ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
จ้างงานปรับปรุงอาคารเรียน 4 ชั้น ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2570

1. ความเป็นมา

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีภารกิจด้านการผลิตบัณฑิต การพัฒนางานวิจัย และการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม การดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายตามพันธกิจดังกล่าวจำเป็นต้องพัฒนาทั้งด้านการเรียนการสอน บุคลากร ตลอดจนสภาพแวดล้อมและพื้นที่ใช้งานภายในอาคารให้มีความพร้อมและเหมาะสมกับกิจกรรมทางวิชาการและการปฏิบัติงาน

อาคารเรียน 4 ชั้นของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเป็นพื้นที่รองรับการเรียนการสอน การเรียนรู้และทำงานร่วมกัน การเสริมทักษะทางวิชาชีพ และการปฏิบัติงานของอาจารย์ ภาควิชาฯ จึงมีความประสงค์ปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารให้สอดคล้องกับลักษณะการใช้งาน โดยครอบคลุมห้องแห่งการเรียนรู้และทำงานร่วมกัน ห้องเสริมทักษะทางวิชาชีพ ห้องเรียนชั้น 3 ห้อง EE16-304 และห้องพักอาจารย์ชั้น 3 ห้อง EE16-310

การปรับปรุงดังกล่าวประกอบด้วยงานรื้อถอนและปรับปรุงพื้น ผนัง ฝ้าเพดาน ประตู หน้าต่าง งานทาสี งานหลังคา และระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องตามขอบเขตของแต่ละพื้นที่ เพื่อให้พื้นที่มีความเป็นระเบียบ มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และเอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุนี้ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงมีความประสงค์ดำเนินโครงการงานปรับปรุงอาคารเรียน 4 ชั้น เพื่อพัฒนาความพร้อมของพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกให้รองรับการใช้งานตามภารกิจของภาควิชาฯ โดยดำเนินการให้เป็นไปตามแบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบ และบัญชีแสดงปริมาณงานและราคาที่กำหนด อันจะช่วยสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของภาควิชาฯ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อปรับปรุงพื้นที่ภายในอาคารเรียน 4 ชั้น ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้มีความพร้อมและเหมาะสมต่อการเรียนการสอน การเรียนรู้ร่วมกัน และการปฏิบัติงานของอาจารย์

2.2 เพื่อพัฒนาห้องแห่งการเรียนรู้และทำงานร่วมกัน และห้องเสริมทักษะทางวิชาชีพ ให้เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การทำงานเป็นกลุ่ม และการพัฒนาทักษะของนักศึกษา

2.3 เพื่อปรับปรุงห้องเรียนชั้น 3 ห้อง EE16-304 และห้องพักอาจารย์ชั้น 3 ห้อง EE16-310 ให้มีสภาพแวดล้อมและการจัดพื้นที่ที่เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน

2.4 เพื่อปรับปรุงองค์ประกอบอาคารและระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องตามขอบเขตงาน ให้มีสภาพพร้อมใช้งานและสนับสนุนการใช้พื้นที่อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(ผศ.ดร.วัชริน ศรีรัตนาวิชัยกุล) (รศ.ดร.ปารเมศ วิระสันติ) (ผศ.ดร.วิศรุต อัจฉริยวิริยะ)

<u>การจัดซื้อ/จัดจ้างครั้งนี้ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์</u>

(ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ โดยรวมสัดส่วนให้ได้ 100%)

