

ขอบเขตของงาน /รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

จัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการโปรแกรมมิ่ง แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด (ครั้งที่ 3)

1. ความเป็นมา

สืบเนื่องจากแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (พ.ศ. 2561 – 2580)กล่าวถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต โดยการส่งเสริมการวิจัย พัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมของประเทศ ได้แก่ อุตสาหกรรมดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ วิทยาการการเชื่อมต่อของสรรพสิ่งและข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นการพัฒนาประเทศให้อยู่บนฐานความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัย การวิจัยพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงกลายเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญ ซึ่งเป้าหมายยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ คือ การจัดการศึกษาวิชาชีพพระดับ อุดมศึกษาบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้นจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีผ่านกลไกการวิจัยและพัฒนาการสร้างบุคลากร ICT ที่มีทักษะและความรู้ทางเทคโนโลยี และความเชี่ยวชาญระดับมาตรฐานสากล นอกจากนี้ปรัชญาของมหาวิทยาลัยฯ ยังคงมุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอีกด้วย

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและธุรกิจดิจิทัล จึงมุ่งเน้นให้นักศึกษาได้มีทักษะด้านการปฏิบัติและการสร้างนวัตกรรมที่มีคุณภาพ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศตามสถานการณ์โลกควบคู่ไปกับด้านทฤษฎี เพื่อให้นักศึกษามีองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ มีประสบการณ์ในวิชาชีพ และสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ได้อย่างเหมาะสมกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และการทำงานในปัจจุบัน ซึ่งทางสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและธุรกิจดิจิทัล เล็งเห็นว่าการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโปรแกรมมิ่งให้มีจำนวนและความสามารถที่พอเพียงต่อการใช้งาน มีเสถียรภาพที่มั่นคง เป็นพื้นฐานไปสู่การต่อยอดกิจกรรมการพัฒนานักศึกษาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นได้ เกิดการพัฒนาส่งเสริมทักษะ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ให้นักศึกษาสามารถสร้างสรรค์ นวัตกรรมที่รองรับเทคโนโลยีใหม่ในอนาคต และเสริมความรู้ให้กับนักศึกษาในสายวิชาชีพด้านโปรแกรม

เพื่อให้การฝึกปฏิบัติของนักศึกษาสัมฤทธิ์ผล หลักสูตรจึงเห็นควรจัดให้มีการจัดหาห้องปฏิบัติการทดสอบและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ที่สามารถรองรับเทคโนโลยีทางดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อสนับสนุนต่อการฝึกปฏิบัติการของนักศึกษา ให้นักศึกษามีเครื่องมือสำหรับการศึกษาหาความรู้ ทดสอบระบบงานด้วยตนเอง เนื่องจากอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการที่มีปัจจุบันมีอายุการใช้งานมากกว่า 5 ปี ส่งผลให้ไม่สามารถรองรับการทำงานซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือต่าง ๆ ในการเรียนการสอนที่มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ การทำงานเกิดความล่าช้า ขาดประสิทธิภาพ และมีบางส่วนชำรุดจึงทำให้ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน จึงจำเป็นต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะที่เหมาะสมต่อการใช้งาน ทั้งนี้หากหลักสูตรได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์ที่ทันสมัยมากขึ้นมาทดแทน จะส่งผลให้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

ซึ่งสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและธุรกิจดิจิทัลได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2568 งบลงทุน ในการจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการโปรแกรมมิ่ง แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด เป็นจำนวนเงิน 1,792,500.00 บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน)





2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อทดแทนครุภัณฑ์เดิม ให้เครื่องคอมพิวเตอร์มีสมรรถนะที่เหมาะสมต่อการรองรับการทำงาน
- 2.2 เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติ มุ่งให้นักศึกษาได้เกิดทักษะในการฝึกปฏิบัติ เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรที่เน้นการปฏิบัติ
- 2.3 เพื่อให้บริการนักศึกษาทั้งในเวลาและนอกเวลา เช่น การใช้สอนนักศึกษาในสาขาและต่างสาขาต่างคณะ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- 3.6 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.7 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.8 ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.9 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP)
- 3.10 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SME) พร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ SME เพื่อการจัดซื้อ/จัดจ้างภาครัฐ (Thai SME-GP) (ถ้ามี)

