

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนรวมสาขาภาษาต่างประเทศ ขนาดไม่น้อยกว่า 120 ที่นั่ง จำนวน 1 ชุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการคณะศิลปศาสตร์.....
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร2,014,000..... บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่
 - 9 มี.ค. 2567

เป็นเงิน 2,018,743.33..... บาท

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) บาท

รายละเอียดดังนี้

4.1	โต๊ะเรียนล้อเลื่อนพับเก็บได้ ขนาดไม่น้อยกว่า 150x60x75 ซม.	จำนวน	60	ตัว	ราคา/หน่วย	4,523.33	บาท
4.2	เก้าอี้นักเรียน	จำนวน	120	ตัว	ราคา/หน่วย	1,823.33	บาท
4.3	โต๊ะอาจารย์	จำนวน	1	ตัว	ราคา/หน่วย	6,733.33	บาท
4.4	เก้าอี้อาจารย์	จำนวน	1	ตัว	ราคา/หน่วย	3,533.33	บาท
4.5	คอมพิวเตอร์ประมวลผลระดับสูง สำหรับอาจารย์ พร้อมจอขนาดไม่ น้อยกว่า 27 นิ้ว	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	37,083.33	บาท
4.6	โพลีเดียมอัจฉริยะ	จำนวน	1	ชุด	ราคา/หน่วย	195,073.33	บาท
4.7	ตู้เหล็กเก็บอุปกรณ์ขนาด ไม่น้อยกว่า 120x45x135 ซม.	จำนวน	1	ใบ	ราคา/หน่วย	7,210.00	บาท
4.8	ม่านปรับแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 325x220 ซม.	จำนวน	5	ชุด	ราคา/หน่วย	9,520.00	บาท
4.9	ม่านปรับแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 325x220 ซม.	จำนวน	1	ชุด	ราคา/หน่วย	9,520.00	บาท
4.10	ม่านปรับแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 355x220 ซม.	จำนวน	2	ชุด	ราคา/หน่วย	9,520.00	บาท
4.11	ม่านช่องแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 200x80 ซม.	จำนวน	1	ชุด	ราคา/หน่วย	4,046.67	บาท
4.12	จอ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว 2.5P พร้อมติดตั้ง	จำนวน	1	ชุด	ราคา/หน่วย	600,106.67	บาท
4.13	ลำโพงติดเพดาน	จำนวน	20	ใบ	ราคา/หน่วย	3,516.67	บาท
4.14	ลำโพงคอลัมน์ 3 นิ้ว แบบ 2 ทาง	จำนวน	4	ใบ	ราคา/หน่วย	7,923.33	บาท

							๙
4.15	เครื่องขยายเสียงแยกโชน 5 โชน	จำนวน	2	ชุด	ราคา/หน่วย	25,063.33	บาท
4.16	ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือคู่	จำนวน	2	ชุด	ราคา/หน่วย	14,956.67	บาท
4.17	ไมโครโฟนพร้อมสาย	จำนวน	2	ชุด	ราคา/หน่วย	1,620.00	บาท
4.18	เครื่องปลั๊กไฟเบรกเกอร์แบบ เรียงลำดับ	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	4,923.33	บาท
4.19	โทรทัศน์ Smart TV ขนาดไม่ น้อยกว่า 65 นิ้ว	จำนวน	4	เครื่อง	ราคา/หน่วย	25,073.33	บาท
4.20	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาด ไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู	จำนวน	6	เครื่อง	ราคา/หน่วย	45,500.00	บาท
4.21	อุปกรณ์สลับสัญญาณวีดีโอแบบ Matrix 4x4	จำนวน	1	เครื่อง	ราคา/หน่วย	35,073.33	บาท

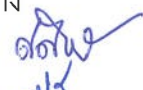
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)


5.1 บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์

5.2 ราคาจากท้องตลาด

- บริษัท สยามนครินทร์ จำกัด
- ร้านมงคลการค้า
- บริษัท โปร เอวี จำกัด (สำนักงานใหญ่)

6. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

6.1 นางศศิธร สุวรรณปัทมะ × 

6.2 นางสาวฐปณี รัตนเลิศ × 

6.3 นายธนะกาญจน์ พัทบุรี × 



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องเรียนรวมสาขาภาษาต่างประเทศ ขนาด 120 ที่นั่ง จำนวน 1 ชุด

หน่วยงาน คณะศิลปศาสตร์ วงเงิน 2,014,000 บาท

เงินรายได้สะสม ประจำปี 2567 เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	ครุภัณฑ์ห้องเรียนรวมสาขาภาษาต่างประเทศ ขนาด 120 ที่นั่ง	
1	โต๊ะเรียนล้อเลื่อนพับเก็บได้ ขนาดไม่น้อยกว่า 150*60*75 ซม. จำนวน 60 ตัว	
	1.1. โต๊ะเรียนมีขนาดไม่น้อยกว่า 150*60*75 ซม. เป็นชนิดล้อเลื่อนพับเก็บได้เมื่อไม่ต้องการใช้งาน สะดวกในการเคลื่อนย้าย ทนแรงและประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ 1.2. หน้าโต๊ะทำด้วยไม้พาติเคิลบอร์ด ขนาดไม่น้อยกว่า 150x60 ซม. หน้าไม่น้อยกว่า 25 มม. ปิดผิวเมลามีนทั้งสองด้าน ปิดขอบด้วยพีวีซีกันกระแทกหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. 1.3. แผ่นบังตาทำด้วยเหล็กแผ่น พับขึ้นรูปเจาะรูตลอดแนวพ่นสีเดียวกับขาโต๊ะ 1.4. โครงขาโต๊ะทำด้วยเหล็กกล่องรูปไข่ Y-SHAPED ขนาดไม่น้อยกว่า 25*50 มม. หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ปลายขาทั้ง 4 ติดตั้งล้อชนิดล็อกไต่ยึดเข้ากับโครงขาโต๊ะ 1.5. แผ่นวางเอกสารใต้โต๊ะทำด้วยเหล็กแผ่นพับขึ้นรูป พับเก็บอัตโนมัติเมื่อพับเก็บหน้าโต๊ะ 1.6. มีแกนโยกสำหรับควบคุมการพับเก็บหน้าโต๊ะติดตั้งอยู่ทั้งสองด้านของตัวโต๊ะ	
2	เก้าอี้นักเรียน จำนวน 120 ตัว	
	2.1. เก้าอี้มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง*ลึก*สูง 52*50*86 ซม. 2.2. โครงสร้างขาทั้งสี่ทำด้วยเหล็กกล่องกลมเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 19 มม. หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม. พ่นสีอุตสาหกรรม 2.3. แผ่นพนักเป็นวัสดุพีพีชนิดขึ้นรูปตัวแอลประกบด้านหน้าและหลังด้วยวัสดุพีพีรวม 3 ชั้น ด้วยการยึดน็อตไม่น้อยกว่า 8 จุดเพื่อความแข็งแรง 2.4. ที่นั่งแต่ละตัวเป็นชนิด 3 สี สามารถเลือกเฉดสีได้ไม่น้อยกว่า 7 เฉดสี 2.5. แผ่นพนักหลังโค้งมนรับแผ่นหลังเพื่อรักษาสุขภาพผู้ใช้งาน 2.6. คานรับที่นั่งทำจากเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมขนาดไม่น้อยกว่า 15 *36 มม. หนา 2 มม. เชื่อมขนานกัน 2 เส้นยึดด้วยน็อต 6 เหลี่ยมไม่น้อยกว่า 4 จุด ใช้วัสดุคุณภาพคงทน มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6.3 กก. ต่อตัว ปลายขาติดปุ่มพลาสติกกันรอย 4 จุด	
3	โต๊ะอาจารย์ จำนวน 1 ตัว	
	3.1. โต๊ะอาจารย์มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง*ลึก*สูง 120*60*75 ซม. 3.2. หน้าโต๊ะผลิตจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 28 มม. เคลือบผิว Melamine ปิดขอบ Edge PVC. หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. พร้อมเจาะรูร้อยสายไฟ ไม่น้อยกว่า 2 จุด 3.3. แผ่นบังตาผลิตจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. เคลือบผิว Melamine ปิดขอบด้วย Edge PVC. หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม.	x ps x Oh ภาณุพงษ์

