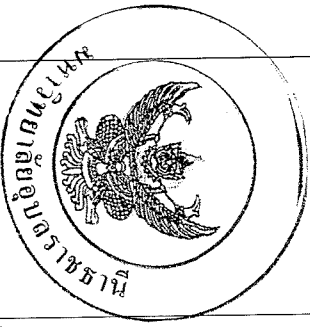
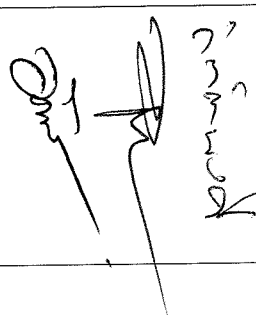
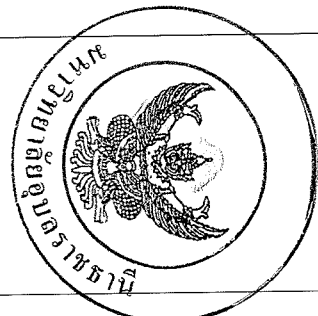


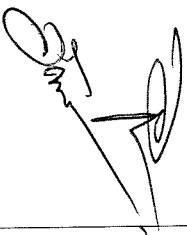
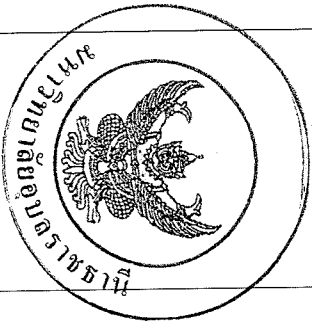
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ลำดับ	รายการ	จำนวน	
1.	ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	1 ชุด	<p>1. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน 20 เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้</p> <p>1.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 12 แกนหลัก (12 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องการสามารถปรับประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย</p> <p>1.1.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB</p> <p>1.1.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้</p> <p>1.1.3.1. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB</p> <p>1.1.3.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB</p> <p>1.1.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB</p> <p>1.1.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.2 PCIe หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย</p> <p>1.1.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>1.1.7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) USB 2.0 หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ USB 3.2 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI Out จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>1.1.8. มี Web camera ความละเอียดไม่น้อยกว่า 720p</p> <p>1.1.9. มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) เชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB มีตัวอักษรไทย อังกฤษ ตัวเลขและเครื่องหมายสัญลักษณ์พิเศษ ปรากฏบนแป้นพิมพ์อย่างถาวร โดยเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์</p>

