



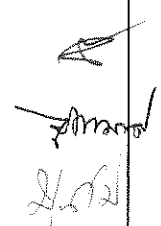
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

(รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ประกอบห้องบรรยาย จำนวน ๘ ห้อง

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี วงเงิน ๑,๖๐๔,๐๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๒ เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๒

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>กระดานไวท์บอร์ดพร้อมติดตั้ง จำนวน ๘ ชุด มีรายละเอียดดังนี้หรือดีกว่า ประกอบด้วย</p> <p>๑.๑ กระดานไวท์บอร์ดติดผนังขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒x๖ เมตร จำนวน ๘ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>๑.๑.๑ กระดานมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒x๖ เมตร</p> <p>๑.๑.๒ กระดานทำจากไม้โครงขนาดไม่น้อยกว่า ๑x๒ นิ้วทาน้ำยากันปลวก</p> <p>๑.๑.๓ ปิดไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๕ มม. กรูผิวด้วยลามิเนตสีชาวมัน กรอบไม้เนื้อขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ มม. ย้อมสีธรรมชาติ</p> <p>๑.๒ กระดานไวท์บอร์ดแบบติดแม่เหล็กได้ จำนวน ๘ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>๑.๒.๑ กระดานไวท์บอร์ดแบบติดแม่เหล็กมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑x๒ เมตร</p> <p>๑.๒.๒ ขาเป็นแบบล้อเลื่อน สามารถเคลื่อนย้ายได้</p> <p>๑.๒.๓ มีความแข็งแรงคงทน</p>	
๒.	<p>เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ พร้อมติดตั้ง จำนวน ๘ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้หรือดีกว่า / มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>๒.๑ เป็นเครื่องฉายชนิด ๓LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า ๐.๕๙ นิ้ว ความละเอียดภาพระดับ True WXGA (๑๒๘๐x๘๐๐ จุด)</p> <p>๒.๒ สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ระดับ VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA และ UXGA</p> <p>๒.๓ กำลังส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า ๓,๖๐๐ lumen</p> <p>๒.๔ ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟไม่เกิน ๒๑๐ วัตต์ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐ ชั่วโมงในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน</p> <p>๒.๕ มีค่ากระจายแสง (Light Output Uniformity) ไม่น้อยกว่า ๘๗ %</p> <p>๒.๖ อัตราส่วนการซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑.๒ เท่า</p> <p>๒.๗ มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐:๑</p>	



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๒.๘ มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้</p> <p>๒.๘.๑ Computer port (D-Sub ๑๕ pin) ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง</p> <p>๒.๘.๒ Composite (RCA) ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง</p> <p>๒.๘.๓ HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง</p> <p>๒.๘.๔ Audio ขาเข้า แบบ RCA (สีขา ๑ ช่อง และสีแดง ๑ ช่อง) ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด</p> <p>๒.๘.๕ มี USB Port Type A และ Type B อย่างละไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง</p> <p>๒.๙ สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง ๔ มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้</p> <p>๒.๑๐ สามารถปรับแก้ไขสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- ๓๐ องศา และ แบบ Auto ได้ในแนวตั้งเป็นอย่างน้อย</p> <p>๒.๑๑ มีฟังก์ชันหน้าจอหลัก (Home Screen) เพื่อตั้งค่าเมนูที่ใช้บ่อย, แสดงสถานะของสัญญาณที่เชื่อมต่อแสดงสถานะการตั้งค่าเครือข่าย</p> <p>๒.๑๒ สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On) และเมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ (Direct Power On) เป็นอย่างน้อย</p> <p>๒.๑๓ มีฟังก์ชันการตรวจจับสัญญาณขาเข้า (input signal) อัตโนมัติ (Auto Source Search)</p> <p>๒.๑๔ มีปุ่มเลื่อนสไลด์เพื่อปรับสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวนอน</p> <p>๒.๑๕ มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down</p> <p>๒.๑๖ มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า ๑๕ ภาษา</p> <p>๒.๑๗ มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง</p> <p>๒.๑๘ สามารถฉายภาพ ๒ ภาพบนจอเดียวกันจาก ๒ แหล่งสัญญาณภาพ (Split Screen)</p> <p>๒.๑๙ รับประกันตัวเครื่อง ๒ ปีและรับประกันหลอดภาพ ๑ ปีหรือ ๑,๐๐๐ ชั่วโมงสิ้นสุดระยะเวลาประกันเมื่อระยะอย่างไร้ข้อสงสัยก่อนและผู้เสนอราคาต้องติดตั้งสาย HDMI และสาย VGA มาที่โต๊ะอาจารย์เพื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์สลับสัญญาณทั้ง HDMI และ VGA</p> <p>๒.๒๐ ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยเอกสารระบุเลขที่โครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย</p>	

