

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
การจัดสร้างห้องเรียนและห้องประชุมอัจฉริยะ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1. ความเป็นมา

ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมจัดตั้ง ในปี พ.ศ. 2524 เป็นภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมที่ตั้งขึ้นเป็น ลำดับที่ 2 ของประเทศไทย โดยมีพันธกิจในการผลิตบัณฑิตทั้งระดับปริญญาตรี โท และเอก ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เป็นที่ยอมรับในวงการวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม โดยมีนักศึกษาทุกระดับรวมกันประมาณ 90 คนต่อปีการศึกษา และเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทใน ปัจจุบันที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจใน เนื้อหา เสริมสมรรถนะในการสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน ได้พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ และทักษะการเรียนรู้จากการสืบค้นได้ด้วยตนเอง อีกทั้งทาง ภาควิชาฯ มีความจำเป็นในการจัดเรียนการสอนแบบ Hybrid เพื่อรองรับหลักสูตรเรียนรู้ตลอดชีพ หลักสูตร อบรม Online สำหรับงานบริการวิชาการ และหลักสูตรอบรม Online ร่วมกับมหาวิทยาลัยต่างประเทศ เป็น การส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิจัย และการเรียนการสอนของคณาจารย์ อีกทั้งการจัดสร้าง ห้องเรียนและห้องประชุมอัจฉริยะ ยังเป็นการสร้างจุดเด่น แสดงถึงความใส่ใจในคุณภาพการเรียนการสอนของ ภาควิชาฯ ส่งผลให้มีผู้สนใจอยากเข้าเรียน และเข้าอบรมเพิ่มมากขึ้น โดยทั้งสองห้องที่จะจัดสร้างสามารถใช้เป็น ห้องเรียน เพื่อรองรับการเรียนการสอน การจัดคอร์สอบรมนานาชาติ และใช้เป็นห้องประชุมสำหรับการประชุม ร่วมกับหน่วยงาน นักวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ตามความเหมาะสมของแต่ละโครงการ

โครงการดังกล่าวยังมุ่งเน้นการปรับปรุงระบบความปลอดภัยของอาคาร โดยการติดตั้งระบบกล้องวงจร ปิดใหม่ เพื่อทดแทนระบบเดิมที่ชำรุดและไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินการดังกล่าวจะ ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปลอดภัยสำหรับบุคลากรและนักศึกษา

2. วัตถุประสงค์

เพื่อการจัดสร้างห้องเรียนและห้องประชุมอัจฉริยะ รองรับการเรียนการสอน การจัดคอร์สอบรม นานาชาติ และใช้เป็นห้องประชุมสำหรับการประชุมร่วมกับหน่วยงาน นักวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ตามความ เหมาะสมของแต่ละโครงการ

การจัดซื้อ/จัดจ้างครั้งนี้ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ โดยรวมสัดส่วนให้ ได้ 100%)



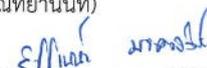
ยุทธศาสตร์ที่ 1 : สร้าง Education Platform ที่สนับสนุนการดำเนินการด้านการพัฒนา หลักสูตร เพื่อผลิตวิศวกรตามมาตรฐานสากล (ใส่ใจ หลักสูตร คิดเป็น 40 %)

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักรัมย์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุมิตรสวรรค์)

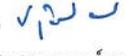
(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัน)

- ยุทธศาสตร์ที่ 2 : พัฒนานักศึกษาเพื่อยกระดับทักษะต่าง ๆ Transferable Skills ทั้ง 6 ด้าน + English Skill + Social Skill รวมถึงสร้างระบบการดูแลด้านอารมณ์ (ใส่ใจ นักศึกษา คิดเป็น 20%)
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สนับสนุน ผลักดัน งานวิจัยชั้นนำและนวัตกรรมที่มีคุณภาพระดับสากล เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน (ใส่ใจ งานวิจัย คิดเป็น %)
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การจัดการองค์กรที่ทันสมัย คล่องตัว สร้างความร่วมมือร่วมใจจากทุกภาคส่วน มีธรรมาภิบาลและเป็นองค์กรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ใส่ใจ องค์กร คิดเป็น 40%)

3. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ในระหว่างยกเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ ตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อไว้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพรับจ้างงานประเภทเดียวกับที่จัดจ้างครั้งนี้
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันยื่นเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดจ้างครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกาศเชิญชวนดังกล่าว และเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย ซึ่งมีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานปรับปรุงตกแต่งภายใน งานเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง ในวงเงินไม่น้อยกว่า 1,977,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) และมีผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือเอกชน หรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบราชการส่วนท้องถิ่น

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักร่วม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุमितสวรรค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัจน์)