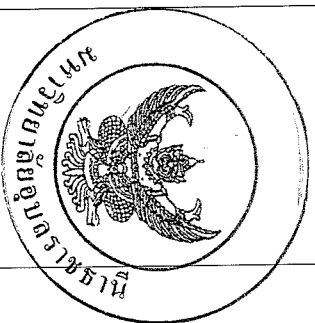


วิเศษพงษ์

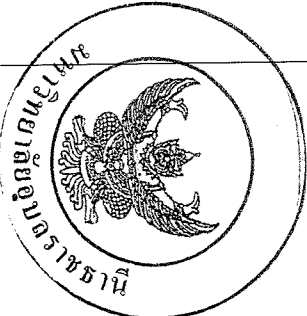

		
		<p>1.1.10. มีเมาส์ (Mouse) เชื่อมต่อ (interface) แบบ USB และมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>1.1.11. มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080) หรือดีกว่า</p> <p>1.1.12. สามารถเชื่อมต่อเพื่อใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11ax ) และ Bluetooth ได้</p> <p>1.1.13. ใต้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานและสิ่งแวดล้อม IT Eco , Energy Star และ EPEAT Rating Silver</p> <p>1.1.14. มี Software Diagnostics ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย สำหรับรับการแสดงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ภายใน เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาเบื้องต้นไม่ต่ำกว่า 10 รายการ เช่น CPU, Memory, Graphics , Audio , Storage , Input device , Power supply , Networking</p> <p>1.1.15. มี Software ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ช่วยตรวจเช็คและแก้ไขปัญหา เกี่ยวกับ Driver และ Update ผ่านทางระบบ Internet ของเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง</p> <p>1.1.16. บริษัทที่เจ้าของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 เป็นอย่างน้อย และมีที่ตั้งชัดเจนอยู่ในประเทศไทย</p> <p>1.1.17. ตัวเครื่องเป็นชนิด All in One ที่มีคุณภาพและมาตรฐานสากล ภายใต้ชื่อ/เครื่องหมายการค้า ที่มีการจัดทำป้ายทั่วโลก (International Brand)</p> <p>1.1.18. รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี</p> <p>1.1.19. มี Software Anti Virus ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง เป็น Cloud Solution มีคุณลักษณะดังนี้</p> <p>1.1.19.1. สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows XP SP3, Windows Server 2003 SP2, ARM-based บน Windows 10, Windows Embedded, Windows IoT ได้เป็นอย่างน้อย และสามารถติดตั้งบน macOS, Android และ Linux</p> <p>1.1.19.2. สามารถตรวจสแกนข้อมูล hardware &amp; software inventory, ตรวจสอบ software changelogs และมีระบบ filter ในการกรองข้อมูล</p> <p>1.1.19.3. สามารถตรวจสอบปริมาณการใช้งาน CPU, Memory, Disk ภายใน 24 ชั่วโมงที่ผ่านมาได้</p>

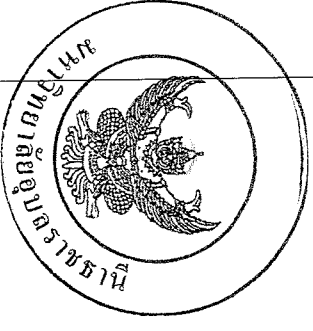

 		<p>1.1.19.4. สามารถเลือกใช้งาน policy ได้หลายประเภทในคอมพิวเตอร์หนึ่ง group โดยมีการแบ่งประเภท policy ออกเป็นหลายส่วน เช่น การอ็อปเทท, การตั้งค่า proxy, การตั้งค่า antivirus โดย policy ต่างๆ ต้องไม่อยู่รวมกันในหนึ่ง policy เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการใช้งาน</p> <p>1.1.19.5. สามารถตั้ง scheduled report ส่งข้อมูล summary ของ hardware &amp; software และรายชื่ออุปกรณ์ตามเงื่อนไขการ filter ได้</p> <p>1.1.19.6. สามารถตั้งค่า anti-tamper ป้องกันระบบ Shadow Copy ของ Windows ให้ปลอดภัยยิ่งขึ้น จากภัยคุกคามภายนอก บนหน้า dashboard ของโปรแกรม antivirus ได้</p> <p>1.1.19.7. มีระบบ Risk Assessment ช่วยให้เห็นภาพความเสี่ยงของแต่ละเครื่องในองค์กรจากแง่มุมต่างๆ โดยแบ่งเป็นหลายระดับความเสี่ยง และสามารถปรับค่าความเสี่ยงของแง่มุมที่ detect ได้</p> <p>1.1.19.8. สามารถตั้งค่าระบบ Computer Maintenance ช่วยในการลบไฟล์และข้อมูลของเครื่องที่ตรงกับเงื่อนไขที่ตั้ง filter ไว้ให้ข้อมูลไม่แสดงในคอมพิวเตอร์ร่วมกับเครื่องที่ใช้งานงานปัจจุบัน</p> <p>2. เครื่องพิมพ์เอกสารสี Multi Function จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้</p> <p>2.1. เป็นเครื่องพิมพ์แบบ Multi-Function Color Laser Printer (Print, Copy, Scan)</p> <p>2.2. คุณสมบัติการพิมพ์ (Print)</p> <p>2.2.1. เป็นเครื่องพิมพ์แบบ เลเซอร์ ชนิดสี และ ขาว-ดำ</p> <p>2.2.2. มีความเร็วในการพิมพ์ขาว-ดำและสี สูงสุดไม่น้อยกว่า 21 หน้าต่อนาที (กระดาษ A4)</p> <p>2.2.3. มีความเร็วในการพิมพ์กระดาษแผ่นแรกภายใน 10.7 วินาที(ขาว-ดำ) และ 12.3 วินาที(สี) เครื่องอยู่ในสถานะพร้อมพิมพ์</p> <p>2.2.4. มีความละเอียดในการพิมพ์ (Resolution) สูงสุดไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi</p> <p>2.2.5. สามารถรองรับภาษาได้อย่างน้อยดังนี้ HP PCL 6, HP PCL 5c, HP postscript level 3 emulation เป็นอย่างน้อย</p> <p>2.3. คุณสมบัติการทำสำเนา (Copy)</p> <p>2.3.1. มีความเร็วในการทำสำเนาขาว-ดำและสี สูงสุดไม่น้อยกว่า 21 หน้าต่อนาที (กระดาษ A4)</p> <p>2.3.2. ความละเอียดในการถ่ายเอกสารสูงสุดไม่น้อยกว่า 600 x 600 จุดต่อตารางนิ้ว</p>
--	--	---