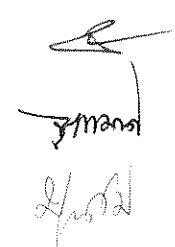


Yimand


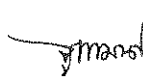
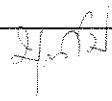
2/6/25


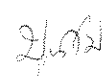
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๓.	<p>จอร์รับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นิ้ว (๑๖:๑๐) พร้อมติดตั้งจำนวน ๘ จอ มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ul style="list-style-type: none"> ๓.๑ จอร์รับภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นิ้ว โดยวัดจากเส้นทแยงมุม ๓.๒ อัตราส่วนของจอร์รับภาพ ๑๖:๑๐ ๓.๓ จอร์รับภาพควบคุมการขึ้นลงและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ๓.๔ มีสวิทช์ควบคุมการขึ้นลงและหยุดของจอได้ทุกตำแหน่ง ๓.๕ เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำทนต่อการฉีกขาด ๓.๖ กระบอกจอออกแบบให้สามารถแขวนกับผนังหรือเพดานได้ ๓.๗ สามารถใช้ได้กับไฟ ๒๒๐ VAC ๕๐-๖๐ Hz ๓.๘ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี 	
๔.	<p>เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๘ เครื่อง / มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ul style="list-style-type: none"> ๔.๑ ตัวเครื่องเป็นชนิด All in One (AIO) ๔.๒ หน่วยประมวลผลกลางที่มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า Intel Gen๘ i๕-๘๔๐๐ ความเร็วไม่ต่ำกว่า ๒.๘ GHz (๘MB cache, ๖Core) หรือดีกว่า ๔.๓ มี Intel Chipset Q๓๗๐ เป็นอย่างน้อย ๔.๔ มี BIOS ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ๔.๕ มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR๔-๒๖๖๖MHz ขนาด ๔ GB หรือดีกว่า สามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB ๔.๖ มีฮาร์ดดิสก์ที่มีขนาดความจุไม่ต่ำกว่า ๑ TB ชนิด SATA ๖.๐ Gb/s หรือดีกว่า และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที จำนวน ๑ หน่วย ๔.๗ จอภาพสีที่ติดตั้งมากับตัวเครื่องเป็นจอชนิด LCD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว สามารถรองรับความละเอียดในการแสดงผลภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ (Full HD) ๔.๘ มีหน่วยควบคุมการแสดงผลชนิด HD Graphics ๔.๙ มีพอร์ตเชื่อมต่อออกจอภาพแสดงผลด้านนอกอย่างน้อย ๑ พอร์ต เช่น Display Port เป็นอย่างน้อย ๔.๑๐ มีระบบเสียง High Definition Audio พร้อมลำโพง ชนิด Internal หรือดีกว่า ๔.๑๑ มีอุปกรณ์เครือข่าย Ethernet ความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps โดยมีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ-๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง ๔.๑๒ มีอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย ชนิด ๘๐๒.๑๑ac + Bluetooth ๔.๑ หรือดีกว่า ๔.๑๓ มีไฟ LED (Light Emitting Diode) บนตัวเครื่องสำหรับการแสดงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ภายในโดยตรง (Direct Detect) เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นไม่ต่ำกว่า ๗ รายการเช่น BIOS, PCI Device, Memory, CPU, System board เป็นต้น 	


