

ขอบเขตของงาน /รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

จัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอนบัญชีแบบทันสมัย (Modern Accounting Classroom) แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร ๑ ห้อง

๑. ความเป็นมา

เนื่องด้วยปัจจุบันการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนทางการบัญชีให้เกิดการเรียนรู้วิธีคิด การใช้ชีวิตและการทำงาน ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการทำงานของพลเมืองยุคดิจิทัลในอนาคตที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในสาขาวิชาการบัญชี จึงต้องคำนึงถึงวิธีการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ สามารถต่อยอดไปสู่การทำงานในอนาคตได้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาจึงนำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ในทุกระดับชั้น สิ่งเหล่านี้ส่งผลกระทบให้เกิดการปรับเปลี่ยนห้องเรียนแบบเดิมไปสู่ห้องเรียนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และเป็นการสร้างให้นักบัญชีมีความเป็นผู้นำและเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ดังนั้น คณะบริหารธุรกิจ จึงเห็นควรจัดให้มีห้องเรียนแบบ Modern Accounting Classroom สำหรับรองรับนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชีและนักศึกษาภายในคณะบริหารธุรกิจ เพื่อจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) อย่างเหมาะสม มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ในห้องเรียน ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมกลุ่มย่อย (Small Group) การบรรยาย (Lecture) โครงการงาน (Project Work) นำเสนอหน้าชั้นเรียน (Presentation) เพื่อให้ผู้เรียนบัญชีได้พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ (Learning Skill) ได้ด้วยตนเอง เพื่อตอบสนองความต้องการเรียนรู้เป็นรายบุคคลของผู้เรียน และการมีส่วนร่วมในการเรียน (Collaborative Learning) ของผู้เรียนและผู้สอนได้อย่างเต็มศักยภาพ

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อใช้ในด้านการเรียนการสอนภายในสาขาวิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ

๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ในทุกระดับชั้น

๒.๓ เพื่อปรับเปลี่ยนห้องเรียนแบบเดิมไปสู่ห้องเรียนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และตอบสนองความต้องการเรียนรู้เป็นรายบุคคลของผู้เรียน และการมีส่วนร่วมในการเรียน (Collaborative Learning) ของผู้เรียนและผู้สอนได้อย่างเต็มศักยภาพ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

Sondew

๓๓ Q
Sondew 1/10/16

- ๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๗ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น
- ๓.๘ ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๙ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP)
- ๓.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SME) พร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ SME เพื่อการจัดซื้อ/จัดจ้างภาครัฐ (Thai SME-GP) (ถ้ามี)

๔. ขอบเขตของงาน

๔.๑ การยื่นเอกสารเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนดการจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑ ในกรณีมีการอ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจนพร้อมทั้งให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี พร้อมเขียนข้อกำหนดกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบ

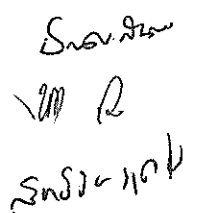
ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของครุภัณฑ์

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด	ข้อกำหนดที่นำเสนอ บริษัท...	คุณสมบัติ	หน้า
๑			ตามข้อกำหนด	
๒			ตามข้อกำหนด	
๓			ตามข้อกำหนด	

๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก/และ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่เสนอ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ ทั้งนี้ เอกสารที่ยื่นเสนอมา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล ทั้งนี้ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบโดยตรงตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

๕ คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอนบัญชีแบบทันสมัย (Modern Accounting Classroom) แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร ๑ ห้อง มีรายละเอียดคุณลักษณะดังนี้