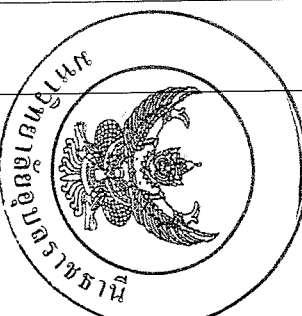
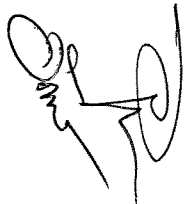
กมลพันธ์

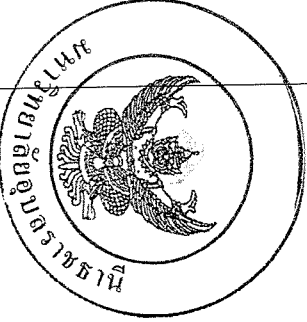



- 2.3.3. สามารถสั่งทำสำเนาต่อครึ่งได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
- 2.3.4. สามารถปรับลดหรือขยายขนาดได้ 25% ถึง 400% เป็นอย่างน้อย
- 2.4. คุณสมบัติการสแกน (Scan)
  - 2.4.1. มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 1200x1200 dpi
  - 2.4.2. มีความละเอียดบิตทรี (bit depth) สูงสุดไม่น้อยกว่า 24-bit
  - 2.4.3. รองรับไฟล์ชนิด JPG และ PDF ได้เป็นอย่างดี
  - 2.4.4. สามารถสแกนงานผ่าน driver TWAIN หรือ WIA
  - 2.5. มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256 MB
  - 2.6. หน่วยประมวลผลมีความเร็วไม่น้อยกว่า 800 MHz เป็นอย่างน้อย
  - 2.7. รองรับการงานพิมพ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 40,000 หน้าต่อเดือน และนำการใช้งานที่ 150-2500 หน้าต่อเดือน
  - 2.8. มีเกาตป้อนกระดาษบรรจุได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
  - 2.9. มีเกาตรองรับงานพิมพ์ รองรับงานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
  - 2.10. สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์โดย Hi-Speed USB 2.0 port; built-in Fast Ethernet 10/100/1000 Base-TX network port; 802.11n 2.4/5GHz wireless ได้เป็นอย่างดี
  - 2.11. มีคู่มือการใช้งาน และ Software Driver ซึ่งสามารถติดตั้งบน Windows 7,8,10 และ MAC OS X ได้เป็นอย่างดี
  - 2.12. สามารถพิมพ์งานตรงจาก Mobile phone หรือ Wireless PC มายังเครื่องพิมพ์โดยตรงได้
  - 2.13. มี Drum และ ฟงหมึกอยู่ในตัวเดียวกัน ไม่สามารถแยกออกจากกันได้
  - 2.14. มีลิขสิทธิ์ทุกสิทธิติดตั้งมาพร้อมเครื่องพิมพ์ และมีกล่องครอบทุกสีอีก จำนวน 1 ชุด

