

**ร่างขอบเขตของงาน (TOR) หรือรายละเอียดคุณลักษณะ และราคากลาง
จัดซื้อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการสนับสนุนระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเชิงพื้นที่
วงเงินงบประมาณ 3,333,000 บาท (สามล้านสามแสนสามหมื่นสามพันบาทถ้วน)**

1. ความเป็นมา

ตามที่คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน ประเภทงบลงทุน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 สำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการสนับสนุนระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเชิงพื้นที่ วงเงินงบประมาณ 3,333,000 บาท (สามล้านสามแสนสามหมื่นสามพันบาทถ้วน) เพื่อช่วยสนับสนุนการศึกษาและวิจัยในท้องถิ่น นักศึกษาและนักวิจัยสามารถใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อศึกษาและวิจัยปัญหาและโอกาสที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นนั้น ๆ และเป็นแหล่งที่ทำให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในท้องถิ่นมีโอกาสทำงานร่วมกัน นักศึกษาและชุมชนสามารถใช้เพื่อพัฒนาท้องถิ่น อีกทั้งช่วยในการวางแผนและการบริหารจัดการทรัพยากร เช่น การวางแผนการใช้ที่ดิน การจัดการน้ำ และการวางแผนพัฒนา ช่วยในการนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพื่อการตัดสินใจของท้องถิ่นสามารถใช้ข้อมูลนี้ในการวางแผนและการดำเนินการในอนาคต ช่วยสนับสนุนการพัฒนาท้องถิ่นทางเศรษฐกิจ โดยการใช้ข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการสร้างโอกาสทางธุรกิจท้องถิ่น ช่วยสร้างโอกาสในการเข้าถึงข้อมูล ทำให้ทุกคนในท้องถิ่นสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้และช่วยสนับสนุนการศึกษาข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

2. วัตถุประสงค์

2.1 จัดซื้อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการสนับสนุนระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเชิงพื้นที่

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

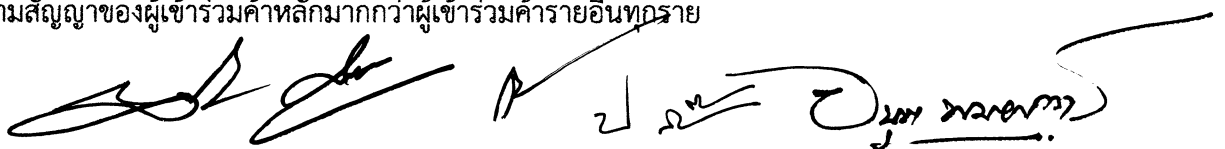
3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย



กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจกรรมร่วมกันต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมกันที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจกรรมร่วมกัน การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมกัน

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 2 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 5,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(3) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่ ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

4. รายละเอียดคุณลักษณะชุดปฏิบัติการสนับสนุนระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเชิงพื้นที่

1. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายสำหรับติดตั้งภายในอาคารแบบ 2x2 MIMO พร้อมสิทธิ์การใช้งานและติดตั้ง จำนวน 100 เครื่อง มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1.1. สามารถติดตั้งและทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) เดิมของมหาวิทยาลัยได้

1.2. เป็นอุปกรณ์ Dual Radio 802.11ax Access Point สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor Access Point) ใช้ได้ดีในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz เป็นอย่างน้อย

1.3. รองรับความเร็วในการเชื่อมต่ออย่างน้อย 1.2Gbps ที่ 5GHz และอย่างน้อย 574 Mbps ที่ 2.4 GHz



1.4. เสาอากาศจะต้องเป็นแบบ Two integrated dual-band downtilt omni-directional antennas for 2x2 MIMO หรือดีกว่า

1.5. เสาอากาศจะต้องมีกำลังส่งไม่น้อยกว่า 4.9 dBi ที่ 2.4 GHz และ 5.7 dBi ที่ 5GHz

1.6. มีช่องสำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100/1000Base-T มาตรฐาน IEEE802.3af/at PoE และ 802.3az จำนวน 1 พอร์ต เป็นอย่างน้อย

