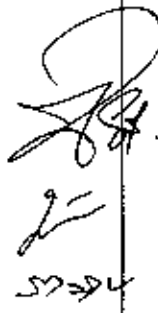
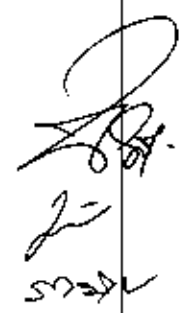


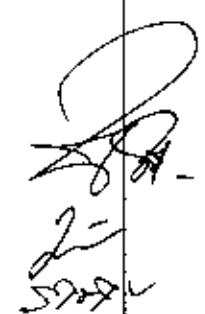
รายละเอียดคุณลักษณะพื้นฐานและราคากลางของครุภัณฑ์ประกอบห้องเรียน (คณะศิลปศาสตร์)

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชุมพร

ลำดับ	รายการประกอบ/คุณลักษณะ	หน่วย	ราคา/ หน่วย	หมายเหตุ
๑	โต๊ะบรรยาย ๑) โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕x๑๕x๐.๗๕ ซม. (กว้างxยาวxสูง) หรือดีกว่า ๒) ส่วนของ Work Top เป็นไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๒๘ มม. ตลอดทั้งแผ่น ตอนบนปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ลายไม้ หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ส่วนใต้ Top ปิดด้วยวัสดุกันความชื้น ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. พร้อมเจาะช่องร้อยสายไฟ ๓) ส่วนของตัวตู้ (Cupboard) ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยลามิเนต (High Pressure Laminate) ลายไม้ หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. ๔) ส่วนหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ลายไม้ หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ทั้ง ๒ ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ๕) รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (Self Closing System) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ตัวรางลิ้นชักเป็นโลหะ ชูบอีพ็อกซี่(Epoxy Coated) เป็นรางระบบ Stop ๒ ชั้น (Double Stop) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และมีลูกล้อทำจากพลาสติกกันดัดขึ้นเสียง เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ๖) ที่วางเคีย์บอร์ด ทำด้วยไม้ปาร์ติเกิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (High Pressure Laminate) ลายไม้ หนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. ปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. ๗) มีการล๊อคด้วยกุญแจเพื่อป้องกันครุภัณฑ์เสียหาย ๘) มีพื้นที่สำหรับวางเครื่องปริ้นเตอร์	ตัว	๑๒,๕๐๐.-	
๒	เก้าอี้บรรยาย ๑) เป็นเก้าอี้แบบมีเท้าแขน และพนักพิงสูงถึงบ่า หรือดีกว่า ๒) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๘x๖๘x๑๐๕ ซม. (กว้างxลึกxสูง) หรือดีกว่า ๓) สามารถหมุนและปรับระดับสูง-ต่ำได้ด้วยโซ้ดแก๊ส หรือไฮดรอลิค หรือเทียบเท่า ๔) วัสดุหุ้มเป็นหนังเทียมหรือดีกว่า ๕) มีล้อสามารถเคลื่อนย้าย และรองรับน้ำหนักได้ดี	ตัว	๒,๕๐๐.-	

