มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์.....ครุภัณฑ์ห้องประชุม..... จำนวน .....1...ชุด.....

หน่วยงาน .....คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี..... วงเงิน .....842,000..... บาท

☑ เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี 2562 ☐ เงินงบประมาณประจำปี 2562

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	**เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ระดับ WXGA ความสว่างไม่น้อยกว่า 4700 Lumens จำนวน 1 เครื่อง** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 1.1 เป็นเครื่องฉายภาพชนิด LCD (Liquid Crystal Display) 0.64 นิ้ว LCD x 3 with MLA 1.2 สามารถรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ TRUE WXGA (1280 x 800) 1.3 สามารถรองรับสัญญาณ VGA, SVGA, XGA, WXGA, WXGA+, SXGA, SXGA+, WUXGA 1.4 ให้ความสว่างในการฉายภาพไม่น้อยกว่า 4700 ANSI Lumens 1.5 สามารถต่อเชื่อมกับคอมพิวเตอร์ 3 Input แบ่งเป็น D-Sub Mini 15pin จำนวน 1 Input HDMI จำนวน 2 Input และ มีช่องต่อ (Monitor Output) D-Sub Mini 15pin จำนวน 1 Output พร้อมสัญญาณ VDO 1 Input, RJ-45 1 Input และ USB Type A และ B อย่างละ 1 Input , HDBaseT x 1 Input , PC Control Port x 1 input, Audio in (mini Jack) x 1 , Audio out (mini Jack) x 1 1.6 สามารถปรับเลนส์ ขึ้นบน, ลงล่าง, ซ้าย, และขวาได้ด้วย Lens Shift เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง 1.7 สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 30 – 300 นิ้ว Zoom Ratio 1:1.7 X หรือดีกว่า 1.8 หลอดไฟขนาด 305 วัตต์ มีอายุการใช้งานปกติยาวนานถึง 4,000 ชั่วโมง และสามารถปรับการทำงานของหลอดไฟให้เป็นระบบประหยัดพลังงาน Eco-mode ทำให้อายุการใช้งานของหลอดเพิ่มขึ้นเป็น 8,000 ชั่วโมง โดยปรับได้ง่ายด้วยปุ่มที่รีโมทคอนโทรลไม่ต้องเข้าค้นหาในเมนู (lamp mode) 1.9 อัตราความคมชัดของภาพ (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 18,000 : 1 1.10 สามารถแก้รูปสี่เหลี่ยมคางหมู KEYSTONE ADJUSTMENT ได้Vertical Keystone ± 30 องศา และ Horizontal Keystone ± 20 องศา หรือดีกว่า 1.11 สามารถรองรับความถี่ Horizontal 15 to100 KHz. และ Vertical 50 to 120 Hz. หรือดีกว่า 1.12 สามารถใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมโปรเจคเตอร์ผ่านสาย VGA ได้ (Virtual Remote) 1.13 มีเมนูใช้งานเป็นภาษาไทย 1.14 มีลำโพงติดตั้งในตัวเครื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 20 Watt 1.15 รับประกันตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี (หลอดภาพรับประกัน 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมง) อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	1.16 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรง โดยระบุเลขที่โครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารมาพร้อมกับการเสนอราคา	
2	**จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว (16:10) จำนวน 1 จอ** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 2.1 จอรับภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว โดยวัดจากเส้นทแยงมุม หรือมากกว่า 2.2 อัตราส่วนของจอรับภาพ 16:10 2.3 จอรับภาพควบคุมการขึ้นลงและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 2.4 มีสวิทช์ควบคุมการขึ้นลงและหยุดของจอได้ทุกตำแหน่ง 2.5 เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำทนต่อการฉีกขาด 2.6 กระบอกจอออกแบบให้สามารถแขวนกับผนังหรือเพดานได้ 2.7 สามารถใช้ได้กับไฟ 220 VAC, 50-60 Hz 2.8 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	