- ☑ ยุทธศาสตร์ที่ 1 : สร้าง Education Platform ที่สนับสนุนการดำเนินการด้านการพัฒนาหลักสูตร เพื่อผลิตวิศวกรตามมาตรฐานสากล (**ใส่ใจ หลักสูตร** คิดเป็น 25%)
- ☑ ยุทธศาสตร์ที่ 2 : พัฒนานักศึกษาเพื่อยกระดับทักษะต่าง ๆ Transfer Skills ทั้ง 6 ด้าน + English + Social Skill รวมถึงสร้างระบบการดูแลอารมณ์ (**ใส่ใจ นักศึกษา** คิดเป็น 25%)
- ☑ ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สนับสนุน ผลักดัน งานวิจัยชั้นนำและนวัตกรรมที่มีคุณภาพระดับสากล เป็นมิตรสิ่งแวดล้อม และตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน (**ใส่ใจ งานวิจัย** คิดเป็น 25%)
- ☑ ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การจัดการองค์กรที่ทันสมัย คล่องตัว สร้างความมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน มีธรรมาภิบาล และเป็นองค์กรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (**ใส่ใจ องค์กร** คิดเป็น 25%)

3. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ ตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพรับจ้างงานประเภทเดียวกับที่จัดจ้างครั้งนี้

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อหรือจัดจ้างในครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(ผศ.ดร.วัชริน ศรีรัตนาวิชัยกุล) (รศ.ดร.ปารเมศ วิระสันติ) (ผศ.ดร.วิศรุต อัจฉริยวิริยะ)

3.11 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกาศเชิญชวนดังกล่าว ซึ่งจะต้องมีหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างหรืองานปรับปรุงอาคาร โดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน หรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบราชการส่วนท้องถิ่นหรือรัฐวิสาหกิจ โดยจะต้องยื่นหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง/ปรับปรุงอาคาร ในวันที่เสนอราคาจำนวนอย่างน้อย 1 ผลงาน โดยมีวงเงินต่อสัญญาไม่น้อยกว่า 1,174,700 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) ซึ่งจะต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จไม่เกิน 3 ปี นับจากวันที่ตรวจรับมอบงานงวดสุดท้าย

3.13 ผู้รับจ้างจะต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้าง/ปรับปรุง ผลิตภายในประเทศไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานจ้างนั้น และผู้รับจ้างจะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา โดยต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศ พร้อมแสดงเอกสารหลักฐานที่ได้รับการรับรองและออกหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย เสนอผู้ว่าจ้างตามแผนการทำงานหรือภายใน 30 วัน นับถัดจากที่ได้ลงนามสัญญาตามหนังสือที่การปฏิบัติตามหนังสือกรมบัญชีกลางด่วนที่สุดที่ กค (กวจ) 0405.2/ว78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565 เรื่องอนุมัติยกเว้น และกำหนดแนวทางการปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 ตัวย่อในช่องหมายเหตุเขียนว่า "MiT" (Made in Thailand) สำหรับพัสดุที่ผลิตภายในประเทศหรือ "ตปท." (ต่างประเทศ) สำหรับที่ใช้พัสดุผลิตจากต่างประเทศหรือนำเข้าจากต่างประเทศ

3.14 หากปรากฏว่ามีความขัดแย้งกันระหว่าง รูปแบบรายการก่อสร้าง รายการประกอบแบบ และบัญชีแสดงรายการประมาณราคา (BOQ) ให้ยึดถือตามคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างปรับปรุงฯ ซึ่งจะพิจารณาโดยคำนึงถึงประโยชน์ของทางราชการเป็นสาระสำคัญ

3.15 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) <u>จะต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ณ วันยื่นข้อเสนอ หากสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการดังกล่าวหมดอายุ หรือมีแต่ไม่ยื่นเอกสารใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการมาพร้อมในวันยื่นข้อเสนอ จะไม่มีสิทธิ์ได้รับแต้มต่อร้อยละ 10 ตามที่กฎหมายกำหนด</u>

3.16 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

3.16.1 กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้ายื่นเสนอราคาได้

3.16.2 กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ

และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกาศเชิญชวน กิจกรรมร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้ ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

3.16.3 การพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณาตามแนวทางของหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัย ด่วนที่สุดที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 581 วันที่ 7 ธันวาคม 2563 โดยกิจการร่วมค้าที่มีสิทธิในการเข้ายื่นข้อเสนอได้แก่

