ประกาศวิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด

เรื่อง ประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗

.....

ด้วย วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด ได้รับแจ้งรายละเอียดงบลงทุน รายการค่าครุภัณฑ์ ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ตามร่างพระราชบัญญัติงบประมาณ รายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ ในการจัดซื้อครุภัณฑ์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนภายในวิทยาลัย และพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมสมัยใหม่รองรับความต้องการของตลาดแรงงาน จำนวน ๑ รายการ ได้แก่

- ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิก จำนวน ๑ ชุด

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยถูกต้องตามระเบียบ และพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด จึงประกาศประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าว ให้บุคลากรทางการศึกษา สถานประกอบการและบุคคลทั่วไป ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาประชาพิจารณ์เพื่อให้ข้อเสนอแนะและข้อทักท้วงของคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าว เพื่อเปิดเผยให้เกิดความเหมาะสม มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ้มค่าและประหยัดงบประมาณของทางราชการ ผู้ที่ประสงค์ให้ข้อเสนอแนะ หรือข้อทักท้วง ให้จัดส่งเอกสารและทักท้วงได้โดยตรง

สถานที่ติดต่อ: วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด เลขที่ ๒๑๐ ถนนเทวาภิบาล ตำบลในเมือง

อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด ๔๕๐๐๐

Email: egp@retc.ac.th

โดยผู้ที่สนใจ สามารถยื่นเอกสารได้ตั้งแต่ตั้งแต่วันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๗ ถึง ๔ เมษายน ๒๕๖๗ เวลา ๐๘.๓๐ – ๑๖.๓๐ น. (ในวันและเวลาราชการ) หรือดูรายละเอียดทางเว็บไซต์ http://www.retc.ac.th/ หรือสอบถามเพิ่มเติมที่หมายเลขโทรศัพท์ ๐๔๓-๕๑๑๒๙๐ ต่อ ๑๓๕ หรือโทรสารหมายเลข ๐๔๓-๕๑๓๐๓๙ โดยผู้ที่มีความประสงค์จะประชาพิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นต้องเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว (ชื่อ – สกุล และที่อยู่) ทางวิทยาลัยฯ จะนำความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะของผู้ที่ประสงค์ประชาพิจารณ์ไปพิจารณา และดำเนินการต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายอาคม จันทร์นาม)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด

	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี ๒๕๖๗	หน้า ๑/๑๓

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิก จำนวน ๑ ชุด

ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิกเป็นชุดคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ เพื่อใช้ในการเรียนรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานด้านกราฟฟิค โดยในชุดประกอบด้วยครุภัณฑ์ต่างๆ ติดตั้งพร้อมใช้งานภายในห้องที่ทางวิทยาลัยฯ กำหนด โดยประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมหน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว	จำนวน ๒๖ เครื่อง
๒. กระดานอัจฉริยะขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๙๐ นิ้ว	จำนวน ๑ เครื่อง
๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒	จำนวน ๒ ชุด
๔. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (ACCESS POINT)	จำนวน ๒ ตัว
๕. โทรทัศน์สี สมาร์ทแอลอีดี (Smart LED) ขนาดจอไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว	จำนวน ๑ เครื่อง
๖. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๔,๐๐๐ BTU	จำนวน ๒ เครื่อง
๗. เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์สี	จำนวน ๑ เครื่อง
๘. ชุดเครื่องเสียงสำหรับครูผู้สอน	จำนวน ๑ ชุด
๙. โปรแกรมเรียนรู้ทางด้านภาษาเพื่อการนำเสนอ	จำนวน ๒๖ สิทธิ์ผู้ใช้งาน
๑๐. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้สำหรับผู้เรียน	จำนวน ๒๖ ชุด
๑๑. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้สำหรับผู้สอน	จำนวน ๑ ชุด
๑๒. ระบบไฟฟ้าและเครือข่าย	จำนวน ๑ ระบบ

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลพร้อมหน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๒๖ เครื่อง แต่ละเครื่องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑.๑ รายละเอียดทั่วไป

๑.๑.๑ บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO-๙๐๐๑ Series และ ISO-๑๔๐๐๑ Series

๑.๑.๒ ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC หรือในชุดของ EN หรือ IEC๖๘-๒ หรือ CISPR หรือ มอก.๑๙๕๖-๒๕๔๘ บริภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ: ขีดจำกัด สัญญาณรบกวนวิทยุ

๑.๑.๓ ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า CE, CB หรือ MET หรือ UL หรือในชุดของ EN หรือ มอก.๑๕๖๑-๒๕๔๘ บริภัณฑ์เทคโนโลยีด้านสารสนเทศ: ด้านความปลอดภัย

๑.๑.๔ ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอเครื่องและจอภาพต้องได้รับการรับรองมาตรฐานประหยัดพลังงาน Energy Star

๑.๑.๕ ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอเครื่องและจอภาพต้องได้รับการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อมไม่ต่ำกว่าระดับ EPEAT Rating

๑.๑.๖ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้มาตรฐาน Made in Thailand (MIT) โดยมีเอกสารรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยอย่างถูกต้อง

ลงชื่อ.....
(นายปริญญา คำชาย)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายเฉลิม พิเมย)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายนพพร กอผจญ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายศราวุธ ขระณีย์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายอิสระ วรนาม)
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิก** **จำนวน ๑ ชุด**

๑.๑.๗ เพื่อให้มีการบริการที่ดี สะดวก รวดเร็วและมีมาตรฐานเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องมีศูนย์บริการเป็นของตนเองไม่ใช่ศูนย์ที่เกิดจาการแต่งตั้ง และได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ ครอบคลุมทั่วทุกภาค มีสถานที่ตั้งและระบุที่อยู่อย่างชัดเจนไว้ในเอกสารรับรองของเจ้าของผลิตภัณฑ์