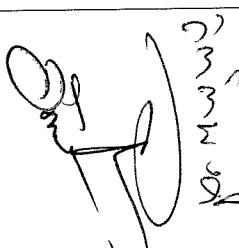
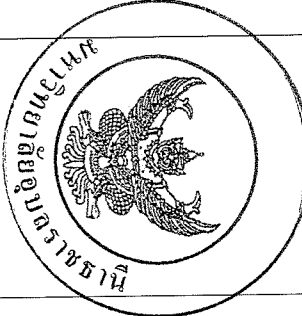
	<p>ศุภกมลณี</p> 	
		<p>3. เครื่องเล่นเซอร์โปรเจคเตอร์ ขนาดความสว่างไม่น้อยกว่า 5,200 Ansi Lumens พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้</p> <p>3.1. คุณสมบัติเครื่องฉายวีดีโอโปรเจคเตอร์ มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.1. เครื่องฉายชนิด 3 LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.67 นิ้ว</p> <p>3.1.2. กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 5,200 lumen และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 5,200 lumen</p> <p>3.1.3. สามารถแสดงผลที่ความละเอียดอย่างน้อย 1920 × 1200 จุด (True WUXGA)</p> <p>3.1.4. รองรับการฉายภาพในอัตราส่วน 16 : 6 ได้</p> <p>3.1.5. มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 10 ชุด</p> <p>3.1.6. สามารถเลือกปรับโหมดความสว่างหลอดภาพได้ 3 โหมด (Normal/Quiet/Extended) และปรับค่าความสว่างของเครื่องเพิ่มขึ้น หรือลดลงได้ทีละ 1% โดยสามารถเลือกได้จากทั้งตัวเครื่อง และรีโมทคอนโทรล</p> <p>3.1.7. ใช้หลอดภาพชนิด Laser Diode และหลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง ที่การทำงานในโหมดปกติ</p> <p>3.1.8. มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 2,500,000 : 1</p> <p>3.1.9. มีอัตราส่วนการซูมภาพแบบออฟติคัลได้ไม่น้อยกว่า 1.6 เท่า</p> <p>3.1.10. มีช่องต่อสัญญาณเข้า ดังนี้</p> <p>3.1.10.1. D-sub 15 pin input อย่างน้อย 2 ช่อง</p> <p>3.1.10.2. HDMI (HDCP 2.3 ) input อย่างน้อย 2 ช่อง</p> <p>3.1.10.3. HDBaset อย่างน้อย 1 ช่อง</p> <p>3.1.10.4. Input Audio Stereo Mini Jack อย่างน้อย 2 ช่อง</p> <p>3.1.11. มีช่องสัญญาณออกดังนี้</p> <p>3.1.11.1. HDMI (HDCP 2.3) Output อย่างน้อย 1 ช่อง</p> <p>3.1.11.2. D-Sub 15 pin Output อย่างน้อย 1 ช่อง</p> <p>3.1.11.3. Audio Output Stereo Mini Jack อย่างน้อย 1 ช่อง</p>