3	**เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 3.1 มีช่องต่อสัญญาณเข้า จำนวน 12 ช่องสัญญาณ (4 โมโน + 4 สเตริโอ) 3.2 มีดิจิตอลเอฟเฟ็ค SPX ในตัวไม่น้อยกว่า 24 โปรแกรม 3.3 มีวงจรภาคปรีแอมป์แบบ D-PRE (Invert Darlington Circuit) 3.4 ช่องสัญญาณโมโน Ch 1 – Ch 4 มีปุ่มปรับคอมเพรสเซอร์แบบ One-Knob Compressor (Comp) 3.5 ภาคฉายไฟแบบ Universal Power Supply 3.6 ตัวถังแท่นเครื่องทำมาจากโลหะ ทั้งด้านบน และด้านล่าง 3.7 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี 3.8 มีการตอบสนองความถี่ : +0.5 dB/-1.5 dB (20 Hz to 48 kHz) 3.9 มีช่องต่อสัญญาณเข้า : ขั้วต่อแบบ XLR /Phone Jack ช่องต่อสัญญาณเข้าที่ 1 ถึง 4 3.10 มี Phantom Power (พร้อมสวิตช์) : +48 Vdc 3.11 มีช่วงความถี่ของแชนแนลอีคิว : 3 ช่วง (LOW/MID/HIGH) 3.12 มีการรบกวนระหว่างช่องสัญญาณ : -78 dB (ที่ 1 kHz) 3.13 สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้า : AC 100-240 V,50 Hz / 60 Hz	
4	**เครื่องปรับแต่งเสียง จำนวน 1 เครื่อง** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 4.1 เป็นเครื่องปรับแต่งเสียงและควบคุมลำโพง 4.2 มีช่องสัญญาณเข้าจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ 4.3 มีช่องสัญญาณออกจำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่องสัญญาณ	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	4.4 มีช่วงความถี่ SAMPLE RATE ที่ 48 kHz 4.5 มีช่องต่อUSB จำนวน 2 ช่อง แบบ A และ B 4.6 มี GAIN สัญญาณเข้าและออก ที่ + 24 dBu 4.7 มีหลอดไฟ LED แสดงการทำงานทั้งสัญญาณเข้าและออก 4.8 มีหน้าจอ LCD แสดงการทำงานของเครื่อง 4.9 มีค่าความผิดเพี้ยน ที่ 0.007% 4.10 มีช่วงความถี่ตอบสนองเสียงระหว่าง 20 Hz ถึง 20 kHz 4.11 มีค่าสัญญาณ DYNAMIC RANGE ที่ 105 dB 4.12 ช่องต่อสัญญาณเข้าและออกเป็นแบบ XLR 4.13 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	
5	**เครื่องขยายเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 500+500 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 5.1 เป็นเครื่องขยายเสียงสเตอริโอแบบ 100 โวลท์ และ 70 โวลท์ 5.2 ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 260 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม 5.3 ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 425 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม 5.4 กำลังขยายเสียงปกติแบบบริดจ์ไม่น้อยกว่า 1,400 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม 5.5 กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 500 วัตต์ ที่ 70 และ 100 โวลท์ 5.6 กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ ที่ 25 โวลท์ 5.7 ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 20 Hz ถึง 20 kHz ที่ 4 โอห์มหรือดีกว่า 5.8 ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 50 Hz ถึง 16 kHz ที่ 100 โวลท์หรือดีกว่า 5.9 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 100 dB 5.10 มีค่าความไวของสัญญาณด้านเข้า (Input Sensitivity) ที่ 8 โอห์ม ไม่น้อยกว่า 1.07 โวลท์ 5.11 มีค่าความต้านทานด้านเข้า (Input Impedance) 20,000 โอห์ม (Balanced) 5.12 มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณรวม (THD) น้อยกว่า 0.5% 5.13 มีสวิทซ์ปิด-เปิด อยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง 5.14 มีวอลุ่มปรับระดับเสียงอยู่ด้านหลังเครื่อง 5.15 มี DIP SWITCH ไม่น้อยกว่า 10 Position อยู่ด้านหลังเครื่อง 5.16 มีพัดลมระบายความร้อน 5.17 มีระบบ PROTECTION ป้องกันความเสียหายของเครื่อง 5.18 สามารถยึดกับตู้แร็คมาตรฐาน 19 นิ้วได้ 5.19 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรง โดยระบุเลขที่โครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจน เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารมาพร้อมกับการเสนอราคา	
6	**ลำโพงติดเพดานขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 6 ตัว** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	6.1 ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 1 ตัว ชนิด mineral loaded cone material 6.2 ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 นิ้ว จำนวน 1 ตัว coaxially mounted 6.3 Frequency Response (-3dB) ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 79 Hz - 21,000 Hz 6.4 Frequency Range (-10 dB) ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 60 Hz - 24,000 Hz 6.5 Sensitivity (SPL @ 1w/1m) ระดับความดังของเสียงวัดที่ 1 วัตต์ต่อ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 91 dB 6.6 Power Handling ทนกำลังขยาย (Programme) ไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ 6.7 Power Handling ทนกำลังขยาย (Peak) ไม่น้อยกว่า 240 วัตต์ 6.8 มีค่า Directivity Factor (Q) ไม่น้อยกว่า 7.7 Averaged 1 kHz to 6 kHz 6.9 มีค่า Directivity Index (DI) ไม่น้อยกว่า 8 Averaged 1 kHz to 6 kHz 6.10 ตัดความถี่เสียงที่ 2.5 kHz 6.11 ความต้านทาน Nominal Impedance 6 โอห์ม 6.12 สามารถต่อได้ทั้งแบบ 70 V และ 100 V line ได้ 6.13 มีมาตรฐานไม่น้อยกว่า UL-1480, UL-2043, CE 6.14 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรง โดยระบุเลขที่โครงการจัดซื้อและหน่วยงานอย่างชัดเจนเพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารมาพร้อมกับการเสนอราคา	
7	**เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 2000 VA จำนวน 1 เครื่อง** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 7.1 UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY 2000VA/1200 WATT 7.2 ใช้ระบบไฟฟ้าแบบ SINGLE PHASE 7.3 สามารถปรับแรงดันไฟฟ้า INPUT 220 VOLT บวกลบ ไม่น้อยกว่า 25% หรือดีกว่า 7.4 แรงดันไฟฟ้า OUTPUT 220 VOLT บวกลบไม่เกิน 10 % หรือดีกว่า 7.5 BACKUP TIME ไม่น้อยกว่า 10 นาทีหรือมากกว่า 7.6 แบตเตอรี่ที่ใช้เป็นแบตเตอรี่แห้ง 7.7 หน้าจอแสดงผลการทำงานเป็นแบบ LCD แสดงค่าไฟขาเข้าและขาออกเป็นตัวเลข 7.8 มีปลั๊กเสียบไฟสำรองไม่น้อยกว่า 6 ปลั๊กและป้องกันไฟกระชากไม่น้อยกว่า 2 ปลั๊ก 7.9 สามารถเชื่อมต่อซอฟแวร์แสดงสถานะทางไฟฟ้าผ่านพอร์ต USB 7.10 สามารถป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรได้โดยไม่ทำความเสียหายกับเครื่องคอมพิวเตอร์และ UPS 7.11 มีพอร์ต RI-45/RI11 ป้องกันไฟกระชากผ่านระบบเครือข่ายและระบบโทรศัพท์ 7.12 ต้องได้มาตรฐาน มอก.1291-2555 และมีโรงงานผลิตในประเทศไทย และได้รับมาตรฐาน ISO 9001:20015และ ISO 14001 7.13 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
8	**ตู้เก็บเครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 15U จำนวน 1 ตู้** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 8.1 ตัวตู้ทำจากเหล็กพ่นสีอย่างดี 8.2 ฝาตู้ด้านหน้าสามารถเปิดออกได้ พร้อมมีแผ่นอะคริลิคใส มองเห็นอุปกรณ์ด้านในได้ 8.3 มีกุญแจสำหรับเปิด-ปิด ตู้ 8.4 เป็นตู้แบบวางพื้น	