๑.๑.๘ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑.๑.๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวเครื่อง เมนบอร์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ และเมาส์ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยแสดงเครื่องหมายการค้า (ยี่ห้อ) อย่างถาวรบนผลิตภัณฑ์ โดยมิใช่เป็นการดัดแปลงหรือสกรีนทับลงบนอุปกรณ์

๑.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๑.๒.๑ หน่วยประมวลผลกลาง Intel ชนิด ๘ แกนหลัก (๘ Core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๔ GHz และมี Cache ในระดับเดียวกัน ไม่น้อยกว่า ๘ MB

๑.๒.๒ มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า ๘ GB หรือดีกว่า

๑.๒.๓ Bios มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง

๑.๒.๔ มีพอร์ตแบบ USB ๘ ช่องเป็นอย่างน้อย โดยมีพอร์ตแบบ USB ๓.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต (ด้านหน้าไม่น้อยกว่า ๔ Ports), พร้อมช่องต่อสัญญาณแบบ HDMI Port, VGA Port

๑.๒.๕ มี Expansion Slot แบบ PCI-Express X๑๖ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องและ M.๒ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑.๒.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือชนิด SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๑.๒.๗ แป้นพิมพ์และเมาส์

๑.๒.๗.๑ แป้นพิมพ์เป็นแบบ USB ๑๐๔ Keys หรือดีกว่า รองรับภาษาไทยและอังกฤษโดยมีตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดบนแป้นกดอย่างถาวร

๑.๒.๗.๒ มีเมาส์เป็นแบบ USB Optical หรือดีกว่าและมีปุ่ม Scroll Mouse

๑.๒.๘ มีพอร์ตสื่อสารแบบอีเทอร์เน็ตแบบช่องเสียบ RJ-๔๕ ความเร็ว ๑๐/๑๐๐ /๑๐๐๐Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ

๑.๒.๙ เชื่อมต่อแบบไร้สาย โดยสนับสนุนการเชื่อมต่อตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ ax/ac/a/b/g/n และ Bluetooth ๕.๐ หรือดีกว่า

๑.๒.๑๐ มีโครงสร้างตัวเครื่อง (Case) มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Watts

ลงชื่อ.....
(นายปริญญา คำชาย)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายเฉลิม พิเมย)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายนพพร กอผจญ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายศราวุธ ขระณีย์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายอิสระ วรนาม)
กรรมการและเลขานุการ

auto-sensing, ๘๐PLUS® Platinum ใช้กับระบบความดันไฟฟ้า ๒๒๐ Volt

๑.๒.๑๑ จอภาพเป็นจอภาพสีแบบ LCD (LED Backlight) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙.๕ นิ้ว พร้อม Port VGA และ HDMI เป็นอย่างน้อยพร้อมสายสัญญาณ

๑.๒.๑๒ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download Driver ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางระบบอินเตอร์เน็ต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุ URL มาในเอกสารการเสนอราคา

๑.๒.๑๓ มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows ๑๑ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ แบบสิทธิ์การใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๑.๓ รายละเอียดอื่นๆ

๑.๓.๑ มีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑.๓.๒ สินค้าที่นำเสนอและจัดส่งต้องเป็นสินค้าใหม่ ไม่ชำรุด และไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน

๒. กระดานอัจฉริยะขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๙๐ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๒.๑ รายละเอียดทั่วไป

เป็นกระดานอัจฉริยะเทคโนโลยีอินฟราเรด โดยมีขนาดวัดตามเส้นทแยงมุมมากกว่า ๙๐ นิ้ว วัดตามขอบนอกของกระดาน และสามารถติดตั้งได้ทั้งแบบแขวนผนัง

๒.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๒.๑ ใช้เทคโนโลยีอินฟราเรด สามารถใช้งานด้วยนิ้วหรือปากกาสัมผัส ช่วยในการเขียนได้

๒.๒.๒ เชื่อมต่อและรับไฟฟ้าเลี้ยงจากเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่าน USB Port โดยไม่ต้องอาศัยไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าอื่น ๆ

๒.๒.๓ พื้นผิวกระดานเป็นชนิดลดแสงสะท้อนจากภายนอก

๒.๒.๔ สามารถเลือกระบบการตั้งค่าความแม่นยาของการสัมผัสได้ โดยสามารถเลือกได้ ๔ จุด ๙ จุด

๒.๒.๕ สามารถใช้งานในลักษณะสัมผัสด้วยนิ้วมือได้พร้อมกันมากกว่า ๑ จุดและสามารถเขียนได้พร้อมกัน ๑๐ จุด

๒.๒.๖ สามารถเลื่อนหน้าจอในการนาเสนอได้ไม่จากัดและสามารถเปลี่ยนหน้ากระดาษใหม่ได้ไม่จำกัด

๒.๒.๗ มีฟังก์ชั่นแปลงตัวเขียนให้เป็นตัวพิมพ์ได้ทันที

๒.๒.๘ มีโปรแกรมสำหรับติดตั้งในระบบปฏิบัติการ Windows ๗, ๘, ๑๐ และ Android

๒.๒.๙ มีซอฟต์แวร์ใน App store IOS ให้สามารถ download มาใช้งานควบคู่กับโปรแกรมจอได้

๒.๒.๑๐ มีฟังชั่นเลือกแบ่งหน้าจอสาหรับการเขียนพร้อมกันให้เลือก ๒ ช่อง, ๔ ช่อง, ๖ ช่อง, ๘ ช่อง, ๑๐ ช่อง โดยแต่ละช่องจะใช้สีที่ต่างกัน

