

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการระบบภาพและเสียงห้องประชุม.(สำนักงานสภาฯ).....จำนวน.....๑ ระบบ...
/หน่วยงานเจ้าของโครงการกองกลาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.....

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร.....๔,๒๙๗,๐๐๐..... บาท

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)..... ๑ ๓ ก.พ. ๒๕๖๓

เป็นเงิน..... ๔,๔๒๖,๒๙๓.๘๒.....บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี)..... -.....บาท

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๔.๑.จากราคาสืบราคาจากท้องตลาด.....

๔.๑.๑. บริษัท เอ วี แอล เพาเวอร์ทรอนิกส์ เทคโนโลยี จำกัด

๖๐๘ ถนนรัชการ ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ๙๐๑๑๐

๔.๑.๒. บริษัท นิวไลท์ ซาวด์ จำกัด

๑๓๒ ซอย ๑๒ (รัตนอุทิศ) ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ๙๐๑๑๐

๔.๑.๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัด คอนเน็คชั่น วัน

๘๐๗ ถนนรัชการ ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ๙๐๑๑๐

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๕.๑.นายเฉลิมพล...นกน้อย.....

๕.๒.นายภควัต...จันทร์รัมย์.....

๕.๓.นายปิติพงษ์...เกิดทิพย์.....

ครุภัณฑ์ ระบบภาพและเสียงห้องประชุม (สำนักงานสภาฯ) จำนวน ๑ ระบบ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
๑.	เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าและควบคุมการสนทนา	๑ เครื่อง	๗๑,๑๖๖.๖๗	๗๑,๑๖๖.๖๗
๒.	ชุดประชุม	๖๑ ชุด	๓,๑๔๐.๐๐	๑๙๑,๕๔๐.๐๐
๓.	แผ่นสัมผัสสำหรับควบคุมสำหรับประธาน	๑ อัน	๑,๖๖๖.๖๗	๑,๖๖๖.๖๗
๔.	แผ่นสัมผัสสำหรับควบคุมสำหรับประธาน	๑๒ อัน	๑,๙๓๐.๐๐	๒๓,๑๖๐.๐๐
๕.	ก้านไมโครโฟนยาว	๖๑ อัน	๘,๑๙๓.๓๓	๕๙๙,๗๙๓.๑๓
๖.	สายสัญญาณสำหรับชุดประชุม	๖๑ เส้น	๑,๐๖๖.๖๗	๖๕,๐๖๖.๘๗
๗.	เครื่องขยายสัญญาณกำลังไฟฟ้าสำหรับชุดประชุม	๑ เครื่อง	๑๕๑,๖๖๖.๖๗	๑๕๑,๖๖๖.๖๗
๘.	เครื่องผสมสัญญาณเสียง	๑ เครื่อง	๓๓,๐๐๐.๐๐	๓๓,๐๐๐.๐๐
๙.	เครื่องควบคุมระบบเสียง	๑ เครื่อง	๙๓,๖๖๖.๖๗	๙๓,๖๖๖.๖๗
๑๐.	ลำโพงสำหรับห้องประชุม	๒ ตู้	๘,๓๖๖.๖๗	๑๖,๗๓๓.๓๔
๑๑.	ลำโพงติดผนัง แบบ Columnar	๒ ตู้	๔๑,๖๖๖.๖๗	๘๓,๓๓๓.๓๔
๑๒.	ลำโพงเสียงต่ำ	๒ ตู้	๓๒,๐๐๐.๐๐	๖๔,๐๐๐.๐๐
๑๓.	ลำโพงติดเพดาน	๒๐ ตัว	๓,๑๖๓.๓๓	๖๓,๒๖๖.๖๐
๑๔.	เครื่องขยายเสียงสเตอริโอขนาด ๕๐๐ วัตต์	๒ เครื่อง	๔๒,๑๖๖.๖๗	๘๔,๓๓๓.๓๔
๑๕.	เครื่องขยายเสียงสเตอริโอขนาด ๒๖๐ วัตต์	๑ เครื่อง	๓๓,๓๓๓.๓๓	๓๓,๓๓๓.๓๓
๑๖.	เครื่องสำรองไฟ	๑ เครื่อง	๒๕,๓๓๓.๓๓	๒๕,๓๓๓.๓๓
๑๗.	เครื่องป้องกันไฟกระชาก	๑ เครื่อง	๑๖,๖๖๖.๖๗	๑๖,๖๖๖.๖๗
๑๘.	จอทีวีสำหรับมอนิเตอร์ ไม่น้อยกว่า ๘๐ นิ้ว	๒ เครื่อง	๑๒๖,๓๓๓.๓๓	๒๕๒,๖๖๖.๖๖
๑๙.	จอทีวีสำหรับมอนิเตอร์ ไม่น้อยกว่า ๔๐ นิ้ว	๑ เครื่อง	๓๒,๖๖๖.๖๗	๓๒,๖๖๖.๖๗
๒๐.	โปรแกรมบริหารจัดการและสนับสนุนการประชุม Smart Conference	๑ ระบบ	๑๘๙,๓๓๓.๓๓	๑๘๙,๓๓๓.๓๓
๒๑.	คอมพิวเตอร์สำหรับบริหารจัดการระบบ Smart Conference	๑ ชุด	๓๖,๖๖๖.๖๗	๓๖,๖๖๖.๖๗
๒๒.	เครื่องกระจายสัญญาณไร้สาย	๑ เครื่อง	๓๐,๓๐๐.๐๐	๓๐,๓๐๐.๐๐
๒๓.	คอมพิวเตอร์ All in one	๖๑ เครื่อง	๑๙,๒๓๓.๓๓	๑,๑๗๓,๒๓๓.๑๓
๒๔.	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย	๓ เครื่อง	๒๘,๙๖๖.๖๗	๘๖,๙๐๐.๐๑
๒๕.	เครื่องสลับสัญญาณภาพ	๑ เครื่อง	๖๖,๖๖๖.๖๗	๖๖,๖๖๖.๖๗
๒๖.	เครื่องแยกสัญญาณ HDMI	๑ เครื่อง	๒๐,๓๓๓.๓๓	๒๐,๓๓๓.๓๓
๒๗.	ชุดสายสัญญาณชนิด Fiber Optic	๑ ชุด	๕๙,๓๓๓.๓๓	๕๙,๓๓๓.๓๓
๒๘.	เครื่องสำรองไฟ	๑ เครื่อง	๑๘๗,๓๓๓.๓๓	๑๘๗,๓๓๓.๓๓
๒๙.	ตู้เก็บอุปกรณ์	๒ ตู้	๔๔,๐๐๐.๐๐	๘๘,๐๐๐.๐๐
๓๐.	โต๊ะขนาด ๓ ที่นั่ง	๒๑ ตัว	๒๓,๒๓๓.๓๓	๔๘๗,๙๐๐.๙๓
๓๑.	เก้าอี้ล้อเลื่อนสำหรับประธาน	๑ ตัว	๓,๘๓๓.๓๓	๓,๘๓๓.๓๓
๓๒.	เก้าอี้ล้อเลื่อนสำหรับผู้ร่วมประชุม	๖๐ ตัว	๓,๒๒๓.๓๓	๑๙๓,๓๘๙.๘๐
				๔,๕๒๖,๒๙๓.๘๒