x

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3.4. ขาโต๊ะผลิตจากเหล็กแป๊ปกกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว ชูโครเมียม ตรงกลาง ปิดด้วยเหล็กแผ่นเพรสขึ้นรูปพ่นสี Powder Coating อบความร้อน ขาโต๊ะมีช่องร้อยสายไฟจาก ด้านล่างถึงด้านบน ด้านล่างของขาโต๊ะติดปุ่มพลาสติก สามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้</p> <p>3.5. อุปกรณ์ Knock-Down KD Fitting ขนาดไม่น้อยกว่า 25 มม.ของ Hafele จากเยอรมันหรือ เทียบเท่า</p> <p>3.6. ก่องไฟ ผลิตจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป มาตรฐานสีดำ</p> <p>3.7. ก่องลิ้นชักมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 42 ลึก 50 สูง 45 ซม. ผลิตจากไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. เคลือบผิว Melamine ปิดขอบด้วย Edge PVC. หนาไม่น้อยกว่า 1 มม.</p> <p>3.8. หน้าบานผลิตจากไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. เคลือบผิว Melamine ปิดขอบ ด้วย Edge PVC. หนาไม่น้อยกว่า 1 มม.</p> <p>3.9. ก่องในลิ้นชัก ผลิตจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 12 มม. เคลือบผิว Melamine ปิดขอบด้วย Edge PVC. หนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม.</p> <p>3.10. พื้นลิ้นชักโต๊ะ ผลิตจากไม้ MDF ความหนาไม่น้อยกว่า 6 มม.</p> <p>3.11. มือจับ ผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป</p> <p>3.12. รางลิ้นชักเป็น แบบโลหะเคลือบสี แบบรับใต้ ลูกกลิ้งในล่อน ของ Hafele จากเยอรมันหรือ เทียบเท่า</p> <p>3.13. กุญแจเป็นชนิดล็อคอัตโนมัติ ลูกกุญแจอยู่ด้านหน้าของลิ้นชัก</p> <p>3.14. คีย์บอร์ดทำจากวัสดุ ABS ฉีดขึ้นรูปยึดเข้ากับด้านใต้ของแผ่นทอปโต๊ะ เป็นแบบชนิดสองชั้น โดยชั้นใต้แผ่นคีย์บอร์ดเป็นแผ่นวัสดุ ABS สำหรับวางและใช้งานเมาท์หมุนเก็บเข้าออกได้เมื่อไม่ ใช้งาน</p>	
4	เก้าอี้อาจารย์ จำนวน 1 ตัว	
	<p>12.1. เก้าอี้ทำงานเป็นชนิดล้อเลื่อน 5 ขาปรับระดับสูงต่ำได้ มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 65 * ลึก 59 * สูง 109 ซม.</p> <p>12.1. โครงสร้างผลิตจากวัสดุพีทีอีเรตเอฉีดขึ้นรูปสีเทา ด้านหน้าบุด้วยผ้าแมสอย่างดีชนิด double layers มี lumbar support ขนาดไม่น้อยกว่า 14*20 ซม.ทรงรูปไข่บุด้วยฟองน้ำชนิดความ หนาแน่นสูงสามารถปรับระดับขึ้นลงเพื่อรับแผ่นหลังได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ ที่นั่งมีขนาดไม่น้อย กว่า 50*51 ซม หนาไม่น้อยกว่า 80 มม. ฟองน้ำที่นั่งทำจาก memory foam ให้ความรู้สึก นุ่มสบาย คี้นรูปเร็ว เท้าแขนผลิตจากวัสดุพีทีอีสีเทา ที่วางแขนทรงตัวที่ ขนาดไม่น้อยกว่า 240*95 มม.</p> <p>12.1. เก้าอี้ปรับระดับสูงต่ำด้วยโซ้คแก๊ส มีกระบอกปรับความหนืดในการโยกเอนหนักพึงสามารถปรับ เอนอิสระจากที่นั่งด้วยโครงCHASIS ด้วยกลไกสปริงที่เชื่อมยึดระหว่างใต้ที่นั่งเก้าอี้ไปยัง โครงหนักพึง เพื่อความสบายในการทำงาน</p> <p>12.1. โครงขา 5 แฉกผลิตจากไนลอนฉีดขึ้นรูปสีเทาเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 340 มม. ล้อ 5 ล้อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 55 มม.</p>	<p>X <i>ht</i></p> <p>X <i>lh</i></p> <p>กทพจ.นง.อ.</p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
5	คอมพิวเตอร์ประมวลผลระดับสูงสำหรับอาจารย์ พร้อมจอขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง	
	<p>5.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง(CPU) แบบ Intel Core i7 เจนเนอเรชั่น 12 โดยมี 12 แกนหลัก (Cores) 20 แกนเสมือน (Threads) มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกา (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.9 GHz และต้องมี Cache ขนาดไม่น้อยกว่า 25MB</p> <p>5.2. แผงวงจรหลัก (Mainboard) ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับแบรนด์ผู้ผลิต โดยใช้ Chipset Intel B660 หรือดีกว่า และใช้ภาคการจ่ายไฟแบบ Solid capacitor ทั้งหมด 100%</p> <p>5.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 3200MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16GB และสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า 128 GB</p> <p>5.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD แบบ M.2 NVMe™ PCIe® 3.0 SSD ความจุไม่น้อยกว่า 512 GB</p> <p>5.5. มีส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก(I/O Interface) โดยต้องเป็นอุปกรณ์มาตรฐานที่อยู่บนแผงวงจรหลัก (Mainboard) แบบ Built-in มาจากโรงงานดังนี้</p> <p>5.5.1. มีพอร์ต USB รวมไม่น้อยกว่า 11 ช่อง โดยเป็น USB 3.2 Type-A หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และ USB 3.2 Type-C หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>5.5.2. มี Port ต่อออกจออย่างน้อย 4 ช่อง โดยเป็น HDMI และ VGA อย่างละ 1 ช่อง และ Display port 2 ช่อง หรือดีกว่า</p> <p>5.5.3. มีช่องเชื่อมต่อแบบ RJ-45 ที่สนับสนุนความเร็ว Gigabit Ethernet อย่างน้อย 1 ช่อง</p> <p>5.5.4. มีช่องเสียบ Microphone และ Headphone แบบ 3.5mm combo audio jack จำนวน 1 ช่อง</p> <p>5.5.5. มีช่องเชื่อมต่อ Expansion Slot อย่างน้อยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบ PCIe 3.0 x 1 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง - แบบ PCIe 4.0 x 16 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง - แบบ M.2 สำหรับ Wi-Fi ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง - แบบ M.2 สำหรับ storage ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง <p>5.6. ระบบไร้สาย Wi-Fi 6(802.11ax) (Dual band) 2*2 และ Bluetooth® 5.3 หรือดีกว่าติดตั้งมาจากโรงงาน</p> <p>5.7. มีแป้นพิมพ์แบบ USB หรือดีกว่า ที่มีจำนวนปุ่มพิมพ์ไม่น้อยกว่า 104 keys โดยตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร</p> <p>5.8. มีเมาส์แบบ USB Optical Scroll Wheel หรือดีกว่า</p> <p>5.9. แป้นพิมพ์และเมาส์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์ อย่างถาวรจากโรงงานผลิต</p> <p>5.10. มี Hardware ความปลอดภัยแบบ TPM v2.0 ติดตั้งมาจากโรงงาน</p> <p>5.11. มีช่อง physical security lock แบบ Kensington</p> <p>5.12. ตัวเครื่องมี Power Supply ขนาดไม่ต่ำกว่า 300W แบบ 80+ Platinum หรือดีกว่า</p> <p>5.13. ตัวเครื่องมีน้ำหนักรวมไม่เกิน 5KG</p>	<p>X hr</p> <p>X</p> <p>กชอุบลใจดี</p>