๒.๒.๑๑ มีเมนูภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และภาษาอื่นๆ ไม่น้อยกว่า ๑๗ ภาษา

ลงชื่อ.....
(นายปริญญา คำชาย)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายเฉลิม พิเมย)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายนพพร กอผจญ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายศราวุธ ขระณีย์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายอิสระ วรนาม)
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิก จำนวน ๑ ชุด

๒.๒.๑๒ มีฟังก์ชั่นแทรกตัวพิมพ์แล้วอ่านออกเสียงได้ทันที

๒.๒.๑๓ มีโปรแกรมสามารถติดตั้งใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการแบบ Android และ IOSได้ โดยสามารถเขียนและส่งสิ่งที่เขียนจากโทรศัพท์มือถือ หรือ แท็บเล็ต ในระบบ Android และ IOS เพื่อส่งไปแสดงยังกระดานอัจฉริยะได้โดยผ่านระบบเครือข่าย โดยไอคอนของโปรแกรมเป็นรูปเดียวกันกับไอคอนโปรแกรมที่ติดตั้งในระบบ windows เพื่อง่ายต่อการค้นหา

๒.๒.๑๔ โปรแกรมในระบบ Android และ IOS สามารถใส่ ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน และสามารถ Sign-in และมีระบบ offline login

๒.๒.๑๕ โปรแกรมในระบบ Android มีเมนูไอคอน Gallery, Tools, Canvas, Pen, Eraser, Text, Icon, Undo, Redo, Clear, Save

๒.๒.๑๖ โปรแกรมในระบบ IOS มีเมนูไอคอนไม่น้อยกว่า ๑๓ ไอคอน และสามารถปรับขนาดเส้นเลือกสีของปากกาได้

๒.๒.๑๗ ตัวโปรแกรมในระบบ windows มีเมนูในรูปแบบไอคอนเพื่อง่ายต่อการใช้งาน โดยมีเมนูต่างๆ อย่างน้อยดังนี้ system menu, desk top, tool box, resource library, select, pen, line, eraser, graphic, hand write, text, fill ,roam, undo, redo

๒.๒.๑๘ มีคำสั่งภายในโปรแกรมในระบบ windows ที่สามารถบันทึกสิ่งที่เขียนเป็นไฟล์วีดีโอได้ทันที

๒.๒.๑๙ มีคำสั่งภายในโปรแกรมในระบบ windows สามารถเปลี่ยนพื้นหลังและสามารถใส่ effect ได้อย่างน้อยดังนี้ random vertical bars, random horizontal bars, horizontal blinds, vertical blinds, random bricks, the down fly into, the up fly into, the right fly into, the left fly into, upward to uncover, down to uncover, right uncover, left uncover, effect to water droplets, the vertical contraction, horizontal contraction, boxes of contraction

๒.๒.๒๐ ตัวโปรแกรมในระบบ windows สามารถสร้างเมนูลัดเพื่อเปิดไปใช้งานร่วมกับโปรแกรมตัวอื่นได้

๒.๓ รายละเอียดอื่นๆ

๒.๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยระบุชื่อโครงการและสถานศึกษา และให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๒.๓.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย โดยไม่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นหรือดัดแปลงขึ้นเฉพาะกิจเพื่อการยื่นเสนอราคา โดยผู้เสนอราคาต้องแนบ URL เว็บไซต์ที่สามารถตรวจสอบได้มาในวันยื่นเสนอราคา

ลงชื่อ.....
(นายปริญญา คำชาย)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายเฉลิม พิเมย)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายนพพร กอผจญ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายศราวุธ ขระณีย์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายอิสระ วรนาม)
กรรมการและเลขานุการ

๒.๓.๓ ผู้เสนอราคามีรูปภาพแสดงคุณสมบัติของโปรแกรมพร้อมคำอธิบายประกอบการทำงานแนบมาในวันยื่นเสนอราคาประกอบการพิจารณาด้วย

๒.๓.๔ ต้องมีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ เล่ม

๒.๓.๕ รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๒.๓.๖ มีการฝึกอบรมการใช้งานให้กับผู้ใช้งานโดยผู้ขาย

๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒ จำนวน ๒ ชุดแต่ละเครื่องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๓.๑ รายละเอียดทั่วไป

เป็นอุปกรณ์ switch Layer ๒ หรือดีกว่า เครือข่าย ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๓.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๓.๒.๑ มีพอร์ตแบบ ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps จำนวน ๒๔ พอร์ต และมีพอร์ตแบบ Gigabit combo (SFP/RUJ-๔๕) จำนวน ๔ พอร์ต

๓.๒.๒ รองรับ Switching Capability ไม่น้อยกว่า ๕๖ Gbps และรองรับ Forwarding rate ไม่น้อยกว่า ๔๒ Mpps

๓.๒.๓ รองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า ๑๖K และมี Packet buffer ไม่น้อยกว่า ๑.๕MB

๓.๒.๔ รองรับหน่วยความจำ Flash Memory ไม่น้อยกว่า ๓๒ MB และหน่วยความจำ RAM ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ MB

๓.๒.๕ รองรับการทำ Spanning Tree ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑d , IEEE ๘๐๒.๑w , IEEE ๘๐๒.๑s และ MRSTP ได้

๓.๒.๖ รองรับการใช้งาน IPv๖ ได้

๓.๒.๗ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒

๓.๒.๘ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๓.๒.๙ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานของช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๓.๒.๑๐ สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ ๐ - ๕๐ องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ ๑๐ - ๙๐ % (non-condensing)

๓.๒.๑๑ มีค่า MTBF (Mean Time Between Failures) ไม่น้อยกว่า ๙๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๓.๓ รายละเอียดอื่นๆ

