

วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีไขงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา จำนวน ๔๐ ที่นั่ง
หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักการศึกษา เทศบาลนครตรัง
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๗๕๐,๐๐๐ บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๖๑
เป็นเงิน ๗๔๔,๙๐๐ บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี) - บาท
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๔.๑ บริษัท จิตติ โอเอ จำกัด
 - ๔.๒ บริษัท โนว์เลดจ์ อินโฟ ซิสเต็ม (๒๐๐๕) จำกัด
 - ๔.๓ NEWZENO (THAILAND) COMPANY LIMITED 4.4 มาตรฐานครุภัณฑ์ 2561 และเกณฑ์ราคากลางคอม
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

ลงชื่อ.....

(นายยงยุทธ พรหมมินทร์)

รองผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาล ๖ (วัดตันตยาภิรม)

ลงชื่อ.....

(นางสาวอุทัยทิพย์ จริงจิตร)

ครู คศ.๓

ลงชื่อ.....

(นายสุทธิพงษ์ ผกาวรรณ)

ครู คศ.๒

รายละเอียดแนบท้ายราคากลาง/รายละเอียดครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ
(ห้องปฏิบัติการทางภาษา)
โรงเรียนเทศบาล ๒ (วัดตันตยาภิรม)

ที่	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
๑	เครื่องควบคุมรายการ (Master Control)	๑ เครื่อง	๙๘,๐๐๐	๙๘,๐๐๐	
๒	โต๊ะวางเครื่องควบคุมรายการ	๑ ตัว	๒๙,๕๐๐	๒๙,๕๐๐	
๓	เก้าอี้สำหรับผู้สอน	๑ ตัว	๓,๖๐๐	๓,๖๐๐	
๔	ชุดเครื่องเสียงของผู้เรียน (Hearing Unit)	๔๐ ชุด	๒,๙๕๐	๑๑๘,๐๐๐	
๕	ชุดหูฟังพร้อมไมโครโฟน (Head Set)	๔๐ ชุด	๒,๔๕๐	๑๐๐,๔๕๐	
๖	ลำโพงประจำห้องเรียน (Room Speaker)	๒ คู่	๓,๔๗๕	๖,๙๕๐	
๗	โต๊ะคุมหาของผู้เรียน (Booth Control Unit)	๔๐ ที่นั่ง	๒,๘๙๐	๑๑๕,๖๐๐	
๘	เก้าอี้สำหรับผู้เรียน	๔๐ ตัว	๙๔๐	๓๗,๖๐๐	
๙	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด ๔,๐๐๐ ANSL Lumens พร้อมติดตั้งแขวนเพดาน	๑ ชุด	๔๒,๕๐๐	๔๒,๕๐๐	
๑๐	เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ All-In-One ✓	๑ ชุด	๒๓,๐๐๐	๒๓,๐๐๐	
๑๑	อุปกรณ์ไฟฟ้าและสายสัญญาณ	๑ ชุด	๔๘,๕๐๐	๔๘,๕๐๐	
๑๒	เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ขนาด ๓๖,๐๐๐ บีทียู	๒ เครื่อง	๔๗,๐๐๐	๙๔,๐๐๐	
๑๓	โทรทัศน์ แอลอีดี (LED TV) แบบ Smart TV ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐×๑,๐๘๐ ขนาด ๔๘ นิ้ว พร้อมติดตั้ง	๑ ชุด	๒๑,๓๐๐	๒๑,๓๐๐	
๑๔	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ KVA (๖๐๐ Watts)	๑ เครื่อง	๕,๙๐๐	๕,๙๐๐	
รวมเป็นเงิน (เจ็ดแสนสี่หมื่นสี่พันเก้าร้อยบาทถ้วน)				๗๔๔,๙๐๐	

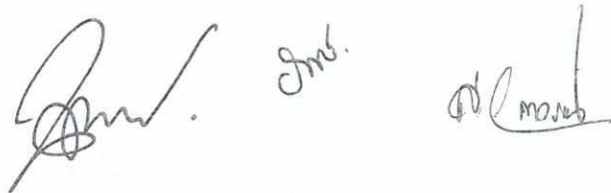


Sms.



รายการครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา ขนาด ๔๐ ที่นั่ง
ประกอบด้วยครุภัณฑ์ ๑๔ รายการ ดังนี้

๑. เครื่องควบคุม (Master Control) สำหรับผู้สอน	จำนวน ๑ เครื่อง
๒. โต๊ะวางชุดเครื่องควบคุม	จำนวน ๑ ตัว
๓. เก้าอี้สำหรับผู้สอน	จำนวน ๑ ตัว
๔. ชุดเครื่องเสียงของผู้เรียน (Hearing Unit)	จำนวน ๔๐ ชุด
๕. ชุดหูฟังพร้อมไมโครโฟน (Head Set)	จำนวน ๔๑ ชุด
๖. ลำโพงประจำห้องเรียน (Room Speaker)	จำนวน ๒ คู่
๗. โต๊ะควบคุมของผู้เรียน (Booth Control Unit)	จำนวน ๔๐ ที่นั่ง
๘. เก้าอี้สำหรับผู้เรียน	จำนวน ๔๐ ตัว
๙. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ All-In-One	จำนวน ๑ เครื่อง
๑๐. อุปกรณ์ไฟฟ้าพร้อมสายสัญญาณ	จำนวน ๑ ชุด
๑๑. เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู	จำนวน ๒ เครื่อง
๑๒. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจกเตอร์ ขนาด ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ANSI Lumens ระดับ XGA พร้อมติดตั้งแขวนเพดาน	จำนวน ๑ เครื่อง
๑๓. โทรทัศน์สี แอลดีดี (LED TV) แบบ Smart TV ความละเอียด ไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ ขนาด ๔๘ นิ้ว พร้อมติดตั้ง	จำนวน ๑ เครื่อง
๑๔. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA (๖๐๐ Watts)	จำนวน ๑ เครื่อง



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะห้องปฏิบัติการทางภาษา

๑. โต๊ะสำหรับผู้เรียน จำนวน ๔๐ ที่นั่ง มีรายละเอียดดังนี้

- ที่นั่งมีขนาดไม่น้อยกว่า (๔๕ x ๖๐ x ๑๐๐) ซม.
- โต๊ะสำหรับผู้เรียนมีขนาดตั้งแต่ ๒ คูหาขึ้นไปแต่ไม่เกิน ๔ คูหา
- โครงสร้างเป็นไม้ปาร์ติเกิลหน้าโต๊ะปิดทับด้วยเมลามีน
- ความหนาของไม้หน้าโต๊ะ ต้องไม่น้อยกว่า ๑๘ มม.
- มีกระจกใสและมีสติกเกอร์สำหรับบอกเบอร์ตำแหน่งผู้เรียน

๒. โต๊ะวางชุดควบคุมทั้งระบบ ไม้ปาร์ติเกิล จำนวน ๑ ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- เป็นโต๊ะขนาดไม่น้อยกว่า (๖๐ x ๑๘๐ x ๗๕) ซม. ด้านบนเป็นไม้ปาร์ติเกิลปิดทับหน้าโต๊ะด้วยเมลามีน
- โครงสร้างทำด้วยไม้ปาร์ติเกิล
- มีช่องสำหรับใส่เครื่องเล่นเทป หรือ ดีวีดี ด้านล่างมีช่องเก็บของ มีประตู และมีกุญแจล็อกหรือดีกว่า
- มีลิ้นชักสำหรับวางคีย์บอร์ดอยู่ตรงกลางเครื่องควบคุม
- มีช่องสำหรับระบายความร้อน ด้านล่างคีย์บอร์ด

๓. เก้าอี้สำหรับผู้สอน จำนวน ๑ ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- เก้าอี้สำนักงานหุ้มหนังเทียม
- มีระบบโซ้ค เพื่อปรับระดับสูงต่ำ
- มีเท้าแขนขาเก้าอี้เป็นล้อเลื่อนห้าแถว

๔. เก้าอี้สำหรับผู้เรียน จำนวน ๔๐ ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง ๕๐ ถึง ๕๓ สูง ๘๓ ซม.
- พนักพิงผลิตจากสาร Polypropylene นิดขึ้นรูป ขนาดหลังพิง กว้าง ๔๔๐ x สูง ๓๒๐ มม. พร้อมเจาะช่องสี่เหลี่ยม ขนาด ๑ x ๑ ซม. จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๗ ช่อง
- ที่นั่งผลิตจากสาร Polypropylene นิดขึ้นรูป ขนาดที่นั่ง กว้าง ๔๓๐ x ถึง ๔๒๐ มม.
- โครงขาทำจากเหล็กแป๊บกลม หนา ๑.๒ มม. ดัดและเชื่อมประกอบขึ้นรูป ชูปเคลือบผิวด้วยโครเมียม
- ปลายขาทั้ง ๔ ข้างปิดด้วยพลาสติก กันการกระแทก