9	**เครื่องควบคุมไมโครโฟน จำนวน 1 เครื่อง** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 9.1 ต้องเป็นเครื่องควบคุมชุดประชุมระบบดิจิตอล แบบไร้สาย ชนิด 2.4 GHz 9.2 ใช้ ADFHSS technology หรือดีกว่า 9.3 เครื่องควบคุมสามารถเชื่อมต่อชุดไมโครโฟนประชุมได้สูงสุด 255 ตัว โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม 9.4 มีหน้าจอสำหรับแสดงการทำงานของระบบ แบบจอ LCD พร้อมทั้งมีปุ่มควบคุมการทำงานหน้าเครื่อง 9.5 มีฟังก์ชั่นจำกัดจำนวนไมโครโฟนผู้เข้าร่วมประชุมให้เปิดใช้งานได้พร้อมกันตั้งแต่ 1 – 4 ตัว 9.6 มีระบบ Built-in feedback eliminating technology อยู่ในตัวเครื่องควบคุม 9.7 สามารถป้องกันสัญญาณรบกวนจากโทรศัพท์มือถือได้ดี 9.8 เมื่อปิดเครื่องควบคุมแล้วชุดไมโครโฟนประชุมในชุดเดียวกันจะทำการปิดตัวเองโดยอัตโนมัติได้ 9.9 มีโหมดฟังก์ชันสำหรับปรับใช้งานตามรูปแบบได้ 4 โหมด คือ 9.9.1 Chairman mode คือประธานพูดได้คนเดียว 9.9.2 FIFO mode คือ เมื่อไมโครโฟนผู้ร่วมประชุมตัวสุดท้ายกดเพื่อพูด ไมโครโฟนผู้ร่วมที่กดตัวแรกจะถูกตัดออกก่อน 9.9.3 Limit mode คือ การกำหนดให้ไมโครโฟนใช้งานพร้อมกันได้ตามจำนวนที่ตั้งไว้ 9.9.4 Time Limit คือ การกำหนดเวลาในการเปิดใช้ไมโครโฟน เมื่อถึงเวลาที่กำหนดไมโครโฟนจะถูกตัดออกอัตโนมัติ 9.10 มีช่องเสียบ USB สำหรับบันทึกเสียงการประชุมในตัวเครื่องโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม 9.11 สามารถควบคุมกล้องติดตามไมโครโฟนอัตโนมัติได้ โดยไม่ต้องใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์เสริม 9.12 สามารถรองรับการเชื่อมต่อกล้องติดตามไมโครโฟนอัตโนมัติ แบบ HD camera และ SD camera ได้สูงถึง 4 ตัว 9.13 รองรับระบบสั่งการควบคุมกล้องติดตามไมโครโฟนอัตโนมัติ ได้ทั้ง 3 ระบบ คือ Protocol แบบ PELCO-D, PELCO-P และ VISCA โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม 9.14 มีระบบสลับสัญญาณภาพกล้องติดตามไมโครโฟนแบบอัตโนมัติ (สัญญาณเข้า 4	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	ช่อง สัญญาณออก 2 ช่อง อยู่ในตัวเครื่อง) 9.15 มีระบบฟังก์ชั่นป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรในตัวเครื่อง 9.16 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ ออดิโอ แบบ XLR จำนวน 1 ช่อง และช่องสัญญาณออดิโอแบบแจ็ค 6.35 ม.ม. จำนวน 1 ช่อง 9.17 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ แบบ RCA output สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์บันทึกเสียง 2 ช่อง 9.18 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RS-232 (9 Pin) สำหรับไว้เชื่อมต่อระบบการควบคุมเข้ากับคอมพิวเตอร์ 9.19 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณสำหรับระบบภาพเป็นแบบ BNC connector ทั้ง input และ output 9.20 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RS-422 สำหรับควบคุมระบบกล้องติดตามไมโครโฟนชุดประชุมอัตโนมัติ อย่างน้อย 1 ช่อง 9.21 สามารถตอบสนองช่วงความถี่สัญญาณเสียงได้ตั้งแต่ 20Hz - 20KHz หรือกว้างกว่า 9.22 มีระยะการ รับ-ส่ง ของสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 60 เมตร หรือดีกว่า 9.23 สินค้าต้องมีเอกสารรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี และหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการประจำประเทศไทย โดยระบุเลขที่โครงการจัดซื้อพร้อมหน่วยงานอย่างชัดเจน เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย	