4. ขอบเขตของงาน

4.1 การยื่นเอกสารเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียด ข้อกำหนดการจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 1 ในกรณีมีการอ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจนพร้อมทั้งให้หมายเหตุ หรือ ชัดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมเขียนข้อกำหนดกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบ





ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของครุภัณฑ์

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด	ข้อกำหนดที่นำเสนอ บริษัท...	คุณสมบัติ	หน้า
1			ตามข้อกำหนด	
2			ตามข้อกำหนด	
3			ตามข้อกำหนด	

4.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก/และ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่เสนอ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ ทั้งนี้ เอกสารที่ยื่นเสนอมานี้ หากเป็นสำเนาอยู่จะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล ทั้งนี้ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบโดยตรงตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

5. รายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ
จัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการโปรแกรมมิ่ง แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด
มีรายละเอียดคุณลักษณะดังนี้

5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการโปรแกรมมิ่ง จำนวน 40 ชุด ประกอบด้วย คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

5.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) สถาปัตยกรรมแบบ Intel Core i7 ที่มีจำนวน core ไม่น้อยกว่า 12 core 20 Threads มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) ทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่ต่ำกว่า 4 GHz และมีหน่วยความจำชนิดแคช ไม่น้อยกว่า 8 MB หรือดีกว่า

5.1.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือดีกว่า

5.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) DDR4-3200 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

5.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

5.1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย(Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.1.7 มีพอร์ต USB 3.2 หรือดีกว่า รวมจำนวนไม่น้อยกว่า 9 ports โดยมี USB 3.2 Type-A ไม่น้อยกว่า 3 port และ USB Type-C ไม่น้อยกว่า 1 port อยู่ด้านหน้าตัวเครื่อง

5.1.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า

5.1.9 มี Wireless LAN ตามมาตรฐาน 802.11a/b/g/n/ac/ax และ Bluetooth 5.3 หรือดีกว่า ติดตั้งภายในตัวเครื่อง




5.1.10 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบ USB ซึ่งมีทั้งอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และปุ่มฟังก์ชันบนแป้นพิมพ์ พร้อม Optical Mouse แบบ USB Mouse หรือ ชนิด Laser หรือดีกว่า เชื่อมต่อแบบ USB และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์

5.1.11 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย โดยมีช่อง (Interface) แบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง หรือดีกว่า

5.1.12 มีแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Power Supply) ที่สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าของประเทศไทย และมีกำลังงานไม่น้อยกว่า 180 Watt

5.1.13 มี BIOS ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์

5.1.14 มี Hardware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือ ดีกว่า Build in บนแผงวงจรหลัก

5.1.15 มีซอฟต์แวร์หรือซอฟต์แวร์ที่รองรับภาษาไทย เพื่อวินิจฉัยการทำงานของฮาร์ดแวร์ (Hardware Diagnostics) ซึ่งสร้างขึ้นโดยใช้อินเตอร์เฟซเฟิร์มแวร์ Unified Extensible (UEFI) สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ (Component test) ได้ไม่ต่ำกว่า 7 รายการ เช่น Processors, Memory, Hard Drive, System Board, Video Component และ I/O Devices เป็นต้น โดยสามารถทำงานได้แม้ไม่มีระบบปฏิบัติการ และสามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ

5.1.16 มีระบบ หรือ ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายที่ทำงานสนับสนุนการรักษาความปลอดภัยสามารถล็อกพอร์ต USB ไม่ให้ใช้งานร่วมกับ Flash drive หรือ External Harddisk เพื่อป้องกันการคัดลอกข้อมูล