3.16.3.1 การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย ทั้งนี้ผู้ร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ร่วมลงทุนมากกว่าร้อยละ 50

3.16.3.2 งานซื้อหรือจ้าง และงานก่อสร้าง กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

4. สถานที่ก่อสร้างและหน่วยงาน

อาคารเรียน 4 ชั้น (ชั้น 1 และ ชั้น 3) ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200

5. รายละเอียดและของงานและขอบเขตการดำเนินงาน

5.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามแบบรูปรายการและบัญชีแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

5.2 กรณีที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการรื้อถอนหรือติดตั้งอันก่อให้เกิดความเสียหาย หรือตำหนิต่อพื้นผิวผนัง ให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยสวยงาม

5.3 วัสดุที่ใช้ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพได้รับมาตรฐาน มอก. หรือเทียบเท่า

5.4 กรณีงานพื้นกระเบื้องยางลายไม้ ชนิด SPC ระบบ Click lock หนา 5 มม. ยี่ห้อตราเพชร, UNIX, COTTO, Mr. Floor หรือเทียบเท่า (รุ่นและสีระบุภายหลัง) ตามแบบรูปรายการและแบบแสดงรายการปริมาณงานและราคา

5.5 กรณีงานพื้น Epoxy Self-leveling หนา 2 มม. และงานตีเส้น หนา 5 ซม. (ระบุสี และตำแหน่งภายหลัง)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(ผศ.ดร.วัชริน ศรีรัตนาวิชัยกุล) (รศ.ดร.ปารเมศ วิระสันติ) (ผศ.ดร.วิศรุต อัจฉริยวิริยะ)

5.6 ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ตามหนังสือ ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว831 ลงวันที่ 22 ตุลาคม 2569 ได้แก่

1. ปูนซิเมนต์และผลิตภัณฑ์ปูนซิเมนต์ (ถ้ามีในแบบรูปรายการ)
2. สี (ถ้ามีในแบบรูปรายการ)

5.7 รายละเอียดวัสดุครุภัณฑ์อื่น ๆ ตามเอกสารประกอบตามที่ระบุ

5.8 การติดตั้งระบบไฟฟ้าให้ใช้ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (ฉบับ พ.ศ.2564) ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

5.9 ข้อมูลเกี่ยวกับการปรับปรุงก่อสร้าง

5.9.1 ห้องแห่งการเรียนรู้และทำงานร่วมกัน

1) ห้องที่ปรับปรุง	EE16-102
2) ชั้นที่ปรับปรุง	ชั้นที่ 1
3) อาคารที่ปรับปรุง	อาคารเรียน 4 ชั้น ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
4) จำนวนพื้นที่ที่ปรับปรุงทั้งหมด	150 ตารางเมตร

5.9.2 ห้องเสริมทักษะทางวิชาชีพ

1) ห้องที่ปรับปรุง	EE16-113
2) ชั้นที่ปรับปรุง	ชั้นที่ 1
3) อาคารที่ปรับปรุงง	อาคารเรียน 4 ชั้น ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
4) จำนวนพื้นที่ที่ปรับปรุงทั้งหมด	125 ตารางเมตร

5.9.3 ห้องเรียนชั้น 3

1) ห้องที่ปรับปรุง	EE16-304
2) ชั้นที่ปรับปรุง	ชั้นที่ 3
3) อาคารที่ปรับปรุงง	อาคารเรียน 4 ชั้น ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
4) จำนวนพื้นที่ที่ปรับปรุงทั้งหมด	125 ตารางเมตร

5.9.4 ห้องพักอาจารย์ชั้น 3

1) ห้องที่ปรับปรุง	EE16-310
2) ชั้นที่ปรับปรุง	ชั้นที่ 3
3) อาคารที่ปรับปรุงง	อาคารเรียน 4 ชั้น ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
4) จำนวนพื้นที่ที่ปรับปรุงทั้งหมด	105 ตารางเมตร

