

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ **ศูนย์ห้องอัจฉริยะเพื่อพัฒนานักการตลาดดิจิทัล พร้อมติดตั้ง** จำนวน ๑ ชุด...

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ **คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย**

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร **๔,๖๐๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านหกแสนบาทถ้วน)**

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่..... **23 พ.ย. 2566**

เป็นเงิน **๔,๖๑๙,๔๔๑.๖๗ บาท (สี่ล้านหกแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันสี่ร้อยสี่สิบเอ็ดบาทหกสิบเจ็ดสตางค์)**

๔.๑ โต๊ะล้อเลื่อน.....	จำนวน ๓๑ ตัว.....	ราคา/หน่วย ๖,๐๑๐ บาท.....
๔.๒ เก้าอี้ล้อเลื่อน.....	จำนวน ๖๑ ตัว.....	ราคา/หน่วย ๔,๙๙๐ บาท.....
๔.๓ ตู้เหล็กบานเลื่อนกระจกสูง.....	จำนวน ๒ ตู้.....	ราคา/หน่วย ๖,๘๘๖.๖๗ บาท.....
๔.๔ ทีวี ๖๕ นิ้ว.....	จำนวน ๒ เครื่อง.....	ราคา/หน่วย ๒๗,๗๗๐ บาท.....
๔.๕ คอมพิวเตอร์ประกอบ สำหรับงานประมวลผลขั้นสูง.....	จำนวน ๑ เครื่อง.....	ราคา/หน่วย ๕๐,๑๐๐ บาท.....
๔.๖ เครื่องสลับสัญญาณภาพ HDMI Matrix Swith ๔x๔.....	จำนวน ๑ เครื่อง.....	ราคา/หน่วย ๘๕,๐๙๐ บาท.....
๔.๗ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผลระดับสูง.....	จำนวน ๖๑ เครื่อง.....	ราคา/หน่วย ๓๓,๑๑๖.๖๗ บาท.....
๔.๘ เครื่องขยายเสียง.....	จำนวน ๑ เครื่อง.....	ราคา/หน่วย ๑๙,๑๐๓.๓๓ บาท.....
๔.๙ ลำโพง ๒ ทาง ขนาด ๖ นิ้ว.....	จำนวน ๔ ชุด.....	ราคา/หน่วย ๖,๖๑๓.๓๓ บาท.....
๔.๑๐ ไมโครโฟนไร้สาย.....	จำนวน ๑ ชุด.....	ราคา/หน่วย ๒๐,๒๑๓.๓๓ บาท.....
๔.๑๑ ไมโครโฟนสายพร้อมขาตั้ง.....	จำนวน ๑ ชุด.....	ราคา/หน่วย ๗,๐๘๓.๓๓ บาท.....
๔.๑๒ เครื่องสำรวจไฟ ๑๐KVa พร้อมติดตั้ง.....	จำนวน ๑ เครื่อง.....	ราคา/หน่วย ๒๒๐,๒๐๖.๖๗ บาท.....
๔.๑๓ เครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียง HDMI แบบไร้สาย.....	จำนวน ๑ เครื่อง.....	ราคา/หน่วย ๓๗,๘๙๓.๓๓ บาท.....
๔.๑๔ ตู้แร็คเก็บอุปกรณ์ ๑๕U พร้อมอุปกรณ์.....	จำนวน ๑ ตู้.....	ราคา/หน่วย ๑๖,๐๘๓.๓๓ บาท.....
๔.๑๕ จอ LED ขนาด ๑๘๐ นิ้ว พร้อมติดตั้ง.....	จำนวน ๑ ชุด.....	ราคา/หน่วย ๑,๑๔๑,๔๘๓.๓๓ บาท.....
๔.๑๖ ไมโครโฟน รับส่งสัญญาณไร้สาย.....	จำนวน ๑ ชุด.....	ราคา/หน่วย ๑๒,๑๒๕ บาท.....
๔.๑๗ กล้องถ่ายภาพพร้อมไฟ.....	จำนวน ๑ ชุด.....	ราคา/หน่วย ๑๕,๑๐๖.๖๗ บาท.....
๔.๑๘ การ์ดแคปเจอร์แบบ ๒ อินพุต.....	จำนวน ๑ ชุด.....	ราคา/หน่วย ๙,๖๒๖.๖๗ บาท.....
๔.๑๙ ขาตั้งกล้องชนิดคาร์บอนไฟเบอร์.....	จำนวน ๑ ชุด.....	ราคา/หน่วย ๑๖,๑๓๓.๓๓ บาท.....
๔.๒๐ แท่นวางถ่ายสินค้าแบบหมุนได้.....	จำนวน ๑ ชุด.....	ราคา/หน่วย ๓,๕๕๐ บาท.....
๔.๒๑ ตู้ถ่ายสินค้า ๔๐ เซนติเมตรไฟ LED และฉากหลัง ๑๒ สี.....	จำนวน ๑ ตู้.....	ราคา/หน่วย ๓,๐๘๐ บาท.....
๔.๒๒ กล้องถ่ายภาพ DSLR ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๔ ล้านพิกเซล พร้อมอุปกรณ์.....	จำนวน ๒ ชุด.....	ราคา/หน่วย ๑๒๐,๒๐๐ บาท.....
๔.๒๓ ไมโครโฟนสตูดิโอ พร้อมแขนจับ.....	จำนวน ๒ ชุด.....	ราคา/หน่วย ๘,๑๑๖.๖๗ บาท.....
๔.๒๔ ไม้นียัดกล้องกันสั่น.....	จำนวน ๑ ชุด.....	ราคา/หน่วย ๑๗,๑๕๐ บาท.....
๔.๒๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด ๘ ช่อง พร้อมติดตั้ง.....	จำนวน ๑ ชุด.....	ราคา/หน่วย ๘,๑๓๐ บาท.....
๔.๒๖ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายขั้นสูง พร้อมติดตั้ง.....	จำนวน ๒ ชุด.....	ราคา/หน่วย ๓๐,๒๐๖.๖๗ บาท.....
๔.๒๗ ไฟ led แบบต่อเนื่อง ขนาด ๔๐ walt.....	จำนวน ๒ ชุด.....	ราคา/หน่วย ๗,๑๑๖.๖๗ บาท.....

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ จากราคาสืบจากท้องตลาด

๕.๑.๑บริษัท สยามนครินทร์ จำกัด.....

๕.๑.๒บริษัท โปร เอวี จำกัด (สำนักงานใหญ่).....

๕.๑.๓ร้านมงคลการค้า.....

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง

๖.๑ ...ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชยันต์ ปัญญาวุธโส.....

๖.๒ ...ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชษฐ์ พรหมใหม่.....

๖.๓ ...ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีชญา ชุมศรี.....