๑. จอภาพระบบสัมผัสและโต้ตอบ (Interactive) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๑.๑ เป็นจอภาพขนาดหน้าจอ ๘๖ นิ้ว โดยใช้ Backlight แบบ DLED พร้อม
- ๑.๒ หน้าจอสามารถแสดงสีได้ ๑.๐๗ พันล้านสี (๑๐bit) หรือดีกว่า
- ๑.๓ จอรับภาพมีความละเอียด ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ ในแบบ Native (อัตราส่วนภาพ ๑๖:๙)
- ๑.๔ มีมุมมองของจอภาพ ๑๗๘ องศาในแนวนอน และ ๑๗๘ องศา ในแนวตั้ง หรือดีกว่า
- ๑.๕ อัตรา Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐:๑ และ ความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า ๔๐๐ nits
- ๑.๖ ความเร็วในการตอบสนองของหน้าจอ ๘ms หรือดีกว่า
- ๑.๗ LED backlight มีอายุการใช้งาน ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมงหรือดีกว่า
- ๑.๘ หน้าจอเป็นแบบ Anti-Glare เพื่อลดแสงสะท้อน และกันรอยขีดข่วนได้ระดับ ๗H หรือดีกว่า
- ๑.๙ ใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัสแบบ Infrared โดยรองรับการสัมผัสหน้าจอพร้อมกันสูงสุด ๒๐จุด บนระบบแอนดรอยด์ และการสัมผัสพร้อมกัน ๓๓ จุด บนระบบวินโดวส์ โดยต้องเป็นจอที่ติดตั้งระบบสัมผัสมาจากโรงงานเพื่อความสมบูรณ์ในการใช้งาน ไม่ใช่จอที่มาติดตั้งระบบสัมผัสภายหลัง
- ๑.๑๐ สามารถใช้งานด้วยนิ้วมือหรือปากกาสัมผัสช่วยในการเขียนได้
- ๑.๑๑ มีหน่วยประมวลผลติดตั้งภายในแบบ ARM Cortex-A๗๓*๔, Ram ๔GB DDR๔ พร้อมระบบปฏิบัติการระบบ Android version ๙ หรือใหม่กว่า และพื้นที่เก็บข้อมูล ๓๒GB หรือดีกว่า เพื่อใช้ในการแสดงไฟล์รูปภาพ, วิดีโอ และเอกสาร แชนจ์หน้าจอจากโทรศัพท์มือถือขึ้นที่หน้าจอ ได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
- ๑.๑๒ มีช่องรับสัญญาณเข้า (Input) ไม่น้อยกว่าดังนี้ VGA x๑, HDMI x๓, USB type A๒.๐ x ๓ (Front x๒, Side x๑), USB๓.๐ x ๒ (Side x ๒), RS๒๓๒ x๑, RJ๔๕ x๒, Audio line-in x๑, USB type B x๓, USB type C x๑ (PD ๖๕W)
- ๑.๑๓ ช่อง USB type C สามารถจ่ายกระแสไฟให้กับอุปกรณ์ที่มาเชื่อมต่อ (การชาร์จไฟ) และ จ่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้กับ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้
- ๑.๑๔ มีช่องส่งสัญญาณออก (Output) ไม่น้อยกว่าดังนี้ Audio out x๑, HDMI, SPDIF x๑
- ๑.๑๕ มีช่องรับสัญญาณเข้าแบบ USB type A และ type B อยู่ที่ด้านหน้าของจอภาพเพื่ออำนวยความสะดวกการใช้งาน
- ๑.๑๖ มีไมค์ ๘ ตัว แบบ built in ที่ด้านหน้าตัวจอ
- ๑.๑๗ มีเทคโนโลยีถนอมสายตาของผู้ใช้งาน
- ๑.๑๘ มีลำโพง Stereo Sound ในตัวขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕W x ๒
- ๑.๑๙ มีคอมพิวเตอร์ติดตั้งในตัวจอ ผ่านช่อง OPS มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๑.๑๙.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Core i๕
 - ๑.๑๙.๒ มีระบบบันทึกข้อมูลแบบ SSD ที่มีความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB
 - ๑.๑๙.๓ มีหน่วยความจำ RAM ไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๑.๒๐ ผลิตภัณฑ์ต้องมี software ภายใต้อีซีดีเดียวกันสำหรับใช้เขียน โดยสามารถเขียนได้บนไฟล์รูปภาพและเอกสาร และสามารถบันทึกหน้าจอเป็นไฟล์วิดีโอได้
- ๑.๒๑ มีอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับจอภาพเป็นปากกาที่ไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ อย่างน้อย ๒ ด้าม
- ๑.๒๒ สามารถรับสัญญาณภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต และอุปกรณ์มือถือที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการต่างๆ ทั้ง Windows, IOS, Mac OS และ Android ได้, โดยที่โปรแกรมรองรับได้ที่ ๔ อุปกรณ์เป็นอย่างน้อย