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>5.14. ตัวเครื่องที่เสนอมีระบบ AI noise cancelation สำหรับใช้งานตัดเสียงรบกวนขณะประชุม โดยสามารถปรับการทำงานได้ภายใน software และต้องเป็นเครื่องหายการค้าเดียวกันกับ ตัวเครื่องหรือเป็น software ที่ถูกลิขสิทธิ์และใช้งานได้โดยสมบูรณ์แบบโดยไม่มีค่าไลเซนส์เพิ่มเติมและไม่มีวันหมดอายุ</p> <p>5.15. มี Software ที่สามารถ integrate PC กับ Smart-phone ได้ มีความสามารถ ส่งไฟล์, รับสาย โทรเข้า และ แชรจจอภาพทั้งแบบ Screen extender และ Screen mirroring ได้ โดย Software ต้องมีเครื่องหายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องหรือเป็น software ที่ถูกลิขสิทธิ์และใช้งานได้โดยสมบูรณ์แบบโดยไม่มีค่าไลเซนส์เพิ่มเติมและไม่มีวันหมดอายุ</p> <p>5.16. มี Software ที่เป็นเครื่องหายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องหรือเป็น software ที่ถูกลิขสิทธิ์และใช้งานได้โดยสมบูรณ์แบบโดยไม่มีค่าไลเซนส์เพิ่มเติมและไม่มีวันหมดอายุ ที่สามารถตั้งค่า ความสำคัญให้กับ internet bandwidth ของตัวเครื่องได้ เช่น Prioritize web browsing, Prioritize video streaming, เป็นต้น</p> <p>5.17. มี Software ที่เป็นเครื่องหายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องหรือเป็น software ที่ถูกลิขสิทธิ์และใช้งานได้โดยสมบูรณ์แบบโดยไม่มีค่าไลเซนส์เพิ่มเติมและไม่มีวันหมดอายุ ที่สามารถใช้ คำสั่ง File Shredder ในการลบข้อมูลแบบถาวรที่ไม่สามารถกู้คืนได้ และมี System backtrack เพื่อคืนค่ากลับไปจุด checkpoint ได้อยู่ใน Software เดียวกัน</p> <p>5.18. มีระบบ BIOS รูปแบบใหม่ (UEFI) ที่ใช้ mouse เพื่อ control ปรับแต่งค่าต่างๆใน BIOS ได้เพื่อความ สะดวกสบาย</p> <p>5.19. BIOS แสดงรายละเอียดของตัวเครื่องไม่น้อยกว่ารายการดังนี้ ได้ในหน้าเดียวกัน, Unit Serial, BIOS version, CPU, GPU, Memory capacity, SSD/HDD capacity, LCD Resolution, Fan speed, CPU temperature, Battery percentage, Boot Priority และมีเมนูตั้งค่า Asset tag หรือ ระบุตัวเครื่อง</p> <p>5.20. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานต่างๆ โดยต้องมีเอกสารอ้างอิง ดังนี้</p> <p>5.20.1. ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001 Series</p> <p>5.20.2. ผ่านการรับรองมาตรฐาน ความปลอดภัย UL และ CCC และ CB และ BSMI</p> <p>5.20.3. ผ่านการรับรองมาตรฐาน ด้านโทรคมนาคม NTBC และ NTC และ WPC</p> <p>5.20.4. ผ่านการรับรองมาตรฐาน ด้านพลังงาน Energy Star 8.0</p> <p>5.20.5. ผ่านการรับรองมาตรฐาน ด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Silver</p> <p>5.21. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ และของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต ปัจจุบันของผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็น เจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย</p> <p>5.22. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support สำหรับให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมและ ไดรเวอร์ต่างๆ เพื่อสนับสนุนตัวผลิตภัณฑ์</p> <p>5.23. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องมีศูนย์บริการที่จัดตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ และผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (NAC) และ สากล (UKAS)</p>	<p>X</p> <p>pt</p> <p>o</p> <p>X</p> <p>ทพจจชอ๖๓</p> <p>X</p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>5.24. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถให้บริการแบบ Onsite Service ได้ พร้อมเอกสารอ้างอิง</p> <p>5.25. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เสนอรวมทั้ง Keyboard และ Mouse แบบ Onsite Service โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี</p> <p>5.26. มีการรับประกันอุบัติเหตุโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่ครอบคลุมค่าแรง 100% และค่าอะไหล่ไม่น้อยกว่า 80% เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี เคลมได้ 1 ครั้งในปีแรกโดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์</p> <p>5.27. มีศูนย์ลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) ให้บริการ 24 ชั่วโมง และบริการตอบคำถามแบบ online (Real Chart)</p> <p>5.28. มีศูนย์บริการ (Service) มากกว่า 42 แห่ง</p> <p>5.29. มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว, ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080, refresh rate ไม่น้อยกว่า 75Hz, มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p>	
6	โพลีเดียมอัจฉริยะ จำนวน 1 ตัว	
	<p>6.1. แท่นบรรยายมีความสูง โดยสามารถปรับความสูงได้ด้วยระบบไฟฟ้า</p> <p>6.2. แท่นบรรยายต้องมีหน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ซึ่งจอมีความละเอียด Full HD ที่ ไม่น้อยกว่า 1920 Pixel x 1080 Pixel โดยจอต้องประกอบมาจากโรงงานผู้ผลิต</p> <p>6.3. จอภาพมีความสว่างขนาดไม่น้อยกว่า 350 nit</p> <p>6.4. จอภาพมีมุมมองภาพขนาดไม่น้อยกว่า 175 องศา</p> <p>6.5. จอภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง</p> <p>6.6. แท่นบรรยายรองรับการใช้แบบสัมผัส โดยระบบสัมผัสเป็นแบบ Capacitance Recognition หรือดีกว่า</p> <p>6.7. แท่นบรรยายต้องรองรับสัมผัสโดยใช้นิ้ว หรือ ปากกา ได้</p> <p>6.8. แท่นบรรยายต้องมีไมค์โครโฟนมาพร้อมกับตัวแท่น</p> <p>6.9. แท่นบรรยายต้องสามารถเคลื่อนย้าย และมีล้อติดที่ตัวแท่น จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ล้อ</p> <p>6.10. แท่นบรรยายต้องปรับขึ้นลงแบบไฟฟ้าได้</p> <p>6.11. แท่นบรรยายมีระบบ Windows ที่ติดตั้งมาจากโรงงาน โดยมีคุณลักษณะดังนี้</p> <p>6.11.1 มีหน่วยประมวลผล Intel Core I5 เป็นอย่างน้อย</p> <p>6.11.2 มีฮาร์ดดิสก์แบบ SSD ความจุไม่น้อยกว่า 128 GB</p> <p>6.11.3 มีหน่วยความจำชั่วคราว ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB</p> <p>6.11.4 มีระบบปฏิบัติการ Windows 10 License ถูกลิขสิทธิ์หรือดีกว่า</p> <p>6.12. แท่นบรรยายต้องมาพร้อมกับอุปกรณ์รับสัญญาณเสียงไมค์แบบไร้สายรองรับการใช้งานอุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพผ่านระบบไร้สายจากแท่นบรรยายไปแสดงผลที่จอภาพอื่น หรือ อุปกรณ์แชร์ภาพไร้สาย ภายใต้อัตราสินค้าเดียวกันได้</p> <p>6.13. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ และ บริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายอย่างถูกต้องภายในประเทศไทยจากเจ้าของผลิตภัณฑ์</p>	<p>× pt</p> <p>× m</p> <p>ทท.ณัฐวิภา</p>