หรือรัฐวิสาหกิจ โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานดังกล่าว พร้อมแนบสำเนาสัญญาจ้างที่มีรายละเอียดของ BOO ของงานที่ผู้ยื่นเสนอได้ดำเนินการจนแล้วเสร็จในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปีนับจากวันที่ตรวจรับงานจ้างงวดสุดท้าย จำนวนอย่างน้อย 1 สัญญา ในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา โดยจะต้องมีผลงานเกี่ยวกับงานตกแต่งภายใน และงานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง ปรากฏใน BOO ที่นำมายื่น

3.12 ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้าง/ปรับปรุง ผลิตภายในประเทศไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานจ้างนั้น และผู้รับจ้างจะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา โดยต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศ พร้อมแสดงเอกสารหลักฐานที่ได้รับการรับรองและออกหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย เสนอผู้ว่าจ้างตามแผนการทำงานหรือภายใน 30 วัน นับถัดจากที่ได้ลงนามสัญญาตามหนังสือที่การปฏิบัติตามหนังสือกรมบัญชีกลางด่วนที่สุดที่ กค (กวจ) 0405.2/ว78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565 เรื่องอนุมัติยกเว้น และกำหนดแนวทางการปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

3.13 หากปรากฏว่ามีความขัดแย้งกันระหว่าง รูปแบบรายการก่อสร้าง รายการประกอบแบบ และบัญชีแสดงรายการประมาณราคา (BOQ) ให้ยึดถือตามคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างปรับปรุงฯ ซึ่งจะพิจารณาโดยคำนึงถึงประโยชน์ของทางราชการเป็นสาระสำคัญ

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน ก่อสร้าง/ปรับปรุง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้าง/ปรับปรุง ของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้าง/ปรับปรุง ของกิจการร่วมค้าที่เข้ายื่นเสนอราคาได้

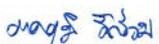
(2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกาศเชิญชวน กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงาน ปรับปรุง ของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานปรับปรุงของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้ ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์

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

(3.1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย ทั้งนี้ผู้ร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ร่วมลงทุนมากกว่าร้อยละ 50

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักร่วม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุมิตรสวรรค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลจวัน)

(3.2) งานซื้อหรือจ้าง และงานปรับปรุง กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วม คำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจการร่วมค่านัน้ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงาน ของกิจการร่วมค่านัน้ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

3.15 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จะต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ณ วันยื่นข้อเสนอ หากสำเนาใบขึ้นทะเบียนฯ ดังกล่าวหมดอายุ จะไม่มีสิทธิ์ได้รับแต้มต่อร้อยละ 10 ตามที่กฎหมายกำหนด

4. รายละเอียดของงานและขอบเขตการดำเนินงาน

4.1 แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามแบบรูปรายการและบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและแรงงานค่าก่อสร้าง ดังนี้

- 4.1.1 หมวดงานรื้อถอน
- 4.1.2 หมวดงานสถาปัตยกรรม
- 4.1.3 หมวดงานงานเฟอร์นิเจอร์ Built-in
- 4.1.4 หมวดงานระบบไฟฟ้า
- 4.1.5 หมวดงานปรับอากาศ
- 4.1.6 หมวดงานครุภัณฑ์
- 4.1.7 งานอื่น ๆ ตามที่ปรากฏในแบบรูปรายการก่อสร้าง และแบบรูปรายการฉบับแก้ไข (ถ้ามี)
- 4.1.8 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง/ปรับปรุง ต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพได้รับมาตรฐาน มอก.หรือเทียบเท่า

4.2 สถานที่ก่อสร้าง/หน่วยงาน

อาคารภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200

4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการก่อสร้าง

- 4.3.1 อาคารภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
- 4.3.2 ชั้นที่ทำการก่อสร้าง/ปรับปรุง ชั้นที่ 3
- 4.3.3 ห้องที่ทำการก่อสร้าง/ปรับปรุง ห้องประชุม 03-003
ห้องเรียน 03-014
- 4.3.4 คิดเป็นพื้นที่ ทั้งหมด จำนวน 164.33 ตารางเมตร
ห้องประชุม พื้นที่จำนวน 80.58 ตารางเมตร
ห้องเรียน พื้นที่จำนวน 83.75 ตารางเมตร

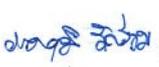
5. ระยะเวลาดำเนินการ

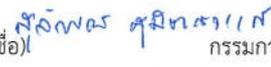
ระยะเวลาการยื่นราคา 120 วัน นับตั้งแต่วันยื่นเอกสารเสนอราคา

ระยะเวลาในการดำเนินการปรับปรุงฯ จำนวน 120 วัน (4 งวดงาน) นับจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือส่งมอบพื้นที่

(ลงชื่อ) 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์) ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์) กรรมการ