6. ระยะเวลาในการดำเนินการ

6.1 ระยะเวลาการยืนราคา 90 วัน นับตั้งแต่วันยื่นเอกสารเสนอราคา

6.2 ระยะเวลาการก่อสร้างปรับปรุง จำนวน 150 วัน (3 งวดงาน) นับจากวันที่ได้เริ่มงานในสัญญา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ) ..... กรรมการ (ลงชื่อ) .....กรรมการ

(ผศ.ดร.วัชริน ศรีรัตนาวิชัยกุล) (รศ.ดร.ปารเมศ วิระสันติ) (ผศ.ดร.วิศรุต อัจฉริยวิริยะ)

6.3 เงื่อนไขการเข้าปฏิบัติงาน

เนื่องจากการดำเนินงานปรับปรุงอาคารเรียน 4 ชั้น ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีระยะเวลาดำเนินงานคาบเกี่ยวกับช่วงการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2569 และช่วงปิดภาคเรียนฤดูร้อนของมหาวิทยาลัย เพื่อมิให้การดำเนินงานดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนของอาจารย์และนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์จึงขอสงวนสิทธิ์ในการกำหนดเงื่อนไขการเข้าดำเนินงานปรับปรุง ฯ ดังต่อไปนี้

ที่	เดือน/ปี	วันที่อนุญาตให้เข้าปฏิบัติงาน
1	กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2570	วันเสาร์ที่ 6 - วันอาทิตย์ที่ 7 วันเสาร์ที่ 13 - วันอาทิตย์ที่ 14 วันเสาร์ที่ 20 - วันอาทิตย์ที่ 21 วันจันทร์ที่ 22 วันเสาร์ที่ 27 - วันอาทิตย์ที่ 28
2	มีนาคม พ.ศ. 2570	วันเสาร์ที่ 6 - วันอาทิตย์ที่ 7 วันเสาร์ที่ 13 - วันอาทิตย์ที่ 14 วันเสาร์ที่ 20 - วันอาทิตย์ที่ 21 วันจันทร์ที่ 29, วันอังคารที่ 29 และวันพุธที่ 30
3	เมษายน ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2570	จนกว่าการดำเนินงานปรับปรุงฯ จะแล้วเสร็จ

7. วงเงินงบประมาณ

งบประมาณรวมทั้งหมด 2,349,400 บาท (สองล้านสามแสนสี่หมื่นเก้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

8. กำหนดการจ่ายเงิน

<u>งวดที่ 1</u> จ่ายเงินร้อยละ 20 ของค่าจ้างตามสัญญาจ้างจะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงได้ผลงานสะสมไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของปริมาณงานปรับปรุงทั้งหมด และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้

- ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ
- ผังการบริหารงานบุคลากรของผู้รับจ้างพร้อมใบมอบอำนาจ
- แผนงานปรับปรุงทั้งโครงการประกอบด้วยแผนตามสัญญาจ้าง และแผนงานของผู้รับจ้าง
- ผังแสดงพื้นที่ทำงาน การติดตั้งเครื่องจักร ระบบไฟฟ้า (ชั่วคราว) บริเวณกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ จุดจัดการขยะ ภายในขอบเขตของโครงการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(ผศ.ดร.วัชริน ศรีรัตนาวิชัยกุล) (รศ.ดร.ปารเมศ วิระสันติ) (ผศ.ดร.วิศรุต อัจฉริยวิริยะ)

- การกั้นขอบเขต ป้ายโครงการแล้วเสร็จ
- Shop Drawing ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
- เอกสารขออนุมัติวัสดุ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
- เอกสารขออนุมัติใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และเส้นทางสัญจรเข้าโครงการ

กำหนดแล้วเสร็จถูกต้องตามรายการ ภายในระยะเวลา 30 วัน ตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง จนถึงภายหลังสิ้นสุดสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายเงินร้อยละ 30 ของค่าจ้างตามสัญญาจ้างจะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างฯ ได้ผลงานสะสมไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของปริมาณงานก่อสร้างฯทั้งหมด และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้

- ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ
- แผนงานก่อสร้างแสดงความคืบหน้าของการก่อสร้างเมื่อเทียบกับแผนงานตามสัญญาจ้างและแผนงานเดิมของผู้รับจ้าง และให้แสดงการปรับแผนงานด้วยในกรณีงานไม่เป็นไปตามแผน
- Shop Drawing (หากมีการแก้ไข)
- เอกสารขออนุมัติวัสดุแล้วเสร็จทั้งหมด

กำหนดแล้วเสร็จถูกต้องตามรายการ ภายในระยะเวลา 75 วัน ตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง

งวดที่ 3 (งวดสุดท้าย) จ่ายเงินร้อยละ 50 ของค่าจ้างตามสัญญาจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการปรับปรุงได้ผลงานสะสมไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 ของปริมาณงานก่อสร้างทั้งหมด และต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้

- ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ
- รายงานด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้าง ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- As-Built Drawing 2D ขนาดไม่น้อยกว่า A3 งานครบถ้วนสมบูรณ์ทั้งหมด ต้นฉบับ 1 ชุด พร้อมจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ดิจิตอล ชนิด CAD และ ไฟล์ PDF จำนวนอย่างละ 1 ชุด โดยมีวิศวกรของผู้รับจ้างลงลายมือชื่อเอกสารทั้งหมด พร้อมประทับตรา
- ทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างทั้งหมด

กำหนดแล้วเสร็จถูกต้องตามรายการ **ภายในระยะเวลา 150 วัน** ตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(ผศ.ดร.วัชริน ศรีรัตนาวิชัยกุล) (รศ.ดร.ปารเมศ วิระสันติ) (ผศ.ดร.วิศรุต อัจฉริยวิริยะ)

9. ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญากับมหาวิทยาลัยจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังนี้

9.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการต่อเติมภายใต้ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่อย่างเคร่งครัด

9.2 คนงานทั้งหมดของผู้รับจ้างต้องจัดหาให้เพียงพอต่อการทำงานในแต่ละวัน บุคคลที่ถือสัญชาติไทยต้องขึ้นทะเบียนนายจ้าง/ลูกจ้างตามพระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ. 2533 ให้ถูกต้อง กรณีเป็นคนงานต่างด้าวจะต้องขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าวตามพระราชบัญญัติการทำงานของคนต่างด้าว พ.ศ. 2551

9.3 การแต่งกายของคนงานทั้งหมดต้องมีชุดทำงาน (เสื้อ) เป็นแบบฟอร์มเดียวกัน และติดบัตรพนักงานที่หน้าอกเสื้อทุกคนพร้อมส่งสำเนาบัตรประชาชนคนงานทุกคนก่อนเข้าทำงานอย่างน้อย 3 วัน

9.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุปกคลุมอุปกรณ์และเครื่องใช้ของมหาวิทยาลัยฯ ไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหาย หากเกิดการชำรุดเสียหายผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น และจะต้องจัดเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดพื้นที่หลังจากทำงานทุกวันเพื่อให้สามารถใช้ปฏิบัติงานในวันรุ่งขึ้นได้

9.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างโดยเฉพาะอุปกรณ์การทำงานบนพื้นที่สูง รวมทั้งการติดตั้ง อุปกรณ์ต่าง ๆ ตามข้อกำหนดมาตรฐาน

9.6 หากแบบรูปรายการมีรูปแบบหรือข้อความที่ขัดแย้งกัน ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้วินิจฉัยโดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดทางราชการ

9.7 ผู้รับจ้างต้องติดป้ายโครงการ หรือผ้าใบบังคลุมก่อสร้าง ป้องกันฝุ่นละอองและเศษวัสดุตกหล่นร่วงโดยรอบของโครงการก่อสร้างตามมาตรฐานมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดเตรียมบุคลากรและเครื่องมืออุปกรณ์ฯ เพื่อดูแลความปลอดภัยและป้องกันฝุ่นละอองระหว่างการก่อสร้าง (ถ้ามี)

9.8 ผู้รับจ้างต้องกำหนดตำแหน่งและวิธีการก่อสร้าง ตามความเหมาะสมด้านวิศวกรรม และเสนอให้ทางคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง

9.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีบุคลากรประจำโครงการและผู้ควบคุมงานที่มีคุณวุฒิเป็นไปตามกฎหมายควบคุมอาคารที่กำหนด ดังต่อไปนี้

9.9.1 ผู้จัดการโครงการ ไม่น้อยกว่า 1 คน

9.9.2 วิศวกรควบคุมงาน โดยจะต้องเป็นวิศวกรประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธา ระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 1 คน

9.9.3 วิศวกรควบคุมงานด้านไฟฟ้า โดยจะต้องเป็นวิศวกรประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 1 คน

9.9.4 ผู้ควบคุมงาน ปฏิบัติงานหน้างานเต็มเวลา โดยจะต้องจบการศึกษาคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ไม่น้อยกว่า 1 คน

<u>โดยให้ยื่นเอกสารบุคลากรตามข้อ 9.9.1-9.9.4 (หลักฐานสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพควบคุม สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน และหนังสือยินยอมปฏิบัติงานในโครงการก่อสร้าง ลงนามรับรองกำกับ) ภายใน 15 วันหลังจากลงนามในสัญญา</u>

9.10 เมื่อพบว่ามีเหตุที่จะกระทบกับระยะเวลาการก่อสร้าง หรือมีงานลด-งานเพิ่ม ต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ (ผ่านผู้ควบคุมงาน) ทราบภายใน 7 วัน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(ผศ.ดร.วัชริน ศรีรัตนาวิชัยกุล) (รศ.ดร.ปารเมศ วิระสันติ) (ผศ.ดร.วิศรุต อัจฉริยวิริยะ)

9.11 ให้ผู้รับจ้างส่งเอกสารดังต่อไปนี้

1) เอกสารขออนุมัติขอเข้าและรับมอบพื้นที่
2) เอกสารขออนุมัติบุคลากร เจ้าหน้าที่ แผนผังองค์กรของผู้รับจ้าง
3) เอกสารแจ้งเรื่องการใช้แรงงานที่ถูกต้องตามกฎหมาย
4) เอกสารขอใช้ไฟฟ้าและน้ำกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ
5) เอกสารขออนุมัติอุปกรณ์เครื่องมือ/เครื่องจักร
6) เอกสารขออนุมัติ Shop Drawing
7) เอกสารขออนุมัติวัสดุ (Material) ตามแบบรูปรายการ
8) เอกสารขออนุมัติแผนการดำเนินงาน
9) เอกสารขออนุมัติติดตั้งป้ายโครงการ
10) เอกสารขออนุมัติเส้นทางขนส่งวัสดุ
11) เอกสารรายงานประจำวัน/รายงานประจำสัปดาห์
12) เอกสารขออนุมัติเหล็กและวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ตามหนังสือกรมบัญชีกลางด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565
13) เอกสารขออนุมัติวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือกรมบัญชีกลางด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว831 ลงวันที่ 22 ตุลาคม 2569
14) **เอกสารประกันภัยอาคารที่รับผิดชอบความเสียหายต่ออาคารและสิ่งปลูกสร้างที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงาน ที่มีการคุ้มครองครอบคลุม (ALL RISK) มูลค่าคุ้มครองเท่ากับมูลค่าของสัญญาจ้าง**

9.12 การตรวจรับพัสดุที่นำมาใช้

9.12.1 กรณีที่เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ ผู้รับจ้างจะต้องแสดงเอกสารหลักฐานได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศ (Made in Thailand: MiT) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

