

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (Terms of Reference : TOR)

จัดซื้อชุดการมองภาพสเตอริโอจากจอ ๑ ชุด

ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑. ความเป็นมา/ เหตุผลความจำเป็น

การสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ (Photogrammetry) เป็นศาสตร์และเทคโนโลยีการได้มาซึ่งข้อมูลตำแหน่งและความสูงของวัตถุบนพื้นผิวโลกจากการถ่ายภาพทางอากาศ โดยมีหัวใจสำคัญคือการแปลงข้อมูลแบบสองมิติจากภาพถ่ายทางอากาศให้กลายเป็นแบบจำลอง ๓ มิติ ที่แม่นยำ สำหรับการผลิตแผนที่ภูมิประเทศ การสร้างแบบจำลองภูมิประเทศดิจิทัล (DEM) และการวิเคราะห์ทางพื้นที่ในงานวิศวกรรมและภูมิสารสนเทศ

ในระบบแบบดั้งเดิมการมองภาพทรวดทรงทำได้ผ่านอุปกรณ์กล้องมองภาพ ๓ มิติ ชนิดเลนส์ (Pocket Stereoscope) และชนิดกระจกสะท้อน (Mirror Stereoscope) จากภาพคู่สามมิติที่อยู่ในรูปกระดาษเท่านั้น ซึ่งมีข้อจำกัดด้านความละเอียดและความเชื่อมโยงกับกระบวนการผลิตแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศ ในปัจจุบันนั้นการเรียนการสอนได้ปรับปรุงรูปแบบการปฏิบัติไปอยู่บนพื้นฐานของการสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศเชิงเลข (Digital Photogrammetry) ที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศตามขั้นตอนครบตามกระบวนการ อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ คือ ข้อจำกัดด้านการรับรู้ระยะลึก (Depth Perception) ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถมองภาพแบบจำลอง ๓ มิติ เพื่อการรังวัดที่แม่นยำ และขาดทักษะที่สอดคล้องกับการทำงานจริง

ดังนั้นการมีชุดมองภาพสเตอริโอจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ (Stereoscopic Viewing Set) ที่ประกอบด้วยหน้าจอและแว่นตาที่รองรับระบบ ๓ มิติ จึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้การเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติมีประสิทธิภาพสูงสุด สอดคล้องกับมาตรฐานและเทคโนโลยีในปัจจุบัน

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้เชิงประจักษ์ ให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นภาพภูมิประเทศในรูปแบบ ๓ มิติ (Stereo Model) ได้จริงจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ ช่วยให้เข้าใจทฤษฎีการซ้อนทับของภาพ (Overlap) และการเกิดทรวดทรงได้อย่างชัดเจน

๒.๒ เพื่อพัฒนาทักษะการรังวัดและทำแผนที่ดิจิทัล เพื่อให้ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะการใช้ซอฟต์แวร์ Photogrammetry ร่วมกับชุดมองภาพในการรังวัดค่าพิกัด ๓ มิติ การวาดรายละเอียดภูมิประเทศ และการสร้างเส้นชั้นความสูงได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

๒.๓ เพื่อยกระดับห้องปฏิบัติการให้ทันสมัย พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการเรียนการสอนวิชาการสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศให้รองรับเทคโนโลยีภาพถ่ายจากโดรน (UAV) และภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงในระบบดิจิทัล

๒.๔ เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานจริง เพื่อให้ผู้เรียนมีความคุ้นเคยกับอุปกรณ์รังวัด ๓ มิติที่เป็นมาตรฐานในระดับอุตสาหกรรม เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการประกอบอาชีพในอนาคต

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการกรรมการผู้จัดการ ผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศจัดซื้อ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง (ถ้ามี)

๓.๑๑ สำเนาใบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการ กำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็น ผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็น ผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมี คุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดการมองภาพสเตอริโอจากจอ ๑ ชุด ประกอบด้วย

๔.๑ สถานีงานสำหรับวิเคราะห์แบบจำลองภูมิประเทศสามมิติแบบสเตอริโอ เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดตั้งโต๊ะประเภท Workstation จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑.๑ หน่วยประมวลผลกลาง ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า Intel Xeon W๕-๒๔๖๕X ที่มี ๑๖ แกนหลัก (core) หรือ ๓๒ แกนเสมือน (Thread) ความเร็วพื้นฐานสัญญาณนาฬิกา ๓.๑ GHz ความเร็วสัญญาณนาฬิกาเทอร์โบสูงสุด ๔.๗ GHz หน่วยความจำแบบ Cache ไม่น้อยกว่า ๓๓ MB และรองรับมีเทคโนโลยี Intel วีโปร™

๔.๑.๒ มีหน่วยความจำหลัก (Memory) DDR๕ ๔๘๐๐MHz ขนาด ๖๔ GB หรือดีกว่า และสามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒TB

๔.๑.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำรอง (Storage) ชนิด M.๒ PCIe NVMe Solid State Drive (SSD) ขนาดความจุ ๑ TB หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย และชนิด SATA ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที ขนาดความจุ ๒ TB หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๔.๑.๔ มีเครื่องอ่านและเขียนแผ่นซีดี แบบ ๘x DVD +/- Writer หรือดีกว่า ติดตั้งในตัวเครื่อง จำนวน ๑ หน่วย