(ลงชื่อ) 
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักร่วม) กรรมการ

(ลงชื่อ) 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุमितสวรรค์) กรรมการ

(ลงชื่อ) 
(นายรัชชานนท์ มงคลวัฒน์) กรรมการ

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

- เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณการปรับปรุง

- วงเงินงบประมาณ 3,954,300.00 บาท (สามล้านเก้าแสนห้าหมื่นสี่พันสามร้อยบาทถ้วน)

8. งวดงานการชำระเงินและเงื่อนไข

8.1 กำหนดการเบิกจ่ายเงิน จำนวน 4 งวด ดังนี้-

<p>งวดที่ 1</p>	<p>จ่ายเงินร้อยละ 10 ของค่าจ้างตามสัญญาจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างได้ผลงานสะสมไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของปริมาณงานก่อสร้างทั้งหมดและต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- งานรื้อถอนแล้วเสร็จ- ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ- ผังการบริหารงานบุคลากรของผู้รับจ้างพร้อมใบมอบอำนาจ- แผนงานปรับปรุงทั้งโครงการประกอบด้วยแผนตามสัญญาจ้าง และแผนงานของผู้รับจ้าง- งานติดตั้งป้ายโครงการ 2 จุด- เอกสารขออนุมัติวัสดุ พร้อมอุปกรณ์ ทั้งหมด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50- เอกสารขออนุมัติ ครุภัณฑ์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80- เอกสารแบบก่อสร้าง (Shop Drawing) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90- เอกสารขออนุมัติบุคลากรหรือพนักงานเพื่อปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง- เอกสารประกันภัยอาคารที่รับผิดชอบความเสียหายต่ออาคารและสิ่งปลูกสร้างที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานการจัดสร้างห้องเรียนและห้องประชุมอัจฉริยะ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีการคุ้มครองครอบคลุม (ALL RISK) มูลค่าคุ้มครองเท่ากับมูลค่าของสัญญาจ้าง <p>กำหนดแล้วเสร็จถูกต้องตามรายการ ภายในระยะเวลา 30 วัน ตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง</p>
<p>งวดที่ 2</p>	<p>จ่ายเงินร้อยละ 30 ของค่าจ้างตามสัญญาจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างได้ผลงานสะสมไม่น้อยกว่าร้อยละ 45 ของปริมาณงานก่อสร้างทั้งหมดและต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ- เอกสารขออนุมัติวัสดุ พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ- เอกสารขออนุมัติ ครุภัณฑ์ แล้วเสร็จ- เอกสารแบบก่อสร้าง (Shop Drawing) แล้วเสร็จ <p>กำหนดแล้วเสร็จถูกต้องตามรายการ ภายในระยะเวลา 60 วัน ตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง</p>

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักษ์ร่วม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุมิตสวรรค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวิจน์)

งวดที่ 3	จ่ายเงินร้อยละ 25 ของค่าจ้างตามสัญญาจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างได้ผลงานสะสมไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของปริมาณงานก่อสร้างทั้งหมดและต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้ - ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ กำหนดแล้วเสร็จถูกต้องตามรายการ ภายในระยะเวลา 90 วัน ตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง
งวดที่ 4 (งวดสุดท้าย)	จ่ายเงินร้อยละ 35 ของค่าจ้างตามสัญญาจ้าง จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างได้ผลงานสะสมไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 ของปริมาณงานก่อสร้างทั้งหมดและต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้ - ใบส่งงวดงาน เอกสารแสดงการคำนวณปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จ พร้อมรูปถ่ายประกอบ - As-Built Drawing 2D ขนาดไม่น้อยกว่า A3 งานครบถ้วนสมบูรณ์ทั้งหมด ต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนา 2 ชุด พร้อมจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล ชนิด CAD และ ไฟล์ PDF จำนวนอย่างละ 1 ชุด โดยมีสถาปนิกของผู้รับจ้างลงลายมือชื่อเอกสารทั้งหมด - งานติดตั้งครุภัณฑ์ทั้งหมด แล้วเสร็จ พร้อมการทดสอบระบบ - ทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างทั้งหมด รวมถึงการเก็บเศษวัสดุทั้งหมดออกนอกพื้นที่ กำหนดแล้วเสร็จถูกต้องตามรายการ ภายในระยะเวลา 120 วัน ตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือทำงานตามที่ระบุในสัญญาจ้าง

8.2 เอกสารประกอบโครงการเพิ่มเติม

8.2.1 ก่อนดำเนินการในแต่ละส่วนของงานผู้รับจ้างต้องแจ้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ควบคุมงานตรวจสอบเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบทุกครั้ง

8.2.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีบุคลากร ดังต่อไปนี้

- ผู้ควบคุมงาน ปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา จำนวนอย่างน้อย 1 คน