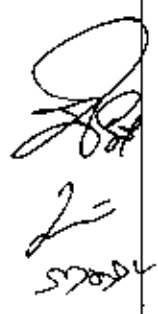
ลำดับ	รายการประกอบ/คุณสมบัติ	หน่วย	ราคา/หน่วย	หมายเหตุ
๓	ชุดกระดานอัจฉริยะ ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๗ นิ้วพร้อม Pad ไร้สาย รายละเอียดชุดกระดาน ๑) เทคโนโลยี Electromagnetic ระบบไร้สาย ขนาดวัดตามเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๙๗ นิ้ว ๒) ตัวบอร์ดทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน พื้นผิวสีขาวมีความละเอียดภายใน ๔,๐๙๖ จุด/นิ้ว ค่าความละเอียดในการใช้งาน ๑,๐๐๐ เส้น/นิ้ว หรือ ๔๖,๕๐๐x๔๓,๐๐๐ pixels ๓) อัตราการตอบสนอง ๒๕๐ เส้น/วินาที ๔) ระบบการทำงานบน Window ๙๘, NT, ๒๐๐๐, ME, XP, Windows๗, MAC OSx หรือดีกว่า ๕) มีปากกาเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับจอภาพ ๒ ด้าน เป็นระบบRechargeable ทำหน้าที่แทนเมาส์ เครื่องชาร์จติดตั้งที่ตัวบอร์ด ๖) มีปุ่มคำสั่งฟังก์ชันพื้นฐานอยู่บนจอยรับภาพ สำหรับควบคุมสั่งงานโปรแกรมที่ใช้ร่วมกับจอ เพื่อสะดวกในการใช้งาน โดยมีคำสั่งไม่น้อยกว่า ๑๘ คำสั่ง ๗) สามารถบันทึกผลงานเป็นไฟล์นามสกุล GWS, JPG, BMP, GIF, TIFF, PNG, PDF, HTML ๘) สามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวในโปรแกรมได้โดยรองรับไฟล์ชนิด AVI ๙) สามารถเพิ่มลดเมนูในทุลบาร์ได้ และแสดงชื่อเครื่องมือเป็นภาษาไทย ๑๐) มีโปรแกรมช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนมากมาย เช่น สร้างหน้ากระดาษขาว, ปากกาเขียนรูปแบบต่างๆ, คลังภาพทุกวิชา, คลังภาพเคลื่อนไหว, บันทึกวีดีโอ ๑๑) สามารถใช้ปากกาอิเล็กทรอนิกส์ได้พร้อมกัน ๒ แท่ง ๑๒) โปรแกรมควบคุม สามารถแบ่งหน้าจอกระดานอิเล็กทรอนิกส์เป็น ๙ ส่วนเพื่อรองรับการใช้อุปกรณ์โต้ตอบแสดงผลงานที่แตกต่างได้พร้อมกัน ๑๓) สามารถ upgrades โปรแกรมจาก Web-site ตลอดเวลาได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ๑๔) สามารถใช้งานร่วมกับ Tablet หรือ iPad ได้เป็นอย่างดีเสมือนเป็นอุปกรณ์โต้ตอบ ๑๕) มี Software ควบคุมการทำงาน ดังนี้ ๑๕.๑) สามารถนำเสนอรูปแบบ กราฟฟิก ภาพนิ่ง วีดีโอ เสียงได้ ๑๕.๒) สามารถเขียนไฮไลท์ข้อความบนซอฟต์แวร์อื่นได้ ๑๕.๓) สามารถแปลงลายมือเป็นตัวพิมพ์ได้ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นอย่างน้อย	ชุด	๒๑๕,๗๐๐	

ลำดับ	รายการประกอบ/คุณลักษณะ	หน่วย	ราคา/หน่วย	หมายเหตุ
	๑๕.๔) สามารถแปลงลายมือเป็นสูตรทางคณิตศาสตร์ ๑๕.๕) สามารถบันทึกไฟล์ผ่านซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงานได้ ๑๕.๖) สามารถใช้งานร่วมกับ Microsoft office และสามารถบันทึกข้อมูลที่เขียนรูปแบบของไฟล์เอกสาร, ไฟล์คำนวณ, ไฟล์นำเสนอ, PDF, HTML รวมทั้งวิดีโอไฟล์ได้ ๑๕.๗) สามารถ Input ตัวอักษรภาษาไทยได้ ผ่านแป้นพิมพ์เสมือน (Virtual Keyboard) ๑๕.๘) สามารถบันทึกข้อมูลการสอนบนกระดานทั้งภาพและเสียงในรูปแบบวิดีโอไฟล์ ๑๖) ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ๑๗) ผลิตกันต์จากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ๑๘) มาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า IEC/EN๖๐๙๕๐-๑ มาตรฐานความปลอดภัย UL/CSA ๖๐๙๕๐-๑ <u>รายละเอียด Pad ไร้สาย</u> ๑๙) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑x๑๐.๔ นิ้ว พื้นที่การใช้งานไม่น้อยกว่า ๖.๓x๘ นิ้ว ๒๐) มีสวิตช์เปิดปิด พร้อมหน้าจอ LCD ๒๑) เป็นระบบ Rechargeable พร้อมสายชาร์จ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมงต่อการชาร์จ ๑ ครั้ง ๒๒) มีไอคอนแสดงสถานะขณะกำลังชาร์จบนหน้าจอ LCD ๒๓) ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์แม่เหล็ก (Electromagnetic) ๒๔) มีค่าความละเอียด ๔,๐๐๐ จุด/นิ้ว ๒๕) เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ด้วยระบบ Wireless (RF Com) หรือ USB ๒๖) สามารถทำงานได้ไกลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ประมาณ ๕๐ ฟุต หรือ ๑๕.๒๔ เมตร ๒๗) สามารถเชื่อมต่อได้ ๙ เครื่องต่อคอมพิวเตอร์ ๑ ชุด พร้อมโปรแกรมแบ่งหน้าจอ ๒๘) มี Tool bar คำสั่งพื้นฐานทั้งหมด ๑๔ รายการซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน ๒๙) สามารถปรับเปลี่ยนชื่อของกระดานได้ตามต้องการ เพื่อให้ง่ายต่อการจดจำ ๓๐) มีโปรแกรมช่วยในการ Presentation ที่สนับสนุนการทำงานบน MS Windows XP และสามารถใช้งานร่วมกับ MS Power Point ได้เป็นอย่างดี			