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
7	ตู้เหล็กเก็บอุปกรณ์ขนาดไม่น้อยกว่า 120*45*135 ซม จำนวน 1 ใบ	
	<p>7.1. ตู้เหล็กเก็บอุปกรณ์เป็นชนิดโครงสร้างเหล็กมีขนาดไม่น้อยกว่า 120*45*135 ซม</p> <p>7.2. โครงสร้างผลิตจากเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม ฟันและอบแห้งด้วยสีอุตสาหกรรม</p> <p>7.3. โครงสร้างภายในแบ่งเป็นสองส่วน ด้านซ้ายเป็นชนิดบานเปิดกระจกสองบาน ภายในมีแผ่นชั้นไม่น้อยกว่า 3 แผ่น วางของได้ 4 ชั้น พร้อมกุญแจล็อกหน้าบาน ส่วนด้านขวาเป็นตู้ชนิดบานเปิดทึบ 1 บาน ภายในมีแผ่นชั้นไม่น้อยกว่า 2 แผ่น วางของได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั้น พร้อมกุญแจล็อกหน้าบาน</p>	
8	ม่านปรับแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 325 *220 ซม. จำนวน 5 ชุด	
	<p>8.1. ม่านปรับแสงเป็นชนิดม่านปรับแสงแนวตั้ง ใยม่านทำจากวัสดุ polyester 100%</p> <p>8.2. ความกว้างต่อแผ่นไม่น้อยกว่า 88 มม.น้ำหนักไม่น้อยกว่า 155 กรัมต่อตารางเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 0.25 มม.</p> <p>8.3. สามารถกันแสง UV BLOCKAGE ได้ไม่น้อยกว่า 85% สีและลวดลายสามารถเลือกได้ภายหลัง ขนาดต้องวัดพื้นที่จากหน้างานจริง</p>	
9	ม่านปรับแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 325 *220 ซม. จำนวน 1 ชุด	
	<p>9.1. ม่านปรับแสงเป็นชนิดม่านปรับแสงแนวตั้ง ใยม่านทำจากวัสดุ polyester 100%</p> <p>9.2. ความกว้างต่อแผ่นไม่น้อยกว่า 88 มม.น้ำหนักไม่น้อยกว่า 155 กรัมต่อตารางเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 0.25 มม.</p> <p>9.3. สามารถกันแสง UV BLOCKAGE ได้ไม่น้อยกว่า 85% สีและลวดลายสามารถเลือกได้ภายหลัง ขนาดต้องวัดพื้นที่จากหน้างานจริง</p>	
10	ม่านปรับแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 355 *220 ซม. จำนวน 2 ชุด	
	<p>10.1. ม่านปรับแสงเป็นชนิดม่านปรับแสงแนวตั้ง ใยม่านทำจากวัสดุ polyester 100%</p> <p>10.2. ความกว้างต่อแผ่นไม่น้อยกว่า 88 มม.น้ำหนักไม่น้อยกว่า 155 กรัมต่อตารางเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 0.25 มม.</p> <p>10.3. สามารถกันแสง UV BLOCKAGE ได้ไม่น้อยกว่า 85% สีและลวดลายสามารถเลือกได้ภายหลัง ขนาดต้องวัดพื้นที่จากหน้างานจริง</p>	
11	ม่านช่องแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 200 *80 ซม. จำนวน 1 ชุด	
	<p>11.1. ม่านปรับแสงเป็นชนิดม่านปรับแสงแนวตั้ง ใยม่านทำจากวัสดุ polyester 100%</p> <p>11.2. ความกว้างต่อแผ่นไม่น้อยกว่า 88 มม.น้ำหนักไม่น้อยกว่า 155 กรัมต่อตารางเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 0.25 มม.</p> <p>11.3. สามารถกันแสง UV BLOCKAGE ได้ไม่น้อยกว่า 85% สีและลวดลายสามารถเลือกได้ภายหลัง ขนาดต้องวัดพื้นที่จากหน้างานจริง</p>	
12	จอ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว 2.5P พร้อมติดตั้ง จำนวน 1ชุด	
	<p>12.1. ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ มีขนาด (Actual Size) ยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร</p> <p>12.2. หลอด LED เป็นชนิด Surface Mount Device (SMD) แบบ 2121</p> <p>12.3. สามารถทำงานในช่วงอุณหภูมิ(Working temperature) -10 องศาเซลเซียส ถึง 40 องศาเซลเซียส</p> <p>12.4. สามารถทำงานได้ในช่วงความชื้น (Working Humidity) 10%-80%</p>	<p>X pt</p> <p>ล</p> <p>X ทัศนศาสตร์</p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>12.5. รองรับรีเฟรชเรท อย่างน้อย (Refresh Rate) 3840 Hz</p> <p>12.6. มีความชัดลึกของสี (Color Processing Depth) ไม่น้อยกว่า 13 Bit</p> <p>12.7. อายุการใช้งานของหลอด LED (LEDs Life Time) ไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง</p> <p>12.8. การบำรุงรักษาและซ่อมแซมได้จากด้านหน้าทั้งหมด (Fully Front Access)</p> <p>12.9. โรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับมาตรฐานอย่างน้อย ISO9001:2015 , ISO14001:2015 , CE , FCC และ RoHS</p> <p>12.10. มีระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางของหลอดLED 2 หลอดที่อยู่ติดกันทั้งแนวนอนและแนวตั้ง (Pixel Pitch) ไม่เกิน 2.5 มิลลิเมตร</p> <p>12.11. โมดูลและCabinet มีความละเอียด(Module/ Cabinet Resolution) ไม่น้อยกว่า 128x144 จุดภาพ(Dots) และมีความหนาแน่นของพิกเซล (Pixel Density) ต่อตารางเมตร ไม่น้อยกว่า 160000 จุด/ตารางเมตร</p> <p>12.12. มีความสว่างของความสมดุลของแสงสีขาว (White balance brightness) ไม่น้อยกว่า 600 nit , มีอุณหภูมิสี 9300 องศาเคลวินและมีอัตราความคมชัดของภาพไม่น้อยกว่า 6500:1</p> <p>12.13. ตู้ Cabinet และ Module มีขนาดความกว้าง(W) 360 มิลลิเมตร, สูง(H) 320 มิลลิเมตร และไม่หนา(D)มากกว่า 39 มิลลิเมตร</p> <p>12.14. ตู้ Cabinet ทำจากวัสดุโพลีเอสเตอร์อัลลอย มีการจัดเรียงModule แบบ 1*1(W*H) และมีน้ำหนักไม่มากกว่า 1.16 กิโลกรัม</p> <p>12.15. มีมุมมองมองเห็นภาพด้านแนวตั้ง และแนวนอน ไม่น้อยกว่า 170 