1/คน
ภาค
รฟ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์ : ระบบภาพและเสียงห้องประชุม(สำนักงานสภาฯ) จำนวน ๑ ระบบ

หน่วยงาน กองกลาง วงเงิน ๔,๒๙๗,๐๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๓ เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๓

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	ระบบภาพและเสียงห้องประชุม(สำนักงานสภาฯ) ๑ ระบบ จำนวนเงิน ๔,๒๙๗,๐๐๐ บาท ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ หรือดีกว่า	
	๑. ระบบภาพและเสียงห้องประชุม(สำนักงานสภาฯ) จำนวน ๑ ระบบ	
	<p>ประกอบด้วยคุณสมบัติและรายละเอียดทางด้านเทคนิคอย่างน้อยหรือดีกว่าดังต่อไปนี้</p> <p>คุณสมบัติทั่วไป</p> <p>๑. เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าและควบคุมการสนทนา จำนวน ๑ เครื่อง</p> <p>๑.๑ เป็นชุดประชุมระบบ ดิจิตอล ส่งสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล (Fully digital audio transmission)</p> <p>๑.๒ มีหน้าจอแสดงผลเพื่อแสดงสถานการณ์การทำงานเครื่อง</p> <p>๑.๓ ใช้สายสัญญาณแบบ CAT ๕e หรือ F/UTP หรือ U/FTP ในการต่อกับชุดประชุมและชุดแปลภาษา</p> <p>๑.๔ สามารถควบคุมและจ่ายไฟให้จำนวนชุดประชุมได้ ๖๐ ชุด และสามารถขยายการควบคุมจำนวนชุดประชุมทั้งหมดได้ถึง ๒๕๐ ชุด โดยต่อเพิ่มเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้า</p> <p>๑.๕ สามารถทำการแปลภาษาได้ ๒ ภาษาและสามารถต่อใช้งานไมโครโฟนแปลภาษาได้สูงสุด ๓๒ ชุด</p> <p>๑.๖ สามารถกำหนดจำนวนผู้สนทนาพูดพร้อมกันได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๘ คน</p> <p>๑.๗ ไมโครโฟนจะปิด เมื่อไม่มีเสียงพูด (Auto Off)</p> <p>๑.๘ สามารถเลือกวิธีการควบคุมการสนทนาได้ ๔ แบบคือ อัตโนมัติ (Automatic), จัดลำดับก่อนหลัง (FIFO), สั่งการเปิดปิดไมโครโฟนจากอุปกรณ์เสริม (Manual) และ สั่งการเปิดใช้งานด้วยเสียง (VOX)</p> <p>๑.๙ รองรับการเชื่อมต่อการควบคุมจากภายนอก ผ่านช่องทาง Ethernet TCP/IP</p> <p>๑.๑๐ รองรับการเชื่อมต่อผ่านช่องทางเว็บเบราว์เซอร์ สำหรับแสดงลำดับการขอใช้ไมโครโฟน</p> <p>๑.๑๑ การปรับเปลี่ยนค่าการใช้งานพื้นฐานต่างๆ</p> <p>๑.๑๒ สามารถกำหนดเลขที่นั่งของผู้เข้าประชุมในแต่ละเครื่อง บนโต๊ะประชุมได้</p> <p>๑.๑๓ สามารถกำหนดชื่อผู้เข้าประชุมตามตำแหน่งที่นั่งได้</p> <p>๑.๑๔ มีช่องต่อสัญญาณเข้า แบบ XLR ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ</p> <p>๑.๑๕ มีช่องต่อสัญญาณเข้า รองรับสัญญาณ Emergency (EEM) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ</p> <p>๑.๑๖ มีช่องสัญญาณอนาล็อกขาออกจำนวน ๘ ช่อง ที่สามารถตั้งกลุ่มการใช้งาน หรือ</p>	<p>Handwritten signature and initials: "Handwritten signature and initials" (including "Out" and "Sw")</p>


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>ปรับเปลี่ยนเป็นช่องสัญญาณของการแปลของผู้แปลภาษา</p> <p>๑.๑๗ เพื่อประโยชน์ในทางราชการผู้เสนอราคาต้องมี หนังสือแสดงการรับประกันและสนับสนุนสินค้า และการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากโรงงานผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย</p> <p>๑.๑๘ คุณภาพเสียง ๒๔ bit audio @ ๓๒ kHz sampling frequency</p> <p>๑.๑๙ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๖๕Hz – ๑๖ kHz หรือดีกว่า</p> <p>๑.๒๐ มีช่องสำหรับการต่อแยกสายแบ่งเป็น ๒ ช่อง ใช้ Connector แบบ RJ๔๕</p> <p>๑.๒๑ ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิค รวมไม่น้อยกว่า ๐.๑%</p> <p>๑.๒๒ อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวนมากกว่า ๘๕ dBA</p> <p>๒. ชุดประชุม จำนวน ๖๑ ชุด</p> <p>๒.๑ เป็นชุดประชุมระบบดิจิทัล (Fully digital audio Transmission)แบบฝังโต๊ะ</p> <p>๒.๒ ไมโครโฟนจะแสดงสัญญาณไฟสีแดงขณะทำงาน โดยลำโพงจะถูกตัดเมื่อเปิดไมโครโฟน</p> <p>๒.๓ สามารถตั้งค่าการใช้งานให้เป็นไมโครโฟนชุดประธาน หรือ ไมโครโฟนผู้ร่วมประชุม หรือ ไมโครโฟนสำหรับผู้แปลภาษาได้</p> <p>๒.๔ มีช่องสำหรับต่อหูฟังได้ ๑ ช่องที่ฐานไมโครโฟน และมีปุ่มปรับระดับความดังของสัญญาณเสียง พร้อมทั้งสามารถเลือกฟังการแปลภาษาได้ ๒ ภาษา</p> <p>๒.๕ มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟนเป็นชนิด XLR สามารถถอดไมโครโฟนได้</p> <p>๒.๖ ใช้สาย CAT ๕ สำหรับพ่วงต่อกับชุดประชุมชุดอื่น</p> <p>๒.๗ ไมโครโฟน</p> <p>๒.๗.๑ เป็นไมโครโฟนชนิด Condenser ก้านยาวไม่น้อยกว่า ๖๐ ซม.</p> <p>๒.๗.๒ มุมรับเสียงแบบ Cardioid</p> <p>๒.๗.๓ ความยาวของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๖๐ ซม.</p> <p>๒.๗.๔ ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า ๓๐Hz - ๑๘,๐๐๐Hz</p> <p>๒.๗.๕ มีค่าความไว Sensitivity - ๕๒ dB หรือ ดีกว่า</p> <p>๒.๗.๖ มีค่า MAX SPL ไม่น้อยกว่า ๑๑๐dB (๓% THD)</p> <p>๒.๗.๗ อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวนมากกว่า ๖๐ dBA</p> <p>๒.๘ ส่วนของลำโพง</p> <p>๒.๘.๑ ความถี่ตอบสนอง ๑๕๐ - ๑๕,๐๐๐Hz หรือ ดีกว่า</p> <p>๒.๘.๒ กำลังขยาย ๒ วัตต์ RMS หรือ ดีกว่า</p> <p>๓. แผ่นสัมผัสสำหรับควบคุมสำหรับประธาน จำนวน ๑ อัน</p> <p>๓.๑ เป็นแผงควบคุมการทำงานของไมโครโฟน (Plate) สำหรับประธาน</p> <p>๓.๒ รูปแบบแผงแบบ Overlay Chairman with all delegate ol๓</p> <p>๓.๓ สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี</p> <p>๔. แผ่นสัมผัสสำหรับควบคุมสำหรับประธาน จำนวน ๑๒ อัน</p> <p>๔.๑ เป็นแผงควบคุมการทำงานของไมโครโฟน (Plate) สำหรับประธาน</p> <p>๔.๒ รูปแบบแผงแบบ Overlay Chairman with all delegate ol ๕</p> <p>๔.๓ สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี</p>	<p style="text-align: right;">1/๒๐๒๓ Omt Sv</p>