- วิศวกรโยธา จำนวนอย่างน้อย 1 คน มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม อย่างน้อยระดับภาคี

โดยให้ยื่นเอกสารบุคลากรตามข้อ 8.2.2 (หลักฐานสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพควบคุมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน และหนังสือยินยอมปฏิบัติงานในโครงการก่อสร้าง พร้อมลงนามรับรองกำกับ) ภายใน 7 วัน หลังจากลงนามในสัญญาจ้าง

8.2.3 ผู้รับจ้างจะต้องดูแลความปลอดภัย ความสะอาดและป้องกันฝุ่นละอองระหว่างการปรับปรุง รวมทั้งต้องทำอาดสะอาดพื้นที่ปรับปรุงทุกวัน หลังจากเลิกงาน

8.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามความเหมาะสมด้านวิศวกรรม ด้านสถาปัตยกรรม และเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณออนุมัติก่อนดำเนินการปรับปรุงฯ

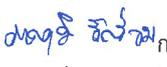
8.2.5 ผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการปรับปรุงฯ

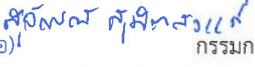
8.2.6 หากพบว่ามีความขัดแย้งกันระหว่างรูปแบบรายการปรับปรุงฯ รายการประกอบแบบ และ/หรือบัญชีแสดงรายการประมาณราคา (BOQ) ให้ปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ซึ่งจะพิจารณาโดยคำนึงถึงประโยชน์ของทางราชการเป็นหลัก

8.2.7 หนังสือหรือเอกสารขออนุมัติต่าง ๆ ให้นำเสนอ ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ (ผ่านผู้ควบคุมงาน)

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักร่วม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุมิตรสวรรค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัน)

8.2.8 เมื่อพบว่ามีเหตุที่จะกระทบกับระยะเวลาการปรับปรุงฯ หรือมีงานลด-งานเพิ่ม ต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ (ผ่านผู้ควบคุมงาน) ทราบภายใน 7 วัน

8.2.9 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand (ถ้ามี)

8.3 ให้ผู้รับจ้างส่งเอกสารดังต่อไปนี้หลังจากลงนามในสัญญา

8.3.1 เอกสารขออนุมัติขอเช่าและรับมอบพื้นที่

8.3.2 เอกสารขออนุมัติบุคลากร เจ้าหน้าที่ แผนผังองค์กรของผู้รับจ้าง

8.3.3 เอกสารขออนุมัติ Shop Drawing

8.3.4 เอกสารขออนุมัติวัสดุ (Material) ตามแบบรูปรายการ

8.3.5 เอกสารขออนุมัติแผนการดำเนินงาน

8.3.6 เอกสารขออนุมัติป้ายโครงการ

8.3.7 เอกสารขออนุมัติใช้วัสดุและเหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ตามหนังสือกรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ)0405.2/ว78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565

8.3.9 เอกสารประกันภัยอาคารที่รับผิดชอบความเสียหายต่ออาคารและสิ่งปลูกสร้างที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานการจัดสร้างห้องเรียนและห้องประชุมอัจฉริยะ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีการคุ้มครองครอบคลุม (ALL RISK) มูลค่าคุ้มครองเท่ากับมูลค่าของสัญญาจ้าง ครอบคลุมช่วงระยะเวลาจนกว่างานก่อสร้างจะแล้วเสร็จ

9. ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้สัญญากับมหาวิทยาลัยจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังนี้

9.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการต่อเติมภายใต้ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่อย่างเคร่งครัด

9.2 คนงานทั้งหมดของผู้รับจ้างต้องจัดทำให้เพียงพอต่อการทำงานในแต่ละวัน บุคคลที่ถือสัญชาติไทย ต้องขึ้นทะเบียนนายจ้าง/ลูกจ้างตามพระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ. 2533 ให้ถูกต้อง กรณีเป็นคนงานต่างด้าวจะต้องขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าวตามพระราชบัญญัติการทำงานของคนต่างด้าว พ.ศ. 2551

9.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์และเครื่องใช้ของมหาวิทยาลัยฯ ไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหาย หากเกิดการชำรุดเสียหายผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น รวมถึงผู้รับจ้างจะต้องดูแลความปลอดภัย ความสะอาดและป้องกันฝุ่นละอองระหว่างการปรับปรุง รวมทั้งต้องทำอาตสะอาดพื้นที่ปรับปรุงทุกวันหลังจากเลิกงาน และจะต้องจัดเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดพื้นที่หลังจากทำงานทุกวันเพื่อให้สามารถใช้งานได้ในวันรุ่งขึ้นได้

9.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง รวมทั้งการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามข้อกำหนดมาตรฐาน