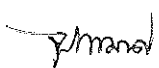




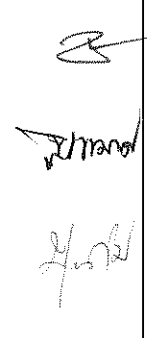
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๔.๑๔ อุปกรณ์ป้อนข้อมูลแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบ USB ซึ่งมีทั้งอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และปุ่มฟังก์ชันบนแป้นพิมพ์ โดยมีปุ่มรวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐๔ ปุ่ม มี Optical Mouse แบบ USB Mouse เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>๔.๑๕ มี Power Supply ชนิดภายในตัวเครื่องขนาด ๑๕๕ Watts หรือดีกว่า ที่มีเทคโนโลยีประหยัดพลังงานไฟฟ้า (Active PFC)</p> <p>๔.๑๖ ได้รับการรับรองมาตรฐาน Energy Star หรือดีกว่า</p> <p>๔.๑๗ มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet</p> <p>๔.๑๘ มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา ๓ ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service)</p> <p>๔.๑๙ มีระบบ Online Support ที่ให้บริการเช็คประกันและ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet</p> <p>๔.๒๐ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยมีหนังสือแต่งตั้งจาก บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อรับการสนับสนุนในการให้บริการหลังการขาย</p> <p>๔.๒๑ เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา หรือญี่ปุ่น หรือกลุ่มประเทศยุโรป มีการจดทะเบียนการค้า และมีสำนักงานใหญ่ (Original Head Office) อยู่ในกลุ่มประเทศดังกล่าว ส่วนโรงงานผลิตอาจตั้งอยู่นอกกลุ่มประเทศดังกล่าว ได้</p>	
๕.	<p>เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ VA จำนวน ๘ เครื่อง</p> <p>มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>๕.๑ มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)</p> <p>๕.๒ สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที</p> <p>๕.๓ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี</p>	
๖.	<p>ชุดเครื่องขยายเสียงพร้อมติดตั้ง จำนวน ๘ ชุด</p> <p>๖.๑ เครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์ จำนวน ๘ เครื่อง</p> <p>มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>๖.๑.๑ เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยาย ๑๒๐ วัตต์</p> <p>๖.๑.๒ สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า ๓ ช่องและ AUX ได้ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง</p> <p>๖.๑.๓ มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง</p> <p>๖.๑.๔ สามารถปรับเสียงทึม +๑๐ dB ที่ ๑๐๐Hz และเสียงแหลมที่ +๑๐ kHz</p> <p>๖.๑.๕ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๕๐-๒๐,๐๐๐ Hz (+ ๓dB)</p> <p>๖.๑.๖ มีช่องสัญญาณออกสามารถต่อกับเครื่องบันทึกเสียงได้</p> <p>๖.๑.๗ สามารถต่อใช้งานกับลำโพงได้ทั้งแบบ ๑๐๐V ๗๐V และแบบ ๔ โอห์ม ได้</p> <p>๖.๑.๘ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over ๖๐ dB</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๖.๑.๙ มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under ๑% ที่ ๑ kHz</p> <p>๖.๑.๑๐ มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic ๑ ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงาน</p> <p>๖.๑.๑๑ ช่อง Mic ๑ สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้กับไมโครโฟนชนิด Condenser ได้</p> <p>๖.๑.๑๒ มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง</p> <p>๖.๑.๑๓ สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC</p> <p>๖.๑.๑๔ รับประกันสินค้า ๑ ปี</p> <p>๖.๑.๑๕ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้เข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อและชื่อหน่วยงานจัดซื้ออย่างชัดเจน เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยมั่นใจว่ายังมีอะไหล่สำรองหลังจากหมดระยะประกัน</p> <p>๖.