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องอัจฉริยะเพื่อพัฒนานักการตลาดดิจิทัล พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

หน่วยงาน คณะบริหารธุรกิจ วงเงิน ๔,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท

เงินงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี ๒๕๖๗ เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>๑. โต๊ะล้อเลื่อน จำนวน ๓๑ ตัว ราคา/หน่วย ๕,๙๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๘๒,๙๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑) โต๊ะประชุมมีขนาด ๑๕๐*๖๐*๗๔ ซม.</p> <p>๒) เป็นชนิดล้อเลื่อนหน้าโต๊ะพับเก็บได้เมื่อไม่ต้องการใช้งาน</p> <p>๓) หน้าโต๊ะทำด้วยไม้พาทีเคลือบอร์คขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐*๖๐ ซม.หนา ๒๕ มม.</p> <p>๔) ปิดผิวเมลามีนสองหน้าปิดขอบพีวีซีกันกระแทก</p> <p>๕) แผ่นบังตาทำด้วยเหล็กแผ่น พับขึ้นรูปพ่นสีเดียวกับขาโต๊ะ</p> <p>๖) โครงขาโต๊ะทำด้วยเหล็กกล่องรูปไข่ Y-SHAPED ขนาด ๒๕*๕๐ มม.</p> <p>๗) หนา ๑.๒ มม. ปลายขาทั้ง ๔ ติดตั้งล้อชนิดล้อคได้ยึดเข้ากับโครงขาโต๊ะ</p> <p>๘) แผ่นวางเอกสารใต้โต๊ะทำด้วยเหล็กแผ่นพับขึ้นรูปขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ * ๑๐๕ ซม.พับเก็บอัตโนมัติเมื่อพับเก็บหน้าโต๊ะ</p> <p>๙) มีแกนโยกสำหรับควบคุมการพับเก็บหน้าโต๊ะติดตั้งอยู่ทั้งสองด้านของตัวโต๊ะ เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บ</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. 
.....
(นางสาวบุสรินทร์ คุณินอาจ)

๒. 
.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียา นิตย์มี)

๓. 
.....
(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>๒. เก้าอี้ล้อเลื่อน จำนวน ๖๑ ตัว ราคา/หน่วย ๔,๙๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๒๙๘,๙๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑) เก้าอี้มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐*๕๔*๘๔ ซม.สามารถเลื่อนซ้อนเก็บได้</p> <p>๒) โครงสร้างเก้าอี้เป็นเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมมนขอบ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒*๑๙ มม.</p> <p>๓) หนาไม่น้อยกว่า ๑.๘ มม. พ่นสีอุตสาหกรรม</p> <p>๔) โครงพนักพิงหลังทำจากวัสดุพีวีซีขึ้นรูปสวมยึดเข้ากับโครงขาเหล็ก</p> <p>๕) โครงที่นั่งทำจากวัสดุพีวีซีขึ้นรูป ปิดทับด้วยไนลอนโปร่งยึดเข้ากับที่นั่ง</p> <p>๖) คานรับที่นั่งทำจากเหล็กกล่องกลมสองเส้นเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๙ มม.</p> <p>๗) แผ่นพิงหลังเป็นวัสดุไนลอนโปร่งเพื่อความทนทานในการใช้งาน</p> <p>๘) ที่เท้าแขนทำจากวัสดุอลูมิเนียมขึ้นรูปทั้งชิ้นแบบพับเก็บได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา</p> <p>๙) ที่วางแขนทำจากวัสดุพีวีซีขึ้นรูปทั้งชิ้นให้ความนุ่มนวล ยึดเข้ากับที่เท้าแขน ด้วยน็อต ๔ จุด</p> <p>๑๐) แผ่นที่นั่งและเท้าแขนสามารถพับเก็บได้ เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บ ประหยัดพื้นที่</p> <p>๑๑) ปลายขาเก้าอี้ทั้งสี่ติดตั้งลูกล้อจำนวน ๔ ล้อ</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์ คุณิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุริยา นิตยัม)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>๓. ตู้เหล็กบานเลื่อนกระจกสูง จำนวน ๒ ตู้ ราคา/หน่วย ๖,๘๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๓,๖๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑) ตู้ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๒*๔๖*๑๙๕ ซม ๒) โครงตู้เป็นชนิดถอดประกอบได้ ๓) เป็นตู้เหล็กเก็บเอกสารโครงสร้างทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๐.๖ มม. ๔) ชนิดบานเลื่อนกระจก ๒ บาน ในกรอบเหล็ก กระจกใสหนาไม่น้อยกว่า ๓ มม. ๕) ภายในมีแผ่นชั้นปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า ๔ แผ่น วางได้ ๕ ชั้น ๖) ระยะเวลาปรับระดับ สามารถปรับได้ทุกกระยะ ๒๐ มม. ๗) มีกุญแจล็อคด้านนอกไม่น้อยกว่า ๑ จุด <p>๑. ทีวี ๖๕ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง ราคา/หน่วย ๒๗,๗๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๕๕,๔๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑) ระดับความละเอียดจอภาพ ไม่น้อยกว่า ๘ ล้านพิกเซล (๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล) ๒) ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) (พิกเซล) ๓) ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว ๔) ระบบปฏิบัติการ Google TV สามารถค้นหาข้อมูลได้ ๕) สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV) ๖) ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง ๗) ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์ ๘) มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล Digital TV DVB T๒ DTV ๙) รีโมทเครื่องหมายความคำเดียวกับทีวี ไม่น้อยกว่า ๑ อัน พร้อมสั่งงานด้วยระบบสั่งงานด้วยเสียงภาษาไทย ภาษาอังกฤษ Google Assistant ๑๐) สามารถติดตั้งแบบขาตั้ง ยึดฝา ยึดผนัง ตามความต้องการของผู้ใช้งาน ๑๑) ระยะเวลาประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี 	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์...คุณิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุริยา...นิตยมี)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา...โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>๕. คอมพิวเตอร์ประกอบ สำหรับงานประมวลผลขั้นสูง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา/หน่วย ๕๐,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๕๐,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๑๐ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread)</p> <p>๒) มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๕.๐ GHz จำนวน ๑ หน่วย</p> <p>๔) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ MB</p> <p>๕) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB/GDDR ๖</p> <p>๖) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB</p> <p>๗) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.๒ SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วย</p> <p>๘) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง</p> <p>๙) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง</p> <p>๑๐) มีแป้นพิมพ์และเมาส์</p> <p>๑๑) มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐</p> <p>๑๒) จอแสดงผลภาพมี frame rate ไม่น้อยกว่า ๑๖๕Hz</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์ คุณิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียา นิตยัมมิ)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>๖. เครื่องสลับสัญญาณภาพ HDMI Matrix Swith ๔x๔ จำนวน ๑ เครื่อง ราคา/หน่วย ๘๕,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๘๕,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑) รองรับการสลับภาพจากแหล่งสัญญาณภาพ ๔ HDMI ออก ๔ จอ</p> <p>๒) มีช่องสัญญาณ HDMI ขาเข้า จำนวน ๔ ช่อง และช่องสัญญาณ HDMI ขาออก จำนวน ๔ ช่อง หรือดีกว่า</p> <p>๓) เลือกภาพต่างแหล่งสัญญาณ หรือ เหมือนกันได้อิสระ</p> <p>๔) มีปุ่มกดด้านหน้าเครื่อง เพื่อเลือกช่องสัญญาณขาเข้า จำนวน ๔ ปุ่ม และเลือกช่องสัญญาณขาออกจำนวน ๔ ปุ่ม หรือดีกว่า</p> <p>๕) รองรับ ๔K ที่ความละเอียด ๔๐๙๖ x ๒๑๖๐ @ ๓๐Hz (๔:๔:๔) หรือ ๖๐Hz (๔:๒:๐)</p> <p>๖) ควบคุมการใช้งานได้จากหลายวิธี ทั้ง ปุ่มกดหน้าเครื่อง, IR remote, RS๒๓๒</p> <p>๗) ตั้งค่า EDID ได้ ๓ รูปแบบ Default / Port ๑/ Remix หรือดีกว่า</p> <p>๘) Signaling rates สูงสุดถึง ๓.๔ Gbits สำหรับเอาต์พุต ๔K</p> <p>๙) รองรับ Dolby True HD และ DTS HD Master audio</p> <p>๑๐) HDMI (๓D, Deep Color, ๔K) และ HDCP ๑.๔ compatible</p> <p>๑๑) รองรับ Consumer Electronics Control (CEC)</p> <p>๑๒) มี ESD protection สำหรับ HDMI</p> <p>๑๓) มีช่องต่อ RS๒๓๒ แบบ DB-๙ Female รองรับการควบคุมจากอุปกรณ์เสริม</p> <p>๑๔) มีช่องต่อ IR แบบ Mini Stereo Jack</p> <p>๑๕) มีช่อง Micro USB เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์</p> <p>๑๖) มี สวิตช์สำหรับปิด/เปิด Power</p> <p>๑๗) ติดตั้งเข้ากับ Rack mountable (๑U design)</p> <p>๑๘) รับประกัน ๓ ปี หรือดีกว่า</p> <p>๑๙) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้ง ตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ ผู้นำเข้าในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อประโยชน์ในบริการหลังการขาย</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์ คุณินาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียา นิตยัมมิ)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>๗. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผลระดับสูง จำนวน ๒๑ เครื่อง ราคา/หน่วย ๓๓,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๒,๐๑๓,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๐ แกนหลัก (๑๐ core) ที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ MB และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ไม่น้อยกว่า ๔.๖ GHz ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง เทียบเท่าหรือดีกว่า ๒. ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้ และมียูทิลิตี้ที่สามารถกำหนดค่า (Configure) เริ่มต้นการใช้งาน ส่วนประกอบบนแผงวงจรหลักได้ เช่น อนุญาต (Enable) / ไม่อนุญาต (Disable) การใช้งานพอร์ต USB, Bluetooth, Wireless LAN เป็นต้น และมีระบบ Self-Healing BIOS ที่สามารถฟื้นฟู BIOS ให้กลับสู่สภาวะการทำงานปกติได้เมื่อได้รับความเสียหาย ๓. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR๔ ๓๒๐๐ MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB ๔. มีหน่วยความจำสำรอง Solid State Drive แบบ M.๒ PCIe Gen ๔ ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB ๕. มีหน่วยประมวลผลภาพ (Graphics Controller) แบบ Intel Iris Xe Graphic หรือดีกว่า ๖. ตัว Keyboard มีระบบ Spill Resistant เพื่อป้องกันอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องจากการทำน้ำหกใส่ และมี Numeric Pad ติดตั้งอยู่บนแป้นพิมพ์เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน ๗. มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Pointing Device) แบบ Track Point และ Multi-Touchpad หรือดีกว่า ๘. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิดความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps ตามมาตรฐาน RJ-๔๕ จำนวน ๑ Port 	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์ คุนิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียา นิตย์มี)


๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๙. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบอนุกรมตามมาตรฐาน USB แบบ ๓.๒ และ USB ๒.๐ อย่างละ ๑ ช่อง USB-C ๓.๒ และแบบ Thunderbolt ๔ อย่างละ ๑ ช่อง</p> <p>๑๐. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแสดงผลภายนอกแบบ HDMI ๒.๑ ที่ติดตั้งบนแผงวงจรหลักอย่างละ ๑ พอร์ต</p> <p>๑๑. มี Hardware หรือ Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM ๒.๐ (Trusted Platform Module) หรือดีกว่าติดตั้ง (Build-In) บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล</p> <p>๑๒. สนับสนุนการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ แบบ Intel Wi-Fi ๖E พร้อม Bluetooth v๕.๐ หรือดีกว่า พร้อมมี Software หรือระบบเพื่อรักษาความปลอดภัยจากการเชื่อมต่อกับเครือข่าย WiFi ที่มีความเสี่ยงและอาจจะเป็นอันตรายต่อการรั่วไหลของข้อมูลได้ โดยสามารถแจ้งเตือนเพื่อให้ทราบก่อนการตัดสินใจในการเชื่อมต่อสัญญาณ</p> <p>๑๓. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ นิ้ว แบบ WUXGA IPS ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๙๒๐ x ๑๒๐๐ หรือดีกว่า โดยเป็นแบบไม่สะท้อน Anti-Glare</p> <p>๑๔. มีกล้อง Web Camera ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๐๘๐p FHD ที่ติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่อง และมีบานเลื่อนที่สามารถปิด เปิดการใช้งานกล้องได้โดยไม่ต้องใช้ปุ่ม Function บนแป้นพิมพ์ ที่ติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่อง</p> <p>๑๕. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่วินิจฉัยการทำงานของฮาร์ดแวร์ (Hardware Diagnostics) ที่สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ (Component test) ได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐ รายการ ดังต่อไปนี้ Processor, Fan, Memory, Mainboard, Ethernet, Wireless, Bluetooth, Camera, Hard disk, Graphic Card, Display, Display Interface, Audio, PCI Slots, Battery, Keyboard, Mouse และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ ภายในตัวเครื่องได้ เช่น Battery, Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยสามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอได้</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. 
 (นางสาวบุษรินทร์ คุนิอัง)

๒. 
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุริยา นิตยัม)