๕. เครื่องควบคุมสำหรับผู้สอน จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

๕.๑ เครื่องควบคุม มีรายละเอียดดังนี้

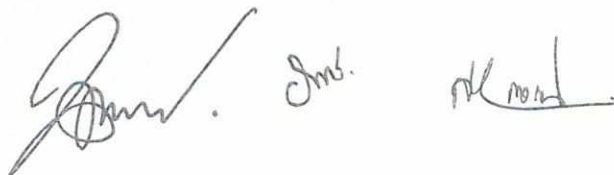
- เป็นระบบดิจิทัลที่สามารถใช้สัญญาณร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เครื่องเล่นดีวีดี และอุปกรณ์อื่นๆ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ โดยแต่ละช่องสัญญาณมีช่องสำหรับใช้เสียบสายสัญญาณขาเข้า (INPUT) ที่เครื่องควบคุมทั้ง ๔ ช่องสัญญาณ
- สามารถควบคุมการเรียนการสอนของผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ ไม่น้อยกว่า ๔๐ ผู้เรียน
- ตัวเครื่องสามารถแบ่งออกเป็น กลุ่มๆ ได้ ไม่น้อยกว่า ๘ กลุ่มๆ ละ ๘ ผู้เรียน
- มีสวิตช์ควบคุมการปิด - เปิด เครื่องควบคุม , เครื่องขยายเสียงมอนิเตอร์, เครื่องขยายเสียงประจำห้องเรียน และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ อยู่บนแผงหน้าปัด
- สามารถส่งรายการสอนให้แก่ผู้เรียนได้ ไม่น้อยกว่า ๔ รายการในเวลาเดียวกัน
- สามารถส่งรายการสอนให้ผู้เรียนได้พร้อมกันทั้งหมดหรือแยกให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มฟังรายการสอนที่แตกต่างกันโดยมีระบบความจำการแยกรายการ (OVERRIDE MEMORY)
- ผู้สอนสามารถสั่งการหรือสออดแทรกคำสั่งไปพร้อมกับรายการสอนได้ โดยมีปุ่มสวิตช์เลือกทีละรายการและปุ่มสวิตช์เลือกทั้งหมดทุกรายการ
- ผู้สอนสามารถควบคุมให้ผู้เรียนฟังรายการและการสนทนาได้จากสวิตช์ควบคุมประจำตำแหน่งของผู้เรียนในสวิตช์เดียวกัน
- สามารถสั่งการหรือส่งรายการสอนหรือเสียงของผู้เรียน ออกทางลำโพงประจำห้องเรียนได้ โดยใช้สวิตช์ควบคุม
- มีสวิตช์ควบคุมการส่งรายการสอนให้แก่ผู้เรียนโดยในขณะที่หยุดส่งรายการสอนให้ผู้เรียน ผู้สอนยังคงสามารถฟังรายการสอนได้ตามปกติ
- ผู้สอนสามารถติดต่อกับผู้เรียนแบบเป็นกลุ่ม หรือเป็นรายบุคคลได้ โดยที่ผู้เรียนคนอื่นที่ไม่ได้ร่วมสนทนาจะยังคงรับฟังรายการสอนได้ตามปกติ
- มีสวิตช์ควบคุมให้ผู้สอนสามารถจัดให้ผู้เรียนจับคู่สนทนากันได้ และผู้สอนสามารถร่วมสนทนากับคู่ของผู้เรียน เพียงกดปุ่มผู้เรียนคนใดคนหนึ่งในกลุ่มนั้น ๆ ในขณะที่สนทนาผู้เรียนยังสามารถรับฟังรายการที่ส่งมาได้ตามปกติ
- มีสวิตช์ควบคุมให้ผู้สอนสามารถจัดให้ผู้เรียนสนทนากันแบบเป็นกลุ่มได้ โดยผู้สอนสามารถร่วมสนทนากับผู้เรียนในกลุ่มนั้น ๆ ด้วยการกดปุ่มสวิตช์ของผู้เรียนคนใดคนหนึ่ง ในขณะที่สนทนาผู้เรียนยังสามารถรับฟังรายการที่ส่งมาได้ตามปกติ
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่องผู้เรียนและสามารถตรวจสอบจำนวนของผู้เรียนได้ที่เครื่องควบคุม