10	**ไมโครโฟนสำหรับประธาน จำนวน 1 ตัว** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 10.1 มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD เพื่อบอกถึงการทำงานของตัวไมโครโฟน เช่น บอกถึง 10.2 สถานะ ID ระดับการใช้งานของแบตเตอรี่ 10.3 มีปุ่มเปิด/ปิดเสียงไมโครโฟนขณะพูดหรือหยุดพูด และใช้เป็นปุ่มเปิด/ปิดเมื่อเลิกใช้งานได้ 10.4 มีปุ่มกดเปิด/ปิดไมโครโฟน และมีปุ่มกด Priority Key (สำหรับปิดไมโครโฟนผู้ร่วมประชุมได้) ที่สามารถใช้งานได้ง่าย 10.5 มีคลื่นความถี่ระหว่าง 2.400 GHz – 2.500 GHz 10.6 การเปิด/ปิดเพื่อพูดไมโครโฟนสำหรับประธานสามารถทำงานได้ตลอดเวลาและอิสระ 10.7 สามารถรองรับระบบกล้องวีดีโอแบบติดตามอัตโนมัติได้ 10.8 สามารถตอบสนองช่วงความถี่สัญญาณเสียงได้ตั้งแต่ 20 Hz-20 KHz หรือกว้างกว่า 10.9 แบตเตอรี่เป็นแบบ Built in Lithium battery 10.10 ก้านไมโครโฟนมีความยาวไม่น้อยกว่า 48 ซ.ม. 10.11 ก้านไมโครโฟนสามารถถอดออกจากฐานไมโครโฟนได้ พร้อมที่ล็อกฐานวงแหวนแบบเกลียวหมุน 10.12 สามารถรับสัญญาณเสียงได้ไม่น้อยกว่า 60 เมตร 10.13 สามารถรับ-ส่งสัญญาณสั่งการได้ไม่น้อยกว่า 60 เมตร 10.14 ระดับความไวของสัญญาณ -43 ± 2dB 10.15 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องควบคุมไมโครโฟน	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
11	**ไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม** **จำนวน 11 ตัว** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 11.1 มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD เพื่อบอกถึงการทำงานของตัวไมโครโฟน เช่น บอกถึงสถานะ ID, ระดับการใช้งานของแบตเตอรี่ 11.2 มีปุ่มเปิด/ปิดเสียงไมโครโฟนขณะพูดหรือหยุดพูด และใช้เป็นปุ่มเปิด/ปิดเมื่อเลิกใช้งานได้ 11.3 มีคลื่นความถี่ระหว่าง 2.400 GHz – 2.500 GHz 11.4 สามารถรองรับระบบกล้องวีดีโอแบบติดตามอัตโนมัติได้ 11.5 สามารถตอบสนองช่วงความถี่สัญญาณเสียงได้ตั้งแต่ -20 KHz หรือกว้างกว่า 11.6 แบตเตอรี่เป็นแบบ Built in Lithium battery 11.7 ก้านไมโครโฟนมีความยาวไม่น้อยกว่า 48 cm 11.8 ก้านไมโครโฟนสามารถถอดออกจากฐานไมโครโฟนได้ พร้อมที่ล็อกฐานวงแหวนแบบเกลียวหมุน 11.9 สามารถรับสัญญาณเสียงได้ไม่น้อยกว่า 60 เมตร 11.10 สามารถรับ-ส่งสัญญาณสั่งการได้ไม่น้อยกว่า 60 เมตร 11.11 ระดับความไวของสัญญาณ -43 $\pm$ 2 dB 11.12 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องควบคุมไมโครโฟน	
12	**เครื่องชาร์จถ่านชุดประชุม** **จำนวน 2 เครื่อง** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 12.1 สามารถรองรับการชาร์จแบตเตอรี่ไมโครโฟนชุดประชุมดิจิตอลแบบไร้สายได้ 12.2 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	
13	**โต๊ะประชุมขนาดไม่น้อยกว่า 135 x 60 x 75 ซม.** **จำนวน 16 ตัว** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 13.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 135 x 60 x 75 ซม. 13.2 แผ่น TOP ผลิตจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 28 มม. ผิวเคลือบ Melamine Resin Film ปิดด้านข้างด้วย Edge PVC ความหนา 2 มม. 13.3 แผ่นบังตาผลิตจากไม้ Particle board ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย Edge PVC ความหนา 0.5 มม 13.4 ขาโต๊ะผลิตจากเหล็กแป๊บกลมขนาด 2 นิ้ว เคลือบผิวด้วยโครเมี่ยม ตรงกลางปิดด้วยเหล็กแผ่นเพลสขึ้นรูป พ่นเคลือบผิวด้วย Powder coating และอบด้วยความร้อน 13.5 ด้านล่างขาโต๊ะติดปุ่มพลาสติกสามารถปรับความสูง-ต่ำได้	
14	**โต๊ะประชุมขนาดไม่น้อยกว่า 100 x 60 x 75 ซม.** **จำนวน 2 ตัว** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 14.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 100 x 60 x 75 ซม. 14.2 แผ่น TOP ผลิตจากไม้ Paticle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 28 มม. ผิวเคลือบ Melamine Resin Film ปิดด้านข้างด้วย Edge PVC ความหนา 2 มม.	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	14.3 แผ่นบังตาผลิตจากไม้ Paticle board ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย Edge PVC ความหนา 0.5 มม. 14.4 ขาโต๊ะผลิตจากเหล็กแป๊บกลมขนาด 2 นิ้ว เคลือบผิวด้วยโครเมี่ยม ตรงกลางปิดด้วยเหล็กแผ่นเพลสขึ้นรูป พ่นเคลือบผิวด้วย Powder coating และอบด้วยความร้อน 14.5 ด้านล่างขาโต๊ะติดปุ่มพลาสติกสามารถปรับความสูง-ต่ำได้	