องศา</p> <p>12.16. รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าแบบกระแสสลับ(AC) อยู่ในช่วง 100V-240V ที่ความถี่ 50/60 Hz</p> <p>12.17. มีการใช้กำลังไฟสูงสุด ของCabinet(Cabinet Maximum Power Consumption) ต่อหน่วยอยู่ที่ 34 วัตต์ และ มีการใช้กำลังไฟสูงสุด (Maximum Power Consumption) ต่อตารางเมตรอยู่ที่ 295 วัตต์</p> <p>12.18. สามารถรองรับความละเอียดสูงสุดได้ถึง 1920*1200@60Hz</p> <p>12.19. สามารถรองรับความละเอียดของหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า 2.3 ล้านพิกเซล</p> <p>12.20. รองรับการส่งสัญญาณผ่านมือถือ,USB flash drive ,Wifi และสามารถใช้งานได้ทั้งคอมพิวเตอร์ระบบ MAC หรือระบบ Window</p> <p>12.21. ตัวเครื่องควบคุม มีระบบปฏิบัติการ Android 9.0 ติดตั้งมาในตัวเครื่อง</p> <p>12.22. สามารถปรับ ความสว่างของจอ ความคมชัด อุณหภูมิสี ได้</p> <p>12.23. มีช่องสัญญาณเข้า (Input Connectors) HDMI in 1.4 อย่างน้อย 2 ช่อง</p> <p>12.24. มีช่องสัญญาณออก (Output connectors) HDMI out 2.0 อย่างน้อย 1 ช่องและ RJ45 Gigabit Ethernet ports อย่างน้อย 6 ช่อง</p> <p>12.25. มีช่องสำหรับควบคุมการทำงาน (Control Port) ดังนี้เป็นอย่างน้อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - IR 3.5 mm. 1 ช่อง - Audio out 3.5mm. 1 ช่อง - WAN port 1 ช่อง - RELAY Out 1 ช่อง - RS-485 1 ช่อง - RS232 2 ช่อง 	<p></p> <p style="text-align: right;">x h+</p> <p style="text-align: right;">o</p> <p style="text-align: right;">x ท้องจอแล้ว</p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<ul style="list-style-type: none"> - USB3.0 1 ช่อง - USB 2.0 1 ช่อง <p>12.26. มีน้ำหนักของตัวเครื่องไม่มากกว่า 0.8 กิโลกรัม</p> <p>12.27. โครงสร้างทำจากเหล็กใหม่ ที่มีคุณภาพแข็งแรงทนทาน รองรับน้ำหนักจอแสดงผลได้เป็นอย่างดี</p> <p>12.28. โครงสร้างที่ติดตั้งจอ จะต้องออกแบบให้มีวิธีซ่อมบำรุงรักษา จากด้านหน้าได้อย่างง่าย</p> <p>12.29. สาย LAN ที่ใช้ในการเชื่อมต่อระหว่าง Cabinet ต้องเป็น Cat6 ซึ่งเป็นมาตรฐานของ Gigabit Ethernet</p> <p>12.30. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งจอประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ และเดินสายสัญญาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง และทำการเชื่อมต่อระบบ เพื่อให้จอสามารถแสดงผลได้ตามกำหนด</p> <p>12.31. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคาต้องได้รับการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าในประเทศไทยมาไม่ต่ำกว่า 5 ปี</p> <p>12.32. มีหนังสือรับรองผลงานการขายพร้อมติดตั้งLED Wall อย่างน้อย 3 งาน</p> <p>12.33. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี On Site Service</p> <p>12.34. เพื่อเป็นผลประโยชน์ต่อผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ และของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบันของผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยคุณลักษณะของ</p> <p>12.35. มีกล่องควบคุมการแสดงผลระยะไกล PX Unit ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> 12.35.1. ตัวกล่องมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Android 8.1 หรือ สูงกว่า 12.35.2. ตัวกล่องมีหน่วยประมวลผล (CPU) Quad Cortex-A17 หรือสูงกว่า 12.35.3. หน่วยความจำชั่วคราว(RAM) 2 GB หรือดีกว่า 12.35.4. หน่วยความจำถาวร (ROM) 16 GB NAND Flash หรือดีกว่าและสามารถใส่หน่วยความจำเพิ่มเติมได้ในอนาคต 12.35.5. มี WIFI ในตัว 12.35.6. มีอย่างน้อย HDMI Out เพื่อที่จะส่งสัญญาณภาพไปยังเครื่องประมวลผลสัญญาณวิดีโอ (Video Processor) และป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED) ตามลำดับ 12.35.7. มีช่อง USB Type-A In อย่างน้อยหนึ่งช่องโดยสามารถรับเนื้อหา(Content) ผ่าน USB flash drive ได้โดยตรงและนำมาแสดงได้ 12.35.8. มี Software ที่ให้มากับกล่องควบคุมการแสดงผลระยะไกล PX Unit มีลักษณะ เป็น Client และ Host ทำงานแบบ Cloud Base มีคุณลักษณะดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การควบคุมของ กล่องควบคุมการแสดงผลระยะไกล PX Unitต้องสามารถควบคุมในรูปแบบไร้สาย ทั้งแบบ WIFI Local Networkและ WIFI ผ่าน Internet (Cloud Base) และ Software ที่เป็น Hostต้องสามารถทำงานในระบบปฏิบัติการ Window เป็นอย่างน้อย - ต้องรองรับการแสดงผลภาษาไทย อาทิเช่น กล่องข้อความ (static text) หรือ ข้อความวิ่ง (scroll text) - ตัวซอฟต์แวร์ควบคุมระยะไกลต้องสามารถลงโปรแกรมควบคุมและใช้ร่วมกัน ในเครื่องคอมพิวเตอร์Window ได้มากกว่า 5 เครื่อง ในกรณีที่มีผู้ใช้งานหลายคน - สามารถตั้งเวลา เปิด-ปิด เนื้อหาการแสดงผล(Content)ได้ผ่านซอฟต์แวร์ 	<p>x ps</p> <p>x</p> <p>กาญจนา</p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>ควบคุมระยะไกลโดยสามารถเลือกวันและเวลาที่จะให้แสดงผลได้ทำให้สะดวกในการจัดการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวซอฟต์แวร์ควบคุมระยะไกล