S. S. S.

๗๗ ๑๒

๓๗๖๕-๑๐๖

๑.๒๓ โปรแกรมสามารถเชื่อมต่อผู้ให้บริการ Cloud Service ได้อาทิเช่น Google Drive, One Drive, Dropbox เป็นอย่างน้อย โดยสามารถ Upload / Download ไฟล์ไปยัง Cloud Service ได้

๑.๒๔ โปรแกรมสามารถเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานส่งภาพจาก Notebook, Tablet, Mobile มาแสดงได้โดยผ่าน Application ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันที่พัฒนาโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

๑.๒๕ ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรมสร้างพื้นที่การใช้งานของตัวเองได้ผ่านการ Sign in – Sign Out ผ่าน QR Code Scan ใน Application บนโทรศัพท์มือถือได้

๑.๒๖ สามารถค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต โดยสามารถดึงข้อมูลภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ลิงค์เว็บไซต์ได้จาก Software สำหรับการเขียนโดยไม่ต้องสลับหรือเปิด Software อื่นๆ เพิ่มขึ้นมา เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน

๑.๒๗ สามารถแชร์เอกสารผ่านทาง QR code

๑.๒๘ สามารถบันทึกภาพหน้าจอเป็นวิดีโอได้ เพื่อใช้ในการดูย้อนหลังหรือสร้างเป็นสื่อการสอนได้ โดยเลือกความละเอียดได้สูงสุดในระดับ ๔K ในเวอร์ชันวินโดวส์

๑.๒๙ มี program Device management สำหรับ IT ดู Status เช่น เปิดปิด ปรับเสียง จนถึง update firmware ได้ และเป็น web base

๑.๓๐ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่สินค้า OEM (Original Equipment Manufacturer) และเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีสาขาที่ตั้งในประเทศไทยที่จดทะเบียนการค้าอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

๑.๓๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยมีเอกสารรับรอง เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ และรับการสนับสนุนการให้บริการหลังการขาย

๑.๓๒ มีขาตั้งแบบมีล้อเลื่อนหรือขาแขวนผนัง พร้อมติดตั้งสายสัญญาณให้ทำงานได้สมบูรณ์

๒. ระบบกล้อง Auto Tracking Camara จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย คุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้

๒.๑ ตัวกล้องใช้เซ็นเซอร์รับภาพชนิด CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒.๘” หรือดีกว่า

๒.๒ ตัวกล้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒ ล้านพิกเซล

๒.๓ ตัวกล้องรองรับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐p ที่ ๖๐ เฟรมต่อวินาที

๒.๔ มีความไวในการรับแสงต่ำสุดไม่เกิน ๐.๕ lux หรือดีกว่า

๒.๕ ตัวกล้องมีค่าอัตราส่วนระหว่างสัญญาณกับสัญญาณรบกวน (S/N ratio) ไม่น้อยกว่า ๕๐dB

๒.๖ ตัวกล้องมีความเร็วชัตเตอร์ที่ ๑/๔ - ๑/๑๐,๐๐๐ วินาที ที่ ๖๐Hz หรือ ๑/๓ - ๑/๑๐,๐๐๐ วินาที ที่ ๕๐Hz หรือดีกว่า

๒.๗ ตัวกล้องสามารถควบคุมการเปิดรับแสง (Exposure) ได้แบบ Auto และ Manual ได้เป็นอย่างน้อย

๒.๘ ตัวกล้องรองรับการย้อนแสง WDR ได้เป็นอย่างน้อย

๒.๙ ตัวกล้องรองรับการทำงาน White Balance ได้แบบ Auto และ Manual ได้

๒.๑๐ ตัวกล้องสามารถซูมภาพได้ไม่น้อยกว่า ๓ เท่า แบบออพติคอล และ ซูมภาพได้ ๒ เท่า แบบดิจิตอล