๓. 
 (นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๑๖. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถบอกรายละเอียดเวอร์ชันของ Software และ Drivers ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้ โดยสามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอได้</p> <p>๑๗. มีแบตเตอรี่ชนิด Li-Polymer ที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า ๔๗Wh หรือดีกว่า และมี Technology Rapid Charge</p> <p>๑๘. น้ำหนักตัวเครื่องรวม Battery แล้วต้องไม่เกิน ๑.๙ kg.</p> <p>๑๙. มี USB Optical Wheel Mouse ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ</p> <p>๒๐. มีกระเป๋าใส่ Notebook แบบเป้สะพายหลัง (Backpack) ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ</p> <p>๒๑. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑-๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑-๒๐๑๕ Series</p> <p>๒๒. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง</p> <p>๒๓. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL พร้อมเอกสารรับรอง</p> <p>๒๔. ได้รับการรับรองมาตรฐานการประหยัดพลังงานแบบ Energy Star ๘.๐ พร้อมเอกสารรับรอง</p> <p>๒๕. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold ที่อยู่ในกลุ่มประเทศสหรัฐอเมริกา พร้อมเอกสารรับรอง และสามารถสืบค้นได้จาก www.epeat.net</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์...คุณิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุริยา...นิตยัม)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๒๖. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม TCO Certified ๙.๐ พร้อมเอกสารรับรอง</p> <p>๒๗. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความทนทานต่อสภาวะแวดล้อมในการใช้งาน ตัวเครื่อง MIL-STD-๘๑๐H พร้อมเอกสารรับรอง</p> <p>๒๘. ต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี รวมแบตเตอรี่ แบบ Onsite Service และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการ และ Call Center Support โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งให้บริการด้วยหมายเลขโทรศัพท์ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม</p> <p>๒๙. ผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย</p> <p>๓๐. มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่องพร้อมอุปกรณ์ที่ออกแบบเพื่อให้ใส่คอมพิวเตอร์แบบ Notebook และมีวัสดุภายในที่ป้องกันการกระแทกจากภายนอก</p> <p>๓๑. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์ คุณิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียา นิตยัมมิ)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>๘. เครื่องขยายเสียง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา/หน่วย ๑๙,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๙,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑) เครื่องขยายเสียงขนาด ๓๐๐ วัตต์</p> <p>๒) สามารถเชื่อมต่อ Bluetooth และ USB/SD player ได้</p> <p>๓) สามารถแยกโซนการต่อลำโพงแบบ ๑๐๐V. ได้ ๕ โซน พร้อมทั้งมีสวิตช์ on/off และไฟ LED แสดงสถานะ</p> <p>๔) มีช่องเสียบไมโครโฟนแบบ XLR จำนวน ๕ ช่อง พร้อมกับสวิตช์ไฟ Phantom ๔๘V</p> <p>๕) ช่องไมค์ที่ ๑ มี Priority สำหรับลดเสียงช่องสัญญาณเข้าอื่นๆได้ ๐ - ๓๐dB</p> <p>๖) มีปุ่มกดเสียง CHIME, SIREN และสามารถปรับ เพิ่ม/ลด ระดับเสียงได้</p> <p>๗) มีปุ่มปรับเสียง BASS และ TREBLE</p> <p>๘) สามารถตอบสนองความถี่แบบ ๔ - ๘ โอห์ม : ๒๐Hz - ๒๐ kHz และแบบ ๗๐ V - ๑๐๐ V : ๕๐ Hz - ๑๕ kHz</p> <p>๙) มีช่องต่อสัญญาณเข้า MIC, AUX, CD, TUNER, SD, USB, BLUETOOTH ๔.๒</p> <p>๑๐) มีช่องต่อสัญญาณออก Speaker Out, Zone Out, Pre-amp Out Line RCA</p> <p>๑๑) มีค่าความผิดเพี้ยนน้อยกว่า ๑ %</p> <p>๑๒) มีค่าสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนมากกว่าหรือเท่ากับ ๗๕ dB</p> <p>๑๓) มีวงจรป้องกัน Short circuit, overload, high temperature</p> <p>๑๔) มี AC Fuse แบบ T๖A</p> <p>๑๕) สามารถใช้กำลังไฟฟ้า AC ๒๒๐ V - ๒๔๐ V , ๕๐ Hz/๖๐ Hz ได้</p> <p>๑๖) มีปีกยึดแร็คและสามารถถอดได้</p> <p>๑๗) มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๒ ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดงพร้อมกับใบเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์ คุณินอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียา นิตยัม)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>๙. ลำโพงสองทางขนาด ๖ นิ้ว จำนวน ๔ ชุด ราคา/หน่วย ๖,๕๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๒๖,๕๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ตู้ลำโพงเป็นแบบ Passive Two-Way Full-range ๒. มีหม้อแปลงแท็บเป็น ๗๐V, ๑๐๐V ได้ ๓. มีดอกลำโพงเสียงต่ำขนาด ๖.๕ นิ้ว ๑ ดอก ๖๐ วัตต์ RMS ๔. มีดอกลำโพงเสียงสูงขนาด ๑ นิ้ว ๑ ดอก ๒๐ วัตต์ RMS ๕. สามารถทนกำลังขับสูงสุด ๑๖๐ วัตต์ได้ ๖. สามารถตอบสนองความถี่ ๕๐ - ๒๐๐๐๐ Hz ๗. มีค่าความไว ๙๓dB ๘. มีค่าความดังสูงสุด ๑๑๘dB ๙. มีค่าความต้านทานปกติที่ ๘ โอห์ม ๑๐. มีทิศทางการกระจายเสียงทางแนวนอน ๙๐ องศา ทางแนวตั้ง ๖๐ องศา ๑๑. มีขั้วต่อลำโพงแบบ EURO Block หรือดีกว่า ๑๒. มีขายึดลำโพงสามารถติดตั้งกับผนังได้ ๑๓. ตัวตู้ลำโพงใช้วัสดุในการผลิตแบบ Engineering-plastics (ABS) ๑๔. มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๒ ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดงพร้อมกับใบเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย 	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์ คุณิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียา นิตยมี)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา ไสยะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>๑๐. ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน ๑ ชุด ราคา/หน่วย ๒๐,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๒๐,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑. ไมโครโฟนไร้สายใช้งานย่านความถี่ UHF ๖๙๔.๕ – ๗๐๒.๗ MHz หรือตามที่ กสทช. อนุญาตให้ใช้งาน</p> <p>๒. สามารถตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ Hz – ๒๐ kHz ได้</p> <p>๓. สามารถตั้งค่า Pre – Set ได้ถึง ๑๕๖ ช่อง (๒ x ๗๘CH) ให้เลือกใช้งาน</p> <p>๔. มี IR Sync และ Downloading ความถี่จากเครื่องรับสัญญาณได้</p> <p>๕. มีระบบค้นหาความถี่อัตโนมัติ และแสดงผลแบบ Spectrum</p> <p>๖. มีหน้าจอ TFT LCD แสดงสถานะ การตั้งค่าของเมนู, สถานะความถี่ AF, RF และอื่นๆ แสดง</p> <p>๗. มีค่าความเพี้ยนรวม (THD.) น้อยกว่า ๐.๕%</p> <p>๘. มีค่า Dynamic Range ๙๐dB</p> <p>๙. สามารถใช้งานในระยะประมาณ ๑๐๐ เมตรได้</p> <p>๑๐. ไมโครโฟนเป็นแบบหนีบปกเสื้อชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Omni-Directional</p> <p>๑๑. เครื่องส่งสัญญาณไมโครโฟนมีความแรงสัญญาณไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๓๐mW</p> <p>๑๒. ไมโครโฟนใช้แบตเตอรี่แบบ AA จำนวน ๒ ก้อน และสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๗ ชั่วโมง</p> <p>๑๓. มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๒ ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดง เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์ คุนิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุริยา นิตยัมมิ)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
<p>๑.</p> <p>๑๑.</p>	<p>ไมโครโฟนสายพร้อมขาตั้ง จำนวน ๑ ชุด ราคา/หน่วย ๗,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๗,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑) ไมโครโฟนแบบมือถือชนิดไดนามิก ๒) มีทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid ๓) ตอบสนองความถี่ ๔๐Hz - ๑๖kHz ได้ ๔) มีความไว -๖๕dB ๕) มีค่าความต้านทาน ๖๐๐ โอห์ม ๖) มีสวิตช์เปิด-ปิด แบบ Magnetic lock ๗) มีด้ามจับแบบ Zinc die-cast ๘) มีช่องต่อสัญญาณแบบ XLR ๙) มีสายสัญญาณยาวไม่น้อยกว่า ๔.๕ เมตร ๑๐) มีขาไมโครโฟนตั้งโต๊ะ <p>๑๒.</p> <p>เครื่องสำรองไฟ ๑๐ KVa พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา/หน่วย ๒๒๐,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๒๒๐,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑) เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าชนิด Rack ขนาด ๖U แบบ True Online Double Conversion มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๐ KVA /๙ KW สามารถต่อขนานได้สูงสุด ๔ เครื่อง ๒) ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free หรือดีกว่า โดยแรงดันของ Charger เป็นแบบ Smart Battery Management เพื่อยืดอายุการใช้งานของ Battery ๓) จอแสดงการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบ LCD ๔) ไฟฟ้าขาเข้า <ol style="list-style-type: none"> ๔.๑ รองรับการใช้งานกับแรงดันขาเข้า ๑๑๐ - ๒๗๖Vac ๔.๒ ความถี่ขาเข้า ๕๐ Hz มีค่าผิดพลาดไม่น้อยกว่า +/- ๑๐ % ๔.๓ Power factor correction ไม่น้อยกว่า ๐.๙๙ 	