ต้องสามารถสร้างเนื้อหาการแสดงผล (Content) ได้ มากกว่า 10 รายการและบันทึกเก็บไว้ในซอฟต์แวร์ โดยผู้ใช้สามารถจัดลำดับ , เวลา และ วันที่ ที่จะให้แสดงผลได้ - โปรแกรมถูกออกแบบมาให้ทำงานเป็นแบบระบบศูนย์กลาง(Central System) สามารถใช้โปรแกรมร่วมกันเพื่อควบคุมกล่องควบคุมระยะไกล(PX Unit) หลากๆกล่องได้ในคราวเดียว - สามารถตั้งรูปแบบการลบข้อมูลให้ลบอัตโนมัติเพื่อป้องกันพื้นที่จัดเก็บข้อมูลเต็ม - ตัวโปรแกรมสามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้ และกำหนดสิทธิในการทำงานได้ - ตัวโปรแกรมสามารถ เช็สถานะของกล่องควบคุมระยะไกล (PX Unit) อาทิ ออนไลน์(online) หรือ ออฟไลน์(offline) และสามารถเช็คเนื้อหาการแสดงผล(Content) ที่แสดงอยู่ - สามารถสั่งเปิด, ปิด (ตัวเครื่อง PX Unit) หรือเปลี่ยนเนื้อหาการแสดงผล (Content) - รองรับการส่งออกไฟล์ เนื้อหาการแสดงผล(Content) ลง USB flashdrive โดยตรงเพื่อใช้กับ กล่องควบคุมระยะไกล(PX Unit)แบบออฟไลน์(offline) - คุณลักษณะการสร้าง เนื้อหาการแสดงผล(Content) - สามารถใส่ รูปภาพ, วิดีโอ, ข้อความ, เว็บไซต์, วันที่ และ เวลาเข้าไปในเนื้อหาที่จะแสดงผล(Content) เป็นอย่างน้อย - เนื้อหาที่จะแสดงผล(Content) สามารถปรับแต่ง แก้ไขเปลี่ยนความคมชัด (Resolution) ได้เป็นอย่างน้อย - มีฟังก์ชัน ภาพเลื่อน(picture slide)ซึ่งสามารถใส่รูปเข้าไปได้มากกว่าหนึ่งรูป,เลือกรูปแบบการเปลี่ยนภาพ(Switch Animation) อาทิเปลี่ยนภาพโดยการเลือนหายไป (Fade In Fade Out) และจัดลำดับการแสดงผลของแต่ละรูปภาพเป็นอย่างต่ำเพื่อความสะดวกของผู้ใช้ที่ต้องการจะแสดงภาพหลายๆภาพและต้องการให้มันเปลี่ยนภาพอัตโนมัติ - มีฟังก์ชัน กล่องวิดีโอ (Video Block)ซึ่งสามารถใส่วิดีโอเข้าไปได้มากกว่าหนึ่งวิดีโอ,จัดลำดับการแสดงผลของแต่ละวิดีโอ เป็นอย่างต่ำเพื่อความสะดวกของผู้ใช้ ที่ต้องการจะแสดงวิดีโอหลายๆวิดีโอและต้องการให้มันเปลี่ยนวิดีโออัตโนมัติ - มีฟังก์ชัน Mixed Slideซึ่งสามารถใส่วิดีโอและรูปภาพเข้าไปได้มากกว่าหนึ่งอัน,จัดลำดับการแสดงผลของรูปภาพและวิดีโอ เป็นอย่างต่ำเพื่อความสะดวกของผู้ใช้ที่ต้องการจะแสดงวิดีโอและรูปภาพหลายๆอันสลับกันและต้องการให้มันทำงานแบบอัตโนมัติ - ในระยะเวลา 1ปีหากกรณีเกิดปัญหาเกี่ยวกับตัวสินค้าจะต้องมีบริการตรวจสอบเช็คสินค้าพนักงาน - มีจดหมายแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้นำเข้าที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการ 	<p>× pt</p> <p>× </p> <p>กัญจนวดี</p> <p>×</p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
13	ลำโพงติดเพดาน จำนวน 20 ใบ	
	<p>13.1. ลำโพงติดเพดานขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว 2 ทาง แบบ Coaxial</p> <p>13.2. สามารถทนกำลังขับขนาดไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ได้</p> <p>13.3. สามารถต่อใช้งานแบบ 70, 100V ได้</p> <p>13.4. มีหม้อแปลงแท็บวัตต์ 100V : 30W/15W/7.5W/3.75W, 30W@8 Ohm</p> <p>13.5. สามารถตอบสนองความถี่ ขนาดไม่น้อยกว่า 70 Hz – 18kHz ได้</p> <p>13.6. มีความไวขนาดไม่น้อยกว่า 90 dB</p> <p>13.7. มีค่าความดังที่ขนาดไม่น้อยกว่า 110 dB</p> <p>13.8. มีมุมกระจายเสียงไม่น้อยกว่า 150 องศา</p> <p>13.9. มีลำโพงเสียงต่ำขนาดขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว แบบ Kevlar Cone และลำโพงเสียงสูงขนาด ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว แบบ Silk dome</p> <p>13.10. มีค่าความต้านทานปกติที่ 8 โอห์ม</p> <p>13.11.-สามารถใช้งานในอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส ถึง +55 องศาเซลเซียสได้</p> <p>13.12. มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากบริษัทผู้นำเข้า อย่างเป็นทางการมาแสดงพร้อมกับใบเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย</p>	
14	ลำโพงคอลัมน์ 3 นิ้ว แบบ 2 ทาง จำนวน 4 ใบ	
	<p>14.1. ลำโพงคอลัมน์ขนาด 3 นิ้ว แบบ 2 ทาง ที่สามารถกันน้ำระดับ IP65 ได้</p> <p>14.2. มีหม้อแปลงแท็บวัตต์ 70V : 30W / 20 W / 10W / 5W / 2W, 30W@4 Ohm และ 100V : 60W / 40W / 20W / 10W / 5W, 60W@4 Ohm</p> <p>14.3. สามารถทนกำลังขับ 60 วัตต์</p> <p>14.4. สามารถตอบสนองความถี่ 160Hz – 16kHz ได้</p> <p>14.5. มีค่าความไว 89dB</p> <p>14.6. มีค่าความดังสูงสุด 107 dB</p> <p>14.7. มีทิศทางการกระจายเสียงทางแนวนอน 120 องศา และทางแนวตั้ง 80 องศา</p> <p>14.8. -ลำโพงเสียงต่ำขนาด 3 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ดอก</p> <p>14.9. มีลำโพงเสียงสูงขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว แบบ Silk dome ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ดอก</p> <p>14.10.มีค่าความต้านทานปกติที่ 4 โอห์ม</p> <p>14.11.สามารถทนต่อสภาพอากาศ -20 องศาเซลเซียส ถึง 55 องศาเซลเซียสได้</p> <p>14.12.สามารถติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารได้</p>	
15	เครื่องขยายเสียงแยกโซน 5 โซน จำนวน 2 เครื่อง	
