

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference : TOR)
จัดซื้อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการบัญชีดิจิทัล แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ๑ ชุด
คณะกรรมการธุรกิจ

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยคณะกรรมการธุรกิจ มีความมุ่งมั่นในการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาการบัญชีเพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานของสภาวิชาชีพบัญชี ในพระบรมราชูปถัมภ์ เพื่อเตรียมความพร้อมให้บัณฑิตก้าวสู่การเป็นผู้สอบบัญชีรับอนุญาต (CPA) โดยมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการบัญชี การวิเคราะห์ข้อมูล และการจัดทำรายงานทางการเงินตามมาตรฐานสากล การมีห้องปฏิบัติการและครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงานสอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) และมาตรฐานวิชาชีพบัญชี

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 7504 และ 7506 มีเครื่องคอมพิวเตอร์เดิมที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนซึ่งมีอายุการใช้งานมาแล้วถึง 10 ปี (ใช้งานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558) ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานอายุการใช้งานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกรมบัญชีกลางที่กำหนดไว้เพียง 5 ปี สภาพเครื่องที่เสื่อมสภาพตามกาลเวลาส่งผลให้เกิดปัญหาการทำงานล่าช้า และใช้ระบบปฏิบัติการที่ไม่สามารถอัปเดตได้แล้ว ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เดิมไม่สามารถรองรับการติดตั้งโปรแกรมบัญชีรุ่นใหม่และโปรแกรมทางธุรกิจที่จำเป็นต่อการฝึกปฏิบัติในหลักสูตรได้ เช่น Express, MyAccount, FlowAccount, SAP, SPSS, Power BI และ Microsoft Office 365 ตลอดจนเกิดปัญหาด้านการบำรุงรักษาและการจัดหาอะไหล่ที่หาได้ยาก ส่งผลกระทบโดยตรงทำให้ไม่สามารถใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากปัญหาและความจำเป็นดังกล่าว ประกอบกับสาขาวิชาการบัญชีมีนักศึกษากว่า 1,300 คน ที่ต้องใช้ห้องปฏิบัติการหมุนเวียนอย่างต่อเนื่องตลอดสัปดาห์รวมกว่า 18 กลุ่มเรียน (ประมาณ 600 คนต่อสัปดาห์) จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการบัญชีดิจิทัล เพื่อทดแทนครุภัณฑ์ชุดเดิม การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงในครั้งนี้ จะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้เชิงดิจิทัล การฝึกปฏิบัติงานจริง สอดคล้องกับนโยบายของสภาวิชาชีพบัญชีที่ส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีในยุคดิจิทัลอย่างเป็นรูปธรรม

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. ติดตั้งคอมพิวเตอร์ จำนวน 41 เครื่อง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 7504
- 2.2. ติดตั้งคอมพิวเตอร์ จำนวน 41 เครื่อง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 7506
- 2.3. ติดตั้งระบบฉายภาพด้วยจอ Interactive ขนาด 65 นิ้ว เครื่องฉายภาพ 3 มิติ ระบบสลับสัญญาณเพื่อบริหารจัดการฉายภาพไปยังจอ Interactive ระบบสลับสัญญาณจากเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้สอน, คอมพิวเตอร์พกพา หรือเครื่องฉายภาพ 3 มิติ ทั้งสองห้องปฏิบัติการ
- 2.4. ติดตั้งวัสดุปรับปรุงพื้นผิวหน้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ให้สวยงาม และมีประสิทธิภาพ
- 2.5. ติดตั้งป้ายชื่อห้องปฏิบัติการบัญชีดิจิทัล



(นายณรงค์ฤทธิ์ ชีระเวช)



(นายชัยพัทธ์ พลบูรณ์)



(นายเนติ หวังสุข)

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้มีสิทธิ์เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 3.1.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
 - 3.1.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 - 3.1.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 - 3.1.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
 - 3.1.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินการในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
 - 3.1.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
 - 3.1.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุ ที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว
 - 3.1.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ คณะบริหารธุรกิจมหาวิทยาลัทยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
 - 3.1.9 ไม่เป็นผู้ที่ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นขอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นกัวนั้น
 - 3.1.10 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
 - 3.1.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP)
 - 3.1.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
 - 3.1.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