ลำดับ	รายการประกอบ/คุณลักษณะ	หน่วย	ราคา/หน่วย	หมายเหตุ
	๓๑) ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ๓๒) ผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑			
๔	จอร์รับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ๑๕๐ นิ้ว ๑) เป็นจอร์รับภาพแบบชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ๒) มอเตอร์ไฟฟ้า เป็นชนิดที่ในแกนสามารถหมุนย้อนกลับได้ ซึ่งสามารถควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่ง และจะหยุดอัตโนมัติเมื่อขึ้นสุดหรือลงสุด ๓) มีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว ๔) กระจกจอออกแบบให้สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้ ๕) มีระบบป้องกันการ Overload และตัดไฟอัตโนมัติเพื่อป้องกันความเสียหายของมอเตอร์ ๖) ชุดควบคุมได้รับการรับรองมาตรฐาน CE ๗) ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย	จอ	๒๔,๓๐๐	
๕	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจกเตอร์ระดับ XGA ขนาด ๔,๐๐๐ ANSI Lumens ๑) เป็นเครื่องฉายชนิด ๓LCD Projector ๒) สามารถรองรับความละเอียด มาตรฐาน (๑,๐๒๔x๗๖๘) พร้อมลำโพง ขนาด ๑๖ วัตต์ ๓) สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ ระดับ VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA และ UXGA ได้เป็นอย่างดี ๔) ความสว่างไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ANSI Lumens (ในการใช้งานแบบมาตรฐาน) ๕) มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐:๑ ๖) มีช่องต่อสัญญาณเข้า D-sub ๑๕ pin ๑ ช่อง, HDMI ๑ ช่อง, Composite Video ๑ ช่อง, Audio ๑ ช่อง, USB Type A ๑ ช่อง และ USB Type B ๑ ช่อง ๗) สามารถเชื่อมต่อกับพอร์ต RS-๒๓๒ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่อง ๘) ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟไม่เกิน ๒๓๐ วัตต์ ๙) สามารถฉายภาพพร้อมเสียงผ่าน USB ได้ (USB Display With Audio) ๑๐) มีระบบแก้ไขภาพสี่เหลี่ยมคางหมู (Keystone Correction) ได้ทั้งแบบธรรมดาและอัตโนมัติ	เครื่อง	๓๓,๖๐๐	

ลำดับ	รายการประกอบ/คุณลักษณะ	หน่วย	ราคา/หน่วย	หมายเหตุ
	๑๑) สามารถปรับแก้สีเหลืองคางหมูในแนวตั้ง (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า ± 30 องศาและในแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า ± 30 องศา ๑๒) มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง ๑๓) มีระบบ AV Mute Slide เพื่อใช้ในการพักการฉายภาพ ๑๔) หลอดภาพมีอายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๖,๕๐๐ ชั่วโมง ที่การทำงานในโหมด Normal ๑๕) ใช้ช่วงเวลาในการ Start UP ไม่เกิน ๖ วินาที ๑๖) มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down ๑๗) สามารถตั้ง Password เพื่อรักษาความปลอดภัยของเครื่อง ๑๘) มีเอกสารรับรองคุณลักษณะ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ๑๙) ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย			
๖	เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ ๑) เป็นเครื่องฉายภาพสามมิติ สามารถใช้งานร่วมเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ๒) สามารถซูมขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า ๔๔๐ เท่า ๓) บันทึกภาพลงบนตัวเครื่องได้ และสามารถบันทึกภาพที่เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ๔) สามารถปรับไฟกัสได้ทั้งแบบอัตโนมัติ และปรับด้วยมือ ๕) สามารถปรับแสงได้ และมีปุ่มกดสำหรับปรับ Auto White Balance ๖) หัวกล้องสามารถหมุนได้ในแนวตั้ง ๗) มีแขนไฟส่องสว่างด้านบนเป็นชนิด LED ๒ ข้าง ๘) มีไฟสำหรับส่องสว่างด้านล่าง ๙) อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพขนาด ๑/๒ นิ้ว CMOS ความละเอียด ๕,๐๐๐,๐๐๐ Pixels ๑๐) สามารถปรับความคมชัดของภาพได้ ๑๑) สามารถทำภาพปกติและภาพ Negative ได้ ๑๒) สามารถหยุดภาพชั่วคราวได้ ๑๓) สามารถทำการแบ่งภาพได้ ๑๔) มีช่องรับสัญญาณอย่างน้อยดังนี้ - RGB Input x ๒ - Video Input x ๑	เครื่อง	๒๐,๐๐๐	