9.5 หากแบบรูปรายการมีรูปแบบหรือข้อความที่ขัดแย้งกัน ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้วินิจฉัยโดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดทางราชการ

10. แบบสัญญาที่ใช้

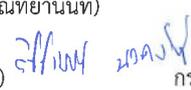
- สัญญาจ้างก่อสร้างแบบปรับราคาได้ (ค่า K)

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักร่วม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุमितสวรรค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัน)

11. ค่าปรับ

11.1 กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้างจะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคางานจ้างแต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

11.2 กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยจะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นร้อยละ 10 ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

12. ระยะเวลาการรับประกัน

ระยะเวลาการรับประกันการชำรุดบกพร่อง 2 ปี นับจากวันตรวจรับมอบงาน

13. ค่าปรับ

12.1 กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้างจะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคางานจ้างแต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

12.2 กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยจะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นร้อยละ 10 ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผย

รับฟังความคิดเห็น

งานการเงินการคลังและพัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมโดยโทรศัพท์ 053-942038 หรือเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร โดยเปิดเผยตัวได้ 3 ช่องทาง ดังนี้

11.1 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Email Address: yuphinporn.nondjuy@cmu.ac.th

11.2 ทางไปรษณีย์ (EMS): ส่งถึง นางยุพินพร โนนจ๋วย งานการเงินการคลังและพัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

11.3 ทางโทรศัพท์ : เบอร์โทร 053942039 นายรัชชานนท์ มงคลวัจน์ (วิศวกร)
เบอร์โทร 053942038 นางยุพินพร โนนจ๋วย (เจ้าหน้าที่พัสดุ)

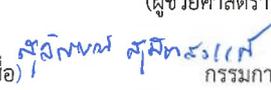
ทั้งนี้ ภายใน 3 วันทำการ นับตั้งแต่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เผยแพร่ลงเว็บไซต์เพื่อที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

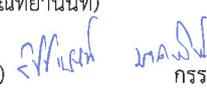
ไม่รับฟังความคิดเห็น เนื่องจาก

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีร์ วัฒนชัย)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักร่วม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุมิตรวรรค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัจน์)

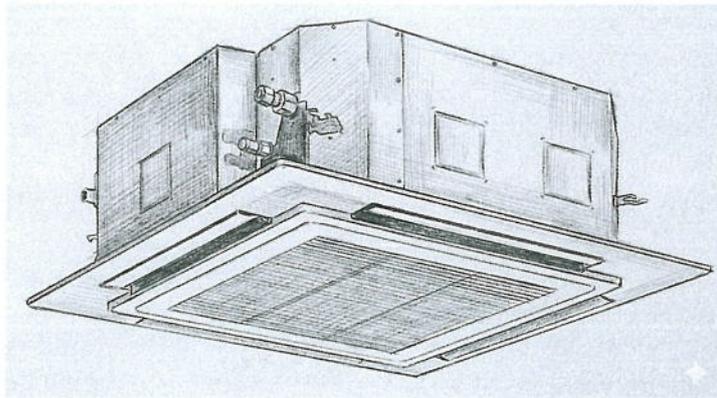
เอกสารแนบ 1
รายละเอียดข้อกำหนดครุภัณฑ์
การจัดสร้างห้องเรียนและห้องประชุมอัจฉริยะ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ทุกรายการต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. งานครุภัณฑ์ (ห้องเรียนอัจฉริยะ)

- 1.1 เครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้า 4 ทิศทาง ชนิดอินเวอร์เตอร์ (ระบุสีภายหลัง) จำนวน 2 ตัว
- ยี่ห้อ Carrier , DAIKIN , Mitsubishi , Panasonic หรือเทียบเท่า
 - มี BTU ไม่ต่ำกว่า 40,000Btu (หรือเทียบเท่า)
 - ต้องมีระบบ Inverter
 - ต้องมีฉลากประหยัดไฟ เบอร์ 5
 - ต้องใช้สารทำความเย็นชนิด R32
 - ต้องมีระบบฟอกอากาศ(แผ่นฟอกอากาศ)

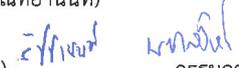


(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

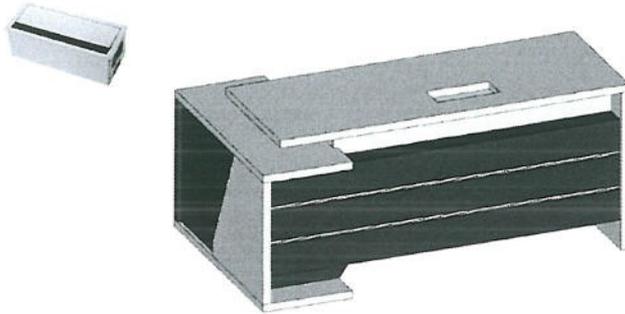
(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักรัมย์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุमितสุวรรณค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัฒน์)