4. ขอบเขตเนื่องงานที่จะซื้อ

- 4.1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลด้านบัญชีดิจิทัล จำนวน 82 เครื่อง โดยมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
 - 4.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ แกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost)



(นายณรงค์ฤทธิ์ ชีระเวช)



(นายชัยพัทธ์ พลบูรณ์)



(นายเนติ หวังสุข)

หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.3 GHz จำนวน 1 หน่วย

- 4.1.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 4.1.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 4.1.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 4.1.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500GB จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.1.7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 4.1.8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง
- 4.1.9. มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920x1080
- 4.1.10. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi 6 (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth
- 4.1.11. มีแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Power Adapter) ที่สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าของประเทศไทย ขนาดไม่เกิน 90W
- 4.1.12. มีซอฟต์แวร์ที่มีความสามารถในการช่วยการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ โดยมีคุณสมบัติ อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ 1. ซอฟต์แวร์ที่สามารถตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 10 รายการ (อาทิ Processor, Memory, Mainboard, Ethernet, Wireless, Bluetooth, Camera, Hard disk, Graphic Card, Display, Display Interface, Audio, PCI Slots, Keyboard, Mouse) พร้อมฟังก์ชันตรวจวัดอุณหภูมิฮาร์ดแวร์ (CPU, Storage, Video Card และ Motherboard) และซอฟต์แวร์แสดงรายละเอียดระบบ (System Information) ที่สามารถสร้างรายงานผลในรูปแบบ HTML ได้ โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งมีระบบสนับสนุนออนไลน์ (Online Support) สำหรับดาวน์โหลดไดรเวอร์ (Driver) ซึ่งผู้เสนอราคาต้องระบุ URL อ้างอิงในเอกสารเสนอราคา หรือ 2. ซอฟต์แวร์จัดการระบบเครือข่าย (Software Desktop Management) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตลอดอายุการใช้งาน รองรับเมนูการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สามารถรายงานข้อมูลฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของเครื่องลูกข่าย รองรับการสื่อสาร (Chat) การควบคุมระยะไกล (Remote) และการรองรับการใช้งานโปรแกรมหรือเว็บไซต์ที่ไม่ได้รับอนุญาต (Block applications / Block Web) พร้อมซอฟต์แวร์ด้านความปลอดภัยจากเจ้าของผลิตภัณฑ์สำหรับ



(นายณรงค์ฤทธิ์ ชีระเวช)



(นายชัยพัทธ์ พลบูรณ์)



(นายเนติ หวังสุข)

เข้ารหัสและถอดรหัสไฟล์ รวมถึงการสร้างไดรฟ์ส่วนตัวแบบซ่อนเพื่อความปลอดภัยของข้อมูล ตลอดจนมีระบบสนับสนุนออนไลน์สำหรับดาวน์โหลดคู่มือ ไดรเวอร์ และ BIOS พร้อมศูนย์บริการลูกค้า (Call Center) ช่องทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และแอปพลิเคชัน Line สำหรับให้บริการหลังการขาย ให้คำปรึกษาทางเทคนิค และรับแจ้งปัญหาขัดข้อง