- มีสัญญาณเสียงและสัญญาณไฟกระพริบแสดงตำแหน่งของผู้เรียนในขณะที่ผู้เรียนติดต่อมายังผู้สอน
- สามารถตรวจสอบฟังเสียงของผู้เรียนได้โดยผู้เรียนไม่รู้ตัว
- มีปุ่มสวิตช์ปิดเสียงสัญญาณ Call ที่ผู้เรียนกดเรียกมายังผู้สอน
- มีปุ่มสวิตช์ตัดไมโครโฟนของผู้เรียนทั้งห้อง
- มีปุ่มสวิตช์ส่งรายการสอนให้กับผู้เรียน
- มีปุ่มสวิตช์เพื่อให้ผู้สอนสามารถสนทนาหรือดักฟังผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยจะยกเลิกผู้เรียนคนเดิมแบบอัตโนมัติ
- ผู้สอนสามารถนำเสียงตัวอย่างของผู้เรียนคนใดคนหนึ่งหรือหลายคนส่งให้กับผู้เรียนคนอื่นๆ ฟังได้
- ผู้สอนสามารถสั่งการผู้เรียนทั้งชั้นได้
- มีมาตรแสดงระดับสัญญาณเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง ๔ รายการ พร้อมมีโวลุ่มปรับระดับความแรงของสัญญาณเสียงแต่ละรายการอย่างอิสระ
- ผู้สอนสามารถเลือกส่งรายการสอนออกทางลำโพงประจำห้องได้ โดยมีปุ่มสวิตช์เลือกทั้ง ๔ รายการ และปุ่มสวิตช์ครูผู้สอน แยกกันอย่างอิสระ
- อุปกรณ์ของเครื่องควบคุม และส่วนประกอบเครื่องควบคุม ต้องบรรจุในกล่องที่แข็งแรง และเป็นฉนวนไฟฟ้า
- มีคู่มือประกอบการใช้งานชุดควบคุมรายการสอนเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

๕.๒ เครื่องควบคุมสื่อการสอน มีรายละเอียดดังนี้

- ตัวกล่องทำด้วยโลหะเคลือบสี ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง ๑๒ x ยาว ๑๔ x สูง ๓ ซม.
- กล่องสามารถรองรับไฟล์วิดีโอ MPEG4 AVI, DivX, XviD, RM, RMVB
- ด้านหน้ากล่องมีแผงควบคุม พร้อมปุ่มเปิด-ปิด เลื่อนขึ้น เลื่อนลง เลื่อนหน้า เลื่อนหลัง เล่นหยุด
- ด้านข้างกล่องมีช่องเสียบ USB ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และช่องเสียบ SD การ์ด ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ด้านหลังกล่องมีช่อง AV จำนวน ๑ ช่อง ช่อง AUDIO จำนวน ๒ ช่อง มีปุ่ม FM ON / FM OFF
- สามารถส่งสัญญาณเสียงผ่านระบบ FM TRANSMISSION ไปยังหูฟังชนิดไร้สาย ซึ่งมีสัญญาณเดียวกันได้ ในระยะไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร โดยไม่จำกัดจำนวนหูฟังไร้สายที่ใช้
- มีรีโมทคอนโทรล สามารถใช้คู่กับกล่องได้เป็นอย่างดีใช้ถ่านไฟฉาย ขนาด AAA จำนวน ๒ ก้อน
- FM LED เพื่อแสดงการทำงานของปุ่ม FM พร้อมเสาอากาศในตัว
- มีสาย AV และ AUDIO ความยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตรจำนวน ๑ เส้น
- มีสาย COMPONENT VDO ความยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตรจำนวน ๑ เส้น



- มีโปรแกรมเรียนภาษาอังกฤษ Beginner's Alphabet ๑-๔, Beginner's Numbers and Color & Shapes

๖. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (๒ core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ MB
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 ๑. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
 ๒. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR ๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (๑๙๒๐ x ๑๐๘๐)
- สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n) และ Bluetooth