๑.๑๖ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อและชื่อหน่วยงานจัดซื้อ เพื่อป้องกันการนำสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์หรือปลอมแปลงมาเสนอให้แก่ทางมหาวิทยาลัย</p> <p>๖.๒ ลำโพงติดผนังขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์ จำนวน ๑๖ คู่ มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>๖.๒.๑ เป็นลำโพงชนิด ๒ ทาง Bass reflex ตัวกล่องลำโพงทำจากเรซิน</p> <p>๖.๒.๒ ลำโพงทนกำลังเสียงได้ ๓๐ วัตต์</p> <p>๖.๒.๓ สามารถต่อลำโพงได้ ๓ รูปแบบ ๑๐๐V ๗๐V และ ๘ โอห์ม</p> <p>๖.๒.๔ ความดังของลำโพงที่ ๑ วัตต์ / ๑ เมตร ไม่น้อยกว่า ๘๐ dB</p> <p>๖.๒.๕ ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า ๘๐ Hz ถึง ๒๐,๐๐๐ Hz</p> <p>๖.๒.๖ ขนาดของลำโพงเสียงแหลมไม่น้อยกว่า ๒.๕ เซนติเมตรชนิด Dome</p> <p>๖.๒.๗ ขนาดของลำโพงเสียงทุ้มไม่น้อยกว่า ๑๒ เซนติเมตร ชนิด Cone type</p> <p>๖.๒.๘ มีขาแขวนรูปตัว U เป็นอุปกรณ์มาตรฐานแถมมาด้วย</p> <p>๖.๒.๙ สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน</p> <p>๖.๒.๑๐ รับประกันสินค้า ๑ ปี</p> <p>๖.๒.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้เข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อและชื่อหน่วยงานจัดซื้ออย่างชัดเจน เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยมั่นใจว่ายังมีอะไหล่สำรองหลังจากหมดระยะประกัน</p> <p>๖.๒.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อและชื่อหน่วยงานจัดซื้อ เพื่อป้องกันการนำสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์หรือปลอมแปลงมาเสนอให้แก่ทางมหาวิทยาลัย</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๖.๓ ไมโครโฟนแบบไร้สาย จำนวน ๘ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>๖.๓.๑ เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย จำนวน ๘ ตัว มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องรับสัญญาณไร้สาย ชนิด Diversity - เป็นเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ ๖๙๐-๘๗๐ MHz (UHF) หรือดีกว่า - มีช่องสำหรับใส่ไมดูลได้ ๒ ช่อง - มีช่องเสียบเสาอากาศ Input A และ B - ตอบสนองความถี่ตั้งแต่ ๕๐-๑๘๐๐๐ Hz <p>๖.๓.๒ ภาครับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย จำนวน ๑๖ ตัว</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นภาครับสัญญาณไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ ๖๙๒-๘๖๕ MHz (UHF) หรือดีกว่า - สามารถปรับรับช่องสัญญาณไมโครโฟนไร้สายได้ ๑๖ ช่องสัญญาณ - ภาครับแบบ DIVERSITY - ใช้กระแสไฟฟ้า ๗-๑๒ โวลต์ DC - ตัวภาครับสัญญาณลักษณะแบบไมดูลเพิ่มความเสถียรในการเชื่อมบำรุง <p>๖.๓.๓ ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ จำนวน ๑๖ ตัว</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในย่านความถี่ ๖๙๒-๘๖๕ MHz UHF - สามารถเลือกความถี่ในตัวได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ - กำลังส่งน้อยกว่า ๕๐ มิลลิวัตต์ - มีไฟแสดงสถานะการทำงาน - หัวไมโครโฟนแบบ ELECTRET CONDENSER CARDIOID - ใช้ระบบการผสมสัญญาณแบบ PLL SYNTHESIZER - ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี <p>สำหรับชุดไมโครโฟนและเครื่องรับสัญญาณ โดยออกจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อและชื่อหน่วยงานจัดซื้อและชื่อหน่วยงานจัดซื้ออย่างชัดเจน เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยมั่นใจว่ายังมีอะไหล่สำรองหลังจากหมดระยะประกัน</p> <p>๖.๔ ตู้ Rack เก็บเครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๒U จำนวน ๘ ตู้ มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>๖.๔.๑ ตัวตู้ทำจากเหล็กพ่นสีอย่างดี</p> <p>๖.๔.๒ ด้านหน้าตู้เป็นกระจกใสหรือแผ่นอะคริลิกสามารถมองเห็นอุปกรณ์ด้านในได้</p> <p>๖.