	<p>15.1. เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 300 วัตต์</p> <p>15.2. สามารถเชื่อมต่อ Bluetooth และ USB/SD player ได้</p> <p>15.3. สามารถแยกโซนการต่อลำโพงแบบ 100V. ได้ 5 โซน พร้อมทั้งมีสวิตซ์ on/off และไฟ LED แสดงสถานะ</p> <p>15.4. มีช่องเสียบไมโครโฟนแบบ XLR จำนวน 5 ช่อง พร้อมกับสวิตซ์ไฟ Phantom 48V</p> <p>15.5. ช่องไมค์ที่ 1 มี Priority สำหรับลดเสียงช่องสัญญาณเข้าอื่นๆได้ 0 – 30dB</p> <p>15.6. มีปุ่มกดเสียง CHIME, SIREN และสามารถปรับ เพิ่ม/ลด ระดับเสียงได้</p> <p>15.7. มีปุ่มปรับเสียง BASS และ TREBLE</p>	<p>× <i>ht</i></p> <p><i>h</i></p> <p>× <i>กอดูจุดจ่าย</i></p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>15.8. สามารถตอบสนองความถี่แบบ 4 – 8 โอห์ม : 20Hz – 20 kHz และแบบ 70 V – 100 V : 50 Hz – 15 kHz</p> <p>15.9. มีช่องต่อสัญญาณเข้า MIC, AUX, CD, TUNER, SD, USB, BLUETOOTH 4.2</p> <p>15.10. มีช่องต่อสัญญาณออก Speaker Out, Zone Out, Pre-amp Out Line RCA</p> <p>15.11. มีค่าความผิดเพี้ยนน้อยกว่า 1 %</p> <p>15.12. มีค่าสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนมากกว่าหรือเท่ากับ 75 dB</p> <p>15.13. มีวงจรป้องกัน Short circuit, overload, high temperature</p> <p>15.14. มี AC Fuse แบบ T6A</p> <p>15.15. สามารถใช้กำลังไฟฟ้า AC 220 V – 240 V , 50 Hz/60 Hz ได้</p> <p>15.16. มีปีกยึดแร็คและสามารถถอดได้</p> <p>15.17. มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดงพร้อมกับใบเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย</p>	
16	ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือคู่ จำนวน 1 ชุด	
	<p>16.1. ไมโครโฟนไร้สายการใช้งานในย่าน UHF 694.4 – 702.7 และ 748.3 – 757.7 MHz สามารถตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 30Hz – 20 kHz</p> <p>16.2. สามารถเลือกใช้ความถี่ Pre-set ได้มากถึง 180 ช่อง</p> <p>16.3. มีเสาอากาศแบบ True diversity จำนวน 4 ต้น</p> <p>16.4. มีเทคโนโลยี Digital 16 bit ID pilot ไม่มีสัญญาณรบกวน</p> <p>16.5. สามารถจับคู่กันได้จากสัญญาณอินฟราเรด พร้อมดาวน์โหลดความถี่จากเครื่องรับสัญญาณ</p> <p>16.6. ระบบไร้สายมีการใช้อุปกรณ์การเข้ารหัส</p> <p>16.7. มีหน้าจอแบบ TFT แสดงสถานะสัญญาณ AF/RF, Battery level, Group, Channel และ Menu setting</p> <p>16.8. มีระบบสแกนหาความถี่และแสดงสัญญาณแบบ Spectrum</p> <p>16.9. สามารถปรับแต่งเสียงได้ 9 Pre-set</p> <p>16.10. สามารถใช้งานได้ไกลถึง 120 เมตรในที่โล่งแจ้ง</p> <p>16.11. มีระบบปิดเสียงแบบอัตโนมัติเมื่อวางไมโครโฟนไว้ในแนวระนาบ</p> <p>16.12. ระบบมีการออกแบบการใช้พลังงานแบตเตอรี่ที่มีประสิทธิภาพที่ช่วยให้ใช้ไมโครโฟนได้อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน</p> <p>16.13. ไมโครโฟนเป็นแบบมือถือ ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid</p> <p>16.14. ไมโครโฟนมีกำลังส่งไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 mW.</p> <p>16.15. ไมโครโฟนใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 2 ก้อน สามารถใช้งานได้ 8 ชั่วโมง</p> <p>16.16. เป็นไปตามข้อกำหนด CE และ RoHS</p> <p>16.17. มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดงพร้อมกับใบเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย</p>	<p>< </p> <p>< </p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
17	<p>ไมโครโฟนพร้อมสาย จำนวน 1 ชุด</p> <p>17.1. ไมโครโฟนแบบมือถือชนิดไดนามิก</p> <p>17.2. มีทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid</p> <p>17.3. ตอบสนองความถี่ 40Hz – 16kHz ได้</p> <p>17.4. มีความไว -65dB</p> <p>17.5. มีค่าความต้านทาน 600 โอห์ม</p> <p>17.6. มีสวิทช์เปิด-ปิด แบบ Magnetic lock</p> <p>17.7. มีด้ามจับแบบ Zinc die-cast</p> <p>17.8. มีช่องต่อสัญญาณแบบ XLR</p> <p>17.9. มีสายสัญญาณยาวไม่น้อยกว่า 4.5 เมตร</p>	
18	<p>เครื่องปลั๊กไฟเบรกเกอร์แบบเรียงลำดับ จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>18.1. มีหน้าจอร์บบสัมผัสแบบ TFT LCD ขนาด 2.2 นิ้ว แสดงกำลังไฟปัจจุบัน, วันที่, เวลา, สถานะของแต่ละช่อง (On/off)</p> <p>18.2. มีช่องเสียบปลั๊กไฟ 8 ช่อง และสามารถตั้งค่าหน่วยเวลาการเปิด-ปิดของแต่ละช่องได้ 0 – 999 วินาทีได้</p> <p>18.3. ผู้ใช้งานสามารถเปิด/ปิดแต่ละช่องได้อิสระ</p> <p>18.4. ภายในเครื่องมีชิปสำหรับตั้งวันที่และเวลาในการเปิด/ปิดแต่ละช่อง</p> <p>18.5. ผู้ใช้งานสามารถตั้งค่าการป้องกันแรงดันไฟฟ้าตก หรือเกินได้</p> <p>18.6. มีช่องต่อควบคุม RS232 และ RS485</p> <p>18.7. กระแสไฟฟ้ารวมทุกช่องสัญญาณมีขนาด 40 แอมป์ และแต่ละช่องมีขนาด 13 แอมป์</p> <p>18.8. มีช่องเสียบ USB สำหรับชาร์จโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์อื่นๆได้</p> <p>18.9. มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดงพร้อมกับใบเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย</p>	