๓.๓.๑ บริษัทฯ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบติดตั้งและทดสอบคอมพิวเตอร์ที่เสนอจนเครื่องสามารถใช้งานได้

๓.๓.๒ รับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

ลงชื่อ.....
(นายปริญญา คำชาย)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายเฉลิม พิเมย)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายนพพร กอผจญ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายศราวุธ ขระณีย์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายอิสระ วรนาม)
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิก** **จำนวน ๑ ชุด**

๔. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (ACCESS POINT) จำนวน ๒ ตัว มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๔.๑ รายละเอียดทั่วไป

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการกระจายสัญญาณอินเตอร์เน็ตแบบไร้สาย (WIRELESS)

๔.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๔.๒.๑ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac , ax

๔.๒.๒ สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz

๔.๒.๓ สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA๒ ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๒.๕ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓ (Power over Ethernet) หรือดีกว่า

๔.๒.๖ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๔.๓ รายละเอียดอื่นๆ

๔.๓.๑ รับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๕. โทรทัศน์สี สมาร์ทแอลอีดี (Smart LED) ขนาดจอไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๕.๑ รายละเอียดทั่วไป

เป็นสื่อการสอนเพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอน

๕.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๕.๒.๑ เป็นชุดทีวีจอแบน แบบ LED TV ที่มีความละเอียดของภาพสูง เพื่อความคมชัดทำให้ภาพสวยงามรองรับสัญญาณแบบดิจิตอล มีช่องทางเชื่อมต่อภาพและเสียงแบบดิจิตอล ขนาดจอไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว

๕.๒.๒ ความละเอียดจอภาพระดับ๔K

๕.๒.๓ มีระบบสมาร์ททีวีระบบปฏิบัติการใหม่ หรือคุณภาพดีกว่า ๕.๒.๔ HDMI x ๒ เพื่อการเชื่อมต่อระบบภาพและเสียงแบบ Digital

๕.๒.๕ USB x ๑ รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนต์

๕.๒.๖ มีลำโพง Sound Output

๕.๒.๗ อุปกรณ์ควบคุมแบบไร้สาย (Remote control)

๕.๒.๘ มีอุปกรณ์เสริมอื่นๆ ครบตามมาตรฐานของผู้ผลิตของยี่ห้อนั้นๆ

๕.๓ รายละเอียดอื่นๆ

๕.๓.๑ รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๕.๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องมีการทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....
(นายปริญญา คำชาย) (นายเฉลิม พิเมย) (นายนพพร กอผจญ)
ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ

ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....
(นายศราวุธ ขระณีย์) (นายอิสระ วรนาม)
กรรมการ กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิก จำนวน ๑ ชุด

๖. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๔,๐๐๐ BTU จำนวน ๒ เครื่อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๖.๑ รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดติดผนัง

๖.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๖.๒.๑ สามารถทำความเย็นได้ไม่ต่ำกว่า ๒๔,๐๐๐ บีทียูต่อชั่วโมง และมีอุปกรณ์ป้องกันคอมเพรสเซอร์ทำงานเกินกำลัง

๖.๒.๒ คอมเพรสเซอร์ (Compressor) ใช้กับระบบไฟฟ้า ๑ เฟส ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต

๖.๒.๓ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและฉลากประหยัดไฟ เบอร์ ๕

๖.๒.๔ มีการหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ (Compressor)

๖.๒.๕ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งลมเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

๖.๓ รายละเอียดอื่น ๆ

๖.๓.๑ เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๖.๓.๒ รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๖.๓.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งให้เรียบร้อย

๗. เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์สี จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๗.๑ รายละเอียดทั่วไป

เป็นอุปกรณ์เครื่องพิมพ์ที่มีความสามารถเป็น Print, Copy และ Scan ภายในเครื่องเดียวกัน

๗.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๗.๒.๑ ใช้เทคโนโลยีแบบเลเซอร์

๗.๒.๒ มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ MB

๗.๒.๓ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวน ๑ ช่อง

๗.๒.๔ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๖๐๐ dpi

๗.๒.๕ มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน้าต่อนาที

๗.๒.๖ สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A๔ (ขาวดำ และ สี) ได้

๗.๒.๗ มีความละเอียดในสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi

๗.๒.๘ สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

๗.๒.๙ สามารถย่อและขยายได้ ๒๕ ถึง ๔๐๐ เปอร์เซ็นต์ หรือดีกว่า

๗.๒.๑๐ สามารถใช้ได้กับอย่างน้อย A๔, A๕, Letter และ Legal

๗.๒.๑๑ มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ แผ่น

ลงชื่อ.....
(นายปริญญา คำชาย)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายเฉลิม พิเมย)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายนพพร กอผจญ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายศราวุธ ขระณีย์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายอิสระ วรนาม)
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิก** **จำนวน ๑ ชุด**

๗.๓ รายละเอียดอื่น ๆ

๗.๓.๑ มีการรับประกันหลังการขายไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๘. ชุดเครื่องเสียงสำหรับครูผู้สอน จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๘.๑ รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดเครื่องขยายเสียงที่ประกอบด้วย ลำโพงแบบติดผนัง พร้อมไมโครโฟนไร้สายย่าน UHF

๘.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๘.๒.๑ เครื่องขยายเสียง จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๘.๒.๑.๑ เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงขนาด ๒ ยูนิต กำลังขยาย ๒๔๐ วัตต์

๘.๒.๑.๒ มีความถี่ตอบสนองสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ เฮิร์ต

๘.๒.๑.๓ มีไมค์ input ๓ ช่อง AUX input ๒ ช่อง และ Recording Output ๑ ช่อง

๘.๒.๑.๔ ปรับเสียงทุ้มและเสียงแหลม +/-๑๐ db

๘.๒.๑.๕ ใช้ไฟระบบ AC และ DC

๘.๒.๒ ลำโพง จำนวน ๑ คู่ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๘.๒.๒.๑ เป็นลำโพงติดผนัง ๒ ทิศทาง