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๕. ก้านไมโครโฟนยาว จำนวน ๖๑ อัน</p> <p>๕.๑ เป็นไมโครโฟนชนิด Condenser ก้านยาวไม่น้อยกว่า ๖๐ ซม.</p> <p> ๕.๑.๑ มุมรับเสียงแบบ Cardioid</p> <p> ๕.๑.๒ ความยาวของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๖๐ ซม.</p> <p> ๕.๑.๓ ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า ๓๐Hz - ๑๘,๐๐๐Hz</p> <p> ๕.๑.๔ มีค่าความไว Sensitivity - ๕๒ dB หรือ ดีกว่า</p> <p> ๕.๑.๕ มีค่า MAX SPL ไม่น้อยกว่า ๑๑๐dB (๓% THD)</p> <p> ๕.๑.๖ อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวนมากกว่า ๖๐ dBA</p>	
	<p>๖. สายสัญญาณสำหรับชุดประชุม จำนวน ๖๑ เส้น</p> <p>๖.๑ เป็นสายสัญญาณสำหรับเชื่อมต่อชุดประชุมโดยเฉพาะ cat๕e twisted pair higher</p> <p>๖.๒ สายได้รับมาตรฐานการใช้งานของเจ้าของสินค้าหรือโรงงานผู้ผลิต F/UTP or U/FTP Shielded AWG๒๔</p> <p>๖.๓ ความยาวไม่น้อยกว่า ๒ ม.</p>	
	<p>๗. เครื่องขยายสัญญาณกำลังไฟฟ้าสำหรับชุดประชุม จำนวน ๑ เครื่อง</p> <p>๗.๑ เป็นเครื่องขยายกำลังไฟฟ้าสำหรับชุดประชุมโดยเฉพาะ</p> <p>๗.๒ มีช่องต่อสัญญาณไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง (Repeater Port)</p> <p>๗.๓ มีกำลังจ่ายไฟต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๑๒๔ วัตต์แบบต่อเนื่อง</p> <p>๗.๔ มีพัดลมระบายความร้อนทำงานแบบ Temperature regulated มีเสียงรบกวนต่ำ (Low noise)</p>	
	<p>๘. เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน ๑ เครื่อง</p> <p>๘.๑ เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียง ไม่ต่ำกว่า ๑๖ ช่อง</p> <p>๘.๒ มีช่องต่อ Input – Mic Preamp ไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง</p> <p>๘.๓ มีระบบ Phantom Power + ๔๘ โวลต์ ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>๘.๔ มีช่องต่อ Line Input Stereo ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง</p> <p>๘.๕ มีช่องต่อ USB สำหรับบันทึกเสียง</p> <p>๘.๖ ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ ๒๐Hz - ๒๐kHz</p> <p>๘.๗ มีค่า THD+N น้อยกว่า ๐.๐๐๓%</p> <p>๘.๘ มีระบบ Pro DSP FX onboard สามารถเลือกได้ ๑๖ Preset</p> <p>๘.๙ สามารถเลือกปรับ Compressors ได้ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง</p> <p>๘.๑๐ สินค้ามาตรฐาน ยุโรป หรือเทียบเท่า</p> <p>๘.๑๑ มีเอกสารแสดงการรับประกันสินค้าหรือมีเครื่องสำรองใช้ในระหว่างซ่อม จากผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศไทยหรือเจ้าของสินค้าโรงงานผู้ผลิต</p>	
	<p>๙. เครื่องควบคุมระบบเสียง จำนวน ๑ เครื่อง</p> <p>๙.๑ เป็นเครื่องควบคุมและจัดการระบบเสียง Digital Signal Processor</p> <p>๙.๒ สามารถรับสัญญาณขาเข้าได้ ๔ ช่องแบบ Barrier Strips</p> <p>๙.๓ มีสัญญาณขาออก ๘ ช่อง แบบ Barrier Strips</p> <p>๙.๔ มีช่อง Ethernet port for software configuration</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๙.๕ มีช่องต่อ RS๒๓๒ third-party</p> <p>๙.๖ มีระบบ bus remote control</p> <p>๙.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบ NexLink multi-unit</p> <p>๙.๘ สามารถจัดการระบบเสียงได้ดังนี้</p> <p> ๙.๘.๑ Mixer: Standard, automatic, matrix, combiners,</p> <p> ๙.๘.๒ Equalizers: Graphic, parametric, feedback</p> <p> ๙.๘.๓ Crossovers: ๒-Way, ๓-way, ๔-way</p> <p> ๙.๘.๔ Dynamics: leveler, comp/limiter, ducker, ANC</p> <p> ๙.๘.๕ Router: ๒x๑ – ๓๒x๓๒</p> <p> ๙.๘.๖ Delay: ๐ – ๒๐๐๐ ms.</p> <p> ๙.๘.๗ Control: Levels, Preset, logic, RS-๒๓๒</p> <p> ๙.๘.๘ Meter: signal present, peak, RMS</p> <p> ๙.๘.๙ Generator: tone, pink, - noise, white-noise</p> <p> ๙.๘.๑๐ Diagnostics: transfer function</p> <p>๙.๙ ตอบสนองความถี่ ๒๐Hz- ๒๐KHz +/-๐.๔dB</p> <p>๙.๑๐ มีค่าความผิดเพี้ยน ไม่เกิน THD <๐.๐๐๗%</p> <p>๙.๑๑ มีค่า Dynamic Range > ๑๐๕dB</p> <p>๙.๑๒ มีค่า Gain ๑๘dB</p> <p>๙.๑๓ มีค่า Maximum input + ๒๔dBu</p> <p>๙.๑๔ มีค่า Sampling rate ๔๘ KHz</p> <p>๙.๑๕ สามารถเชื่อมต่อสายสัญญาณต่าง ๆ ได้อย่างง่ายแบบ On plug - in Barrier strips</p> <p>๙.๑๖ มีเอกสารแสดงเงื่อนไขการรับประกันสินค้าในด้านต่าง ๆ กรณีที่เครื่องชำรุด และสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลา ๕ ปีจากผู้นำเข้าสินค้า เพื่อเป็นประโยชน์ต่อราชการ</p>	