1.7. อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการทำ auto-sensing link speed และ MDI/MDX

1.8. รองรับมาตรฐานความปลอดภัย WPA3 และ Enhanced Open Security

1.9. มีเทคโนโลยี OFDMA และ MU-MIMO เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครือข่าย

1.10. รองรับเชื่อมต่อได้อย่างน้อย 256 associated client devices per radio

1.11. อุปกรณ์จะต้องมีคุณสมบัติ IoT platform capabilities โดยมี integrated Bluetooth 5.0 หรือ Bluetooth Beacon และ 802.15.4 radio (สำหรับ Zigbee) เพื่อรองรับการใช้งานระบุตำแหน่งอุปกรณ์ IoT (IoT-based location services และ asset tracking services)

1.12. อุปกรณ์ต้องสามารถในการทำ Policy Enforcement Firewall และ Layer 7 Deep Packet Inspection (DPI) เพื่อตรวจสอบ user roles และ application ได้

1.13. อุปกรณ์จะต้องรองรับการทำ Authentication แบบ 802.1X Authentication, MAC Authentication และ Captive Portal Authentication ได้เป็นอย่างน้อย

1.14. สามารถเลือก Operating Mode เป็น Controllerless (Instant), controller-based, Remote AP ได้

1.15. อุปกรณ์จะต้องสามารถทำ Intelligent Power Monitoring (IPM) ได้

1.16. อุปกรณ์จะต้องสามารถทำ Target Wake Time (TWT) ได้

1.17. อุปกรณ์จะต้องรองรับเทคโนโลยี Dynamic Segmentation ได้

1.18. รองรับการบริหารจัดการผ่าน Serial console interface ได้

1.19. รองรับการใช้งาน Kensington security slot ได้

1.20. มี Advanced Cellular Coexistence (ACC) เพื่อลด interference ที่มาจาก cellular networks

1.21. รองรับ Cyclic delay/shift diversity (CDD/CSD) เพื่อทำการปรับปรุง downlink RF performance

1.22. อุปกรณ์จะต้องมีความสามารถในการทำ Transmit beamforming (TxBF)

1.23. อุปกรณ์จะต้องรองรับการใช้งานที่อุณหภูมิ 0 – 50 องศาเซลเซียส

1.24. ต้องได้รับมาตรฐาน CE Marked, EN, UL, FCC เป็นอย่างน้อย

1.25. เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี 2022 หรือปีปัจจุบัน

1.26. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

2. อุปกรณ์แพลงวงจร 10Gigabit แบบ SFP+ LR จำนวน 38 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

2.1. เป็นแพลงวงจรมาตรฐานแบบ SFP+ LR

2.2. มีความเร็วในการรับส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 10 Gbps

2.3. สามารถใช้งานกับอุปกรณ์สลับสัญญาณอื่น ๆ ได้

2.4. สามารถใช้งานได้กับสายสัญญาณเคเบิลใยแก้วนำแสงชนิด Single mode

2.5. มีหัวต่อชนิด LC Connector

2.6. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

3. อุปกรณ์แพลงวงจร 10Gigabit แบบ SFP+ SR จำนวน 24 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

3.1. เป็นแพลงวงจรมาตรฐานแบบ SFP+ SR

3.2. มีความเร็วในการรับส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 10 Gbps

3.3. สามารถใช้งานกับอุปกรณ์สลับสัญญาณอื่น ๆ ได้

3.4. สามารถใช้งานได้กับสายสัญญาณเคเบิลใยแก้วนำแสงชนิด Multi mode

3.5. มีหัวต่อชนิด LC Connector

3.6. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

4. ระบบสายทองแดงตีเกลียว จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

4.1. เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY 6 ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด 23 AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C2, ISO/IEC 11801 CLASS E, IEC 61156 เป็นอย่างน้อย

4.2. มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ PVC หรือ LSZH ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม ROHS COMPLIANT (LEAD FREE) เพื่อความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม และผู้ติดตั้งใช้งาน