๘.๒.๒.๒ ขนาดทนกำลังวัตต์ ๖๐ วัตต์ที่ความต้านทาน ๘ โอห์ม หรือดีกว่า

๘.๒.๒.๓ ตอบสนองความถี่สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๗,๐๐๐ เฮิร์ต

๘.๒.๒.๔ ลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร

๘.๒.๒.๕ ลำโพงเสียงสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร

๘.๒.๓ ไมโครโฟนแบบไร้สาย

๘.๒.๓.๑ มีสวิตช์ปิด-เปิด

๘.๒.๓.๒ ใช้ย่านความถี่ UHF

๘.๒.๓.๓ รองรับแบตเตอรี่ขนาด AA ๒ ก้อน

๘.๓ รายละเอียดอื่น ๆ

๘.๓.๑ มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๘.๓.๒ พร้อมติดตั้งตามจุดที่กำหนดให้สามารถใช้งานได้

๙. โปรแกรมเรียนรู้ทางด้านภาษาเพื่อการนำเสนอ จำนวน ๒๖ สิทธิ์ผู้ใช้งาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๙.๑ รายละเอียดทั่วไป

๙.๑.๑ เป็นโปรแกรมการเรียนภาษาอังกฤษแบบมัลติมีเดียผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๙.๑.๒ เป็นโปรแกรมการเรียนภาษาอังกฤษที่ออกแบบให้สามารถเข้าเรียนได้ทุกอุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์, โน้ตบุ๊ค, แท็บเล็ต, สมาร์ทโฟน ทุกระบบปฏิบัติการ โดยเป็นเนื้อหาเดียวกันตลอดหลักสูตรการเรียนรู้ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทุกสถานที่และทุกเวลา

ลงชื่อ.....
(นายปริญญา คำชาย)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายเฉลิม พิเมย)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายนพพร กอผจญ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายศราวุธ ขระณีย์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายอิสระ วรนาม)
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิก** **จำนวน ๑ ชุด**

๙.๑.๓ ใช้งานได้สะดวก ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม

๙.๑.๔ ระบบออกแบบให้รองรับการใช้งานจำนวนมาก ๆ ได้อย่างราบรื่น (Cloud Computing)

๙.๑.๕ มีคุณภาพของรูปภาพและเสียงที่คมชัด เป็นสถานการณ์จริง พร้อมระบบช่วยเหลือผู้เรียนระหว่างเรียน

๙.๑.๖ มีเนื้อหาที่อัพเดทอย่างสม่ำเสมอ เช่น บทความและวิดีโอจากเดอะนิวยอร์กไทม์, ฮาร์วาร์ดบิสซิเนส รีวิว และยูโรนิวส์ เป็นต้น

๙.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๙.๒.๑ โปรแกรมการเรียนภาษาอังกฤษที่ใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในลักษณะ Web Based ที่ผู้เรียนรู้สามารถเข้าเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทุกสถานที่และทุกเวลา

๙.๒.๒ โปรแกรมรองรับอุปกรณ์การใช้งานได้หลากหลาย ได้แก่ คอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ แมคอินทอช ไอโฟน ไอแพด และแอนดรอย์สมาร์โฟน โดยการใช้งานในอุปกรณ์ต่างๆ จะเป็นระบบเดียวกันที่ผู้เรียนสามารถฝึกฝนได้ทุกฟังก์ชันการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

๙.๒.๓ โปรแกรมรองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ ไอโฟน ไอแพด และแอนดรอย์สมาร์ทโฟน โดยใช้ได้ทั้งทางเว็บบราวเซอร์และแอปพลิเคชัน

๙.๒.๔ โปรแกรมใช้เทคโนโลยี Cloud Computing ที่สามารถรองรับการใช้งานจำนวนปริมาณมากๆ ได้อย่างราบรื่น และมีเซิร์ฟเวอร์เฉพาะที่เป็นของผู้ให้บริการเพื่อเก็บข้อมูลผู้ใช้อย่างปลอดภัย ตามนโยบาย General Data Protection Regulation (GDPR)

๙.๒.๕ โปรแกรมต้องได้รับมาตรฐานต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ร่วมกับระบบในลักษณะ Single sign-on เช่นมาตรฐาน SCORM, API, SAML เป็นต้น

๙.๒.๖ โปรแกรมใช้งานง่าย สามารถเข้าใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม เช่น Java และ Flash

๙.๒.๗ โปรแกรมสามารถเข้าเรียนรู้บนอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การปรับขนาดหน้าจอโปรแกรมให้เหมาะสมกับการใช้งานบนอุปกรณ์สมาร์ทโฟน (Responsive)

๙.๒.๘ โปรแกรมมีระบบแนะนำการใช้งาน (Virtual Tour) และวิดีโอแนะนำ (VDO Tutorial) เมื่อผู้เรียนเริ่มต้นใช้งาน

๙.๒.๙ โปรแกรมมีแบบทดสอบวัดระดับก่อนเรียน (Online test) ที่มีลักษณะแบบ Adaptive โดยสามารถแสดงผลสอบออกมาเป็นระดับตามกรอบมาตรฐาน CEFR บนหน้าจออุปกรณ์ของตนเองได้ทันทีหลังสอบเสร็จ และสามารถประเมินได้ตั้งแต่ระดับ A๑ – C๑

๙.๒.๑๐ แบบทดสอบวัดระดับก่อนเรียน (Online Test) สามารถรองรับการเข้าสอบทุกอุปกรณ์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ แมคอินทอช ไอโฟน ไอแพด และแอนดรอย์สมาร์ทโฟน