	<p>๑๐. ลำโพงสำหรับห้องประชุม จำนวน ๒ ตู้</p> <p>๑๐.๑ เป็นลำโพงมอนิเตอร์ไม่เกิน ๕ นิ้วสำหรับมืออาชีพมีกรวยลำโพงแบบ Fiber glass ชนิดมีเครื่องขยายเสียงในตัว แบบ ๒ ทาง หรือเทียบเท่า</p> <p>๑๐.๒ ชนิดลำโพงแบบ Bass-Reflex Shielded</p> <p>๑๐.๓ เพื่อความเหมาะสมกับพื้นที่ห้องมีกำลังขยายไม่เกิน ๕๕ วัตต์ Bi-Amped, Class AB</p> <p>๑๐.๔ ตอบสนองความถี่กว้างกว่า ๕๕ Hz – ๒๐Khz</p> <p>๑๐.๕ มีระบบป้องกันแบบ Soft Limiter</p> <p>๑๐.๖ คุณภาพมาตรฐานยุโรป หรือเทียบเท่า</p> <p>๑๐.๗ มีหนังสือรับประกันสินค้าจากผู้นำเข้าโดยได้รับการสนับสนุนการบริการ จากโรงงานผู้ผลิต</p>	<p><i>from</i></p> <p><i>Ont</i></p> <p><i>Saw</i></p>
	<p>๑๑. ลำโพงติดผนัง แบบ Columnar จำนวน ๒ ตู้</p> <p>๑๑.๑ เป็นลำโพงแบบ Columnar Surface Mount</p> <p>๑๑.๒ ขนาดลำโพง ๒.๗๕ นิ้ว จำนวน ๑๖ ตัว (weather treated paper cone woofer)</p> <p>๑๑.๓ Effective frequency range ไม่น้อยกว่า ๙๐Hz - ๑๗kHz</p> <p>๑๑.๔ Sensitivity ๑W / ๑M : ๘๙ dB (Narrow) , ๘๘ dB (Wide)</p> <p>๑๑.๕ มุมกระจายเสียง Coverage angle ที่ (-๖ dB) แบบ Horizontal x Vertical : ๑๖๐ x ๑๕ (Narrow), ๘๘ (Wide)</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p> ๑๑.๖ Maximum SPL ไม่น้อยกว่า ๑๑๒ / ๑๑๘ (narrow), ๑๑๑ / ๑๑๗ (Wide) dB ๑๑.๗ ทนกำลังขยาย Rated noise Power ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ วัตต์ ๑๑.๘ ความต้านทาน Rated impedance ๘ โอห์ม ๑๑.๙ สามารถปรับเลือกการใช้งานแบบ ๗๐V กับ ๑๐๐V ได้ ๓๐ วัตต์, ๖๐ วัตต์, ๑๒๐ วัตต์ ๑๑.๑๐ ได้รับมาตรฐาน IP-๕๔ ๑๑.๑๑ ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL๑๔๘๐A ๑๑.๑๒ ลำโพงทำด้วยวัสดุ Powder coated aluminum ๑๑.๑๓ ลำโพงยกแบบ ซ่อนในผนัง เพื่อความสวยงาม ๑๑.๑๔ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทน จำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย </p> <p> ๑๒. ลำโพงเสียงต่ำ จำนวน ๒ ตู้ </p> <p> ๑๒.๑ ตู้ลำโพงมีแอมป์ขยายในตัว ๑,๐๐๐ วัตต์ ๑๒.๒ มีระบบการประมวลผลโดยใช้ KLARK TEKNIK DSP ควบคุมการทำงานทั้งหมด ๑๒.๓ มีมีช่องสัญญาณขาเข้า ๒ ช่อง AVB แบบ Combo jack / XLR ๑๒.๔ มีช่องสัญญาณขาออก ๔ ช่อง แบบ XLR จำนวน ๒ ช่อง และแบบ Neutrik speak ON จำนวน ๒ ช่อง ๑๒.๕ มีตัวรับสัญญาณ บลูทูธ เชื่อมต่อ ผ่านโทรศัพท์เพื่อฟังเพลงได้สะดวก ๑๒.๖ มีจอ LCD แสดงผลการทำงานและสามารถดูการปรับแต่งได้ง่ายได้ ๑๒.๗ สามารถรับสัญญาณขาเข้าได้ สูงสุด +๒๒dB ๑๒.๘ ตู้ลำโพงทำจากไม้หนา ๑๕ มม. อย่างดีและน้ำหนักเบา ๑๒.๙ ตัวลำโพงขับเสียงต่ำมีน้ำหนักที่เบา ๑๒.๑๐ เป็นยี่ห้อมาจากฝั่งยุโรป แต่มีฐานผลิตในประเทศจีน ๑๒.๑๑ มีตะแกรงเหล็กปิดที่ด้านหน้าเต็ม ป้องกันด้านหน้าลำโพง ๑๒.๑๒ มีมือจับทำจาก ABS แข็งแรง ทนทาน สามารถช่วยเคลื่อนย้ายลำโพงได้สะดวก ๑๒.๑๓ เพื่อความเรียบร้อยตัวลำโพงต้องมีกล่องครอบลำโพง ให้กลมกลืนกับห้อง ๑๒.๑๔ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทน จำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย ๑๒.๑๕ ขนาดตัวขับลำโพงเสียงต่ำ: ๑๕ นิ้ว ๑๒.๑๖ ค่าความถี่ตอบสนอง (F/R) ๔๕ Hz - ๑๕๐ kHz \pm ๓ dB และ ๓๘ Hz - ๒๐๐ kHz - ๑๐ dB ๑๒.๑๗ มีแอมป์ขยายแบบ Class D ๑๒.๑๘ ค่าความไว ๑๒๐ dB ๑๒.๑๙ มุมการกระจายเสียง แนวนอน ๘๐ องศา x แนวตั้ง ๖๐ องศา ๑๒.๒๐ สามารถใช้ไฟฟ้าที่ ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ๑๒.๒๑ มีขนาดตู้ ๕๗๐ x ๔๖๐ x ๕๔๕ มม. ๑๒.๒๒ มีน้ำหนักตู้ ๒๖.๓ กิโลกรัม </p>	<p>100%</p> <p>Out.</p> <p>San</p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๑๓. ลำโพงติดเพดาน จำนวน ๒๐ ตัว</p> <p>๑๓.๑ เป็นลำโพงแบบ Ceiling ๑๓.๒ มีขนาดของดอกลำโพงเสียงทุ้มไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว แบบ Coaxial ๑๓.๓ ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ ๖๐Hz-๒๐kHz ๑๓.๔ มีค่า SPL ไม่น้อยกว่า ๑๐๙ dB(๑m/POWER MAX) ๑๓.๕ มีจุดเชื่อมต่อสายสัญญาณแบบ multitap, ๖ Pin terminal Strip ๑๓.๖ ค่าความไวในการกระจายเสียงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๖dB(๑W/๑m) ๑๓.๗ สามารถทนกำลังขับที่ ๗๐-๑๐๐V ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒W/๖W/๓W ๑๓.๘ มีองศาการกระจายแวนอนเสียงไม่เกิน ๑๕๐°/๖๐°/๗๐° @ ๑/๒/๔ Khz ๑๓.๙ มีเอกสารแสดงเงื่อนไขการรับประกันสินค้าหรือมีเครื่องสำรองใช้ในระหว่างซ่อม จากผู้นำเข้าสินค้าหรือเจ้าของสินค้าโรงงานผู้ผลิต</p>	