- 4.1.13. มีการรับประกันแบบ On Site Service จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี (รวมค่าแรง และค่าอะไหล่) โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย หรือหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยให้ยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา
- 4.2. จอแสดงผลแบบ Interactive ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง โดยมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
- 4.2.1. จอแสดงผลชนิด DLED หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
- 4.2.2. ความละเอียดของจอภาพ UHD 3840 x 2160 Pixel หรือดีกว่า
- 4.2.3. ใช้เทคโนโลยีสัมผัสแบบ Infrared recognition โดยสามารถสัมผัสได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 50 จุด
- 4.2.4. จอภาพกระจกแบบ Zero Parallax หรือ Tempered Glass หรือดีกว่า ความหนาไม่มากกว่า 3 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน 9H หรือดีกว่า
- 4.2.5. มีหน่วยประมวลผลชนิดไม่น้อยกว่า 8 แกน หรือดีกว่า
- 4.2.6. มีหน่วยประมวลผลภาพ (GPU) แบบ Multi-Core หรือดีกว่า
- 4.2.7. มีหน่วยประมวลผล NPU ไม่น้อยกว่า 6 TOPS
- 4.2.8. ใช้ระบบปฏิบัติการ Android รุ่น 15 หรือดีกว่า
- 4.2.9. สามารถแสดงสีได้ไม่น้อยกว่า 1.07 พันล้านสี, ค่า SRGB ไม่น้อยกว่า 98% และมีมาตรฐานความแม่นยำของสี ตามมาตรฐาน Delta E $\leq$ 1 หรือดีกว่า
- 4.2.10. มีลำโพงแบบติดตั้งมาภายในตัวเครื่อง (Built-in Sound System) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ตัว โดยมีกำลังขับรวมไม่น้อยกว่า 74 วัตต์
- 4.2.11. มีกล้อง Webcam มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 50 Megapixels จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว โดยมีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 115 องศา และมีคุณสมบัติที่สามารถปรับภาพให้ครอบคลุมผู้เข้าประชุมได้แบบอัตโนมัติ (Auto Framing), ติดตามผู้พูดได้แบบอัตโนมัติ (Speaker Tracking), ระบบนับจำนวนคน (Person Counting) และระบบสุ่มเลือกคน (Random Election) เป็นอย่างน้อย
- 4.2.12. มีไมโครโฟน Built In ไม่น้อยกว่า 8 ตัว มีความสามารถในการรับเสียงขณะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 12 เมตร (ในแนวระนาบ 180 องศา) และมีระบบ Intelligent Audio Fence, AI Spatial Sound, AEC (Auto Echo Cancellation), ANC (AI Noise Cancellation), AGC (Auto Gain Control) เป็นอย่างน้อย
- 4.2.13. มีช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด HDMI หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 4.2.14. มีช่องต่อสัญญาณภาพขาออก ชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.15. มีช่องต่อ USB 2 และ 3 รวมไม่น้อยกว่า 5 ช่อง



(นายณรงค์ฤทธิ์ ชีระเวช)



(นายชยพัทธ์ พลบูรณ์)



(นายเนติ หวังสุข)

- 4.2.16. มีช่องสัญญาณควบคุมแบบ RS232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.17. มีช่องสัญญาณแบบ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.18. มีช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้าชนิด Display port (DP) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.2.19. ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอได้รับการรับรองจาก Google EDLA certification โดยให้ยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา
- 4.2.20. มีการรับประกันสินค้าอย่างน้อย 1 ปี ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายหรือหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยให้ยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา
- 4.3. เครื่องฉายภาพสามมิติ จำนวน 2 เครื่อง โดยมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
- 4.3.1. เป็นเครื่องฉายทอดสัญญาณภาพวัตถุสามมิติ
- 4.3.2. สามารถแสดงภาพ โดยใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี
- 4.3.3. ใช้เซ็นเซอร์รับภาพ แบบ CMOS ขนาด 1/3.06 นิ้ว หรือดีกว่า
- 4.3.4. มีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 13,000,000 Pixels
- 4.3.5. สามารถ Zoom ขยายภาพได้ 16 เท่า แบบ Digital หรือดีกว่า
- 4.3.6. มีอัตราการแสดงภาพสูงสุดที่ RGB : FHD/XGA@60fps หรือดีกว่า
- 4.3.7. สามารถเลือกปรับความละเอียดได้สูงสุด 4K (3840 x 2160) หรือดีกว่า
- 4.3.8. รองรับการปรับ Focus แบบ Auto (One push) หรือระบบที่ดีกว่า
- 4.3.9. สามารถหยุดภาพไว้ชั่วคราว (Freeze Mode) และมีระบบกลับภาพ Image rotation
- 4.3.10. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ RGB Out : D-Sub 15 Pin ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.3.11. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ HDMI Out : HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.3.12. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ USB Type-C : USB Type-C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.3.13. มีการรับประกันสินค้าอย่างน้อย 1 ปี ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายหรือหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยให้ยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา
- 4.4. ป้ายชื่อห้องปฏิบัติการบัญชีดิจิทัล จำนวน 2 หน่วย โดยมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
- 4.4.1. ป้ายขนาดไม่น้อยกว่า 60x300 ซม. มีความลึกไม่น้อยกว่า 100 มม.
- 4.4.2. วัสดุโครงโลหะขนาดไม่น้อยกว่า 1x1 นิ้ว หุ้มด้วยแผ่นสแตนเลสเงา หรือลายขนแมว หรือดีกว่า
- 4.4.3. ตัวหนังสือ โลหะยกสูงจากพื้นป้าย ความหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. หรือแบบเซาะร่องระบุคำว่า “ห้องปฏิบัติการบัญชีดิจิทัล 1” และ “ห้องปฏิบัติการบัญชีดิจิทัล 2” ความยาวขยายตามสัดส่วนของพื้นที่ติดตั้ง
- 4.4.4. ก่อนดำเนินงานติดตั้ง ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำแบบ พร้อมระบุสีให้คณะกรรมการตรวจรับ พิจารณาก่อนดำเนินการติดตั้ง
- 4.5. คำวัสดุและอุปกรณ์ในการติดตั้ง จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
- 4.5.1. รื้อถอนกระดานเดิม ส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับ และปรับพื้นผิว ทาสีชนิดอะคริลิก ทั้ง 2 ห้องปฏิบัติการ โดยผู้ชนะการเสนอราคาต้องให้คณะกรรมการตรวจรับพิจารณาเลือกสี ก่อนดำเนินการติดตั้ง