ลงชื่อ.....
(นายปริญญา คำชาย)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายเฉลิม พิเมย)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายนพพร กอผจญ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายศราวุธ ขระณีย์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายอิสระ วรนาม)
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิก** **จำนวน ๑ ชุด**

๙.๒.๑๑ แบบทดสอบวัดระดับก่อนเรียน (Online Test) มีตัวอย่างแบบทดสอบที่ครอบคลุมรูปแบบการสอบให้ทดลองฝึกก่อนเริ่มทำข้อสอบจริงไม่น้อยกว่า ๕ ข้อ

๙.๒.๑๒ โปรแกรมมีแบบทดสอบหลังเรียน (Level Test) ทุกหลักสูตร โดยแต่ละหลักสูตรมีแบบทดสอบไม่น้อยกว่า ๒๐ ข้อ

๙.๒.๑๓ เป็นโปรแกรมที่เหมาะกับผู้ที่ต้องการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยมีเนื้อหาครอบคลุมทักษะ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน คำศัพท์ และไวยากรณ์

๙.๒.๑๔ โปรแกรมมีหลักสูตรเนื้อหาสอดคล้องตามระดับ CEFR (Alignment) ที่ครอบคลุมระดับความยากง่าย ๘ ระดับการเรียนรู้ ประกอบด้วยระดับ A๑, A๒, B๑.๑, B๑.๒, B๒.๑, B๒.๒, C๑.๑, C๑.๒ แต่ละหลักสูตรมีหัวข้อแบบฝึกหัดไม่น้อยกว่า ๗๒ หัวข้อ

๙.๒.๑๕ โปรแกรมมีการแสดงผลความก้าวหน้า โดยแสดงรายละเอียดดังนี้ คะแนนรวมของแบบฝึกหัดทั้งหมด จำนวนเปอร์เซ็นต์ของหัวข้อแบบฝึกหัดที่ได้รับ คะแนนเฉลี่ย วันที่เริ่มต้นเวลาเรียน เป้าหมายการเรียนรู้ หัวข้อแบบฝึกหัด และสถิติการเข้าเรียน

๙.๒.๑๖ โปรแกรมมีการแสดงผลการทำกิจกรรมหรือแบบฝึกทักษะต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติ โดยแสดงผลแยกตามหัวข้อแบบฝึกหัด และตามแบบฝึกหัด โดยแสดงเป็นแถบสีแดง สีเหลือง สีเขียว เพื่อให้ง่ายต่อการสังเกต

๙.๒.๑๗ โปรแกรมต้องมีรูปแบบการทำแบบฝึกหัดที่หลากหลาย และสามารถใช้งานได้เหมือนกันในทุกอุปกรณ์ ได้แก่ แบบฝึกหัดลากและปล่อย แบบฝึกหัดสลับคำในประโยค แบบฝึกหัดเติมคำในช่องว่าง แบบฝึกหัดตัวเลือก แบบฝึกการออกเสียง และแบบฝึกหัดตอบคำถามจากวิดีโอ (Essentials for you) เป็นต้น

๙.๒.๑๘ โปรแกรมมีศูนย์ฝึกต่างๆที่แยกไว้อย่างชัดเจน เช่น การออกเสียง ไวยากรณ์ และศูนย์ธุรกิจเพื่อให้ผู้เรียนง่ายต่อการค้นคว้าตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เช่น การโต้ตอบอีเมล การรับโทรศัพท์ การนำเสนอ การเจรจาต่อรอง การตลาดและโฆษณา ฯลฯ

๙.๒.๑๙ โปรแกรมมีระบบสนับสนุนและคอยช่วยเหลือผู้เรียนเช่น คำแนะนำการทำแบบฝึกหัด ระบบคำอธิบายข้อผิดพลาดเมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัดผิด เช่น การสะกดคำ การใช้หลักไวยากรณ์ต่าง ๆ ฯลฯ

๙.๒.๒๐ โปรแกรมมีการสรุปผลในทุก ๆ หัวข้อแบบฝึกหัด เมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเสร็จ โดยมีรายละเอียด เวลาการทำแบบฝึกหัด และคะแนนการทำแบบฝึกหัด

๙.๒.๒๑ ในแบบฝึกหัดที่เกี่ยวข้องกับไวยากรณ์ โปรแกรมจะแสดงปุ่มข้อมูลในหน้าแบบฝึก เพื่อให้ผู้เรียนคลิกเข้าไปอ่านคำอธิบายไวยากรณ์ที่สอดคล้องกับแบบฝึกหัดนั้น ๆ

๙.๒.๒๒ โปรแกรมมีดิกชันนารีอยู่ในตัวโปรแกรมที่ผู้เรียนสามารถคลิกดูความหมายภาษาไทย และ

ลงชื่อ.....
(นายปริญญา คำชาย)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายเฉลิม พิเมย)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายนพพร กอผจญ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายศราวุธ ขระณีย์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายอิสระ วรนาม)
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิก จำนวน ๑ ชุด

การออกเสียงของคำศัพท์ได้ และมีเมนูให้เลือกฟังการออกเสียงได้ทั้งเสียงผู้ชายและเสียงผู้หญิง และสำเนียงการออกเสียงแบบอังกฤษและแบบอเมริกัน

๙.๒.๒๓ โปรแกรมง่ายต่อการใช้งานโดยมีเมนูช่วยเหลือ (Help) ภาษาไทย ปรากฏอยู่บนทุกหน้าจอของโปรแกรม โดยอธิบายขั้นตอนการทำแบบฝึกหัด เคล็ดลับการทำแบบฝึกหัดให้ผู้เรียน และวิดีโอทัวร์