	<p>๑๔. เครื่องขยายเสียงสเตอริโอขนาด ๕๐๐ วัตต์ จำนวน ๒ เครื่อง</p> <p>๑๔.๑ เป็นเครื่องขยายเสียงสเตอริโอแบบ ๑๐๐ โวลต์ และ ๗๐ โวลต์ ๑๔.๒ ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า ๒๖๐ วัตต์ ที่ ๘ โอห์ม ๑๔.๓ ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า ๔๒๕ วัตต์ ที่ ๔ โอห์ม ๑๔.๔ กำลังขยายเสียงปกติแบบบริดจ์ไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ วัตต์ ที่ ๔ โอห์ม ๑๔.๕ กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า ๕๐๐ วัตต์ ที่ ๗๐ และ ๑๐๐ โวลต์ ๑๔.๖ กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วัตต์ ที่ ๒๕ โวลต์ ๑๔.๗ ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ ๒๐Hz ถึง ๒๐kHz ที่ ๔ โอห์มหรือดีกว่า ๑๔.๘ ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ ๕๐Hz ถึง ๑๖kHz ที่ ๑๐๐ โวลต์หรือดีกว่า ๑๔.๙ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐dB ๑๔.๑๐ มีค่าความไวของสัญญาณด้านเข้า (Input Sensitivity) ที่ ๘ โอห์มไม่น้อยกว่า ๑.๐๗ โวลต์</p> <p>๑๔.๑๑ มีค่าความต้านทานด้านเข้า (Input Impedance) ๒๐,๐๐๐ โอห์ม (Balanced) ๑๔.๑๒ มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณรวม (THD) น้อยกว่า ๐.๕% ๑๔.๑๓ มีสวิตช์ปิด-เปิด อยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง ๑๔.๑๔ มี Volume ปรับระดับเสียงอยู่ด้านหลังเครื่อง ๑๔.๑๕ มี DIP SWITCH ไม่น้อยกว่า ๑๐ Position อยู่ด้านหลังเครื่อง ๑๔.๑๖ มีพัดลมระบายความร้อน ๑๔.๑๗ มีระบบ PROTECTION ป้องกันความเสียหายของเครื่อง ๑๔.๑๘ สามารถยึดกับตู้แร็คมาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้ ๑๔.๑๙ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย</p>	<p style="text-align: right;">AS Ont Sw</p>
	<p>๑๕. เครื่องขยายเสียงสเตอริโอขนาด ๒๖๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง</p> <p>๑๕.๑ ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า ๒๖๐ วัตต์ ที่ ๘ โอห์ม ๑๕.๒ ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า ๔๒๕ วัตต์ ที่ ๔ โอห์ม ๑๕.๓ กำลังขยายเสียงปกติแบบบริดจ์ไม่น้อยกว่า ๗๐๐ วัตต์ ที่ ๒ โอห์ม ๑๕.๔ ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ ๒๐Hz ถึง ๒๐kHz ๑๕.๕ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐dB</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๑๕.๖ มีค่าความไวของสัญญาณด้านเข้า (Input Sensitivity) ที่ ๘ โอห์ม ไม่น้อยกว่า ๑.๐๗V</p> <p>๑๕.๗ มีค่าความต้านทานด้านเข้า (Input Impedance) ๑๐,๐๐๐ โอห์ม (Balanced)</p> <p>๑๕.๘ มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณรวม (THD) น้อยกว่า ๐.๐๓%</p> <p>๑๕.๙ มีสวิตช์ปิด-เปิด อยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง</p> <p>๑๕.๑๐ มี Volume ปรับระดับเสียงอยู่ด้านหลังเครื่อง</p> <p>๑๕.๑๑ มี DIP SWITCH ไม่น้อยกว่า ๑๐ Position อยู่ด้านหลังเครื่อง</p> <p>๑๕.๑๒ มีพัดลมระบายความร้อน</p> <p>๑๕.๑๓ มีระบบ PROTECTION ป้องกันความเสียหายของเครื่อง</p> <p>๑๕.๑๔ สามารถยึดกับตู้แร็คมาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้</p> <p>๑๕.๑๖ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย</p> <p>๑๖. เครื่องสำรองไฟ จำนวน ๑ เครื่อง</p> <p>๑๖.๑ เป็น UPS ๒KVA ชนิด True On-line Double Conversion ให้กระแสไฟฟ้าที่คงที่และต่อเนื่องตลอดเวลา</p> <p>๑๖.๒ ไมโครโปรเซสเซอร์ควบคุมการทำงานทั้งหมด เพื่อความเที่ยงตรงของไฟฟ้าขาออก</p> <p>๑๖.๓ แรงดันไฟฟ้าขาเข้า ๒๒๐ Vac +/- ๒๕% (Full load)</p> <p>๑๖.๔ แรงดันไฟฟ้าขาออก ๒๒๐, ๒๓๐ & ๒๔๐ Vac +/- ๑% (สามารถเลือกแรงดันไฟฟ้าขาออกได้)</p> <p>๑๖.๕ สัญญาณไฟฟ้าขาออกของภาค Inverter เป็น Pure Sine Wave</p> <p>๑๖.๖ สำรองไฟฟ้าได้ประมาณ ๑๐-๓๐ นาที (ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์)</p> <p>๑๖.๗ สามารถเพิ่มระยะเวลาการสำรองไฟฟ้าด้วยการพ่วงแบตเตอรี่ได้ (Options)</p> <p>๑๖.๘ สามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องเปิดเครื่อง และสามารถเปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องมีไฟ AC INPUT (DC Power On)</p> <p>๑๖.๙ มีสัญญาณไฟ LCD เตือนบอกสถานะการทำงาน : UPS On, On-line, battery mode, bypass mode & alarm</p> <p>๑๖.๑๐ มีสวิตช์ฉุกเฉินสำหรับปิดการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า (Emergency power off)</p> <p>๑๖.๑๑ สามารถควบคุมการเปิดปิดปลั๊กไฟขาออกเป็นชุดๆ ได้เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มระยะเวลาสำรองไฟฟ้า</p> <p>๑๖.๑๒ สามารถเลือกให้เครื่องสำรองไฟฟ้าทำงานในโหมดประหยัดพลังงานได้ (High efficiency mode)</p> <p>๑๖.๑๓ รองรับการใช้งานผ่านพอร์ตสัญญาณ RS๒๓๒, USB PORT สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านโปรแกรม View Power สำหรับตรวจสอบและควบคุมการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)</p> <p>๑๖.๑๔ รองรับการใช้งานร่วมกับ SNMP Card เพื่อความสะดวกในการควบคุมการทำงานของ UPS ผ่านระบบ Network</p> <p>๑๖.๑๕ ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑ และ มอก. ๑๒๙๑ เล่ม ๑-๒๕๕๓, มอก. ๑๒๙๑ เล่ม ๒-๒๕๕๓, มอก. ๑๒๙๑ เล่ม ๓-๒๕๕๕</p> <p>๑๖.๑๖ มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย</p>	<p style="text-align: right;">  Ont Sin </p>




ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๑๗. เครื่องป้องกันไฟกระชาก จำนวน ๑ เครื่อง</p> <p>๑๗.๑ เป็นเครื่องเปิดปิดระบบไฟฟ้าเพื่อป้องกันการกระชากของระบบไฟ</p> <p>๑๗.๒ มีช่องจ่ายระบบไฟไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง ช่องละ ๑๖ A.</p> <p>๑๗.๓ มีช่องต่อแบบ Universal ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง</p> <p>๑๗.๔ มีช่องต่อ Power AUX USB ๕ V output</p> <p>๑๗.๕ มีช่องต่อ RJ๔๕ สำหรับ Master/Slave</p> <p>๑๗.๖ มีระบบ Bypass Switch กรณีฉุกเฉิน</p> <p>๑๗.๗ สามารถทำงานได้ตั้งแต่ ๙๕V - ๒๔๐ VAC</p> <p>๑๗.๘ มีระบบ Time Spacing between</p> <p>๑๗.๙ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒U</p> <p>๑๗.๑๐ มีหนังสือรับประกันการใช้งานของแรงดันไฟฟ้าที่ ๙๕ V จากผู้นำเข้าสินค้า</p>	
	<p>๑๘. จอทีวีสำหรับมอนิเตอร์ จำนวน ๒ เครื่อง</p> <p>๑๘.๑ เป็นจอทีวีขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐ นิ้ว</p> <p>๑๘.๒ มีระบบแสดงผลแบบ QLED</p> <p>๑๘.๓ รับสัญญาณ ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ จุดภาพ</p> <p>๑๘.๔ ระบบแสดงผลภาพแบบ Quantum Processor ๔K</p> <p>๑๘.๕ มีช่องต่อ HDMI และ USB</p>	
	<p>๑๙. จอทีวีสำหรับมอนิเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง</p> <p>๑๙.๑ เป็นจอทีวีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ นิ้ว</p> <p>๑๙.๒ มีระบบแสดงผลแบบ LED</p> <p>๑๙.๓ รับสัญญาณ ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ จุดภาพ</p> <p>๑๙.๔ ระบบแสดงผลภาพแบบ Processor ๔K</p> <p>๑๙.๕ มีช่องต่อ HDMI และ USB</p>	
	<p>๒๐ โปรแกรมบริหารจัดการและสนับสนุนการประชุม Smart Conference จำนวน ๑ ระบบ</p> <p>๒๐.๑ เป็นซอฟต์แวร์ โปรแกรมบริหารจัดการห้องประชุมอัจฉริยะ</p> <p>๒๐.๒ รองรับอุปกรณ์ในการทำงานสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เครื่อง</p> <p>๒๐.๓ เป็นโปรแกรมที่ช่วยควบคุมความตั้งใจของผู้เข้าประชุม</p> <p>๒๐.๔ ผู้นำเสนอเพียงคนเดียว สามารถสอนและควบคุมการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งห้องได้แบบ ๑:๑ โดยไม่ต้องใช้ผู้ช่วยผู้นำเสนอหลายคน</p> <p>๒๐.๕ ควบคุมความตั้งใจและกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เข้าประชุมได้เป็นอย่างดี</p> <p>๒๐.๖ รองรับการนำเสนอในทุกช่วงตั้งแต่ ก่อนนำเสนอ ขณะนำเสนอและปฏิบัติ จนถึงตรวจสอบความคิดเห็นหรือทดสอบ</p> <p>๒๐.๗ มีคุณสมบัติพิเศษอย่างน้อยดังนี้</p> <p>๒๐.๘ (Screen Broadcast) แพร่ภาพหน้าจอของเครื่องผู้นำเสนอไปยังผู้ประชุม</p> <p>๒๐.๙ (Student Demonstration) ผู้นำเสนอสามารถเลือกผู้ประชุมมาได้ ๑ คนเพื่อนำเสนอได้</p> <p>๒๐.๑๐ (Net Movie) เล่นไฟล์มีเดียและส่งไปยังหน้าจอเครื่องผู้ประชุมเครื่องใดเครื่องหนึ่งหรือทุกเครื่องพร้อมกันได้</p>	<p style="text-align: right;">  Ont Saw </p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๒๐.๑๑ (Camera) สามารถสามารถแพร่กระจายภาพเครื่องนำเสนอส่งไปยังเครื่องผู้ประชุม เครื่องใดเครื่องหนึ่งหรือทั้งหมด</p> <p>๒๐.๑๒ (Group Chat) ผู้นำเสนอสามารถแบ่งผู้ประชุมออกเป็นกลุ่มๆ และเริ่มสนทนาแบบกลุ่มได้</p> <p>๒๐.๑๓ (Topic Chat) ผู้นำเสนอตั้งหัวข้อสนทนาที่แตกต่างกันได้</p> <p>๒๐.๑๔ (Quiz, Test) การส่งแบบทดสอบ แบบ โหวดไปยังเครื่องผู้ร่วมประชุมเครื่องเดียว หรือหลายเครื่องได้</p> <p>๒๐.๑๕ (Survey) ส่งแบบสอบถามไปยังผู้ประชุมคนใดคนหนึ่งหรือหลายคนได้</p> <p>๒๐.๑๖ (Monitor & Control) สามารถรีโมทหน้าจอผู้ประชุมเครื่องเดียวหรือหลายเครื่องพร้อมกันได้</p> <p>๒๐.๑๗ (Policy View) ผู้นำเสนอสามารถตั้งค่าการใช้งานเกี่ยวกับเว็บไซต์, แอปพลิเคชันได้</p> <p>๒๐.๑๘ (Remote Command) ผู้นำเสนอสามารถเปิดปิด แอปพลิเคชันของผู้ประชุมได้</p> <p>๒๐.๑๙ (Remote Settings) ผู้นำเสนอตั้งค่าเครื่องผู้ประชุมได้</p> <p>๒๐.๒๐ (File Distribution) ผู้นำเสนอส่งไฟล์ไปยังเครื่องผู้เข้าร่วมประชุมเครื่องใดเครื่องหนึ่งหรือหลายเครื่อง</p> <p>๒๐.๒๑ (File Collection) ผู้นำเสนอ สามารถเก็บ File เครื่องของผู้เรียนได้</p> <p>๒๐.๒๒ (Manage Class) สามารถให้ผู้เข้าร่วมประชุมลงทะเบียนเข้าระบบก่อนจึงจะใช้ได้ทำให้ผู้นำเสนอตรวจสอบเช็คข้อมูลของผู้ร่วมแต่ละคนได้ได้โดยง่าย</p> <p>๒๐.๒๓ (Silent) มีระบบล็อก เมอร์และหน้าจอเพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมไม่สามารถทำงานอย่างอื่น จะได้มีความตั้งใจในการชมการนำเสนอมากขึ้น</p> <p>๒๐.๒๔ (Login Mode) ผู้นำเสนอล็อกอินเข้าระบบได้โดยชื่อผู้นำเสนอหรือ Canel ID</p> <p>๒๐.๒๕ (Message and Event) ผู้นำเสนอสามารถตรวจสอบด้านต่างๆ เช่น การยกมือ logout ผู้นำเสนอ และผู้ร่วมประชุมสามารถสื่อสารกันได้ผ่านการส่งข้อความ</p> <p>๒๐.๒๖ (Volume Control) สามารถปรับระดับเสียงจากการเล่นการเล่นต่างๆและไม่โครโฟนทางหน้าจอหลัก</p> <p>๒๐.๒๗ ผู้ขายต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ลงในเครื่อง คอมพิวเตอร์ ให้พร้อมใช้งาน</p> <p>๒๐.๒๘ มีหนังสือการรับประกันซอฟต์แวร์และการพัฒนาระบบ Up Grade ให้ฟรี ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากผู้พัฒนาโปรแกรมหรือตัวแทนจำหน่ายโรงงานผู้ผลิต</p> <p>๒๑ คอมพิวเตอร์สำหรับบริหารจัดการระบบ Smart Conference จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒๑.๑ เป็นคอมพิวเตอร์ชนิด All In One Core I ๗ ๘M ๔.๐๐ GHz หรือดีกว่า</p> <p>๒๑.๒ มีหน่วยประมวลผลทางด้านภาพ Graphics NVIDIA GeForce ๒ GB GDDR๕ หรือดีกว่า</p> <p>๒๑.๓ ขนาดจอไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว</p> <p>๒๑.๔ มี Main Memory ๘GB ชนิด DDR๔ ๒๖๖๖ MHz หรือมากกว่า</p> <p>๒๑.๕ มี HDD ไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือมากกว่า</p> <p>๒๒ เครื่องกระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน ๑ เครื่อง</p> <p>๒๒.๑ สามารถทำงานร่วมกับ WLAN Controller ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>๒๒.๒ สามารถรับส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz ได้พร้อมกัน และต้องสามารถเลือกใช้ช่องสัญญาณได้ทั้งแบบ ๒๐ MHz สำหรับย่านความถี่ ๒.๔ GHz และ ๒๐, ๔๐, ๘๐, ๑๖๐ MHz สำหรับย่านความถี่ ๕GHz</p>	<p>pon Out Su</p>