(นายณรงค์ฤทธิ์ ชีระเวช)



(นายชัยพัทธ์ พลบูรณ์)



(นายเนติ หวังสุข)

- 4.5.2. ครุภัณฑ์ทุกชิ้นที่เสนอ ต้องติดตั้ง และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในห้องปฏิบัติการ ทั้ง 2 ห้องที่กำหนด
- 4.5.3. ชุดสายสัญญาณสำหรับงานระบบภาพ การเดินสายต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งสายสัญญาณ พร้อมทั้งต้องให้ระบบสามารถรองรับการใช้งานทุกอุปกรณ์ที่เสนอได้ อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.5.4. ชุดสายสัญญาณภาพที่เสนอ จะต้องรองรับการส่งสัญญาณภาพขาออกได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่องทาง โดยสามารถเลือกนำสัญญาณภาพขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่องทาง
- 4.5.5. ติดตั้งชุดสายสัญญาณอินเทอร์เน็ต เพื่อรองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตของจอแสดงผลแบบ Interactive ที่เสนอ สายสัญญาณที่ใช้งานต้องได้มาตรฐาน อาทิ Cat5 /Cat6 หรืออื่น ๆ
- 4.5.6. มีชุดแขวนจอ Interactive พร้อมการติดตั้ง
- 4.5.7. มีชุดเก็บสายและบังขอบจอรับภาพ ด้านหน้าห้อง ลักษณะเป็นแผ่นไม้อัดยางเสริมโครง ด้านในทำเป็นร่องเก็บสายไฟระบบภาพ ปิดผิวด้วยลามิเนตรอบด้านและทำสีตามความเหมาะสมของพื้นที่
- 4.5.8. มีชุดตัวหนังสือกราฟิกโดคัททำจากพลาสติก หรืออะคริลิค ติดหน้ากระดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 70x1500 มม. จำนวน 1 ชุด แบบตัวหนังสือและสีและข้อความสามารถเลือกได้ในภายหลัง

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

120 วัน

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

5,324,900 บาท

8. งวดงานและการจ่ายเงิน

1 งวด

9. อัตราค่าปรับ

คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

10. รับประกันความชำรุดบกพร่อง

1 ปี

11. สถานที่ติดต่อ

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เลขที่ 86 ถนนพิษณุโลก แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300



(นายณรงค์ฤทธิ์ ชีระเวช)



(นายชัยพัทธ์ พลบูรณ์)



(นายเนติ หวังสุข)