



กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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. รายละเอียดคุณลักษณะ จัดซื้อจอภาพ LED Color Display แบบใช้ภายนอกอาคาร (Outdoor) พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ชุด**

**1. จอภาพ LED Full Color Display แบบใช้ภายนอกอาคาร(Outdoor) ละเอียด P 4.44 ขนาดไม่น้อยกว่ากว้าง 2.88 เมตร \* สูง 1.92 เมตร จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

1.1. จอแสดงภาพ LED full color display แบบใช้ภายนอกอาคาร (Outdoor) ละเอียด P 4.44 จำนวน 1 ชุด

1.2. จอแสดงภาพ LED full color display แบบ P 4.44 มีขนาดของตัวป้าย ไม่น้อยกว่า (กว้าง) 2.88 เมตร x (สูง) 1.92 เมตร

1.3. คุณสมบัติเป็นแบบใช้งาน ภายนอกอาคาร (outdoor) มีความคงทนสูง

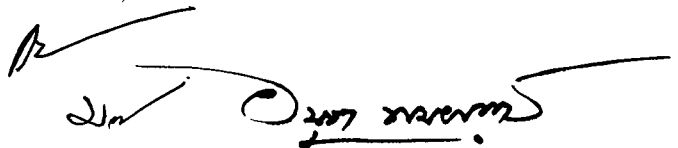
1.4. สามารถแสดงภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรวิ่ง ได้เป็นอย่างดี

1.5. มีระยะ Pixel Pitch ไม่เกิน 4.44 มิลลิเมตร

1.6. คุณลักษณะของ LED chips ใช้เทคโนโลยี SMD 3 in 1 โดยหลอด LED lamp ที่ใช้ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูงและเชื่อถือได้ในระดับสากล

1.7. มีขนาด Panel Dimension หรือ Cabinet size ไม่เกิน 960 X 960 mm และทำจากอลูมิเนียมโปรไฟล์ น้ำหนักไม่เกิน 35 กิโลกรัมต่อหน่วย

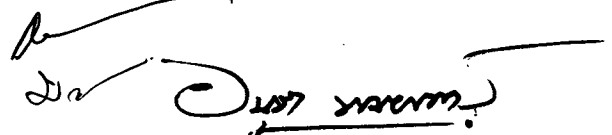
1.8. มีค่าความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 5,000 nit



- 1.9. มี ค่า Refresh Rate  $\geq$  3840 Hz
- 1.10. มีค่า Gray scale ไม่น้อยกว่า 16 bit
- 1.11. มีค่า Contrast Ratio 4,000:1
- 1.12. มีค่า color Temperature 7,500 K
- 1.13. มีมุมมองในแนวนอนไม่น้อยกว่า 160 องศา และ แนวตั้ง ไม่น้อยกว่า 160 องศา
- 1.14. อายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 100,000 ชั่วโมง
- 1.15. สามารถใช้งานได้ในที่อุณหภูมิ -30 องศา ถึง 50 องศา
- 1.16. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เสนอ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารรับรองขณะเข้าเสนอราคา
- 1.17. รับประกันคุณภาพสินค้า ทั้งค่าแรง และ อะไหล่ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี สำรองอะไหล่ 5 ปี โดยมีเอกสารรับรองการรับประกันสินค้าจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อเป็นประโยชน์หลังการขายให้กับหน่วยงาน โดยให้ยื่นเอกสารรับรองขณะเข้าเสนอราคา
- 1.18. สินค้าที่เสนอต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO14001:2015 ในประเทศไทย โดย เป็นของเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง หรือ ตัวแทนจำหน่ายก็ได้ โดยให้ยื่นเอกสารรับรองขณะเข้าเสนอราคา
- 1.19. สินค้าที่เสนอต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO9001:2015 จากหน่วยงานราชการ หรือ รัฐวิสาหกิจในประเทศไทย โดย เป็นของเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือตัวแทนจำหน่าย โดยให้ยื่นเอกสารรับรองขณะเข้าเสนอราคา