5.1.17 บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet

5.1.18 ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC หรือ CE

5.1.19 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ ในมาตรฐาน UL หรือ CSA หรือ CE หรือ IEC

5.1.20 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star และ EPEAT GOLD หรือดีกว่า

5.1.21 ผ่านการทดสอบมาตรฐานด้านความทนทาน MIL-STD-810H เป็นอย่างน้อย

5.1.22 มีศูนย์บริการของบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทเจ้าของเครื่องหมายการค้า หรือผู้ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ภายในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า 10 แห่งทั่วประเทศ และได้รับมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series

5.1.23 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากทางเจ้าของผลิตภัณฑ์

5.1.24 มีลิขสิทธิ์การใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows แบบ OEM หรือดีกว่าพร้อมติดตั้ง

5.1.25 ผู้เสนอราคา จะเป็นผู้รับผิดชอบเรื่องการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตามปกติ โดยให้บริการ ณ สถานที่ที่ติดตั้งแบบ On-Site Service ทุกครั้งที่ร้องขอ เป็นเวลา 3 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

5.1.26 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์สำหรับคอมพิวเตอร์ที่เสนอ โดยมีหนังสือยืนยันการแต่งตั้ง(ต้นฉบับ) โดยตรงจากบริษัทตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย โดยมีอายุไม่เกิน 1 เดือน

5.1.27 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 3 ปี

5.2 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1kVA จำนวน 40 ตัว ประกอบด้วย คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

5.2.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)

5.2.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

เงื่อนไขเพิ่มเติม

1. สินค้าที่เสนอจะต้องเป็นของใหม่
2. สินค้าที่เสนอจะต้องเป็นสินค้าที่นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยผ่านตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
3. การส่งมอบภายใน 120 วัน หลังจากลงนามในสัญญา
4. สินค้าทั้งหมดที่จัดส่ง พร้อมติดตั้ง ณ อาคาร 50 ปี ชั้น 3 ห้อง 304
5. บริษัทต้องทำการติดตั้งคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง และติดตั้งระบบไฟฟ้าพร้อมเครือข่ายตามที่ทางสาขาวิชาร้องขอ เพื่อให้พร้อมใช้งาน

6. สถานที่ส่งมอบ/สถานที่ดำเนินการ

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและธุรกิจดิจิทัล อาคาร 50 ปี ห้อง 304 ชั้น 3 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร

7. กำหนดการส่งมอบพัสดุ

ภายใน 120 วัน นับจากวันลงนามในใบสัญญาซื้อขาย

8. อัตราค่าปรับ

สวสนสิทธิค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ หรือส่งมอบถูกต้อง

9. การรับประกัน

9.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการโปรแกรมมิ่ง จำนวน 40 ชุด ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี

9.2 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1kVA จำนวน 40 ตัว ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา (ราคาต่ำสุดที่คุณสมบัติผ่านจะได้รับการคัดเลือก) และจะพิจารณาจากราคารวม

11. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

11.1 งบประมาณที่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ประจำปี 2568 งบลงทุน เป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น 1,792,500 บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน)


11.2 วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อเป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น 1,792,500 บาท

11.3 ราคากลาง 1,838,564 บาท

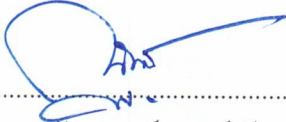
จัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการโปรแกรมมิ่ง แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการโปรแกรมมิ่ง.....39,044.30 บาท
จำนวน 40 ชุด.....1,561,772.00 บาท
2. เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1kVA 5,763.30 บาท
จำนวน 40 ตัว.....230,692.00 บาท

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 9 และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วย การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ข้อ 21

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการกำหนดขอบเขต
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรเทพ แป้นเกิด) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ)  กรรมการกำหนดขอบเขต
(นางรุ่งทิพย์ โคบาล) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ)  กรรมการและเลขานุการกำหนดขอบเขต
(นายณัฐรฐนนท์ กานต์วีกุลธนา) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