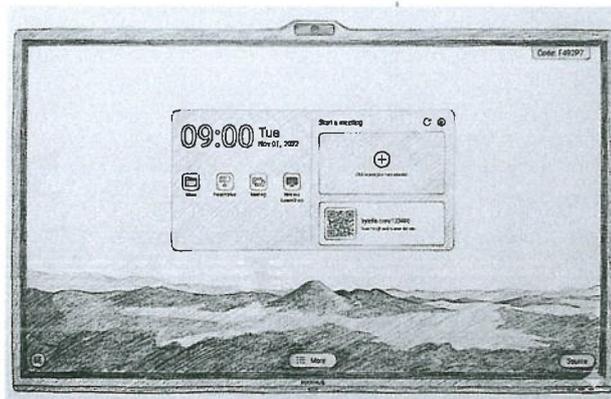
1.2 [FB-01] ชุดโต๊ะที่นั่งอาจารย์ (แบบรูปรายการหน้า 16-19) จำนวน 1 ตัว

- ต้องมีขนาดตามแบบรูปรายการหน้า 16-19
- ต้องมีลิ้นชักอย่างน้อย 3 ชั้น
- ต้องปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต
- ต้องมีกล่องซ่อนปลั๊กไฟ
-



1.3 จออินเตอร์แอคทีฟ 4K ทัชสกรีน ขนาด 86 นิ้ว จำนวน 1 ชุด

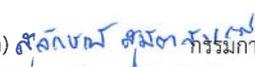
- ต้องมีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว
- ต้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K Ultra-HD (3,840 x 2,160 พิกเซล)
- ต้องมีเทคโนโลยี ลดช่องว่างระหว่างกระจกและจอภาพ
- ต้องมีระบบกล้องอัจฉริยะคู่
- ต้องมีลำโพงในตัว
- ต้องมีระบบสัมผัส ที่รองรับได้ไม่น้อยกว่า 20 จุด
- ต้องมีช่องต่อเชื่อม HDMI In, USB 3.0, และ USB Type-C x 2

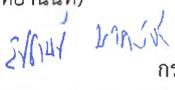


(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

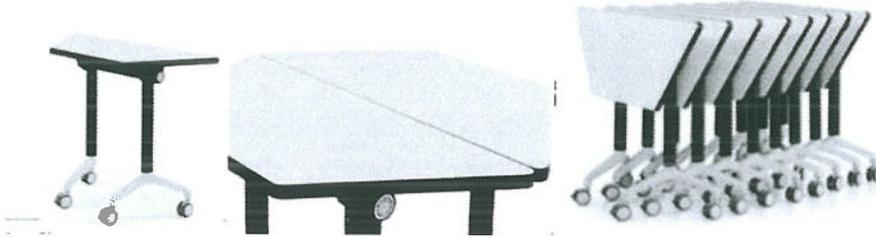
(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักร่วม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุमितสุวรรณค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัจน์)

1.4 โต๊ะเรียนแบบ MEETING ทรงสี่เหลี่ยมคางหมู จำนวน 16 ตัว

- ต้องมีขนาดประมาณ 60x150x75 ซม.
- ต้องมีโครงสร้างเป็นเหล็ก
- ขาเก้าอี้เหล็กชุบ ต้องมีล้อ
- สามารถวางเรียงต่อกันได้แบบสนิท ดังแบบหน้า 23
- ต้องสามารถพับลงเพื่อจัดเก็บได้ และมีระบบล้อคในขณะกางออกเมื่อใช้งาน



1.5 เก้าอี้สำนักงาน สีดำ จำนวน 32 ตัว

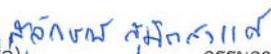
- ต้องมีขนาดประมาณ 55x55x85 ซม.
- จากพื้นถึง ที่นั่ง สูง 43 ซม.
- พนักพิงหลังสีดำ เบาะรองนั่งสีดำ
- ขาเก้าอี้ทำจากเหล็ก มียางรองกันลื่น
- จัดเก็บแบบซ้อนกันได้
- เบาะรองนั่งและพนักพิง: ทำจาก พลาสติก (PP)

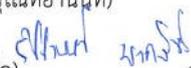


(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักร่วม)

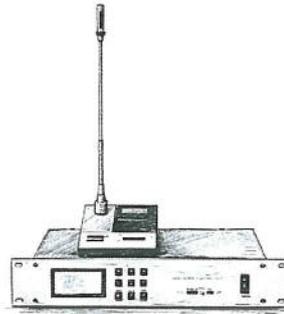
(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุमितสุวรรณค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัจน์)