๗. เครื่องขยายเสียงสำหรับผู้เรียน จำนวน ๔๐ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- มีระบบขยายเสียงในตัว
- มีที่ปรับระดับความดังของหูฟัง โดยสามารถปรับความดังของรายการสอนที่ส่งมาจากเครื่องควบคุม
- มีช่องเสียบคอร์ดสำหรับหูฟัง ๑ ช่อง และ ไมโครโฟนของหูฟัง ๑ ช่อง
- มีช่องเสียบคอร์ดสำหรับการบันทึกสัญญาณจากเครื่องควบคุม
- มีสวิตช์สำหรับติดต่อกับผู้สอน (Call)



- อุปกรณ์ทั้งหมดบรรจุอยู่ในกล่องเดียวกัน และ ตัวกล่องเป็นฉนวนไฟฟ้า

๘. หูฟังพร้อมไมโครโฟนจำนวน ๔๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- เป็นแบบสวมศีรษะมีลำโพงที่หูฟังด้านซ้ายและด้านขวา
- สามารถปรับระดับความสูงต่ำของลำโพงหูฟังได้และมีล็อกกันการเลื่อนไหล
- ส่วนของหูฟังมีฟองน้ำหุ้มด้วยหนังเทียม
- มีไมโครโฟนยึดติดกับหูฟังสามารถปรับความสูงต่ำของไมโครโฟนได้
- ความยาวสายสัญญาณที่ต่อระหว่างหูฟังกับช่องเสียบต้องยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตร
- ตัวเสียบเพื่อรับสัญญาณเป็นชนิดหล่อเป็นชิ้นเดียวกันกับสายสัญญาณแบบแจ็ค ขนาด ๓.๕ มม.

๙. สายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์ และ ติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ต้องติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสายสัญญาณ และ อุปกรณ์อื่นๆ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์
- อุปกรณ์สายสัญญาณต้องมีคุณภาพมาตรฐาน
- ติดตั้งและเช็กระบบให้พร้อมใช้งาน

๑๐. ลำโพงประจำห้องเรียน จำนวน ๒ คู่ มีรายละเอียดดังนี้

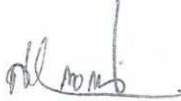
- เป็นลำโพงสองทางหรือ สามทางพร้อมขั้วต่อลำโพงกับผนังห้องหรือเพดาน
- ตัวตู้ทำด้วยปาร์ติเกิลบอร์ดหรือ วัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ภายในตู้บรรจุลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว ทนแรงขับได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๕ วัตต์

๑๑. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจกเตอร์ ขนาด ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ANSI Lumens ระดับ XGA จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- ใช้ Transparent LCD Panel ขนาด 0.๖๓" จำนวน ๓ panel อัตราส่วน ๔ : ๓ ความละเอียด ๑,๐๒๔ x ๗๖๘ จุด (XGA), จำนวน ๗๘๖,๔๓๒ pixels
- ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า ๔,๑๐๐ ANSI Lumens
- ใช้หลอดไฟขนาดไม่เกิน ๒๓๐ Watts ชนิด UHM™ lamp โดยหลอดไฟมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ ชั่วโมง (Eco๒ mode), ไม่น้อยกว่า ๖,000 ชั่วโมง (Eco1 mode) และไม่น้อยกว่า ๕,000 ชั่วโมง (Normal mode)
- สามารถรับความถี่ในการสร้างภาพ
 - HDMI ได้ตั้งแต่ Dot clock ๒๕ – ๑๖๒ MHz
 - RGB ได้ตั้งแต่ fH ๑๕ – ๕๑ kHz, และ fV ๒๔.๘๕ Hz, Dot clock ๑๖๒ MHz หรือต่ำกว่า