ผู้อกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์ คุณิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุริยา นิตยัมมิ)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๕) ไฟฟ้าขาออก</p> <p>๕.๑ สามารถเลือกปรับแรงดันไฟฟ้าขาออกเป็น ๑ x ๒๒๐/๒๓๐/๒๔๐ VAC (๑- Phase+N) +/- ๑ % ได้</p> <p>๕.๒ ความถี่ขาออก ๕๐ Hz มีค่าผิดพลาดไม่เกิน +/- ๐.๑ %</p> <p>๕.๓ มีค่า Harmonic distortion ไม่เกิน ๒ % ที่ Linear load</p> <p>๕.๔ มี Wave Form ไฟฟ้าขาออกเป็น Pure sine wave</p> <p>๖) มี LED display แสดงถึง Normal, Bypass, Battery และ Fault เป็นอย่างน้อย</p> <p>๗) มีจอ LCD โดยจอ LCD สามารถปรับแนวตั้งหรือนอน(via setting)ตามการติดตั้งเครื่องแนวนอนหรือแนวตั้งได้</p> <p>๘) ทำงานร่วมกับเครื่องปั่นไฟได้ Generator Compatibility</p> <p>๙) มีมาตรฐาน CE, EA และ RoHS</p> <p>๑๐) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีศูนย์รับแจ้งปัญหาในประเทศไทย โดยเป็นศูนย์ที่ถูกแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง</p> <p>๑๑) ผู้ขายต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อโครงการอย่างชัดเจน</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุสรินทร์ คุณิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียา นิตยมี)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>๑๓. เครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงHDMI แบบไร้สาย จำนวน ๑ เครื่อง ราคา/หน่วย ๓๗,๘๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๓๗,๘๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑) อุปกรณ์รับสัญญาณวิดีโอแบบไร้สาย เพื่อส่งออกจอ หรือโปรเจคเตอร์ ๒) รองรับการส่งภาพไร้สายจาก Windows, Mac OS, iOS และ Android ๓) รองรับการส่งภาพและเสียงจาก Notebook/Mac ด้วยการใช้ Button Sender ๔) มี App สำหรับ Android เพื่อใช้ส่งภาพไปยัง อุปกรณ์รับสัญญาณฯ แบบไร้สายผ่าน wifi ได้ ๕) iOS รองรับการส่งภาพและเสียงผ่าน AirPlay ได้ ๖) มีซอฟต์แวร์ส่งภาพและเสียงจากคอมพิวเตอร์ ๗) รองรับการแสดงผลภาพ ๙ อุปกรณ์ จาก PC (Windows) , Mac, Android และ iOS พร้อมกัน บนหน้าจอเดียว ๘) รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ได้ ๖๔ เครื่อง ๙) มีช่องต่อ HDMI ขาเข้า ๑ ช่อง สำหรับต่อภาพจากคอมพิวเตอร์หลักในห้องประชุม ๑๐) มีช่อง HDMI ขาออก ๑ ช่อง ๑๑) HDMI รองรับความละเอียดภาพขาออกสูงสุด ๔K๖๐Hz (๓๘๔๐x๒๑๖๐ และ ๔๐๙๖x๒๑๖๐ ที่ ๖๐Hz) ๑๒) รองรับการแสดงสัดส่วนภาพแบบ ๔:๓, ๑๖:๙, ๑๖:๑๐ เมื่อใช้ซอฟต์แวร์หรือ Button แบบ USB Type A ในการส่งภาพ ๑๓) มีโหมดการพลิกภาพ ๙๐ องศา และ ๒๗๐ องศา ๑๔) มีช่องต่อเสียงอนาล็อกขาออก ชนิด ๓.๕ มม. Mini jack จำนวน ๑ ช่อง 	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. 

(นางสาวบุษรินทร์ คุณิอาจ)

๒. 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุริยา นิตยมี)

๓. 