๙.๒.๒๔ โปรแกรมมีแบบฝึกทักษะในรูปแบบของกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหาในระดับความยากต่าง ๆ กัน

๙.๒.๒๕ โปรแกรมมีระบบให้ผู้เรียนฝึกการออกเสียงโดยมีทั้งรายคำและรายประโยค โดยสามารถวิเคราะห์และให้คะแนนคำต่าง ๆ ในประโยคที่ผู้เรียนฝึกออกเสียงโดยแสดงเป็นแถบสีต่าง ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการสังเกต

๙.๒.๒๖ โปรแกรมมีเมนูปรับตั้งค่าการนำเข้าสัญญาณเสียงในตัวโปรแกรม เพื่อประเมินผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการฝึกออกเสียง

๙.๒.๒๗ โปรแกรมมีเมนูที่สามารถให้ผู้เรียนบันทึกคำศัพท์เข้าไปในระบบฝึกคำศัพท์ส่วนตัว ระหว่างการทำแบบฝึกหัดในส่วนต่าง ๆ เช่น แบบฝึกหัดประจำวัน การออกเสียง ไวยากรณ์และธุรกิจ และสามารถนำไปฝึกได้บนอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์สมาร์ทโฟน

๙.๒.๒๘ ระบบฝึกคำศัพท์สามารถบันทึกคำศัพท์ได้อย่างไม่จำกัด พร้อมทั้งแสดงวันที่บันทึกคำศัพท์ มีเมนูฟังเสียงคำศัพท์ พร้อมคำแปลภาษาไทยรายคำ มีเมนูช่วยทบทวนคำศัพท์ และประมวลผลการฝึก โดยแสดงผลเป็นกราฟและเวลารวมในการฝึก

๙.๒.๒๙ โปรแกรมมีเนื้อหาเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น เดอะนิวยอร์กไทม์, ฮาร์วาร์ด บิสซิเนส รีวิว และยูโรนิวส์ ที่อัปเดตอยู่สม่ำเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าเพิ่มเติมนอกเหนือจากหัวข้อแบบฝึกหัดในโปรแกรม

๙.๒.๓๐ โปรแกรมมีเมนูให้ผู้เรียนสามารถเลือกเปลี่ยนภาษาแปลได้ไม่น้อยกว่า ๑๓ ภาษา โดยมีภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ, ภาษาจีน, ภาษาเกาหลี, ภาษาญี่ปุ่น เป็นอย่างน้อย

๙.๒.๓๑ โปรแกรมมีวุฒิบัตร (Certificate) ที่แสดงผลเป็นระดับตามกรอบมาตรฐาน CEFR เมื่อผู้เรียนๆ ผ่านหลักสูตร โดยสามารถดาวน์โหลดเป็นไฟล์ PDF ผ่านหน้าโปรแกรม และเพิ่มไปยังหน้าโพรไฟล์ LinkedIn ได้

๙.๒.๓๒ โปรแกรมมีแบบสำรวจความสนใจ และเป้าหมายของผู้เรียน (Needs Assessment) ก่อนเริ่มเรียน

๙.๓ รายละเอียดอื่นๆ

๙.๓.๑ ตัวโปรแกรมต้องมีสิทธิ์การเข้าใช้ใช้งานระบบศึกษาและฝึกทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษด้วยตนเองภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

ลงชื่อ.....
(นายปริญญา คำชาย)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายเฉลิม พิเมย)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายนพพร กอผจญ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายศราวุธ ขระณีย์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายอิสระ วรนาม)
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิก จำนวน ๑ ชุด

๙.๓.๒ บริษัทฯ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยต้องแนบหนังสือแต่งตั้งมาในวันยื่นเสนอราคา

๙.๓.๓ เป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์และสามารถใช้งานได้ถูกต้องตามกฎหมาย

๙.๓.๔ บริษัทฯ จะต้องอบรมนักศึกษา และบุคลากรให้สามารถใช้โปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๙.๓.๕ บริษัทฯ จะต้องจัดทำเว็บไซต์สำหรับเข้าศึกษาคู่มือการใช้งานต่าง ๆ

๙.๓.๖ บริษัทฯ จะต้องจัดทำรายงานประจำเดือน โดยมีรายละเอียด ชื่อบัญชีผู้ใช้ ชื่อ-นามสกุล เวลาการทำแบบฝึกหัด และคะแนนการทำแบบฝึกหัด เป็นอย่างน้อย

๑๐. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้สำหรับผู้เรียน จำนวน ๒๖ ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑๐.๑ รายละเอียดทั่วไป

เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้สำหรับผู้เรียน

๑๐.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๑๐.๒.๑ โต๊ะมีขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า ๖๐ x ๘๐ x ๗๕ ซม.

๑๐.๒.๒ แผ่นหน้าโต๊ะและแผ่นข้างโต๊ะทำด้วยวัสดุ PARTICLE BOARD หนาไม่น้อยกว่า ๒๕ มม. เคลือบผิวด้วย MELAMINE RESIN FILM ด้วยระบบ SHORT CYCLE SURFACE (Matt) ปิดขอบด้วย PVC. หนา ๑.๐ มม. TRIM ขอบและลบคมโดยรอบเรียบร้อย

๑๐.๒.๓ มีปุ่มปรับระดับรองขาด้านล่าง เป็นพลาสติกฉีดขึ้นรูป สามารถปรับระดับในการจัดวางได้

๑๐.๒.๔ แผ่นบังกันโป๊ะ ทำด้วยวัสดุ PARTICLE BOARD เคลือบผิวด้วย MELAMINE RESIN FILM

๑๐.๒.๕ ชุดรางเลื่อนวางคีย์บอร์ดทำด้วยวัสดุ PARTICLE BOARD หนาไม่น้อยกว่า ๑๖ มม.