- ให้ Contrast ratio ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ : ๑
- มีช่องต่อสัญญาณ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - HDMI ๑๘ pin ๑ ชุด รองรับ HDCP, VGA (๖๔๐x๔๘๐) ~ WUXGA (๑,๙๒๐x๑,๒๐๐)
 - Computer ๑ IN D-sub HD ๑๕-pin ๑ ชุด รองรับสัญญาณ RGB/S-Video/YPB (CB)PR(CR)
 - LAN RJ ๔๕ x ๑ ชุด สำหรับเชื่อมต่อกับเครือข่าย (๑๐Base-T/๑๐๐Base-TX)
- ฟังก์ชันการแก้ไข Keystone ในแนวตั้งอัตโนมัติ (Real Time Keystone Correction)
- ใช้ Lens อัตราส่วนระยะฉาย (manual zoom ๑.๒x) (Throw Ratio): ๑.๔๘-๑.๖๘ : ๑,
F ๑.๖ -๑.๖๖, f ๑๕.๑๖-๒๓.๐๒ มิลลิเมตร
- ฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาดจอ ๓๐ นิ้วจนถึง ๓๐๐ นิ้ว
- มีระบบปรับความเข้มและสีของภาพอัตโนมัติเพื่อให้เห็นภาพได้ชัดเจนมากขึ้น ด้วยเทคโนโลยี
Daylight View Lite
- สามารถเลือกการแสดงผลตัวอักษรของเมนูได้สูงถึง ๒๓ ภาษา และมีเมนูภาษาไทย
- มีระบบ Direct Power Off สามารถทำการปิด Main Power ได้ หลังจากปิดเครื่อง
- สามารถที่จะใช้งานได้กับแหล่งกำเนิดไฟจาก ๑๐๐-๒๔๐ VAC, ๓.๕ A, ๕๐/๖๐ Hz (อุณหภูมิ
๕-๔๐ องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ ๒๐-๘๐%)
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากบริษัทผู้ผลิต
หรือผู้นำเข้า เพื่อประโยชน์บริการหลังการขาย
- รองรับควบคุมการทำงานของโปรเจกเตอร์ ด้วยโปรโตคอล PJLink™
- จอรับภาพชนิดไฟฟ้าขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
- เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ จำนวน ๑ เครื่อง
 - เป็นเครื่องฉายทอดสัญญาณภาพจากวัตถุ ๓ มิติ फिल्मเนกาตีฟ फिल्मสไลด์ แผ่นใส หนังสือ
 ฯลฯ
 - อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพแบบ CCD หรือ CMOS ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑/๓ นิ้ว
 - สามารถใช้งานร่วมกับโทรทัศน์ วีดีโอ โปรเจกเตอร์ คอมพิวเตอร์
 - ให้ความละเอียด (Resolution) ไม่ต่ำกว่า ๘๕๐,๐๐๐ Pixels
 - มีระบบการซูมภาพไม่น้อยกว่า ๑๖X (๒X Optical, ๘X Digital)
 - มีไฟชนิด LED ส่องสว่างด้านบนสองข้าง และมีไฟส่องสว่างด้านล่าง
 - มีช่องต่อสัญญาณ Input/Output อย่างน้อย RGB X ๒, S-Video x ๑, USB และ RS-๒๓๒

 Mr. S. S. S. 

๑๒. เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๒ เครื่อง
มีรายละเอียดดังนี้

- เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวนเพดาน หรือ ตั้งพื้น ขนาด ๓๖,๐๐๐ บีทียู
- การทำความเย็น ๓๖,๐๐๐ BTU/Hr
- SEER ๑๓.๓๓ BTU /Hr/Watt.
- ระบบไฟฟ้า ๒๒๐ V./๑Ph./๕๐Hz.
- คอยล์เย็น พื้นที่ทำความเย็น ๔.๔๐ ตารางฟุต ๓ แถว ๑๘ ฟินต่อตารางนิ้ว
- พัดลม แบบ ส่งลมเย็นแบบหอยโข่ง (Centrifugal Type)
- มอเตอร์พัดลม แบบหล่อลื่นถาวร ปรับความเร็วได้ ๓ ระดับ จำนวน ๒ each
- ระบบควบคุมอุณหภูมิรีโมทไร้สาย ปรับความเร็วลมได้ ๓ ระดับ
- แผ่นกรองอากาศ ชนิดถอดล้างได้ ทำด้วยใยสังเคราะห์
- หน้ากากจ่ายลม ทำด้วยพลาสติก ปรับทิศทางลมได้ ๔ ทิศทาง

๑๓. โทรทัศน์สี แอลดีดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๘ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง
มีรายละเอียดดังนี้

- ความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล
- ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๔๘ นิ้ว
- แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- มีช่องต่อสัญญาณไม่น้อยกว่า HDMI, USB, AV

๑๔. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA (๖๐๐ Watts) จำนวน ๑ เครื่อง
มีรายละเอียดดังนี้

- มีกำลังไฟด้านนอกไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)
- สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