๔.๓ สามารถเปิดฝาด้านหน้าและมีกุญแจล็อก</p> <p>๖.๔.๔ สามารถเปิดตู้จากด้านข้างได้กรณีต้องซ่อมแซมอุปกรณ์</p> <p>๖.๔.๕ เป็นตู้แบบยึดผนัง</p>	<p></p> <p style="text-align: right;"></p> <p style="text-align: right;"></p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๗.	<p>เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ พร้อมติดตั้ง จำนวน ๘ เครื่อง</p> <p>มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>๗.๑ สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องโปรเจคเตอร์ได้</p> <p>๗.๒ มีขนาดเลนส์ F ๑.๔๕-๓.๙๘, f= ๔.๓-๙๔.๖ mm. หรือดีกว่า</p> <p>๗.๓ สามารถซูมขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า ๓๓๐ เท่า โดยซูมขยายได้ไม่น้อยกว่า ๒๒ เท่าในระบบ Optical และ ๑๕ เท่าในระบบ Digital รวมทั้งสามารถปรับโฟกัสได้แบบอัตโนมัติและปรับได้ด้วยมือได้</p> <p>๗.๔ มีไฟส่องสว่างด้านบนสองข้าง และไฟส่องสว่างด้านล่างสำหรับแทนวางเอกสาร</p> <p>๗.๕ สามารถปรับความละเอียดในการแสดงผลภาพได้อย่างน้อย ๔ ระดับ ดังนี้ XGA, SXGA, ๗๒๐P, ๑๐๘๐P</p> <p>๗.๖ อุปกรณ์สร้างสัญญาณชนิด CMOS Sensor ขนาด ๑/๒ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐ Pixels อัตราความเคลื่อนไหวภาพไม่น้อยกว่า ๓๐ fps</p> <p>๗.๗ มี Function ที่สามารถแสดงภาพแบบแบ่งภาพได้ (Split Function) และ หยุดภาพชั่วคราวได้ (Freeze Function)</p> <p>๗.๘ สามารถบันทึกภาพภายในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ ภาพ</p> <p>๗.๙ มี Function : Enhance Text (E-text) เพื่อช่วยในการนำเสนองานที่เป็นรูปแบบของตัวหนังสือให้มีความคมชัดยิ่งขึ้น โดยมีปุ่มกดอยู่บนตัวเครื่อง</p> <p>๗.๑๐ มีช่องต่อสัญญาณ Input อย่างน้อยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • RGB Input x ๒ • Video Input x ๑ • S-Video Input x ๑ • Audio Input x ๓ • HDMI Input x ๑ • Microphone x ๑ <p>๗.๑๑ มีช่องต่อสัญญาณ Output อย่างน้อยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • RGB Output x ๒ • Video Output x ๑ • S-Video Output x ๑ • Audio Output x ๑ • HDMI Output x ๑ <p>๗.๑๒ มีรีโมทสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องพร้อมช่องเก็บภายในตัวเครื่อง</p> <p>๗.๑๓ มีหูหิ้วติดกับตัวเครื่อง เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย</p> <p>๗.๑๔ มี Function WIFI Input Technology ช่วยในการนำภาพจากคอมพิวเตอร์ Smartphone หรือ Tablet ทั้ง Windows Mac IOS และ Andriod แสดงผ่านเครื่องฉายภาพสามมิติแบบไร้สาย เพื่อส่งต่อไปยังเครื่องโปรเจคเตอร์ หรือ จอรับภาพได้</p> <p>๗.๑๕ มี Function สามารถสั่งเปิด-ปิดเครื่องโปรเจคเตอร์และเลือก Source สัญญาณการแสดงผลภาพของโปรเจคเตอร์ ผ่านระบบไร้สายอินฟราเรด</p> <p>๗.๑๖ มีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ ชนิด USB และ RS-๒๓๒</p>	<p style="text-align: right;">    </p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๗.๑๗ บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ จากหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจภายในประเทศไทยเพื่อความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ (มีเอกสารแสดง)</p> <p>๗.๑๘ บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์มีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ ภายในประเทศไทยโดยเป็นหน่วยงานตรงของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่าย (มีเอกสารแสดง)</p> <p>๗.๑๙ มีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง</p>	