4.3. รองรับการใช้งาน GIGABIT ETHERNET, 155 Mbps ATM, TP-PMD, VOIP เป็นอย่างน้อย

4.4. มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า 38.3dB/100m. ที่ความถี่ 250 MHz

4.5. มีค่า ATTENUATION TO CROSSTALK ไม่เกิน 6.5 dB ที่ความถี่ 250 MHz

4.6. มีค่า PSNEXT ไม่น้อยกว่า 36.3 dB ที่ความถี่ 250 MHz

4.7. สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +80 องศาเซลเซียส และสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง +60 องศาเซลเซียส

4.8. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดพร้อมแนบผลการทดสอบระบบสายสัญญาณทุกจุดติดตั้ง

5. อุปกรณ์ Router ไร้สาย 4G LTE สำหรับเชื่อมต่อเครือข่ายมหาวิทยาลัย จำนวน 8 ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- 5.1. อุปกรณ์ที่เสนอรองรับการทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.11a/b/g/n/ac เป็นอย่างน้อย
- 5.2. รองรับการทำงานเชื่อมต่อ 4G LTE ที่ความเร็วดาวน์โหลดสูงสุด 300 Mbps
- 5.3. มีเสาอากาศทำงานแบบ 2x2 MIMO เป็นอย่างน้อย
- 5.4. รองรับ WiFi แบบ Dual-Band (2.4GHz และ 5GHz) ความเร็วไม่น้อยกว่า 1200 Mbps
- 5.5. มีพอร์ต Gigabit Ethernet LAN จำนวน 3 พอร์ต และ WAN/LAN จำนวน 1 พอร์ต
- 5.6. มีปุ่ม Reset ค่าติดตั้งต่างๆของอุปกรณ์ให้กลับไปอยู่ในค่าเริ่มต้นที่มาจากโรงงาน
- 5.7. รองรับการทำงานเข้ารหัสแบบ WPA/WPA2 เป็นอย่างน้อย
- 5.8. รองรับการบริหารจัดการผ่าน Web-based
- 5.9. มีแบตเตอรี่ความจุรวมไม่น้อยกว่า 4,000mAh
- 5.10. มีระบบจัดการ QoS (Quality of Service) เป็นอย่างน้อย
- 5.11. มีระบบการตั้งค่าเบื้องต้นแบบ Quick Setup Wizard
- 5.12. ผู้เสนอราคาต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 5.13. รับรองมาตรฐาน CE และ RoHS เป็นอย่างน้อย
- 5.14. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

6. ระยะเวลาส่งมอบของ

ภายใน 90 วันลงนามสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ 3,333,000 บาท (สามล้านสามแสนสามหมื่นสามพันบาทถ้วน)

8. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบท้ายสัญญา

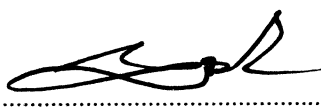


9. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

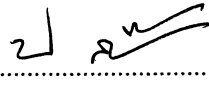
ชื่อผู้ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (งานพัสดุ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี)
69 หมู่ 1 ตำบลนครชุม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร 62000
โทรศัพท์ 0-5570-6555 ต่อ 1080-6 หรือ 0-5570-6554 โทรสาร 0-5570-6554
E-mail eprocurement@kpru.ac.th.

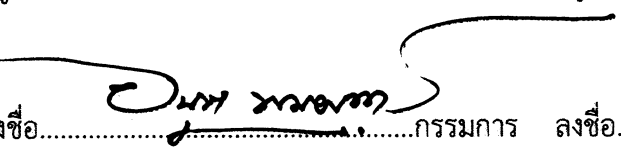
หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจัย หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงาน ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

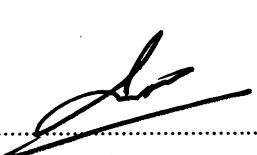
ประกาศ ณ วันที่ 15 พฤศจิกายน 2567 สิ้นสุดวันวิจารณ์ วันที่ 20 พฤศจิกายน 2567

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัณษิชา ตันติสันติสม)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิลปณรงค์ ฉวีพัฒน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาริชาติ สายจันดี)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายอนุชา พวงผกา)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายจิรพงษ์ เทียนแขก)