๒.๑๑ ตัวกล้องมีมุมมองภาพ DFOV ที่ ๙๐° (Wide) ~ ๓๕.๘° (Tele), Horizontal ที่ ๘๒° (Wide) ~ ๓๑.๗° (Tele) และ VFOV ที่ ๕๑° (Wide) ~ ๑๗.๙° (Tele) หรือดีกว่า

๒.๑๒ กล้องมีความยาวโฟกัสของเลนส์ (focal length) ที่ ๓.๓mm ~ ๙.๗mm เป็นอย่างน้อย

๒.๑๓ ตัวกล้องมีรูรับแสง (Aperture Iris) ที่ F๒.๐ (Wide) ~ ๓.๗ (Tele)

๒.๑๔ ตัวกล้องสามารถทำงานได้ที่ระยะต่ำสุดที่ ๐.๕เมตร (Wide) และ ๑.๐เมตร (Tele) หรือดีกว่า

๒.๑๕ สามารถปรับกล้องหมุนซ้ายขวา (Pan) ได้ +/-๑๗๐° และปรับขึ้นลงได้ +/-๙๐° เป็นอย่างน้อย

ธนากร

๑๑

ธนากร ๑๑

๒.๑๖ ตัวกล้องมีความเร็วในการหมุนซ้ายขวา (Pan) $๑^{\circ} \sim ๑๐๐^{\circ}/\text{Sec}$ และความเร็วขึ้นลง (Tilt) $๑๐.๘^{\circ} \sim ๑๐๐^{\circ}/\text{Sec}$ หรือดีกว่า

๒.๑๗ ตัวกล้องมีความเร็วในการไปยังตำแหน่ง Preset โดยการ Pan ได้ ๒๐๐° และ Tilt ได้ ๒๐๐° ต่อวินาที หรือดีกว่า

๒.๑๘ สามารถตั้งตำแหน่งกล้องล่วงหน้า (Preset) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐จุด

๒.๑๙ ตัวกล้องรองรับการควบคุมผ่านโปรโตคอล VISCA (IP), CGI (IP) และ USB ได้เป็นอย่างดี

๒.๒๐ ตัวกล้องสามารถตั้งค่าการลดสัญญาณรบกวนแบบ ๒D/๓D, Mirror และสามารถกลับภาพกล้อง (Flip) เมื่อติดตั้งกล้องกับเพดานได้

๒.๒๑ ตัวกล้องสามารถปรับความถี่กำลังไฟฟ้าที่ ๕๐ Hz และ ๖๐ Hz ได้เป็นอย่างดี

๒.๒๒ ตัวกล้องมีโหมดการติดตาม (Tracking) ในตัวกล้อง โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริมอื่น

๒.๒๓ ตัวกล้องรองรับการเข้ารหัสเสียงชนิด AAC-LC ($๔๘ / ๓๒ / ๑๖ / ๘$ KHz) และ PCM (๔๘ KHz) ได้เป็นอย่างดี

๒.๒๔ ตัวกล้องมีไมโครโฟนในตัวไม่น้อยกว่า ๒ตัว ชนิด Omnidirectional

๒.๒๕ ไมโครโฟนในกล้องรองรับ Noise Suppression และรับเสียงได้ไม่น้อยกว่า ๕เมตรเป็นอย่างดี หรือดีกว่า

๒.๒๖ ไมโครโฟนในกล้องมีความไวในการรับเสียง -๓๓m dBFS และ ตอบสนองความถี่เสียงที่ $๓๐\text{Hz} \sim ๒๐\text{KHz}$ ได้เป็นอย่างดี หรือดีกว่า

๒.๒๗ ไมโครโฟนในกล้องมีระดับความดันเสียง SPL สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๙dB SPL ที่ ๐.๕เมตร หรือดีกว่า

๒.๒๘ ตัวกล้องรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพออกชนิด IP และ USB

๒.๒๙ ตัวกล้องมีพอร์ต Audio input อย่างน้อย ๑พอร์ต

๒.๓๐ ตัวกล้องรองรับการส่งภาพผ่านไอพีได้ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐p ที่ ๖๐fps

๒.๓๑ ตัวกล้องรองรับการบีบอัดภาพชนิด H.๒๖๔ และ MJPEG ในการส่งภาพผ่านไอพีได้เป็นอย่างดี