๘.	<p>ชุดโต๊ะอาจารย์ จำนวน ๘ ชุด ประกอบด้วย</p> <p>๘.๑ โต๊ะขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง ๑๕๐ x ลึก ๘๐ x สูง ๗๕ เซนติเมตร มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>๘.๑.๑ แผ่นท็อปโต๊ะ ผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา ๒๘ มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้านข้างด้วย Edge PVC. ความหนา ๒ มม.</p> <p>๘.๑.๒ แผ่นบังตา ผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา ๑๖ มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Edge PVC.ความหนา ๐.๕ มม.</p> <p>๘.๑.๓ ขาโต๊ะ ผลิตจากเหล็กแป๊บกลมชุบเคลือบผิวด้วยโครเมียมตรงกลางปิดด้วยเหล็กแผ่นเพรสขึ้นรูป พ่นเคลือบผิวด้วยสี Epoxy และอบด้วยความร้อนประกอบขึ้นรูปตามแบบขาโต๊ะมีช่องร้อยสายไฟจากด้านล่างถึงด้านบนด้านล่างของขาโต๊ะติดปุ่มพลาสติกสามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้</p> <p>๘.๑.๔ อุปกรณ์ Knock-Down KD Fitting ขนาด ๒๕ มิลลิเมตร ของ Hafele จากเยอรมันหรือเทียบเท่า</p> <p>๘.๒ โต๊ะขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง ๖๕ x ลึก ๘๕ x สูง ๗๕ เซนติเมตร มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>๘.๒.๑ แผ่นท็อปโต๊ะผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา ๒๘ มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้านข้างด้วย Edge PVC.ความหนา ๒ มม.</p> <p>๘.๒.๒ ขาโต๊ะผลิตจากเหล็กแป๊บกลมชุบเคลือบผิวด้วยโครเมียม ด้านล่างของขาโต๊ะปิดด้วยพลาสติกฉีดขึ้นรูป</p> <p>๘.๒.๓ อุปกรณ์ Knock-Down KD Fitting ขนาด ๒๕ มิลลิเมตร ของ Hafele จากเยอรมันหรือเทียบเท่า</p> <p>๘.๓ โต๊ะขนาดไม่น้อยกว่าขนาด กว้าง ๘๐ x ลึก ๖๐ x สูง ๗๕ เซนติเมตร มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>๘.๓.๑ แผ่นหน้าโต๊ะผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา ๒๘ มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้านข้างด้วย Edge PVC ความหนา ๒ มม.</p> <p>๘.๓.๒ แผ่นบังตาผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา ๑๖ มม. เคลือบผิว</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>ด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Edge PVC เพื่อป้องกันการกระแทกซึ่งมีความหนา ๐.๕ มม.</p> <p>๘.๓.๓ ขาโต๊ะผลิตจากเหล็กทรงกลมชุบเคลือบผิวด้วยโครเมียมช่วงกลางปิดด้วยเหล็กแผ่นเพรสขึ้นรูปพันเคลือบผิวด้วยสี Epoxy ขาโต๊ะมีช่องร้อยสายไฟจากด้านล่างถึงด้านบน ด้านล่างของขาโต๊ะติดปุ่มพลาสติกสามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้</p> <p>๘.๓.๔ อุปกรณ์ Knock-Down KD Fitting ขนาด ๒๕ มิลลิเมตร ของ Hafele</p> <p>๘.๓.๕ แผ่นคีย์บอร์ด ผลิตจากพลาสติกเกรด A ฉีดขึ้นรูปเป็นรูปทรงของถาดคีย์บอร์ด</p> <p>๘.๓.๖ รางคีย์บอร์ดแบบรางเลื่อนพลาสติกสามารถหมุนปรับองศาได้ ๓๖๐ องศา</p>	
๙.	<p>เก้าอี้อาจารย์แบบล้อเลื่อน จำนวน ๘ ตัว มีคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า</p> <p>๙.๑ ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง ๕๖ ลึก ๖๐ สูง ๙๐ เซนติเมตร</p> <p>๙.๒ โครงสร้างภายในของที่นั่งและพนักพิงของเก้าอี้ผลิตจากเหล็กดัดขึ้นรูปตามรูปทรงของเก้าอี้</p> <p>๙.๓ ฟองน้ำสำหรับที่นั่งและพนักพิงของเก้าอี้บุด้วยฟองน้ำวิทยาศาสตร์ดัดขึ้นรูปตามรูปทรงของที่นั่งและพนักพิง</p> <p>๙.๔ วัสดุสำหรับหุ้มที่นั่งและพนักพิงของเก้าอี้เลือกใช้หนังเทียมเป็นวัสดุหุ้ม</p> <p>๙.๕ เท้าแขนผลิตจากเหล็กดัดขึ้นรูปชุบเคลือบผิวด้วยโครเมียม บุด้วยฟองน้ำหุ้มทับด้วยหนังเทียม</p> <p>๙.๖ ระบบการโยกของเก้าอี้เป็นระบบ OFF-GRAVITY LOAD ที่ปรับรับน้ำหนักการโยกได้อย่างอิสระพร้อมมีระบบ SEAFTY LOCK</p> <p>๙.๗ แกนปรับระดับความสูง-ต่ำของเก้าอี้ใช้ระบบ“แกนไฮดรอลิค”ในการปรับระดับความสูงของเก้าอี้</p> <p>๙.๘ ขาแบบ ๕ แฉกผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป</p> <p>๙.๙ ลูกล้อแบบ TWIN WHEEL CASTOR พลาสติกสีดำแบบแกนเดือยเสียบ</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิสร์ นนทพุทธ)

๒.

(นางสาวจุฑามาศ จันโททัย)

๓.

(นางสาวบุษราคม ทองเพชร)