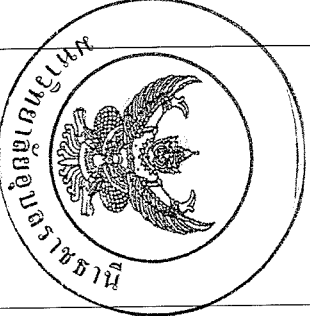
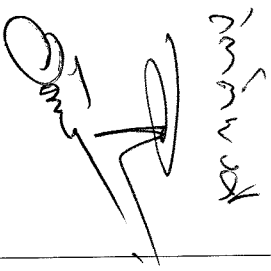
		<p>3.1.12. สามารถเชื่อมต่อเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านทางช่อง RJ-45 โดยใช้ซอฟต์แวร์ Projector Management</p> <p>3.1.13. ช่องสัญญาณ LAN (RJ-45) สามารถใช้ในการส่งสัญญาณภาพได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ iProjection โดยสามารถส่งสัญญาณออกไปยังโปรเจคเตอร์ได้ถึง 4 เครื่องในเวลาเดียวกัน</p> <p>3.1.14. มีฟังก์ชันในการส่งข้อความประกาศไปยังโปรเจคเตอร์ทุกเครื่องในระบบเครือข่ายพร้อมกัน (Message Broadcasting)</p> <p>3.1.15. มีระบบ Time Scheduling (Stand Alone) ในตัวเครื่อง เพื่อรองรับการตั้งเวลาเปิด-ปิดและเปลี่ยนช่องสัญญาณภาพผ่าน Menu ของตัวเครื่องได้</p> <p>3.1.16. พักการฉายภาพชั่วคราว (AVV Mute) และแสดงสัญญาณภาพจากช่องสัญญาณ 2 ช่องในเวลาเดียวกัน (Split Screen)</p> <p>3.1.17. รองรับการฉายภาพอย่างต่อเนื่องโดยการต่อภาพของเครื่องฉายมากกว่า 1 ตัวได้ (Edge Blending) ซึ่งเป็นการปรับจากตัวเครื่องโดยอัตโนมัติโดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วย</p> <p>3.1.18. สามารถปรับแกสให้เสมอกางมุมในแนวตั้ง ( Vertical Keystone ) และแนวนอน (Horizontal Keystone) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และสามารถปรับแกสให้เหลี่ยมคางหมูโดยปรับเป็นมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้</p> <p>3.1.19. สามารถฉายภาพขนาดไม่น้อยกว่า 50-500 นิ้ว รองรับการวางเครื่องได้แบบ 360 องศา</p> <p>3.1.20. มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องและเคลือบเย็นใต้พื้นที่โดยไม่มีต่อกร Cool-Down</p> <p>3.1.21. ตัวเครื่องและหลอดภาพ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี</p> <p>3.1.22. ผู้เสนอราคาต้องมีสื่อรับรองผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้นำเข้า ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรง</p> <p>3.2. รายละเอียดการติดตั้ง</p> <p>3.2.1. ติดตั้ง Projector ตามตำแหน่งที่ วิทยาลัยฯ กำหนด ใช้ฉากเดิมที่ติดตั้งไว้แล้ว ปรับขนาดการฉายให้เหมาะสมกับขนาดฉาก และ ติดตั้งชุดไฟและระบบยกออร์รวมดูม</p> <p>3.2.2. ติดตั้งอุปกรณ์ขยายสัญญาณ HDMI Extender จำนวน 2 จุด พร้อมเดินสาย CAT6 เพื่อเชื่อมต่อสัญญาณ โดยอุปกรณ์ขยายสัญญาณ HDMI Extender มีคุณลักษณะดังนี้</p> <p>3.2.2.1. รองรับ HDMI 1.4, HDCP 1.4 และ DVI 1.0</p>
---	--	--

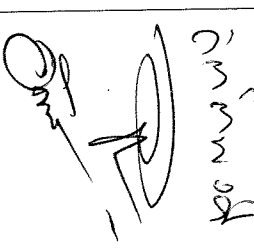
	<p style="text-align: center;">   <b>กนกพงศ์</b> </p>	
		<p>3.2.2.2. รองรับความละเอียดสูงสุด 4K2k@30Hz YUV 4:4:4</p> <p>3.2.2.3. รองรับระยะขยายสัญญาณภาพผ่านสาย CAT6/5E เส้นเดียวดังนี้</p> <p>3.2.2.3.1. CAT6: 230ft/70m สำหรับความละเอียด 1080p, 131ft/40m สำหรับความละเอียด 4K30</p> <p>3.2.2.3.2. CAT5E: 197ft/60m สำหรับความละเอียด 1080p, 115ft/35m สำหรับความละเอียด 4K30</p> <p>3.2.2.4. รองรับ copying EDID จากหน้าจอที่เชื่อมต่อตัว receiver หรือ จากหน้าจอ loop out</p> <p>3.2.2.5. รองรับการเชื่อมต่อแบบ cascade ผ่านช่อง HDMI loop out</p> <p>3.2.2.6. รองรับ one-way POC function (ส่งไฟเลี้ยงจากตัว transmitter ไปที่ตัว receiver)</p> <p>3.2.2.7. รองรับ One-way IR signal transmission</p> <p>3.2.3. ติดตั้ง Outlet HDMI พร้อมสาย HDMI คุณภาพดี โดยสาย HDMI มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้</p> <p>3.2.3.1. เป็นสาย HDMI สนับสนุนความละเอียด Full HD ( 1920 x 1080 @60Hz) สามารถสนับสนุนความละเอียด 4K ( 4096x2160 @30Hz)</p> <p>3.2.3.2. ใช้วัสดุ Timed copper สำหรับ conductor Material, Gold plating connector</p> <p>3.2.3.3. HDMI (19pin) Male to Male และสามารถงอโค้งได้ 90 องศา</p> <p>3.2.3.4. มี shield แบบ Aluminum Foil และ Jacket แบบ PVC</p> <p>3.2.3.5. เป็นสายผ่านมาตรฐาน UL และ CSA</p> <p><b>4. เครื่องเลเซอร์โปรเจคเตอร์ ขนาดความสว่างไม่น้อยกว่า 4,500 Lumens พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 ชุด</b>  <b>ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้</b></p> <p>4.1. คุณลักษณะเครื่องฉายวิดีโอโปรเจคเตอร์ มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.1. เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.62 นิ้ว ความละเอียดภาพระดับ Full HD หรือดีกว่า</p> <p>4.1.2. ค่าความส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 4,500 lumen</p>