๒.๓๒ ตัวกล้องมีพอร์ตแลนชนิด $๑๐/๑๐๐$ อย่างน้อย ๑พอร์ต

๒.๓๓ ตัวกล้องรองรับโปรโตคอลผ่านเครือข่ายแบบ IPv๖, IPv๔, TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP/RTCP, RTSP, RTMP และ VISCA over IP ได้เป็นอย่างดี

๒.๓๔ ตัวกล้องรองรับการใช้งานผ่าน USB หรือดีกว่า ในการเชื่อมต่อ

๒.๓๕ ตัวกล้องรองรับการเชื่อมต่อผ่านยูเอสบีวีดีโอคลาส UVC๑.๑ และ UAC๑.๐ หรือดีกว่า

๒.๓๖ ตัวกล้องรองรับการเข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ (Web UI)

๒.๓๗ ตัวกล้องผ่านมาตรฐาน CE และ FCC เป็นอย่างดี

๒.๓๘ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการบริการหลังการขาย

๓. ระบบเสียงภายในห้องเรียน จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย คุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้

๓.๑ เครื่องขยายสัญญาณเสียง

๓.๑.๑ เป็นเครื่องขยายกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๖๐ วัตต์

๓.๑.๒ สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๓.๑.๓ มีช่องสำหรับต่อสัญญาณ AUX ได้ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องความต้านทาน $๑๐\text{ K}\Omega$, -๒๐ dB

Sra Sra

M.R

3/10/14

- ๓.๑.๔ มีวอลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- ๓.๑.๕ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๖๐-๒๐,๐๐๐ Hz
- ๓.๑.๖ ช่องต่อกับลำโพงแบบ Low Impedance ๔ ohms
- ๓.๑.๗ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over ๖๐ dB
- ๓.๑.๘ มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under ๑%
- ๓.๑.๙ มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง
- ๓.๑.๑๐ สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC ๒๒๐ -๒๔๐ V
- ๓.๑.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยมีเอกสารรับรอง เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ และรับการสนับสนุนการให้บริการหลังการขาย
- ๓.๒ ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ ประกอบด้วย
 - ๓.๒.๑ ไมโครโฟนมือถือ มีคุณสมบัติ ดังนี้
 - ๓.๒.๑.๑ สามารถเลือกความถี่ในตัวได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ ช่องสัญญาณ
 - ๓.๒.๑.๒ กำลังส่งน้อยกว่า ๕๐ มิลลิวัตต์
 - ๓.๒.๑.๓ TONE FREQUENCY เท่ากับ ๓๒.๗๖๘ KHz
 - ๓.๒.๑.๔ ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Hz - ๑๕,๐๐๐ Hz
 - ๓.๒.๑.๕ มีไฟแสดงสถานะการทำงานและมีไฟแสดงแบตเตอรี่เมื่อแบตเตอรี่อ่อน
 - ๓.๒.๑.๖ หัวไมโครโฟน-ชนิด Unidirectional, Cardioid หรือ Hypercardioid
 - ๓.๒.๑.๗ ใช้แบตเตอรี่รีขนาด ๑.๕ โวลท์
 - ๓.๒.๑.๘ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยมีเอกสารรับรอง เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ และรับการสนับสนุนการให้บริการหลังการขาย
 - ๓.๒.๒ เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย
 - ๓.๒.๒.๑ สามารถเลือกความถี่การใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ
 - ๓.๒.๒.๒ มีระบบการรับสัญญาณเป็นอย่างน้อย
 - ๓.๒.๒.๓ มีระดับสัญญาณ OUTPUT เลือกได้ ๒ แบบ
 - ๓.๒.๒.๓.๑ Socket ชนิด XLR
 - ๓.๒.๒.๓.๒ Socket ชนิด Phone jack
 - ๓.๒.๒.๔ ความไวในการรับสัญญาณดีกว่า ๙๐ เดซิเบล
 - ๓.๒.๒.๕ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า ๙๖ เดซิเบล
 - ๓.๒.๒.๖ ความเพี้ยนฮาร์โมนิไม่น้อยกว่า ๑ %
 - ๓.๒.๒.๗ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ - ๑๕,๐๐๐ Hz ± 2 dB
 - ๓.๒.๒.๘ มีปุ่มปรับระดับสัญญาณ
 - ๓.๒.๒.๙ มี Led แสดงการรับสัญญาณของเสาอากาศ
- ๓.๓ ลำโพง ๓๐ วัตต์ จำนวน ๑ คู่ มีคุณสมบัติ ดังนี้
 - ๓.๓.๑ เป็นลำโพงชนิด ๒ ทาง
 - ๓.๓.๒ ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์
 - ๓.๓.๓ สามารถต่อลำโพงได้ ๒ รูปแบบ ๑๐๐V,๗๐V