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๒๒.๓ อุปกรณ์ต้องมีเสาอากาศแบบภายใน ชนิด internal Omnidirectional สำหรับความถี่ ๒.๔GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า ๔ dBi และ ความถี่ ๕ GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า ๕ dBi</p> <p>๒๒.๔ เสาอากาศสามารถใช้งานย่านความถี่ ๒.๔ GHz และความถี่ ๕ GHz โดยที่อุปกรณ์ต้องงานแบบ ๔ x ๔ MU - MIMO ๓ Spatial Stream ในมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ac wave๒ และ ๔x๔ MIMO ๓ Spatial Stream ในมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑k และ ๘๐๒.๑๑ac</p> <p>๒๒.๕ สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑a, IEEE ๘๐๒.๑๑b/g, IEEE ๘๐๒.๑๑k และ IEEE ๘๐๒.๑๑ac wave๑ และ wave๒ โดยรองรับการถ่ายโอนข้อมูลไม่น้อยกว่า ๒.๓Gbps สำหรับย่านความถี่ ๕ GHz</p> <p>๒๒.๖ มีช่องสัญญาณให้เลือกใช้ไม่น้อยกว่า ๑๓ ช่องสัญญาณในย่านความถี่ ๒.๔GHz และไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่องสัญญาณในย่านความถี่ ๕ GHz</p> <p>๒๒.๗ สนับสนุนการทำ Dynamic Frequency Selection (DFS) ได้</p> <p>๒๒.๘ สนับสนุนการทำ Cyclic Shift Diversity (CSD) ได้</p> <p>๒๒.๙ สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการรับส่งสัญญาณ Wi-Fi แบบ Beam forming</p> <p>๒๒.๑๐ สนับสนุนการทำ Packet Aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx)</p> <p>๒๒.๑๑ มีพอร์ต Gigabit Ethernet ๑๐๐/๑๐๐๐Base-Tx Mbps อย่างน้อย ๒ พอร์ต สามารถทำ Link Aggregation ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๓ad มีการกันส่วนฮาร์ดแวร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจจัดการใช้งานระดับแอปพลิเคชัน</p> <p>๒๒.๑๒ มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์</p> <p>๒๒.๑๓ สนับสนุนการรับไฟจากอุปกรณ์ Power Injector โดยรองรับไฟที่มาตรฐาน ๘๐๒.๓at PoE+</p> <p>๒๒.๑๔ อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ ๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส</p> <p>๒๒.๑๕ สอดคล้องข้อกำหนดตามมาตรฐาน UL๒๐๔๓, UL๖๐๙๕๐-๑, EN๖๐๙๕๐-๑, EN๕๐๑๕๕ และ FCC ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>๒๒.๑๖ เป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทฯ ผู้ผลิตเดียวกับ Wireless Controller ที่เสนอ</p> <p>๒๒.๑๗ มีหนังสือแสดงการรับประกันสินค้าและมีบริการหลังการขายหรือการสำรองอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปีจากผู้นำเข้าหรือเจ้าของสินค้าโดยตรง</p>	
	<p>๒๓ คอมพิวเตอร์แบบ All in one จำนวน ๖๑ เครื่อง</p> <p>๒๓.๑ เป็นคอมพิวเตอร์ ALL In One แบบตั้งโต๊ะ</p> <p>๒๓.๒ ขนาดจอตั้งแต่ ๑๕ นิ้ว แต่ไม่เกิน ๑๙ นิ้ว แบบสัมผัสได้ Touchscreen</p> <p>๒๓.๓ หน่วยประมวลผลแบบ Intel Celeron N๔๐๐๐ ๑.๑GHz - ๒.๖ GHz</p> <p>๒๓.๔ มี Main Memory ๔GB DDR๔ หรือดีกว่า</p> <p>๒๓.๕ มี HDD ๕๐๐ GHz หรือมากกว่า</p> <p>๒๓.๖ มีระบบ Network ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ หรือดีกว่า</p> <p>๒๓.๗ มีหนังสือรับประกันสินค้าจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ</p>	<p style="text-align: right;">1/2022 Out Sun</p>
	<p>๒๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย จำนวน ๓ เครื่อง</p> <p>๒๔.๑ เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง</p> <p>๒๔.๒ รองรับ Jumbo frames ๑๐K หรือ ดีกว่า</p> <p>๒๔.๓ เป็นระบบ Wire speed Multicasting</p> <p>๒๔.๔ รองรับ ๑๖K Mac Addresses</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๒๔.๕ มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๒๕๖MB DDR SDRAM</p> <p>๒๔.๖ มี Flash Memory ๖๔ MB หรือ มากกว่า</p> <p>๒๔.๗ มีระบบ AMF ในการบริหารจัดการ</p> <p>๒๕ เครื่องสลับสัญญาณภาพ จำนวน ๑ เครื่อง</p> <p>๒๕.๑ เป็นเครื่องเลือกสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า ๙ ช่อง</p> <p>๒๕.๒ สามารถส่งสัญญาณภาพแบบ HDMI OUT และ แบบ HDBaseT</p> <p>๒๕.๓ ระบบการรับสัญญาณแบบ Scaling ๔K UHD</p> <p>๒๕.๔ มีระบบ internal EDID Management</p> <p>๒๕.๕ รองรับการควบคุมระยะไกล</p> <p>๒๕.๖ มีหนังสือรับประกันสินค้าจากผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ</p> <p>๒๖ เครื่องแยกสัญญาณ HDMI จำนวน ๑ เครื่อง</p> <p>๒๖.๑ เป็นเครื่องกระจายสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง</p> <p>๒๖.๒ ระบบการรับส่งสัญญาณภาพ แบบ HDMI V๒</p> <p>๒๖.๓ มี Bandwidth ๑๘ Gbps หรือ มากกว่า</p> <p>๒๖.