละ 1 พอร์ต ที่ความละเอียด 1920x1080 พิกเซลหรือดีกว่า 7. สามารถเล่นภาพย้อนหลังได้ทันที (Instant Playback) บนกล้องที่ต้องการ บนหน้าจอแสดงผลหลักได้ 8. มีพอร์ตเชื่อมต่อ USB2.0 จำนวน 2 พอร์ต 9. สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -10~55 องศาเซลเซียส 10. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี <p>16.2 กล้องวงจรปิด ชนิด IP แบบ Dome จำนวน 4 ตัว</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>กล้อง IR Fixed Dome Network Camera ความละเอียดของภาพต้องไม่น้อยกว่า 2.0MP มีรายละเอียดดังนี้หรือดีกว่า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนรับภาพแบบ Progressive Scan CMOS มีขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว หรือดีกว่า 2. มี Max. Resolution หรือ Image resolution ขนาดไม่น้อยกว่า 1920(H)x1080(V) หรือ 2,073,600 พิกเซล 3. สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวัน และกลางคืน (Day & Night mode) โดยมีระบบการทำงานแบบ IR cut Filter 4. รองรับมาตรฐานในการบีบอัดข้อมูลภาพ (Video Compression) แบบ H.264, H.265 และ MJPEG ได้ หรือดีกว่า 5. มีความไวแสงของกล้องในโหมดภาพสี 0.01Lux ที่ F1.2, AGC ON และ 0Lux ขณะอินฟราเรดทำงาน 	



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการและวิจัยศิลปกรรมและออกแบบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย		
	<p>6. มีระยะเวลาการทำงานของอินฟราเรดส่องสว่าง (IR Range) ได้ไม่น้อยกว่า 30 เมตร</p> <p>7. รองรับการถ่ายภาพ Shutter speed ได้ตั้งแต่ 1/3 วินาที ถึง 1/100,000 วินาที</p> <p>8. รองรับการบันทึกและแสดงภาพสูงสุดที่ 25 ภาพต่อวินาที ที่ขนาดภาพ 1920x1080 พิกเซล หรือดีกว่า</p> <p>9. สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -10~60 องศาเซลเซียส และที่ความชื้น 95% RH หรือดีกว่า</p> <p>10. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>11. ตัวกล้องต้องสามารถติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารโดยได้รับมาตรฐาน IP67</p> <p>16.3 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 ตัว</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>1. ขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว</p> <p>2. ชนิด SATA III</p> <p>3. ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB</p> <p>5. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

1. 
 (นายณวัตรกร อูมาศิลป์)
2. 
 (นางสาวนภท์ชนก ขวัญสง่า)
3. 
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารีนา อีสามะ)