15	**โต๊ะประชุมแบบเข้ามุม ขนาดไม่น้อยกว่า 65 x 65 x 75 ซม. จำนวน 4 ตัว** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 15.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 65 x 65 x 75 ซม. 15.2 แผ่น TOP ผลิตจากไม้ Paticle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 28 มม. ผิวเคลือบ Melamine Resin Film ปิดด้านข้างด้วย Edge PVC ความหนา 2 มม. 15.3 ขาโต๊ะผลิตจากเหล็กแป๊บกลมเคลือบผิวด้วยโครเมี่ยม ด้านล่างของขาโต๊ะปิดด้วยพลาสติกฉีดขึ้นรูป	
16	**เก้าอี้สำหรับประธาน จำนวน 1 ตัว** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 16.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 60 x 67 x 112 ซม. 16.2 โครงสร้างของเก้าอี้ผลิตจากเหล็กแป๊ปกลมขนาด 3/4 นิ้วหนา 1.2 มม. ดัดขึ้นรูป 16.3 ที่นั่งและพนักพิงของเก้าอี้บุด้วยฟองน้ำวิทยาศาสตร์ตัดขึ้นรูปตามรูปทรงของที่นั่งและพนักพิง 16.4 วัสดุสำหรับหุ้มของเก้าอี้ใช้หนังเทียม 16.5 เท้าแขนผลิตจากเหล็กดัดขึ้นรูปก่อนนำไปชุบเคลือบผิวด้วยโครเมี่ยมหุ้มทับด้วยหนังเทียม 16.6 ระบบการโยกของเก้าอี้เป็นระบบ OFF-GRAVITY LOAD ที่ปรับรับน้ำหนักการโยกได้อย่างอิสระ พร้อมมีระบบ SEAFTY LOCK 16.7 แกนปรับระดับความสูง-ต่ำของเก้าอี้ใช้ระบบ“แกนไฮโดรลิค”ในการปรับระดับความสูงของเก้าอี้ 16.8 ขาแบบ 5 แฉกผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปปัดเงา 16.9 ลูกล้อแบบ TWIN WHELL CASTOR พลาสติกสีดำแบบแกนเดือยเสียบ 16.10 พื้นนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำบุหนังเทียม	
17	**เก้าอี้สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 33 ตัว** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 17.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 55 x 60 x 90 ซม. 17.2 โครงสร้างภายในของที่นั่งและพนักพิงของเก้าอี้ผลิตจากเหล็กดัดขึ้นรูปตามรูปทรงของเก้าอี้ 17.3 ฟองน้ำสำหรับบุที่นั่งและพนักพิงของเก้าอี้บุด้วยฟองน้ำวิทยาศาสตร์ตัดขึ้นรูปตามรูปทรงของที่นั่งและพนักพิง 17.4 วัสดุสำหรับหุ้มที่นั่งและพนักพิงของเก้าอี้ใช้หนังเทียม	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	17.5 เท้าแขนผลิตจากเหล็กดัดขึ้นรูปชุบเคลือบผิวด้วยโครเมี่ยมบุด้วยฟองน้ำหุ้มทับด้วยหนังเทียม 17.6 ระบบการโยกของเก้าอี้เป็นระบบOFF-GRAVITY LOAD ที่ปรับรับน้ำหนักการโยกได้อย่างอิสระ พร้อมมีระบบ SEAFTY LOCK 17.7 แกนปรับระดับความสูง-ต่ำของเก้าอี้ใช้ระบบ"แกนไฮโดรลิค"ในการปรับระดับความสูงของเก้าอี้ 17.8 ขาแบบ 5 แฉกผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป 17.9 ลูกล้อแบบ TWIN WHELL CASTOR พลาสติกสีดำแบบแกนเดือยเสียบ	
18	**ผ้าม่านขนาดไม่น้อยกว่า 2.2x7.4 เมตร จำนวน 2 ชุด** <u>คุณสมบัติทั่วไป</u> 18.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 x 7.4 เมตร 18.2 ราวม่านเป็นแบบอะลูมิเนียม 18.3 ม่านเป็นแบบผ้าชั้นแรกเป็นแบบม่านทึบกันแสงได้ 80% ชั้นที่ 2 เป็นแบบโปร่งแสง 18.4 ม่านเป็นแบบพับเก็บด้านข้างโดยใช้เชือกดึงหรือดีกว่า	

ผู้ออกรายละเอียด

1. .....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนัสถ์ นนทพุทธ)

2. .....
(นางสาวจุฑามาศ จันโททัย)

3. .....
(นางสาววรวลัญช์ มงคลชยานันต์)