๑๐.๒.๖ ที่วาง CPU เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย

๑๐.๒.๗ เก้าอี้สำนักงานมีพนักพิง ขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า ๕๐ x ๔๗ x ๗๕-๘๖ ซม.

๑๐.๒.๘ ที่นั่งและพนักพิงหุ้มด้วยผ้า

๑๐.๒.๙ ที่นั่งปรับระดับสูง-ต่ำด้วยระบบโช๊คแก๊สขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ มม.

๑๐.๒.๑๐ ขาเก้าอี้ทำจากพลาสติก PP ฉีดขึ้นรูป แบบ ๕ แฉก รัศมีไม่น้อยกว่า ๒๗๐ มม. ลูกล้อแข็งแรงทนทาน

๑๐.๓ รายละเอียดอื่น ๆ

๑๐.๓.๑ รับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๑. โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑๑.๑ รายละเอียดทั่วไป

เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์และเก้าอี้สำหรับครูผู้สอน

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....
(นายปริญญา คำชาย) (นายเฉลิม พิเมย) (นายนพพร กอผจญ)
ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ

ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....
(นายศราวุธ ขระณีย์) (นายอิสระ วรนาม)
กรรมการ กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิก จำนวน ๑ ชุด

๑๑.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๑๑.๒.๑ โต๊ะมีขนาด กว้าง x ยาว x สูงไม่น้อยกว่า ๖๐ x ๑๕๐ x ๗๕ ซม.

๑๑.๒.๒ โครงสร้างหน้าโต๊ะทำจากวัสดุ PARTICLE BOARD หนาไม่น้อยกว่า ๒๕ มม. เคลือบผิวด้วย MELAMINE RESIN FILM ด้วยระบบ SHORT CYCLE ทั้ง ๒ หน้า มีช่องร้อยสายไฟ

๑๑.๒.๓ ขาโต๊ะทำจากเหล็กปั๊มเงาขึ้นรูปตัวแอล แข็งแรง ทนทาน รองรับน้ำหนักได้ดี

๑๑.๒.๔ มีปุ่มรองขาสำหรับกันกระแทก

๑๑.๒.๕ เก้าอี้เป็นเก้าอี้สำนักงานแบบมีพนักพิง โดยมีขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า ๕๖ x ๕๙ x ๙๐ ซม.

๑๑.๒.๖ ที่นั่งหุ้มด้วยผ้าตาข่าย และที่เท้าแขนทำจากพลาสติก PP ขึ้นรูปแข็งแรงทนทาน

๑๑.๒.๗ ที่นั่งปรับระดับสูง-ต่ำด้วยระบบโช๊คแก๊สขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มม.

๑๑.๒.๘ ขาเก้าอี้ เป็นขาเหล็กชุบโครเมี่ยม รัศมีไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มม. ลูกล้อ PU แข็งแรงทนทาน

๑๑.๓ รายละเอียดอื่น ๆ

๑๑.๓.๑ มีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๒. ระบบไฟฟ้าและเครือข่าย จำนวน ๑ ระบบ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑๒.๑ รายละเอียดทั่วไป

ติดตั้งระบบไฟฟ้าและเครือข่ายสำหรับอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมใช้งาน

๑๒.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๑๒.๒.๑ งานระบบสาย UTP

๑๒.๒.๑.๑ ติดตั้งระบบสายเชื่อมตออุปกรณระบบเครือข่ายใหเพียงพอตอการใชงาน

๑๒.๒.๑.๒ สายเชื่อมตออุปกรณระบบเครือขายเปนชนิด UTP Category ๖

๑๒.๒.๑.๓ Connector เปนชนิด RJ-๔๕ Modular Jack โดยตอปลายเขากับอุปกรณกระจาย สัญญาณและเครื่องคอมพิวเตอร์หรือติดตั้งตัวกระจายสัญญาณ อินเทอรเน็ต W-Fi ใหเพียงพอกับคอมพิวเตอร์

๑๒.๒.๒ งานระบบไฟฟาเดินสาย MAIN จำนวน ๑ ระบบ

๑๒.๒.๓ งานระบบไฟฟา

๑๒.๒.๓.๑ ติดตั้งเดินสายไฟฟาภายในหองเรียนไปยังจุดติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์

๑๒.๒.๓.๒ สายไฟที่ใชมีเปนชนิด THW เบอร ๒.๕ สาย GND เบอร ๒.๕ เปนอยางนอย

๑๒.๒.๓.๓ จะตองติดตั้งราง Wire Way พรอมฝา พรอมปลั๊กไฟไปยังจุดติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์

๑๒.๒.๓.๔ การเดินสายไฟฟาจะตองปฏิบัติตามกฎมาตรฐานการเดินสายไฟ

ลงชื่อ.....
(นายปริญญา คำชาย)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายเฉลิม พิเมย)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายนพพร กอผจญ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายศราวุธ ขระณีย์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายอิสระ วรนาม)
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟฟิก** **จำนวน ๑ ชุด**

๑๒.๓ รายละเอียดอื่นๆ

๑๒.๓.๑ ผู้ขายต้องติดตั้งระบบและทดสอบการใช้งานก่อนการส่งมอบทั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย

๑๒.๓.๒ ผู้ติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องมีหนังสือรับรองหรือใบรับรองจากหน่วยงานราชการซึ่งต้องแนบมาในวันยื่นเสนอราคา

ลงชื่อ.....
(นายปริญญา คำชาย)
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายเฉลิม พิเมย)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายนพพร กอผจญ)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายศราวุธ ขระณีย์)
กรรมการ

ลงชื่อ.....
(นายฮีสระ วรนาม)
กรรมการและเลขานุการ