Sua Suan.
1/2
2008/10/10

๔. แผ่นบุผนังสำเร็จรูปที่มีคุณสมบัติพิเศษในการลดเสียงก้องหรือดูดซับเสียง จำนวน ๑ ห้อง ประกอบด้วย คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๔.๑ วัสดุซับเสียง สามารถลดเสียงก้องและเสียงสะท้อนได้

๔.๒ วัสดุซับเสียง มีสีให้เลือกและมีขนาด ๖๐ x ๑๒๐ cm หรือ ๖๐ x ๖๐ cm ต่อแผ่น ติดตั้งบนพื้นที่ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ตารางเมตร

๔.๓ วัสดุซับเสียงมีความหนา ไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตร

๔.๔ วัสดุซับเสียงผลิตขึ้นรูปให้เป็นแผ่นแข็ง หุ้มรอบด้านด้วยผ้าเคลือบสารกันน้ำ มีความแข็งแรง

๕. โต๊ะสำหรับอาจารย์ผู้สอน จำนวน ๑ ตัว ประกอบด้วย คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๕.๑ มี ๓ ลีนชักข้าง

๕.๒ หน้าที่อปผลิตจากไม้ปาติเกิ้ล เคลือบผิวเมลามีน กันชื้น กันร้อน แผ่นท็อปหนาไม่น้อย ๒๕ มม.

๕.๓ แผ่นข้าง หรือ แผ่นขา ผลิตจากไม้ปาติเกิ้ล หนาไม่น้อยกว่า ๑๙ มม. เคลือบผิวเมลามีน

๕.๔ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐ x ๑๕๐ x ๗๕ cm

๖. โต๊ะเรียนสำหรับนักศึกษา จำนวน ๑๒ ตัว ประกอบด้วย คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๖.๑ โครงสีขาว สามารถพับเก็บได้

๖.๒ หน้าที่อปผลิตจากไม้ปาติเกิ้ล หนาไม่น้อยกว่า ๒๕ มม. เคลือบผิวเมลามีน กันร้อน กันชื้น

๖.๓ มีล้อเลื่อน

๖.๔ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐ x ๑๘๐ x ๗๕ cm

๗. เก้าอี้นักศึกษา จำนวน ๔๙ ตัว ประกอบด้วย คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๗.๑ ขนาด กว้างไม่น้อยกว่า ๕๐ ลึกไม่น้อยกว่า ๕๓ สูงไม่น้อยกว่า ๗๕ cm

๗.๒ พนักพิงเป็นพลาสติกพีพี

๗.๓ เบาะที่นั่งบุผ้า สามารถพับเก็บได้

๗.๔ ขาเหล็กพ่นสี มีล้อเลื่อน

๘. พื้นยางปูพื้นห้อง ขนาดพื้นที่ ๗๑ ตารางเมตร จำนวน ๑ ห้อง ประกอบด้วย คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๘.๑ ขนาดกระเบื้อง ๓๐x๓๐ cm

๘.๒ การติดตั้งงานพื้นพร้อมกาวสำเร็จรูป

๘.๓ บัวเชิงผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว

๙. การติดตั้งและเชื่อมต่อระบบห้อง Modern Accounting Classroom จำนวน ๑ ห้อง ประกอบด้วย คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๙.๑ การติดตั้ง วางระบบและเชื่อมต่อระบบห้อง Modern Accounting Classroom