9.12.2 ตรวจสอบข้อมูลที่ปรากฏบนฉลากสินค้าที่ติดไว้บนบรรจุภัณฑ์ หรือเอกสารหลักฐานอื่นที่เชื่อได้ว่าเป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ

9.12.3 ผู้รับจ้างจะหาวัสดุอุปกรณ์ปกคลุมพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกัน ไม่ให้เกิดความเสียหายแก่บริเวณโดยรอบภายในอาคาร หากเกิดความเสียหายผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ ซ่อมแซมในส่วนที่เสียหายทั้งหมด

10. ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

กำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง 2 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับมอบงานงวดสุดท้าย

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ) .....กรรมการ (ลงชื่อ) .....กรรมการ

(ผศ.ดร.วัชริน ศรีรัตนาวิชัยกุล) (รศ.ดร.ปารเมศ วิระสันติ) (ผศ.ดร.วิศรุต อัจฉริยวิริยะ)

11. อัตราค่าปรับ

11.1 กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้างจะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคางานจ้างแต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

11.2 กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นร้อยละ 10 ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

12. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคาในการพิจารณา

13. แบบสัญญาที่ใช้

สัญญาจ้างก่อสร้างแบบปรับราคาได้ (ค่า K)

14. สถานที่ติดต่อเพื่อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผย

14.1 สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

งานการเงินการคลังและพัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

- ทางโทรศัพท์: นายราเมศ นันทจันทร์ (ผู้ควบคุมงาน) โทรศัพท์ 05 394 4140 ต่อ 104
  นางยุพินพร โนนจุ้ย (เจ้าหน้าที่พัสดุ) โทรศัพท์ 05 394 2038

14.2 สถานที่ติดต่อเพื่อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผย

- รับฟังความคิดเห็นผ่านช่องทาง ดังต่อไปนี้
  ผู้ประกอบการสามารถแสดงความคิดเห็นหรือสอบถามข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ 2 ช่องทาง ได้ผ่านหน้าเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th หรือ login เข้าสู่ระบบ e - GP

ทั้งนี้ ภายใน 3 วันทำการ นับตั้งแต่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เผยแพร่ลงเว็บไซต์เพื่อที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(ผศ.ดร.วัชริน ศรีรัตนาวิชัยกุล) (รศ.ดร.ปารเมศ วิระสันติ) (ผศ.ดร.วิศรุต อัจฉริยวิริยะ)

เอกสารประกอบรายละเอียดครุภัณฑ์
จ้างงานปรับปรุงอาคารเรียน 4 ชั้น ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2570

1. โต๊ะทำงานอุตสาหกรรม **จำนวน 7 ชุด**

1.1 ผิวหน้าโต๊ะ PVC ทนทานต่อแรงกระแทก ช่วยลดเสียงดังขณะทำงาน ทนสารเคมี น้ำมัน และความชื้น

1.2 ขาโต๊ะและคานรองรับทำจากเหล็กกล้าอบสีกันสนิม (Powder-Coated Steel)

1.3 ขนาดตัวโต๊ะ (กว้าง x ยาว x สูง): 1800 x 750 x 800 มิลลิเมตร หรือดีกว่า



2. โต๊ะตั้งแท่นเจาะ **จำนวน 2 ตัว**

2.1 โต๊ะตั้งแท่นเจาะ สำหรับใช้เป็นฐานรองรับ เครื่องเจาะแท่น (Drill Press) ตัวโต๊ะเน้นโครงสร้างที่แข็งแรงเป็นพิเศษเพื่อลดการสั่นสะเทือนขณะที่มอเตอร์ทำงาน ช่วยให้งานเจาะมีความแม่นยำสูง

2.2 โครงสร้างเหล็กผลิตจากเหล็กกล้าคุณภาพสูง พ่นสีฝุ่นอุตสาหกรรม (Powder Coating) ทนทานต่อแรงกระแทกและน้ำมัน