๔ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องสลับสัญญาณภาพ</p> <p>๒๗ ชุดสายสัญญาณชนิด Fiber Optic จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒๗.๑ เป็นสาย HDMI แบบ Fiber หรือ เทียบเท่า</p> <p>๒๗.๒ มี Version ไม่น้อยกว่า V.๒</p> <p>๒๗.๓ สามารถใช้กับอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี</p> <p>๒๗.๔ มีใบรับประกันสินค้าและเปลี่ยนฟรีภายใน ๑ ปี</p> <p>๒๘. เครื่องสำรองไฟ จำนวน ๑ เครื่อง</p> <p>๒๘.๑ เป็น UPS ๑๐KVA ชนิด True On-line Double Conversion ให้กระแสไฟฟ้าที่คงที่และต่อเนื่องตลอดเวลา</p> <p>๒๘.๒ ไมโครโปรเซสเซอร์ควบคุมการทำงานทั้งหมด เพื่อความเที่ยงตรงของไฟฟ้าขาออก</p> <p>๒๘.๓ แรงดันไฟฟ้าขาเข้า ๒๒๐ Vac +/- ๒๕% (Full load)</p> <p>๒๘.๔ แรงดันไฟฟ้าขาออก ๒๒๐, ๒๓๐ & ๒๔๐ Vac +/- ๑% (สามารถเลือกแรงดันไฟฟ้าขาออกได้)</p> <p>๒๘.๕ สัญญาณไฟฟ้าขาออกของภาค Inverter เป็น Pure Sine Wave</p> <p>๒๘.๖ สำรองไฟฟ้าได้ประมาณ ๑๐-๓๐ นาที (ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์)</p> <p>๒๘.๗ สามารถเพิ่มระยะเวลาการสำรองไฟฟ้าด้วยการฟ่วงแบตเตอรี่ได้ (Options)</p> <p>๒๘.๘ สามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องเปิดเครื่อง และสามารถเปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องมีไฟ AC INPUT (DC Power On)</p> <p>๒๘.๙ มีสัญญาณไฟ LCD เตือนบอกสถานะการทำงาน: UPS On, On-line, battery mode, bypass mode & alarm</p> <p>๒๘.๑๐ มีสวิตช์ฉุกเฉินสำหรับปิดการทำงานของเครื่องสำรองไฟ (Emergency power off)</p> <p>๒๘.๑๑ สามารถควบคุมการเปิดปิดปลั๊กไฟขาออกเป็นชุดๆ ได้เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มระยะเวลาสำรองไฟฟ้า</p>	<p style="text-align: right;">1084 Ont Su</p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๒๘.๑๒ สามารถเลือกให้เครื่องสำรองไฟฟ้าทำงานในโหมดประหยัดพลังงานได้ (High efficiency mode)</p> <p>๒๘.๑๓ รองรับการใช้งานผ่านพอร์ตสัญญาณ RS๒๓๒, USB PORT สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านโปรแกรม View Power สำหรับตรวจสอบและควบคุมการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)</p> <p>๒๘.๑๔ รองรับการใช้งานร่วมกับ SNMP Card เพื่อความสะดวกในการควบคุมการทำงานของ UPS ผ่านระบบ Network มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย</p> <p>๒๙. ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน ๒ ตู้</p> <p>๒๙.๑ เป็นตู้เก็บอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๓๗ U</p> <p>๒๙.๒ มีฝาเปิดปิด ๔ ด้าน ด้านหน้าเป็นกระจกสามารถล็อกกุญแจได้</p> <p>๒๙.๓ มีพัดลมระบายความร้อนและมีอุปกรณ์ประกอบต่างอย่างเรียบร้อย</p> <p>๓๐. โต๊ะขนาด ๓ ที่นั่ง จำนวน ๒๑ ตัว</p> <p>๓๐.๑ เป็นโต๊ะขนาด ๓ ที่นั่ง</p> <p>๓๐.๒ ขนาดความยาวโต๊ะไม่น้อยกว่า ๒.๔ ม.*กว้าง ๘๐ ซม. หรือปรับตามสัดส่วนที่เหมาะสมตามคณะกรรมการกำหนด</p> <p>๓๐.๓ มีขอบโต๊ะยกระดับสำหรับติดตั้งชุดประชุมแบบฝังโต๊ะ</p> <p>๓๐.๔ มีโครงรองรับการติดตั้ง กล้องลิฟต์สำหรับเก็บจอ</p> <p>๓๐.๕ มีการรับประกันอายุการใช้งานสินค้า ๓ ปี</p> <p>๓๑. เก้าอี้ล้อเลื่อนสำหรับประธาน จำนวน ๑ ตัว</p> <p>๓๑.๑ เป็นเก้าอี้สำหรับประธานสามารถปรับระดับความสูงได้</p> <p>๓๑.๒ มีล้อเลื่อนโดยฐานเก้าอี้มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๕ แฉก</p> <p>๓๑.๓ มีขนาดพนักพิงสูงกว่าปกติ</p> <p>๓๑.๔ มีการรับประกันอายุการใช้งานสินค้า ๓ ปี</p> <p>๓๒. เก้าอี้ล้อเลื่อนสำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน ๖๐ ตัว</p> <p>๓๒.๑ เป็นเก้าอี้สำหรับประธานสามารถปรับระดับความสูงได้</p> <p>๓๒.๒ มีล้อเลื่อนโดยฐานเก้าอี้มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๕ แฉก</p> <p>๓๒.๓ มีขนาดพนักพิงปกติ</p> <p>๓๒.๔ มีการรับประกันอายุการใช้งานสินค้า ๓ ปี</p>	<p style="text-align: right;">1/๒๐</p> <p style="text-align: right;">Onf</p> <p style="text-align: right;">Sun</p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	๒. ข้อกำหนดอื่นๆ	
	๒.๑. ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์จนแล้วเสร็จใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ๒.๒. ผู้ขายต้องรับประกันอุปกรณ์ต่างๆ ต่อความเสียหาย อันเนื่องมาจากการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี ตั้งแต่วันส่งมอบ ๒.๓. คณะกรรมการมีสิทธิ์ที่จะพิจารณาเลือกซื้อสินค้าจากผู้ขายรายใดก็ได้ที่กรรมการเห็นว่าเมื่อซื้อแล้วเป็นประโยชน์ต่อทางราชการสูงสุด	  

ผู้ออกรายละเอียด

๑.....
 (นายเฉลิมพล นกน้อย)

๒.....
 (นายกรภัทร เฉลิมวงศ์)

๓.....
 (นายธนากร สิทธิสาร)