		
		<p>4.1.3. ใช้หลอดภาพชนิด Laser Diode และหลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง</p> <p>ที่การทำงานในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง ในโหมด Extended</p> <p>4.1.4. มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 2,500,000 : 1</p> <p>4.1.5. มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้</p> <p>4.1.5.1. Computer port (D-Sub 15 pin) input ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง</p> <p>4.1.5.2. Composite (RCA, สีเหลือง) ขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>4.1.5.3. HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (HDCP 2.2)</p> <p>4.1.5.4. Audio ขาเข้า แบบ RCA (สีขาว 1 ช่อง และสีแดง 1 ช่อง) ไม่น้อยกว่า 1 ชุด และ แบบ Stereo mini ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง</p> <p>4.1.5.5. USB Port Type A และ Type B อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>4.1.6. สามารถปรับแก้ไขสี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้</p> <p>4.1.7. สามารถปรับแก้ไขสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา</p> <p>4.1.8. มีฟังก์ชันหน้าจอหลัก (Home Screen) เพื่อตั้งค่าเมนูที่ซับซ้อน, แสดงสถานะของสัญญาณที่เชื่อมต่อ, แสดงสถานะการตั้งค่าเครือข่าย</p> <p>4.1.9. สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On) และเมื่อมีการเสียบไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องไปจรดเคเตอร์ (Direct Power On) เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.1.10. มีฟังก์ชันการตรวจขั้วสัญญาณขาเข้า (input signal) อัตโนมัติ (Auto Source Search)</p> <p>4.1.11. มีปุ่มเลื่อนสไลด์เพื่อปรับสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวนอน</p> <p>4.1.12. สามารถนำเสนอไฟล์รูปภาพผ่าน USB Thumb Drive โดยไม่ต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>4.1.13. สามารถรับข้อมูลภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยระบบ Wireless โดยเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ที่ถูกติดตั้งมาภายในตัวเครื่อง</p> <p>4.1.14. สามารถเชื่อมต่อข้อมูลภาพแบบ Screen mirroring ผ่านระบบ Wireless Display (Miracast)</p> <p>4.1.15. มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down</p>