19	<p>โทรทัศน์ Smart TV ขนาด 65 นิ้ว จำนวน 4 เครื่อง</p> <p>19.1. ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) (ฟิกเซล)</p> <p>19.2. ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว</p> <p>19.3. แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight</p> <p>19.4. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)</p> <p>19.5. ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง</p> <p>19.6. ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์</p> <p>19.7. มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล (Digital) ในตัว</p> <p>19.8. รีโมทเครื่องหมายความการค่าเดียวกับทีวี ไม่น้อยกว่า 1 อัน</p> <p>19.9. มีขาตั้งหรือแขวนฝ้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน พร้อมใช้งาน</p> <p>19.10. ระยะเวลาประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี</p>	<p>× pt</p> <p>× M</p> <p>กบจวน ๑๓</p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
20	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU จำนวน 6 เครื่อง	
	<p>20.1. เครื่องปรับอากาศชนิดแขวนใต้เพดานหรือตั้งพื้น ใช้สารทำความเย็น R32 ระบบ On/Off</p> <p>20.2. เครื่องปรับอากาศชนิดขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU ต้องได้รับมาตรฐานประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ของ กฟผ. และได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก 2134-2553 : เครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง : ประสิทธิภาพพลังงาน และ มอก 1529-2561 เครื่องปรับอากาศ คุณลักษณะที่ต้องการด้านความปลอดภัย</p> <p>20.3. ผลิตจากโรงงานที่ได้รับ มาตรฐาน GB/T 24001-2016 / ISO14001:2015 มาตรฐาน GB/T 19001-2016 / ISO 9001:2015 มาตรฐาน GB/T 45001/2020 / ISO45001:2018</p> <p>20.4. ระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์หรือดีกว่า</p> <p>20.5. FAN COIL UNIT สามารถใช้งานได้ทั้งแขวนใต้เพดานหรือตั้งพื้น</p> <p>20.6. FAN COIL UNIT มีจอแสดงอุณหภูมิบนตัวเครื่อง</p> <p>20.7. CONDENSING UNIT ระบายความร้อนด้วยอากาศ ในแนวนอน</p> <p>20.8. แผงระบายความร้อน(Condenser coil)ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บ(Inner Groove Tube) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง \varnothing 7 mm ยึดแน่นติดกับท่อทองแดงอย่างเป็นระเบียบ ผ่านการทดสอบรอยรั่วและขจัดความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต และมี ระยะห่างระหว่างฟิน ไม่น้อยกว่า 1.45 มิลลิเมตร</p> <p>20.9. ใบพัดลมของเครื่องส่งลมร้อน Outdoor Unit เป็นชนิดใบกลมขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ตรง (Propeller Type Direct Drive Horizontal Discharge) ได้รับการถ่วงดุลเป็นที่เรียบร้อย ใบพัดลมขับเคลื่อนโดยตรงกับแกนเพลลาของ Condenser motor วัสดุทำด้วยพลาสติกชนิดทนแรงกระแทกและยึดหยุ่นไม่เสียรูปทรงมีน้ำหนักเบา มีตะแกรงป้องกันด้านหน้าพัดลม</p> <p>20.10. หน้ากากจ่ายลมทำด้วยพลาสติก ปรับทิศทางลมสวิงอัตโนมัติบน-ล่างและซ้ายขวา</p> <p>20.11. มอเตอร์ condenser ชนิด Permanent Split Capacitor แบบหุ้มปิดมิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความร้อนสูง</p> <p>20.12. อุปกรณ์ควบคุมป้องกันที่เครื่องระบายความร้อน ประกอบด้วย - Compressor Thermally Protection - Magnetic Contactor - Running Capacitor , Fuse Control , Terminal Cable , Ground Terminal - Service Valve</p> <p>20.13. มี Service Valve ทั้งด้าน Liquid line และ Suction line แบบ Flare พร้อม Refrigerant Charging Port</p> <p>20.14. อุปกรณ์ลดแรงดันน้ำยาเป็นชนิดแคปิลารีทิว (Capillary Tube)</p> <p>20.15. Outdoor unit สามารถทำงานได้ปกติในสภาวะอุณหภูมิสูง ไม่น้อยกว่า 43 องศาเซลเซียส</p> <p>20.16. มีวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหาย หากเกิดไฟดับแรงดันไฟฟ้าขาดหายไป หรือคอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน วงจรจะหน่วงเวลาไม่ต่ำกว่า 3 นาที จึงจะสามารถใช้งานคอมเพรสเซอร์ได้อีกครั้ง</p>	<p>x pf</p> <p>x m</p> <p>กฤษฎา ๖๓</p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	20.17.การรับประกันตัวสินค้าทุกชิ้นส่วน 5 ปีโดยไม่มีค่าใช้จ่ายจากการบริการตลอด 5 ปีนับตั้งแต่วันที่ ส่งมอบงาน และรับประกันคอมเพรสเซอร์ 5 ปี โดยการรับประกันเฉพาะกรณีเกิดจากการ บกพร่องของการผลิตเท่านั้น 20.18.คอมเพรสเซอร์ชนิด Rotary	
21	อุปกรณ์สลับสัญญาณวิดีโอแบบ Matrix 4x4 จำนวน 1เครื่อง	
	19.1. 4K HDMI มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 พอร์ตขาเข้า Sources และ 4 พอร์ตขาออก Displays สลับ เลือกแสดงภาพวิดีโอได้อย่างอิสระ 19.2. รองรับความคมละเอียด 4K โดย Resolution ของ UHD ขนาดไม่น้อยกว่า (3840 x 2160) และ DCI ขนาดไม่น้อยกว่า (4096 x 2160)	

ผู้ออกรายละเอียด

1. _____
(นางสาวกิตติมา ดันดีหาชัย)

2. _____
(นายณัฐธนา บุญทอง)

3. _____
(นางสาวกาญจนารัตติ อูไรรัตน์)