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
<p>๑.</p>	<p>๑๕) ช่องสัญญาณ HDMI ขาออกรองรับสัญญาณภาพและเสียง</p> <p>๑๖) รองรับการเปลี่ยนโลโก้และพื้นหลัง</p> <p>๑๗) มีช่องต่อ Gigabit Ethernet แบบ RJ๔๕ จำนวน ๑ ช่อง</p> <p>๑๘) รองรับ WiFi ๒.๔G และ ๕G ทั้งมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑๑n/ac/ax ที่ความเร็วสูงสุด ๑๒๐๐Mbps</p> <p>๑๙) มีช่องต่อ USB๒.๐ ๒ ช่อง เป็นอย่างน้อย สำหรับ อัปเดตเฟิร์มแวร์ หรือ ใช้จับคู่กับ USB Button Sender และ ใช้เชื่อมต่อกล้อง, ไมโครโฟน และ ลำโพงแบบ USB (UVC)</p> <p>๒๐) สามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้</p> <p>๒๑) ผู้เสนอต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายเพื่อยืนยันว่าสินค้าเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน</p> <p>๑๔. ตู้แร็คเก็บอุปกรณ์ ๑๕U พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ตู้ ราคา/หน่วย ๑๖,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๖,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑) เป็นตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว ตั้งพื้น สำหรับใส่แผงกระจายสายสัญญาณ (Patch Panel) และ อุปกรณ์เน็ตเวิร์ค (Networking) และคอมพิวเตอร์</p> <p>๒) มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๑๕ U (๘๕ ซม.)</p> <p>๓) หน้ากว้าง ๖๐ ซม.</p> <p>๔) ความลึก ๖๐ ซม.</p> <p>๕) มีอุปกรณ์ประกอบ (Accessories) ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน ได้แก่ รางไฟ (AC Power Distribution), ภาดใส่อุปกรณ์ (Component Shelf), พัดลมระบายอากาศ (Heavy Duty Fan)</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์ คุณอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียา นิตยัม)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>๑๕. จอ LED ขนาด ๑๘๐ นิ้ว พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด ราคา/หน่วย ๑,๑๔๑,๔๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑,๑๔๑,๔๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑) จอประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED Wall)สำหรับติดตั้งภายในอาคาร จำนวน ๑ จอ มีคุณลักษณะดังนี้</p> <p>๑.๑ คุณลักษณะทั่วไปของป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED Wall)</p> <p>๑.๑.๑ ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ มีขนาด (Actual Size) ยาวไม่น้อยกว่า ๔ เมตร และสูงไม่น้อยกว่า ๒ เมตร</p> <p>๑.๑.๒ หลอด LED เป็นชนิด Surface Mount Device (SMD) แบบ ๒๑๒๑</p> <p>๑.๑.๓ สามารถทำงานในช่วงอุณหภูมิ(Working temperature) -๑๐ องศาเซลเซียส ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส</p> <p>๑.๑.๔ สามารถทำงานได้ในช่วงความชื้น (Working Humidity) ๑๐%-๘๐%</p> <p>๑.๑.๕ รองรับรีเฟรชเรท อย่างน้อย (Refresh Rate) ๓๘๔๐ Hz</p> <p>๑.๑.๖ มีความชัดลึกของสี (Color Processing Depth) ไม่น้อยกว่า ๑๓ Bit</p> <p>๑.๑.๗ อายุการใช้งานของหลอด LED (LEDs Life Time) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์ คุณิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียา นิตย์มี)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๑.๑.๘ การบำรุงรักษาและซ่อมแซมได้จากด้านหน้าทั้งหมด (Fully Front Access)</p> <p>๑.๑.๙ โรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับมาตรฐานอย่างน้อย ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕, ISO๑๔๐๐๑:๒๐๑๕, CE, FCC และ RoHS</p> <p>๑.๒ คุณลักษณะของ LED Module และ LED Cabinet ประกอบด้วย</p> <p>๑.๒.๑ มีระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางของหลอดLED ๒ หลอดที่อยู่ติดกันทั้งแนวนอนและแนวตั้ง (Pixel Pitch) ไม่เกิน ๒.๕ มิลลิเมตร</p> <p>๑.๒.๒ โมดูลและCabinet มีความละเอียด(Module/ Cabinet Resolution) ไม่น้อยกว่า ๑๒๘x๑๔๔ จุดภาพ(Dots) และมีความหนาแน่นของพิกเซล (Pixel Density) ต่อตารางเมตร ไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐๐๐ จุด/ตารางเมตร</p> <p>๑.๒.๓ มีความสว่างของความสมดุลของแสงสีขาว (White balance brightness) ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ nit, มีอุณหภูมิสี ๙๓๐๐ องศาเคลวินและมีอัตราความคมชัดของภาพ ไม่น้อยกว่า ๖๕๐๐:๑</p> <p>๑.๒.๔ ตู้ Cabinet และ Module มีขนาดความกว้าง(W) ๓๖๐ มิลลิเมตร, สูง(H) ๓๒๐ มิลลิเมตร และไม่หนา(D)มากกว่า ๓๙ มิลลิเมตร</p> <p>๑.๒.๕ ตู้ Cabinet ทำจากวัสดุโพลีเมอร์อัลลอย มีการจัดเรียงModule แบบ ๑*๑(W*H) และมีน้ำหนักไม่มากกว่า ๑.๑๖ กิโลกรัม</p> <p>๑.๒.๖ มีมุมมองเห็นภาพด้านแนวตั้ง และแนวนอน ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ องศา</p> <p>๑.๓ คุณลักษณะของระบบไฟดังนี้</p> <p>๑.๓.๑ รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าแบบกระแสสลับ(AC) อยู่ในช่วง ๑๐๐V-๒๔๐V ที่ความถี่ ๕๐/๖๐ Hz</p> <p>๑.๓.๒ มีการใช้กำลังไฟสูงสุด ของCabinet(Cabinet Maximum Power Consumption) ต่อหน่วยอยู่ที่ ๓๔ วัตต์ และ มีการใช้กำลังไฟสูงสุด (Maximum Power Consumption)ต่อตารางเมตรอยู่ที่ ๒๙๕ วัตต์</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์ คูนิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียา นิตย์มี)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๒. เครื่องประมวลผลสัญญาณวิดีโอ (LED Display Control System) มีคุณลักษณะ ดังนี้</p> <p>๒.๑ สามารถรองรับความละเอียดสูงสุดได้ถึง ๑๙๒๐*๑๐๘๐@๖๐Hz</p> <p>๒.๒ สามารถรองรับความละเอียดของหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า ๒.๓ ล้านพิกเซล</p> <p>๒.๓ รองรับการส่งสัญญาณผ่านมือถือ,USB flash drive ,Wifi และสามารถใช้งาน ได้ทั้งคอมพิวเตอร์ ระบบ MAC หรือระบบ Window</p> <p>๒.๔ ตัวเครื่องควบคุม มีระบบปฏิบัติการ Android ๙.๐ ติดตั้งมาในตัวเครื่อง</p> <p>๒.๕ สามารถปรับ ความสว่างของจอ ความคมชัด อุณหภูมิสี ได้</p> <p>๒.๖ มีช่องสัญญาณเข้า (Input Connectors) HDMI in ๑.๔ อย่างน้อย ๒ ช่อง</p> <p>๒.๗ มีช่องสัญญาณออก (Output connectors) HDMI out ๒.๐ อย่างน้อย ๑ ช่อง และ RJ๔๕ Gigabit Ethernet ports อย่างน้อย ๒ ช่อง</p> <p>๒.๘ มีช่องสำหรับควบคุมการทำงาน (Control Port) ดังนี้ เป็นอย่างน้อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - IR ๓.๕ mm. ๑ ช่อง - Audio out ๓.๕mm. ๑ ช่อง - WAN port ๑ ช่อง - RELAY Out ๑ ช่อง - RS-๔๘๕ ๑ ช่อง - RS๒๓๒ ๒ ช่อง - USB๓.๐ ๑ ช่อง - USB ๒.๐ ๑ ช่อง 	

ผู้อกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวนุสรินทร์ คุณิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุริยา นิตยัม)

๓. _____


(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>๒.๙ มีน้ำหนักของตัวเครื่องไม่มากกว่า ๐.๘ กิโลกรัม</p> <p>๓. โครงสร้างป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED Wall)</p> <p>๓.๑ โครงสร้างทำจากเหล็กใหม่ ที่มีคุณภาพแข็งแรงทนทาน รองรับน้ำหนักจอแสดงผลได้เป็นอย่างดี</p> <p>๓.๒ โครงสร้างที่ติดตั้งจอ จะต้องออกแบบให้มีวิธีซ่อมบำรุงรักษา จากด้านหน้าได้อย่างง่าย</p> <p>๓.๓ สาย LAN ที่ใช้ในการเชื่อมต่อระหว่าง Cabinet ต้องเป็น Cat๖ ซึ่งเป็นมาตรฐานของ Gigabit Ethernet</p> <p>๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งจอประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ และเดินสายสัญญาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง และทำการเชื่อมต่อระบบ เพื่อให้จอสามารถแสดงภาพได้ตามกำหนด</p> <p>๔. ข้อกำหนดอื่นๆ</p> <p>๔.๑ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคาต้องได้รับการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าในประเทศไทยมาไม่ต่ำกว่า ๕ ปี</p> <p>๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี On Site Service โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์</p> <p>๑๖. ไมโครโฟน รับส่งสัญญาณไร้สาย จำนวน ๑ ชุด ราคา/หน่วย ๑๒,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๒,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑) เป็นไมโครโฟนรับส่งสัญญาณไร้สายสามารถติดเสื่อผู้ใช้งานได้</p> <p>๒) ใช้เทคโนโลยีรับส่งสัญญาณไร้สายแบบ ๒.๔GHz</p> <p>๓) เลือกโหมด Mono หรือ Stereo</p> <p>๔) มีจอแสดงผลแบบ OLED</p> <p>๕) มีความละเอียดเสียงสูงสุด ๒๔bit/๔๘kHz</p> <p>๖) สามารถรับเสียงแบบ Omnidirectional</p> <p>๗) มีระยะการรับส่งสัญญาณสูงสุด ๑๐๐ เมตร</p> <p>๘) มีเอาต์พุตหูฟัง ๓.๕ มิลลิเมตร เพื่อฟังเสียงแบบเรียลไทม์</p> <p>๙) สามารถรับคลื่นสัญญาณได้ตั้งแต่ ๒๐Hz -๒๐ KHz</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. 
 (นางสาวบุสรินทร์ คุนิอัง)