## 2. เครื่องประมวลผลสัญญาณภาพ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

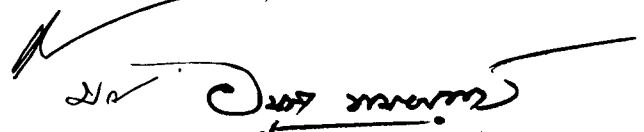
- 2.1. เครื่องเล่นมัลติมีเดียรองรับความกว้างสูงสุดที่ 4096 pixels และรองรับความสูงสูงสุดที่ 4096 pixels
- 2.2. หน่วยประมวลผลกลาง Quad-core ARM A55 processor @1.8 GHz
- 2.3. มีหน่วยความจำหลัก RAM 1GB
- 2.4. มีหน่วยเก็บข้อมูลภายใน 16 GB
- 2.5. มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการของเครื่องเล่นมัลติมีเดีย ระบบ Android เวอร์ชัน 11
- 2.6. มี Gigabit Ethernet x 2 Port พอร์ตทั้งสองนี้ทำหน้าที่เป็นพอร์ตหลักและผู้ใช้ยังสามารถตั้งให้อันใด อันหนึ่งเป็นหลักและอีกอันหนึ่งเป็นพอร์ตตัวสำรองได้
- 2.7. มี Stereo audio 1 พอร์ต เอาต์พุตเสียงที่ 48 kHz.
- 2.8. มี Gigabit Ethernet x 1 Port สามารถเชื่อมต่อกับ LAN เครือข่าย สาธารณะ หรือ คอมพิวเตอร์ สำหรับ การเผยแพร่เนื้อหาและการควบคุมหน้าจอ
- 2.9. มี HDMI 1.4 เอาต์พุต x 1 พอร์ต เอาต์พุตสูงสุด: 1080p@60Hz รองรับ HDMI loop
- 2.10. มี HDMI 1.4 อินพุต x 1 พอร์ต อินพุตแหล่งวิดีโอจากตัวเชื่อมต่อนี้สามารถปรับขนาดให้พอดีกับหน้าจอ ได้โดยอัตโนมัติ
- 2.11. เครื่องเล่นมัลติมีเดียรองรับ Sensor x 2 พอร์ต
- 2.12. เครื่องเล่นมัลติมีเดียรองรับ Wi-Fi AP และ Wi-Fi Sta
- 2.13. เครื่องเล่นมัลติมีเดียทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ -20°C ถึง +60°C และความชื้นที่ 0% RH ถึง 80% RH
- 2.14. เครื่องเล่นมัลติมีเดียมีระดับป้องกันน้ำและฝุ่นละอองไม่น้อยกว่าระดับ IP20
- 2.15. เครื่องเล่นมัลติมีเดียสามารถเผยแพร่เนื้อหาและควบคุมการแสดงผลบนจอ LED ได้ ด้วยคอมพิวเตอร์



- 2.16. มีตู้แร็ค 19 นิ้ว (19" WALL RACK) จำนวน 1 หลัง มีคุณลักษณะดังนี้
  - 2.16.1.1. เป็นตู้แร็ค 19 นิ้ว แขนงผนัง ขนาดความสูง 6U (32 ซม.) หน้ากว้าง 60 ซม. ความลึก 40 ซม.
  - 2.16.1.2. ออกแบบและผลิตตรงตามมาตรฐาน ANSI/EIA-310-D (Rev. of EIA-310-C), IEC 60297-1, IEC60297-2, BS 5954 : Part 2 และ DIN 41494 เป็นอย่างน้อย
  - 2.16.1.3. โครงสร้างของตัวตู้ และตัวฐานของตู้ ต้องผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Sheet Steel หนาไม่น้อยกว่า 1.2mm เสายึดอุปกรณ์ผลิตจากเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 2.0mm พร้อมสกริวกระยะความสูงของ U
  - 2.16.1.4. ประตูหน้าแบบ ACYLIC สีชา มีกุญแจ Master Key แบบ Cam Lock และ ปุ่มจมฝังเสมอหน้าตู้
  - 2.16.1.5. ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก 2 ชั้นหนา 2.4 mm. ด้านบนและด้านล่างมีช่องขนาด 10x10 cm. สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ
  - 2.16.1.6. ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating
  - 2.16.1.7. เสายึดอุปกรณ์จะต้องมีหมายเลข U สกรีนบนเสาทุกเสา
  - 2.16.1.8. มีชุดพัดลมระบายอากาศ (Heavy Duty Fan) ขนาด 4" ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
  - 2.16.1.9. มีรางไฟ (AC Power distribution) ขนาด 6 Outlet ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
  - 2.16.1.10. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ตู้ตลอดสมัยอย่างน้อย 30 ปี และอุปกรณ์พัดลม, รางไฟรับประกัน 1 ปี และได้รับหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสำนักงานในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO9001:2015 โดยให้ยื่นเอกสารรับรองขณะเข้าเสนอราคา