1.6 ชุดไมค์ประชุม แบบใช้สาย จำนวน 1 ชุด (ไมค์ประธาน 1 ตัว + เครื่องควบคุม)

- ก้านไมโครโฟนต้องยาวไม่น้อยกว่า 48 ซม.
- ก้านไมโครโฟนต้องปรับให้งอได้อิสระ
- สามารถถอดเก็บได้ มีลำโพงในตัว
- จอแสดงผลการทำงานแบบ TFT LCD
- เครื่องควบคุมสามารถบันทึกเสียงประชุมลง USB
- เครื่องควบคุมรองรับฟังก์ชันระบบกล้องติดตามอัตโนมัติ SD/HD สูงถึง 4 ตัว
- เครื่องควบคุมมีเทคโนโลยีขจัดเสียงหวีดหอนในตัว



1.6 ไวท์บอร์ดกระจก Glass whiteboard จำนวน 3 ชุด

- ชุดที่ 1 ต้องมีขนาด ขนาดประมาณ W150 x L400 ซม.
- ชุดที่ 2 ต้องมีขนาด ขนาดประมาณ W150 x L220 ซม.
- ชุดที่ 3 ต้องมีขนาด ขนาดประมาณ W150 x L90 ซม.
- เป็นกระจกผิวด้าน ไม่มีแสงสะท้อน ใช้งานกับโปรเจคเตอร์ได้อย่างชัดเจน
- สามารถเขียน-ลบ ได้ง่าย
- ต้องเป็นกระจกนิรภัยเทมเปอร์หนาไม่น้อยกว่า 5.5 มม.
- ติดตั้งแบบ Standoff / Spacer
-



(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักร่วม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สมิตสุวรรณค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัฒน์)

1.7 ลำโพงติดเพดาน ลำโพงฝังฝ้า ขนาด 8 นิ้ว จำนวน 4 ชุด

- ต้องเป็นลำโพง ประเภท Full-range
- ต้องมีหน้ากาก (Grille) ติดมากับตัวลำโพง
- ต้องมีมุมกระจายเสียง กว้างไม่น้อยกว่า 90 องศา แบบกรวย (Conical)
-
-



1.8 เครื่องตรวจจับควันไฟ จำนวน 4 ชุด

- ต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 100 x 44 มม.
- ต้องมีความดังของเสียง: มากกว่า 84 dB ที่ระยะ 1 เมตร
- ต้องมีระบบระบบตรวจจับ Photoelectric Method (ตรวจจับควันด้วยแสง)
- ต้องสามารถทำงานโดยไม่ต้องเดินสายไฟ



(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักรัมย์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สมิตสวรรค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัฒน์)

- 1.9 กล้องวงจรปิด แบบ IP ความละเอียด 6 ล้านพิกเซล จำนวน 4 ชุด
- ต้องมีคุณภาพของภาพคุณภาพสูงความละเอียดไม่น้อยกว่า 6 MP
 - ต้องสามารถเก็บภาพในสภาพแสงน้อย หรือ มีดสนิทได้
 - ต้องกันน้ำและฝุ่น (IP67) และการป้องกันการทุบทำลาย (IK10)
 - ต้องมีการติดตั้งระบบ NVR สำหรับเก็บข้อมูล



(ลงชื่อ) *วิวัฒน์* ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ) *[Signature]* กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุณโทยานันท์)

(ลงชื่อ) *ดร.สุวิทย์ วิวัฒน์* กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักร่วม)

(ลงชื่อ) *สุวิทย์ สุเมิตสาร* กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุเมิตสารวงศ์)

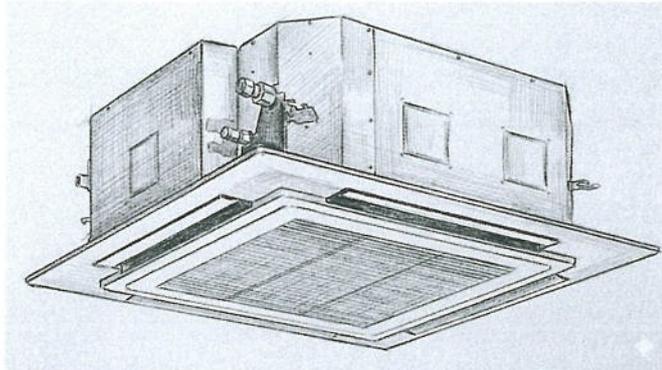
(ลงชื่อ) *วิวัฒน์ มงคล* กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวิวัฒน์)

2. งานครุภัณฑ์ (ห้องประชุมอัจฉริยะ)

2.1 เครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้า 4 ทิศทาง ชนิดอินเวอร์เตอร์ (ระบุสีกายหลัง)