2.3 มีขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) 510 x 540 x 750 มม. หรือดีกว่า



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(ผศ.ดร.วัชริน ศรีรัตนาวิชัยกุล) (รศ.ดร.ปารเมศ วิระสันติ) (ผศ.ดร.วิศรุต อัจฉริยวิริยะ)

3. โต๊ะช่าง 3 ลิ้นชัก **จำนวน 1 ตัว**

3.1 ความหนาหน้าโต๊ะ 40 มม. ผิวหน้าโต๊ะ PVC ทนทานต่อแรงกระแทก การขีดข่วน และน้ำมัน

3.2 ขาโต๊ะและคานรองรับทำจากเหล็กกล้าเกรดอุตสาหกรรมพ่นสีกันสนิม

3.3 มีลิ้นชักเรียงแถวเดี่ยว 3 ช่องใต้หน้าโต๊ะติดตั้งระบบล็อคกุญแจเพื่อความปลอดภัยในการเก็บรักษาเครื่องมือ

3.4 ขนาดตัวโต๊ะ (กว้าง x ยาว x สูง): 1800 x 750 x 800 มิลลิเมตร หรือ

3.5 การรองรับน้ำหนักสูงสุด 1,000 กก.



4. ชั้นเหล็ก 4 ชั้น **จำนวน 4 ตัว**

4.1 โครงสร้างผลิตจากเหล็กคุณภาพสูง ผ่านกรรมวิธีพ่นสีและผลิตด้วยเครื่องจักรที่ได้มาตรฐาน

4.2 รองรับน้ำหนักได้สูงสุด 200 กิโลกรัม

4.3 มีชั้นวางจำนวน 4 ชั้น หน้ากว้างขนาด 150 ซม.

4.4 สามารถปรับระดับความสูงระหว่างชั้นได้ตามความต้องการ



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ) .....กรรมการ (ลงชื่อ) .....กรรมการ

(ผศ.ดร.วัชริน ศรีรัตนาวิชัยกุล) (รศ.ดร.ปารเมศ วิระสันติ) (ผศ.ดร.วิศรุต อัจฉริยวิริยะ)

5. ชุดโต๊ะเครื่องมือช่างพร้อมตู้ สีดำ **จำนวน 2 ชุด**

ชุดโต๊ะเครื่องมือช่างพร้อมตู้ 6 IN 1 ที่รวมตู้สูง ตู้แขวนผนัง โต๊ะทำงาน และตู้ลิ้นชักล้อเลื่อนไว้ด้วยกันในชุดประกอบด้วย 6 ส่วนหลัก ได้แก่

5.1 ตู้สูง จำนวน 1 ตู้ ขนาด 76x50x20.65 ซม. ภายในมี 3 ชั้นวาง สามารถปรับระดับความสูงได้

5.2 ตู้แขวน จำนวน 1 ชุด ขนาด 183x30.5x46 ซม.

5.3 โต๊ะทำงาน จำนวน 1 ตัว ขนาด 160x50x86.5 ซม. สามารถรองรับน้ำหนักได้สูงสุด 300 กก.

5.4 ตู้ลิ้นชักล้อเลื่อน 4 ช่อง จำนวน 1 ตู้ ขนาด 61.5x33x78 ซม. (รวมล้อ)

5.5 ตู้ล้อเลื่อนบานเปิด 2 ประตู และ 1 ลิ้นชัก จำนวน 1 ตู้ ขนาด 61.5x33x78 ซม. (รวมล้อ)

5.6 ชุดแผง Pegboard รูขนาด 5 มม. ระยะห่าง 38 มม. รองรับตะขอ 1/4 และ 1/8 นิ้ว



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(ผศ.ดร.วัชริน ศรีรัตนาวิชัยกุล) (รศ.ดร.ปารเมศ วิระสันติ) (ผศ.ดร.วิศรุต อัจฉริยวิริยะ)