๔.๑.๕ มีหน่วยควบคุมการแสดงผล (Graphic Card) จำนวน ๑ หน่วย แยกออกมาจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า ๒๔GB GDDR๖ ECC มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า Nvidia RTX ๔๕๐๐ Ada Generation ที่มี CUDA Cores ๗,๖๘๐ หน่วย แบนด์วิธหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๔๓๒ GB/s และอินเทอร์เฟซของหน่วยความจำ ๑๙๒ bit โดยมีช่องเชื่อมต่อจอมอนิเตอร์เป็นพอร์ต miniDisplayPort หรือ DisplayPort จำนวนอย่างน้อย ๔ ช่อง หรือดีกว่า

๔.๑.๖ พอร์ต USB ๓.๒ รวมไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง โดยอยู่ด้านหน้าไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และด้านหลังไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง

- ๔.๑.๗ มีช่องเสียบแบบ Expansion Slot ไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง
- ๔.๑.๘ มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ชนิด USB Interface ที่มีการจัดตัวอักษรภาษาไทยอังกฤษและตัวเลขบนแป้นพิมพ์ตามมาตรฐาน โดยมีการจัดตัวอักษรบนแป้นพิมพ์ ภาษาไทย และอังกฤษและตัวเลข มีเครื่องหมายกำกับชัดเจนถาวร ผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ๔.๑.๙ มีจอพติคอลเม้าส์ ชนิด USB Interface เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ๔.๑.๑๐ มีซอฟต์แวร์และไดรเวอร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๑๑ Professional ติดตั้งมาบนเครื่องคอมพิวเตอร์โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งาน ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๔.๑.๑๑ มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ จุดที่ ๑๐๐Hz
- ๔.๑.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายอย่างถูกต้องจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาประเทศไทย
- ๔.๒ จอภาพเพื่อการแสดงผลภาพ ๓ มิติ สำหรับปฏิบัติงาน จำนวน ๑ ชุด**
- ๔.๒.๑ จอมีความละเอียดในการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel ขนาดไม่ต่ำ ๒๔ นิ้ว หรือดีกว่า
- ๔.๒.๒ มีช่องต่อสัญญาณเข้า Stereo Video ๒ x HDMI หรือดีกว่า
- ๔.๒.๓ สามารถปรับจอขึ้นลงในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ mm หรือสามารถปรับหน้าจอก้มเงยในการมองได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ องศา หรือดีกว่า
- ๔.๒.๔ สามารถดูภาพที่แสดงผล ๓ มิติ โดยใช้แว่นตาแบบ Polarized ได้ หรือดีกว่า
- ๔.๒.๕ มีแว่นตารองรับงาน ๓ มิติ แบบ Polarized หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๔.๒.๖ มี 3D mouse ที่ควบคุมและสั่งการร่วมกับชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผลงานโฟโตแกรมเมตรี เพื่อเขียนถ่ายทอดรายละเอียดข้อมูลแผนที่แบบ ๓ มิติ มีความละเอียดสูงในการปรับระดับในแกน Z ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๐๒๔ step มีความถูกต้องแม่นยำสูงในการระบุตำแหน่งด้วย Laser สำหรับการเคลื่อนที่ในตำแหน่ง X,Y และมีการเชื่อมต่อแบบ USB หรือดีกว่า จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๒.๗ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายอย่างถูกต้องจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาประเทศไทย

๕. ระยะเวลาส่งมอบของ

กำหนดระยะเวลายื่นราคา ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน นับแต่วันยื่นข้อเสนอ

กำหนดระยะเวลาส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับแต่ได้ลงนามในใบสั่งซื้อ/สัญญาซื้อขาย

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ โดยใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ

โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณเงินรายได้ฯ ปีงบประมาณ ๒๕๖๙ หมวดงบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ แผนงาน การเรียนการสอน งานจัดการศึกษาสาขาสังคมศาสตร์ กองทุนสินทรัพย์ถาวร ของคณะสังคมศาสตร์ ภายในวงเงินงบประมาณ ๘๕๐,๐๐๐.- บาท (แปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

กำหนดชำระเงินจำนวน ๑ งวด ภายใน ๓๐ วัน นับแต่ได้ตรวจรับพัสดุที่ได้ซื้อครบถ้วนถูกต้อง

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

ภายในระยะเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่ที่ได้ตรวจรับพัสดุนั้น

๑๑. ผู้รับผิดชอบโครงการ

ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑๒. รายชื่อคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง
คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๑๒.๑ คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง

- | | |
|--|---------------|
| ๑) อาจารย์ ดร.ชวิศ ศรีมณี | ประธานกรรมการ |
| ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ดา หอมหวล | กรรมการ |
| ๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา สุวรรณประสิทธิ์ | กรรมการ |

๑๒.๒ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

- | | |
|--|---------------|
| ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลภัทร เหมวรรณ | ประธานกรรมการ |
| ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อริศรา เจริญปัญญาเนตร | กรรมการ |
| ๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาคริต โชติอมรศักดิ์ | กรรมการ |

๑๒.๓ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

- | | |
|--|---------------|
| ๑) อาจารย์ ดร.ชวิศ ศรีมณี | ประธานกรรมการ |
| ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ดา หอมหวล | กรรมการ |
| ๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา สุวรรณประสิทธิ์ | กรรมการ |

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชวิศ ศรีมณี)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ดา หอมหวล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา สุวรรณประสิทธิ์)