		<p>4.1.16. สามารถเชื่อมต่อเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านทางช่อง RJ-45 โดยใช้ซอฟต์แวร์ Management Projector</p> <p>4.1.17. สามารถฉายภาพ 2 ภาพบนจอเดียวกันจาก 2 แหล่งสัญญาณภาพ (Split Screen)</p> <p>4.1.18. ตัวเครื่องมีน้ำหนักมากกว่า 4.1 กิโลกรัม</p> <p>4.1.19. รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ 12,000 ชั่วโมง</p> <p>4.1.20. ผู้เสนอราคาต้องมีสื่อรับรองผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้นำเข้า ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรง</p> <p>4.2. รายละเอียดการติดตั้ง</p> <p>4.2.1. ติดตั้ง Projector ตามตำแหน่งที่ วิทยาลัยฯ กำหนด ปรับขนาดการฉายให้เหมาะสมกับขนาดฉาก และติดตั้งชุดไฟและเบรคเกอร์ควบคุม</p> <p>4.2.2. ติดตั้งฉากรับภาพโปรเจคเตอร์ อัตราส่วนรับภาพ 16 : 9 มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้</p> <p>4.2.2.1. เป็นฉากรับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 150” (diagonal) อัตราส่วน 16 : 9 ( 322x186 cm)</p> <p>4.2.2.2. กล้องจอบรับภาพทำด้วยวัสดุเหล็กอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน</p> <p>4.2.2.3. ความคมชัดสูงของจอรับภาพ และมีวงแกมมัตวียมอเดอรีไฟฟ้า</p> <p>4.2.2.4. ปรับความสูงของจอ จากการเลื่อนจอ ขึ้น - ลง ได้ทุกตำแหน่ง และหยุดโดยอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้นสุด - ลงสุด</p> <p>4.2.2.5. ความคมชัดสูงของจอรับภาพด้วย วัสดุผสมสียและไร้สายได้ (เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน)</p> <p>4.2.2.6. วัสดุไร้สายส่งสัญญาณโดยคลื่นวิทยุ ทำให้งานได้อย่างสะดวก โดยคลื่นความถี่ของรีโมทแต่ละตัวจะแตกต่างกัน เพื่อป้องกันการรบกวนในการใช้งาน</p> <p>4.2.2.7. วัสดุไร้สายสามารถกำหนดให้ควบคุมจอหลายจอได้ด้วยรีโมทตัวเดียว และสามารถกำหนดรีโมทหลายตัวควบคุมได้โดยเฉพาะ</p> <p>4.2.2.8. สามารถกำหนดตำแหน่งหยุดของจอภาพได้</p> <p>4.2.2.9. สามารถติดตั้งจอได้ทั้งแบบแขวนเพดานหรือยึดติดกับผนัง</p> <p>4.2.2.10. เมื่อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber ให้ความเย็นเรียบ สามารถป้องกันเชื้อรา ป้องกันการติดไฟ และทำความสะอาดได้</p> <p>4.2.2.11. เมื่อจอเป็นชิ้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบจอสีดำและด้านหลังจอเคลือบสีดำ</p>
---	---	---

		<p>4.2.2.12. ใช้เต้ารับไฟ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์</p> <p>4.2.2.13. ชุดรีโมทควบคุม และมอดเตอรืได้รับมาตรฐาน CE</p> <p>4.2.2.14. รับประกันมอดเตอรืไม่น้อยกว่า 2 ปี</p> <p>4.2.2.15. ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุม พร้อมชุด Breaker</p> <p>4.2.3. ติดตั้งอุปกรณ์ขยายสัญญาณ HDMI Extender จำนวน 2 จุด พร้อมเดินสาย CAT6 เพื่อเชื่อมต่อสัญญาณ โดยอุปกรณ์ขยายสัญญาณ HDMI Extender มีคุณลักษณะดังนี้</p> <p>4.2.3.1. รองรับ HDMI 1.4, HDCP 1.4 และ DVI 1.0</p> <p>4.2.3.2. รองรับความละเอียดสูงสุด 4K2k@30Hz YUV 4:4:4</p> <p>4.2.3.3. รองรับระยะขยายสัญญาณผ่านสาย CAT6/5E เส้นเดียวกันนี้</p> <p>4.2.3.3.1. CAT6: 230ft/70m สำหรับความละเอียด 1080p, 131ft/40m สำหรับความละเอียด 4K30</p> <p>4.2.3.3.2. CAT5E: 197ft/60m สำหรับความละเอียด 1080p, 115ft/35m สำหรับความละเอียด 4K30</p> <p>4.2.3.4. รองรับ copying EDID จากหน้าจอที่เชื่อมต่อดั้ว receiver หรือ จากหน้าจอ loop out</p> <p>4.2.3.5. รองรับการเชื่อมต่อแบบ cascade ผ่านช่อง HDMI loop out</p> <p>4.2.3.6. รองรับ one-way POC function (ส่งไฟเลี้ยงจากตัว transmitter ไปที่ตัว receiver)</p> <p>4.2.3.7. รองรับ One-way IR signal transmission</p> <p>4.2.4. ติดตั้ง Outlet HDMI พร้อมสาย HDMI คุณภาพดี โดยสาย HDMI มี คุณลักษณะดังต่อไปนี้</p> <p>4.2.4.1. เป็นสาย HDMI สั้นบน ความละเอียด Full HD ( 1920 x 1080 @60Hz) สามารถสนับสนุน ความละเอียด 4K ( 4096x2160 @30Hz)</p> <p>4.2.4.2. ใช้วัสดุ Timed copper สำหรับ conductor Material, Gold plating connector</p> <p>4.2.4.3. HDMI (19pin) Male to Male และสามารถงอโค้งได้ 90 องศา</p> <p>4.2.4.4. มี shield แบบ Aluminum Foil และ Jacket แบบ PVC</p> <p>4.2.4.5. เป็นสายผ่าน มาตรฐาน UL , CSA , RoHS</p>
---	--	---