### 3. รายละเอียดงานติดตั้ง

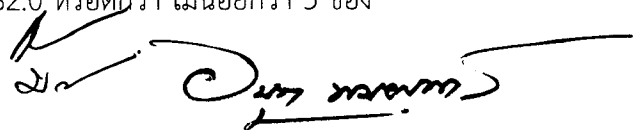
- 3.1. โครงสร้างเหล็กรองรับจอยแอลอีดีและติดตั้งจอยแอลอีดี ขนาดจอย 3.84 x 1.92 เมตร
- 3.2. งานเดินสายระบบไฟและเคเบิลทั้งหมดโดยใช้ท่อ ท่ออ่อนร้อยสายไฟ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน
- 3.3. หุ้มกรอบคอมพิวเตอร์ ตามความเหมาะสมและสวยงาม
- 3.4. สายนำสัญญาณ จำนวน ตามความเหมาะสมของสถานที่ติดตั้ง มีคุณลักษณะดังนี้
  - 3.4.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 5E (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตาม มาตรฐาน ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801:2017 ,EN-50173-1, EN 50288-3-1, ICEA S-90-661 Category 5E และ RoHS เป็นอย่างน้อย
  - 3.4.2 สามารถรองรับการใช้งาน 1000 BASE-T,100 BASE-TX, 622Mbps, 1.2Gbps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Digital and analog for data, video and audio application เป็นอย่างน้อย
  - 3.4.3 สามารถรองรับการทดสอบได้ 350 MHz และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้
    - มีค่า Insertion Loss(max) ไม่เกิน 19.8 dB ที่ 100 MHz, ไม่เกิน 40dB ที่ 350 MHz
    - มีค่า NEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 50 dB ที่ 100 MHz, ไม่น้อยกว่า 42dB ที่ 350 MHz
    - มีค่า ACR(nom) ไม่น้อยกว่า 30.4 dB ที่ 100 MHz, ไม่น้อยกว่า 2.1dB ที่ 350 MHz
    - มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 47dB ที่ 100 MHz, ไม่น้อยกว่า 39dB ที่ 350 MHz
    - มีค่า ACR-F(nom) ไม่น้อยกว่า 31 dB ที่ 100 MHz, ไม่น้อยกว่า 20dB ที่ 350 MHz
    - มีค่า RL(nom) ไม่น้อยกว่า 28.1 dB ที่ 100 MHz, ไม่น้อยกว่า 24.3dB ที่ 350 MHz



- 3.4.4. มีค่า Impedance เท่ากับ  $100 \pm 15$  Ohms, 1MHz ถึง 350 MHz หรือดีกว่า
- 3.4.5. มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m. หรือดีกว่า
- 3.4.6. มีค่า DC Resistance เท่ากับ 9.38 Ohms Max./100m. หรือดีกว่า
- 3.4.7. มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ 2% Max. หรือดีกว่า
- 3.4.8. มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/min หรือดีกว่า
- 3.4.9. มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max. ที่ความถี่ 350 MHz หรือดีกว่า
- 3.4.10. มีค่า Delay Skew เท่ากับ 25 ns. Max และ NVP เท่ากับ 69% หรือดีกว่า
- 3.4.11. สายเป็นชนิด CMX ตามมาตรฐาน UL 444 หรือดีกว่า
- 3.4.12. มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 24 AWG
- 3.4.13. มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.92 mm.
- 3.4.14. มี Inner Jacket เป็น Lead Free, FR PVC สีดำ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket ไม่น้อยกว่า  $5.0 \pm 0.2$  mm.
- 3.4.15. มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย
- 3.4.16. มี Outer Jacket เป็น UV-Proof, PE สีดำ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket ไม่น้อยกว่า  $6.3 \pm 0.2$  mm.
- 3.4.17. สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึงไม่น้อยกว่า 9.7MPa
- 3.4.18. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -40 ถึง +75 องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -40 ถึง +80 องศาเซลเซียส
- 3.4.19. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสาย UTP CAT 5E ชนิดภายในอาคาร
- 3.4.20. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 30 ปีและต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO9001:2015 โดยให้ยื่นเอกสารรับรองขณะเข้าเสนอราคา

#### 4. เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.4. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก ( 6core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณพิคาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.6 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 4.5. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 4.6. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 1) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
  - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 4.7. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.8. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 4.9. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.10. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง



- 4.11. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 4.12. มีจอแสดงภายในตัวและมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว คมละเอียดแบบ FHD (1920 X 1080)
- 4.13. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi(IEEE 802.11 AC) และ Bluetooth
5. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 800 VA จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้
  - 5.4. มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 800VA (480 Watts)
  - 5.5. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

**5. ระยะเวลาดำเนินการ**

ปีงบประมาณ พ.ศ.2568

**6. ระยะเวลาส่งมอบของ**

ภายใน 60 วันลงนามสัญญา

**7. วงเงินในการจัดหา**

เป็นเงินทั้งสิ้น 999,000 บาท (เก้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

**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 วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงาน ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

ประกาศ ณ วันที่ 15 กรกฎาคม 2568 สิ้นสุดวันวิจารณ์ วันที่ 18 กรกฎาคม 2568

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิลป์ณรงค์ ฉวีพัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุชา พวงผกา)

ลงชื่อ..... กรรมการ

(นายมนตรี กาไสย)