ลำดับ	รายการประกอบ/คุณลักษณะ	หน่วย	ราคา/หน่วย	หมายเหตุ
	- S-Video Input x ๑ - Audio Input x ๑ - Microphone x ๑ ๑๕) มีช่องจ่ายสัญญาณอย่างน้อยดังนี้ - RGB Output x ๒ - Video Output x ๒ - S-Video Output x ๑ - Audio Stereo Output x ๑ ๑๖) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ PC ทั้งชนิด RS-๒๓๒ และ USB ๑๗) สามารถใช้ได้ดีกับกระแสไฟฟ้าภายในประเทศไทย โดยไม่ต้องมีตัวแปลง ๑๘) ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย			
๗	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง ตามมาตรฐานกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม คุณลักษณะพื้นฐาน ๑) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model ๒) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง ๓) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง	ตัว	๒,๘๐๐	
๘	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๑ * (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) ตามมาตรฐานกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม คุณลักษณะพื้นฐาน ๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย ๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB ๓. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือดีกว่า ดังนี้	เครื่อง	๒๒,๐๐๐	

ลำดับ	รายการประกอบ/คุณลักษณะ	หน่วย	ราคา/ หน่วย	หมายเหตุ
	๑) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ ๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ ๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB ๔. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB ๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย ๖. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย ๗. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง ๘. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบUSB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ช่อง ๙. มีแป้นพิมพ์และเมาส์ ๑๐. มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย			
๙	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กแบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ตามมาตรฐานกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม	ชุด	๓,๘๐๐	
๑๐	เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) ๑. เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์(Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต ๒. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi ๓. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A๔ ไม่น้อยกว่า ๑๙ หน้าต่อนาที(ppm) หรือ ๘.๘ ภาพต่อนาที ๔. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A๔ ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน้าต่อนาที(ppm) หรือ ๕ ภาพต่อนาที(ipm)	เครื่อง	๘,๓๐๐.- 	