	<p><b>5. เครื่องตัดสลับภาพความละเอียดสูง จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. ใช้งานง่าย ขนาดเล็ก กระทัดรัด เคลื่อนย้ายสะดวก</li> <li>5.2. รองรับงานระดับมืออาชีพ ต่อเข้ากับกล้องได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 4 ตัว ช่องเสียบไมโครโฟน และจอมอนิเตอร์ แบบ HDMI Input ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง</li> <li>5.3. มีระบบ Multiview ดูภาพจาก 4 ช่องสัญญาณได้พร้อมกัน</li> <li>5.4. ช่อง USB-C Output รองรับ 1080p60 10-Bit 4 : 2 : 2</li> <li>5.5. ควบคุมระบบภาพและเสียงได้แบบเดียว</li> <li>5.6. บันทึกวีดิโอระหว่างการ live streaming ได้ บันทึกไฟล์วีดิโอ H.264 ลง SSD ได้ทันที</li> <li>5.7. Special effect สำหรับงานวีดิโอที่หลากหลาย พร้อมแอปฟิค กราฟฟิค เพื่อการตัดต่อภาพและวีดิโอ ระดับมืออาชีพ</li> <li>5.8. ปรับสลับหน้าจอระหว่างวีดิโอ หน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อการนำเสนอผลงานแบบมือโปร</li> <li>5.9. RGBA graphics 20 แบบให้เลือกใช้ ทั้งกราฟิกเปิดเรื่อง ชื่อเรื่อง และโลโก้</li> <li>5.10. แสดงผลผ่าน ทวีวี มอนิเตอร์ หรือโปรเจคเตอร์ก็ได้ทั้งนั้น</li> <li>5.11. Professional Audio Mixer ในตัวเพื่อการปรับแต่งเสียง เพื่องานด้านเสียงโดยเฉพาะ</li> <li>5.12. ช่อง ออติโอ 3.5mm จำนวน 2 ช่องใช้ต่อไมโครโฟน รองรับระบบเสียงที่เพิ่มเติม</li> <li>5.13. สตรีมผ่านพอร์ท USB-C ไปยังคอมพิวเตอร์ได้ทันที</li> <li>5.14. ATEM Software ฟรี สำหรับการใช้งานทั้งระบบ Mac และ Windows</li> <li>5.15. ช่อง USB output ใช้ Software ที่เคยใช้กับ Webcam ได้ทั้งหมดเช่น Skype, XSplit Broadcaster, YouTube Live, Facebook Live, Skype, Twitch TV, Periscope, Livestream, Wirecast</li> <li>5.16. รองรับการควบคุม HDMI ระยะใกล้ด้วย Blackmagic Pocket Cinema</li> </ul>
---	--