๒. 
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียา นิตย์มี)

๓. 
 (นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>๑๗. ฉากถ่ายภาพพร้อมไฟ จำนวน ๑ ชุด ราคา/หน่วย ๑๕,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๕,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑) ชุดฉากพร้อมไฟ สำหรับงานถ่ายภาพ ถ่าย Video รองรับหลากหลายการใช้งาน สามารถประกอบ ถอด พับเก็บ เคลื่อนย้าย ได้สะดวกและง่ายดาย เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการชุดอุปกรณ์ขนาดกะทัดรัด ๒) โครงฉากสตูดิโอ ตัว T เกรดพรีเมียม ขนาด ๒.๘x๒ เมตร x๑ ๓) ผ้าฉากหลังสตูดิโอ ขนาด ๓x๒ เมตร สีเขียว x๑ ๔) โคมรั่ม Softbox ๑LED E๒๗ ๕๐x๗๐ cm x๓ ๕) หลอดไฟ LED E๒๗ ขนาด ๔๘ W x๓ ๖) ผ้า Soft แสง สีขาว x๓ ๗) ขาตั้งไฟอลูมิเนียม ขนาด ๑๙๒ ซม. x๒ ๘) ขาตั้งไฟอลูมิเนียม ขนาด ๒๘๐ ซม. x ๑ ๙) แขน Arm Boom ขนาด ๑๕๐ ซม. x ๑ 	
๑.	<p>๑๘. การ์ดแคปเจอร์แบบ ๒ อินพุต จำนวน ๑ ชุด ราคา/หน่วย ๙,๕๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๙,๕๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑) การ์ดแคปเจอร์แบบ ๒ อินพุต พร้อม Switcher ในตัว สำหรับผู้ที่ต้องการสัญญาณภาพ ๒ แหล่ง ๒) กล่องการ์ดแคปเจอร์ มาพร้อมช่อง HDMI input ๒ ช่อง และช่อง HDMI output ๒ ช่อง ๓) ช่อง input ทั้ง ๒ ช่อง รองรับความละเอียดสูงสุด ๔K@๓๐fps ส่วนช่อง output จะรองรับ ๔K@๓๐fps ๑ ช่อง และ ๑๐๘๐P@๖๐fps ๑ ช่อง ๔) สามารถส่งสัญญาณข้อมูลผ่านทางช่อง USB Type-C สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ความละเอียดสูงสุดที่ ๑๐๘๐P@๖๐fps 	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์ คุณิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุริยา นิตยัม)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>๑๙. ขาดังกล้องชนิดคาร์บอนไฟเบอร์ จำนวน ๑ ชุด ราคา/หน่วย ๑๖,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๖,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑) วัสดุของขาตั้ง เป็น Carbon Fiber คุณภาพสูง แข็งแรงมั่นคง น้ำหนักขาตั้งเบาเพียง ๑.๐๘ กิโลกรัม</p> <p>๒) หัวแพนสามารถถอดได้ สามารถแพนกล้องได้อย่างสมูท หมุนได้รอบด้าน ๓๖๐ องศา</p> <p>๓) สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๙ กิโลกรัม</p> <p>๔) สามารถยืดกางได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ เซนติเมตร</p>	
๑.	<p>๒๐. แท่นวางถ่ายสินค้าแบบหมุนได้ จำนวน ๑ ชุด ราคา/หน่วย ๓,๕๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๓,๕๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑) ตัวแท่นวัสดุเป็น ABS + PC แข็งแรงทนทาน</p> <p>๒) มีมอเตอร์สามารถหมุนได้</p> <p>๓) ตัวฐานมีหน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๒๘ เซนติเมตร และสูงไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร</p> <p>๔) เหมาะสำหรับการถ่ายสินค้าเพื่อเพิ่มความโดดเด่นให้สินค้า</p>	
๑.	<p>๒๑. ตู้ถ่ายสินค้า ๔๐ เซนติเมตร ไฟ LED และฉากหลัง ๑๒ สี จำนวน ๑ ตู้ ราคา/หน่วย ๓,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๓,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑) ตู้มีขนาด ๔๐x๔๐x๔๐ ซม. เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส วัสดุเป็นผ้าอย่างดี โครงเป็นโลหะแข็งแรง</p> <p>๒) ผิวด้านในเป็นแบบสะท้อนแสง ทำให้กระจายแสงได้ดียิ่งขึ้น</p> <p>๓) มาพร้อมไฟ LED รูปทรงเป็นทรงกลม</p> <p>๔) มาพร้อมฉากหลังจำนวน ๖ แผ่น โดยแต่ละแผ่น จะมี ๒ สี (ด้านหน้าและด้านหลัง ทำให้สามารถใช้งานได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น</p> <p>๕) มีช่องด้านบนสำหรับการถ่ายสินค้าจากด้านบน</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์ คุณอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียา นิตยัม)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑.	<p>๒๒. กล้องถ่ายภาพ DSLR ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๔ ล้านพิกเซล พร้อมอุปกรณ์จำนวน ๒ ชุด ราคา/หน่วย ๑๒๐,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๒๔๐,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑) มีเซนเซอร์ CMOS แบบฟูลเฟรม ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๔.๒ ล้านพิกเซล ๒) สามารถบันทึกภาพเคลื่อนไหวระดับ ๖K RAW ผ่าน HDMI , ๔K ๖๐p (จาก ๖K Oversampling) และ FHD ๓) ถ่ายภาพต่อเนื่องสูงสุด ๔๐ เฟรมต่อวินาที และระบบป้องกันภาพสั่นไหวสูงสุด ๘ สตอป ๔) มีระบบ Auto Focus ที่จับภาพคนสัตว์สิ่งของได้ ๕) สามารถปล่อยสัญญาณ wifi เพื่อส่งถ่ายข้อมูลได้อย่างสะดวกสบาย ๖) ช่องมองภาพอิเล็กทรอนิกส์ (EVF) OLED คุณภาพสูงขนาด ๐.๔ นิ้ว ๗) สามารถใช้กับอุปกรณ์เสริมได้หลากหลายชนิด ๘) มีช่องเก็บSDการ์ดไม่น้อยกว่า ๒ช่อง <p>๒๓. ไมโครโฟน สตูดิโอ พร้อมแขนจับ จำนวน ๒ ชุด ราคา/หน่วย ๘,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๖,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑) ไมโครโฟนคอนเดนเซอร์ USB และเข้ากันได้กับ Windows คอมพิวเตอร์ Mac และสมาร์ตโฟนที่มีแจ็ค Type-C ๒) สามารถใช้งานร่วมกับ Windows และ Mac Computers ๓) คลื่นความถี่เสียง : ๑๖-Bit/๔๘ kHz (ความคมชัดของเสียง/ความเหมือนจริงของเสียง) สามารถปรับความ ดัง-เบา เสียงได้ 	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์...คุณิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุริยา...นิตย์มี)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา...โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
<p>๑.</p> <p>๑.</p> <p>๑๕.</p>	<p>๒๔. ไม้ยึดกล้องกันสั่น จำนวน ๑ ชุด ราคา/หน่วย ๑๗,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๗,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑) ไม้ยึดกล้องกันสั่นสำหรับถ่ายภาพวิดีโอ</p> <p>๒) ด้ามจับสามารถยืดปรับความยาวได้เหมาะสำหรับการใช้งานแบบถือมือเดียว หรือถือสองมือทำให้ผู้ใช้งานจับถือถนัดมากขึ้นเวลาใช้งาน</p> <p>๓) ที่รองข้อมือมีความยืดหยุ่นขณะใช้งานและปรับตามมุมได้ตามที่ต้องการ เพียงหมุนวงล้อปรับองศา ทำให้ผู้ใช้งานจับถือได้เป็นเวลานานโดยไม่เมื่อยล้า</p> <p>๔) เปลี่ยนกล้องเป็นแนวตั้งและแนวนอนได้อย่างง่ายดาย โดยระบบเฟลทที่สามารติดตั้งกล้องได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน</p> <p>๕) มี Bluetooth๕.๐ ควบคุมการกดปุ่มบันทึกวิดีโอแบบไร้สายได้</p> <p>๑๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณขนาด ๘ ช่อง พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด ราคา/หน่วย ๘,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๘,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง</p> <p>๒) มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๘Gbps</p> <p>๓) มี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๑๓.๓๘Mpps</p> <p>๔) อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องมี PoE power budget ไม่น้อยกว่า ๑๒๐W</p> <p>๕) สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af (Power over Ethernet) หรือดีกว่า</p> <p>๖) รองรับจำนวน Mac Address ไม่น้อยกว่า ๔K</p> <p>๗) รองรับ Port-based VLAN และ Flow Control</p> <p>๘) รองรับการทำ port mirroring แบบ Many-to-One Mirroring และ Loop Prevention</p> <p>๙) สามารถทำงานได้ภายใต้ความชื้นสัมพัทธ์ ๑๐% to ๙๐% RH</p> <p>๑๐)สามารถทำงานได้ภายใต้อุณหภูมิ ๐ to ๔๐°C</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____
(นางสาวบุษรินทร์ คุนิอาจ)