ลำดับ	รายการประกอบ/คุณลักษณะ	หน่วย	ราคา/หน่วย	หมายเหตุ
	๕. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง ๖. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ แผ่น สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom			
๑๑	เครื่องเสียง ๑ ชุดประกอบด้วย ๑๑.๑ เครื่องผสมสัญญาณ ขนาด ๑๒ Ch จำนวน ๑ เครื่อง ๑) ขนาด ๑๒ อินพุต และมีช่อง XLR และ Phone สำหรับเลือกใช้ ๒) มีระบบเอฟเฟกต์ปรับแยกอิสระ Reverbs, Delays, Choruses, Modulations ๓) มีช่อง USB สำหรับ Playback และ Recording แบบ ๒ in / ๒ out ๔) มีช่อง AUX อย่างน้อย ๓ ช่อง และแบบ Subgroup อย่างน้อย ๒ ช่อง ๕) มี Power ๔๘V Phantom ๑๑.๒ เครื่องขยายสัญญาณเสียงสเตอริโอขนาด ๒x๔๕๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง ๑) สามารถเลือกใช้งานได้ทั้งแบบ Stereo, Parallel และ Bridge Mono ๒) มีช่องต่ออินพุตแบบ XLR ช่องต่อออกลำโพง สามารถเลือกใช้แบบ Speakon และ Binding Post ๓) มีไฟ LED ด้านหน้าเครื่อง สำหรับแสดงสถานะ Signal presence, Clip and Fault สำหรับแต่ละสถานะ ๔) มีกำลังวัตต์ที่ ๔ โหมม ๔๕๐ วัตต์ ต่อข้าง ๘ โหมม ๓๓๐ วัตต์ ต่อข้าง และเมื่อเลือก Bridge Mono ต้องมีกำลังวัตต์ ๙๐๐ วัตต์หรือดีกว่า ๑๑.๓ ลำโพง ๒ ทางขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว จำนวน ๒ คู่ ๑. ตู้ลำโพงติดผนัง ๒ ทาง ๘ นิ้ว ๒๒๐ วัตต์ ๘ OHM ๗๐V - ๑๐๐V (๒๐/๓๐/๕๐Wrms) ๒. มีความต้านทานอยู่ที่ ๘ โหมม ความถี่อยู่ที่ ๓๕Hz - ๒๒KHZ สามารถต่อแบบ Voltline ได้ ๓. ขนาดดอกเสียงต่ำ ๘ นิ้ว ขนาดดอกเสียงแหลม ๑ นิ้ว ๔. VOLTLINE ๗๐V - ๑๐๐V (๒๐/๓๐/๕๐Wrms) ๑๑.๔ ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือพร้อมเครื่องรับ จำนวน ๑ เครื่อง ๑) มีค่าความถี่ตอบสนอง ๕๐ เฮิรตซ์ - ๑๕ กิโลเฮิรตซ์ ๒) ช่วงความถี่ที่ ๖๔๔-๗๐๓ หรือ ๗๔๘-๗๕๘ เมกะเฮิรตซ์ ๓) ใช้ถ่านแบบ ๒AA สามารถใช้งานได้ ๑๐ ชั่วโมง ๔) มีช่องต่อ แบบ XLR และ Phone jack (๑/๔) ๕) ไมโครโฟนแบบถือ ๑๑.๕ ไมโครโฟนสายชนิดมือถือ จำนวน ๑ ตัว ๑) เป็นแบบ Dynamic ๒) มีทิศทางรับเสียงแบบ Cardioid	เครื่อง ๒๔,๙๐๐ เครื่อง ๒๙,๙๐๐ คู่ ๑๘,๖๐๐.- ตัว ๑๘,๕๐๐.- ตัว ๙,๙๐๐.-		

ลำดับ	รายการประกอบ/คุณลักษณะ	หน่วย	ราคา/ หน่วย	หมายเหตุ
	๓) ตอบสนองความถี่ ๗๐ เฮิรตซ์ ๑๕ กิโลเฮิรตซ์ ๔) มีสาย ๑๐ เมตร เป็นแจ็ค XLR ๑๑.๖ เครื่องเล่นและบันทึกเสียงดิจิตอล จำนวน ๑ เครื่อง ๑) เป็นเครื่องเล่นและบันทึกเสียงระบบ Digital MP๓ แบบ USB Drive และ SD/MMC Card ๒) สามารถ Copy ข้อมูล MP๓ ไปมาระหว่าง USB Drive กับ SD/MMC Card ได้ ๓) มีจุดต่อ Analog AUX In, Output และบันทึกเสียง Analog เป็น MP๓ ได้ทันที ๔) มีปุ่มใช้ควบคุมการใช้งานที่หน้าเครื่อง และรีโมทคอนโทรล ๕) ตั้งคุณภาพบันทึกเสียงได้ ๓ ระดับคือ LOW ๖๔ Kbps, Mid ๑๒๘ Kbps และ High ๒๕๖ Kbps ๖) มีรีโมทคอนโทรลพร้อมแบตเตอรี่ ๑ ชุด และสายสัญญาณ ๒ เส้น ๑๑.๗ ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ U พร้อมพัดลมและวางสายไฟ จำนวน ๑ ตู้ ๑) เป็นตู้อะลูมิเนียม ๒) สามารถจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องเสียงได้	เครื่อง	๙,๗๐๐.-	
		ตู้	๓๗,๐๐๐.-	
		รวม	๔๖๘,๘๐๐.-	

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิรยุทธ คงพยัคฆ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวุฒิชัย อ่อนสด)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(นายภานุพันธ์ มั่นเตี้ย)