๙.๑.๑ ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการติดตั้งและเชื่อมต่อระบบรวมทั้งอุปกรณ์ จำนวน ๘ รายการทั้งหมด

๙.๑.๒ หากผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอน - ติดตั้งระบบและอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทั้งซ่อมแซมความเสียหาย จากการรื้อถอน-ติดตั้ง ต้องใช้ชนิดวัสดุและสีตามทีมมหาวิทยาลัย คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพกำหนด เพื่อให้คงสภาพใกล้เคียงของเดิม

S. S. S.
M. R.
2020/2021

๙.๑.๓ การติดตั้งหากปรากฏว่าผลงานมีคุณภาพไม่ดี ผู้เสนอราคาจะต้องแก้ไขให้ใหม่ ถ้ามีข้อขัดแย้งให้ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ แจ้งให้ผู้เสนอราคาทราบเพื่อดำเนินการแก้ไข ตาม ระเบียบราชการต่อไป และก่อนทำการแก้ไข ผู้ขายต้องนำตัวอย่างวัสดุและอุปกรณ์ทุกอย่างมาขออนุมัติก่อน

๙.๑.๔ หากผู้เสนอราคาจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์หรือระบบต่างๆ เพิ่มเติม ต้องได้รับความเห็นชอบจาก คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพก่อน

๙.๑.๕ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการทำความสะอาดในส่วนที่มีการติดตั้งของระบบต่างๆ และต้องหา แนวทางป้องกันความเสียหายของทรัพย์สินของคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ที่ อาจเกิดขึ้นจากการรื้อถอนและติดตั้ง โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นจากบุคลากรผู้รับจ้าง ทั้งหมด

เงื่อนไขเพิ่มเติม

๑. ในการเข้าปฏิบัติงานผู้เสนอราคาจะต้องนัดหมายแก่คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพ

๒. คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะจ่ายค่าจ้างให้ผู้รับจ้างเพียงงวดเดียว เมื่อ ผู้รับจ้างส่งมอบงานและคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ตรวจสอบงานเรียบร้อยแล้ว

๓. สินค้าทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานและต้องไม่ได้ถูกแก้ไขดัดแปลงโดยผู้ผลิตที่ไม่ได้รับรอง และต้องเป็นสินค้าที่ไม่มีตำหนิ

๔. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางการเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะให้เป็นไป ตามขอบเขตของ งาน ที่คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กำหนดกับที่บริษัทฯ เสนอเป็นข้อ ๆ แต่ละ รายการอย่างละเอียด โดยแนบเอกสารประกอบการนำเสนอ พร้อมทั้งบ่งชี้แต่ละรายการ และในแคตตาล็อกตัว จริงที่มีรายละเอียดระบุ เพื่อประกอบการพิจารณา

การส่งมอบ

๑. สินค้าที่เสนอจะต้องเป็นของใหม่

๒. ผู้เสนอราคาต้องทดสอบการทำงานของระบบหลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ โดยไม่พบปัญหาในการใช้งาน เป็น ระยะเวลาต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๕ วัน จึงจะสามารถส่งมอบงานได้

๓. หากการทดสอบตามข้อ ๒. พบข้อบกพร่อง ให้ผู้เสนอราคาดำเนินการแก้ไขปัญหาแล้วให้เริ่มการทดสอบ ใหม่

๔. ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบงานให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๕. การรับประกัน (Warranty) ๑ ปี ทั้งตัวอุปกรณ์และระบบทั้งหมด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ โดยคณะ บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ อาจเรียกร้องให้เปลี่ยนตัวอุปกรณ์ใหม่ได้ หากคณะ บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นการชำรุดเสียหายที่รุนแรง

๖. บริษัทต้องทำการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ทั้งหมด ทั้งนี้บริษัทจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งหมด

๗. สินค้าทั้งหมดที่จัดส่ง พร้อมติดตั้ง ณ อาคาร ๙ ชั้น ๒ พื้นที่บิทรพิมุขมหาเมฆ

๙.๑.๕
๒๐ ๒
๙.๑.๕

สถานที่ส่งมอบ/สถานที่ดำเนินการ

สินค้าทั้งหมดที่จัดส่ง พร้อมติดตั้ง ณ อาคาร ๙ ชั้น ๒ พื้นที่บพิธพิมุขมหาเมฆ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ๘๗๘ ถนนอาคารสงเคราะห์ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร

๕. กำหนดการส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๖. อัตราค่าปรับ

สงวนสิทธิ์ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ หรือส่งมอบถูกต้อง

๗. การรับประกัน

ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันสินค้า การรับประกัน (Warranty) ๑ ปี ทั้งตัวอุปกรณ์และระบบทั้งหมด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ โดยคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ อาจเรียกร้องให้เปลี่ยนตัวอุปกรณ์ใหม่ได้ หากคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นการชำรุดเสียหายที่รุนแรง

๘. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา (ราคาต่ำสุดที่คุณสมบัติผ่านจะได้รับการคัดเลือก) และจะพิจารณาจากราคารวม

๙. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

๑๐.๑ งบประมาณที่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ประจำปี ๒๕๖๗ เป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น ๙๙๘,๒๐๐ บาท (เก้าแสนเก้าหมื่นแปดพันสองร้อยบาทถ้วน)

๑๐.๒ วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อเป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น ๙๙๘,๒๐๐ บาท (เก้าแสนเก้าหมื่นแปดพันสองร้อยบาทถ้วน)

๑๐.๓ ราคากลาง ๑,๐๒๘,๖๒๖.๖๖ บาท

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอนบัญชีแบบทันสมัย (Modern Accounting Classroom) แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร ๑ ห้อง ประกอบด้วย

๑. จอภาพระบบสัมผัสและโต้ตอบ (Interactive)..... ๓๖๕,๕๘๓.๓๓ บาท

จำนวน ๑ ชุด ๓๖๕,๕๘๓.๓๓ บาท

๒. ระบบกล้อง Auto Tracking Camara..... ๕๓,๑๔๓.๓๓ บาท

จำนวน ๑ ชุด..... ๕๓,๑๔๓.๓๓ บาท

๓. ระบบเสียงภายในห้องเรียน ๒๙,๖๐๓.๓๓ บาท

จำนวน ๑ ชุด..... ๒๙,๖๐๓.๓๓ บาท

๔. แผ่นบุผนังสำเร็จรูปที่มีคุณสมบัติพิเศษในการลดเสียงก้องหรือดูดซับเสียง... ๑๗๒,๖๒๖.๖๗ บาท

จำนวน ๑ ห้อง..... ๑๗๒,๖๒๖.๖๗ บาท

๕. โต๊ะสำหรับอาจารย์ผู้สอน..... ๑๑,๙๔๙.๗๖ บาท

จำนวน ๑ ตัว..... ๑๑,๙๔๙.๗๖ บาท

ธน ธิษณ์
๗๓ R
ธน ธิษณ์

๖. โต๊ะเรียนสำหรับนักศึกษา..... ๑๑,๒๒๘.๙๔ บาท
 จำนวน ๑๒ ตัว ๑๓๔,๗๔๗.๒๔ บาท
๗. เก้าอี้นักศึกษา ๒,๙๖๐.๓๓ บาท
 จำนวน ๔๙ ตัว..... ๑๔๕,๐๕๖.๓๓ บาท
๘. พื้นยางปูพื้นห้อง ขนาดพื้นที่ ๗๑-ตารางเมตร..... ๖๒,๔๑๖.๖๗ บาท
 จำนวน ๑ ห้อง..... ๖๒,๔๑๖.๖๗ บาท
๙. การติดตั้งและเช็ดระบบห้อง Modern Accounting Classroom..... ๕๓,๕๐๐.๐๐ บาท
 จำนวน ๑ ห้อง..... ๕๓,๕๐๐.๐๐ บาท

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วย การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๒๑

(ลงชื่อ) Sra Jany ประธานกรรมการกำหนดขอบเขต
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธเรศ สันตติวงศ์ไชย) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ) M.R. กรรมการกำหนดขอบเขต
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรจน์ เกตุภักดิ์ภูถ) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ) สุทธิ ใจ กรรมการและเลขานุการกำหนดขอบเขต
 (นายสิทธิชัย สุตใจ) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