๒. _____
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียา นิตยัม)

๓. _____
(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
<p>๑.</p> <p>๒๖.</p>	<p>๑๑) สามารถบริหารจัดการผ่าน Web management interface, Cloud platform และ Mobile app บนระบบ IOS และ Android ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม</p> <p>๑๒) สามารถรองรับการทำ SON และ zero touch provisioning</p> <p>๑๓) สามารถรองรับการทำ Configure VLANs บน Cloud APP</p> <p>๑๔) สามารถรองรับการทำ Monitor switch statistics</p> <p>๑๕) สามารถรองรับการทำ IPC Offline Alarm และ Individual port</p> <p>๑๖) สามารถรองรับ transmission สูงสุด ๒๕๐ เมตร</p> <p>สินค้ารองรับประกันอย่างน้อย ๓ ปี</p> <p>๒๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย ชั้นสูง พร้อมติดตั้ง จำนวน ๒ ชุด ราคา/หน่วย ๓๐,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๖๐,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑. สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ได้ทั้ง ๒.๔ GHz และ ๕ GHz</p> <p>๒. รองรับมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ax และ ๘๐๒.๑๑a/b/g/n/ac</p> <p>๓. มี Spatial Streams แบบ ๒x๒:๒ ที่คลื่น ๒.๔GHz และ ๔x๔:๔ ที่คลื่น ๕GHz</p> <p>๔. มี Max Throughput ที่ ๕.๒ Gbps (๐.๔๐๐ Gbps ที่คลื่น ๒.๔GHz และ ๔.๘ Gbps ที่คลื่น ๕GHz)</p> <p>๕. มี port ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐M Ethernet ไม่น้อยกว่า ๓ ports</p> <p>๖. รองรับ PoE (๘๐๒.๓af)</p> <p>๗. รองรับ IP Rating แบบ IP๔๑</p> <p>๘. มี LED indicator เพื่อแสดงสถานะของเครื่อง</p> <p>๙. สามารถทำงานภายใต้อุณหภูมิตั้งแต่ -๑๐ °C~ ๕๐ °C</p> <p>๑๐. สามารถทำงานได้ภายใต้ความชื้นสัมพัทธ์ ๕% ถึง ๙๕% (non-condensing)</p> <p>๑๑. สามารถบริหารจัดการผ่าน web และ command-line interface (CLI)</p> <p>๑๒. รองรับการทำ Band Steering หรือ ๕G Priority</p> <p>๑๓. รองรับการทำ WPA, WPA-PSK, WPA๒, WPA๓ และ WEP ได้เป็นอย่างน้อย</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวบุษรินทร์ คุณิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุริยา นิตย์มี)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>๑๔. รองรับ SNMPV๑,V๒c,V๓ ได้เป็นอย่างดีน้อย</p> <p>๑๕. รองรับการ authentication แบบ ๘๐๒.๑x, PSK, PPSK และ web authentication เป็นอย่างน้อย</p> <p>๑๖. รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ hybrid management mode ได้ทั้งแบบ FAT (standalone), FIT (WS controller) และ MACC mode (MACC-Base หรือ Cloud)</p> <p>๑๗. Cloud สำหรับ management สามารถใช้งานได้โดยไม่จำกัดจำนวนอุปกรณ์, ไม่เสียค่าใช้จ่าย รวมถึงค่า license หรือ subscription สำหรับบริหารจัดการ ตลอดอายุการใช้งาน (Lifetime)</p> <p>๑๘. อุปกรณ์สามารถบริหารจัดการผ่าน Free mobile application ได้</p> <p>๑๙. สามารถรองรับการทำ Analysis และ Wireless Optimization ได้</p> <p>๒๐. สินค้าต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี</p> <p>๑. ๒๗. ไฟ led แบบต่อเนื่องขนาด ๔๐ watt จำนวน ๒ ชุด ราคา/หน่วย ๗,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๔,๐๐๐ บาท มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>๑) เป็นไฟ Panel LED กำลังไฟ ๔๐ watt ค่าความสว่าง ๔๐๐๐ LM</p> <p>๒) ใช้หลอดแบบ SMD ทำให้มีขนาดเล็ก แต่ให้แสงสว่างสูงกว่าปกติ</p> <p>๓) สามารถปรับระดับความสว่างได้ตั้งแต่ ๑๐-๑๐๐%</p> <p>๔) สามารถรับอุณหภูมิแสงได้ตั้งแต่ ๓๒๐๐K-๕๖๐๐K</p> <p>๕) วัสดุโครงสร้างเป็นอลูมิเนียมแข็งแรงทนทาน</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

๑. _____

(นางสาวนุสรินทร์ คูนิอาจ)

๒. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรียา นิตยัม)

๓. _____

(นางสาวทิพย์สุดา โสมะตะนัย)