จำนวน 2 ตัว

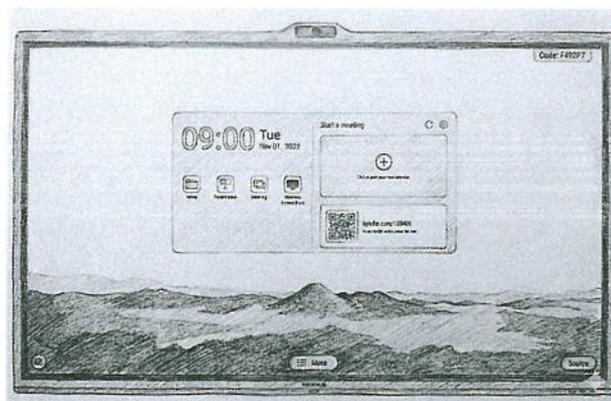
- ยี่ห้อ Carrier , DAIKIN , Mitsubishi , Panasonic หรือเทียบเท่า
- มี BTU ไม่ต่ำกว่า 40,000Btu (หรือเทียบเท่า)
- ต้องมีระบบ Inverter
- ต้องมีฉลากประหยัดไฟ เบอร์ 5
- ต้องใช้สารทำความเย็นชนิด R32
- ต้องมีระบบฟอกอากาศ(แผ่นฟอกอากาศ)



2.2 จออินเตอร์แอคทีฟ 4K ทีชสกรีน ขนาด 86 นิ้ว

จำนวน 1 ชุด

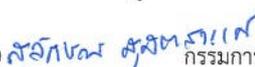
- ต้องมีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว
- ต้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K Ultra-HD (3,840 x 2,160 พิกเซล)
- ต้องมีเทคโนโลยี ลดช่องว่างระหว่างกระจกและจอภาพ
- ต้องมีระบบกล้องอัจฉริยะคู่
- ต้องมีลำโพงในตัว
- ต้องมีระบบสัมผัส ที่รองรับได้ไม่น้อยกว่า 20 จุด
- ต้องมีช่องต่อเชื่อม HDMI In, USB 3.0, และ USB Type-C x 2



(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักร่วม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุमितสุวรรณค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัฒน์)

2.3 ชุดไมค์ประชุม แบบใช้สาย จำนวน 1 ชุด (ไมค์ประธาน 1 ตัว + ไมค์ผู้ร่วมประชุม จำนวน 22 ตัว + เครื่องควบคุม)

- ก้านไมโครโฟนต้องยาวไม่น้อยกว่า 48 ซม.
- ไมค์ประธานต้องสามารถกดปิดเสียงไมค์ผู้เข้าร่วมประชุมได้
- สามารถถอดเก็บได้ มีลำโพงในตัว
- จอแสดงผลการทำงานแบบ TFT LCD
- เครื่องควบคุมสามารถบันทึกเสียงประชุมลง USB
- เครื่องควบคุมรองรับฟังก์ชันระบบกล้องติดตามอัตโนมัติ SD/HD สูงถึง 4 ตัว
- เครื่องควบคุมมีเทคโนโลยีขจัดเสียงหวีดหอนในตัว



2.3 ไวท์บอร์ดกระจก Glass whiteboard จำนวน 1 ชุด

- ต้องมีขนาด ขนาด W150 x D220 ซม.
- ต้องกระจกผิวด้าน ไม่มีแสงสะท้อน ใช้งานกับโปรเจคเตอร์ได้อย่างชัดเจน
- ต้องสามารถเขียน-ลบ ได้ง่าย
- ต้องเป็นกระจกนิรภัยเทมเปอร์หนาไม่น้อยกว่า 5.5 มม.
- ติดตั้งแบบ Standoff / Spacer

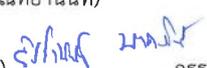


(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักร่วม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุमितสุวรรณค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวิจน์)

2.4 ลำโพงติดเพดาน ลำโพงฝังฝ้า 8 นิ้ว จำนวน 6 ชุด

- ต้องเป็นลำโพง ประเภท Full-range
- ต้องมีหน้ากาก (Grille) ติดมากับตัวลำโพง
- ต้องมีมุมกระจายเสียง กว้างไม่น้อยกว่า 90 องศา แบบกรวย (Conical)



2.5 เครื่องตรวจจับควันไฟ จำนวน 4 ชุด

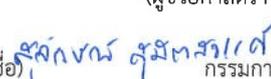
- ต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 100 x 44 มม.
- ต้องมีความดังของเสียง: มากกว่า 84 dB ที่ระยะ 1 เมตร
- ต้องมีระบบตรวจจับ Photoelectric Method (ตรวจจับควันด้วยแสง)
- ต้องสามารถทำงานโดยไม่ต้องเดินสายไฟ

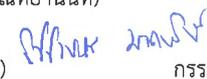


(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักรัมย์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุमितสุวรรณค์)

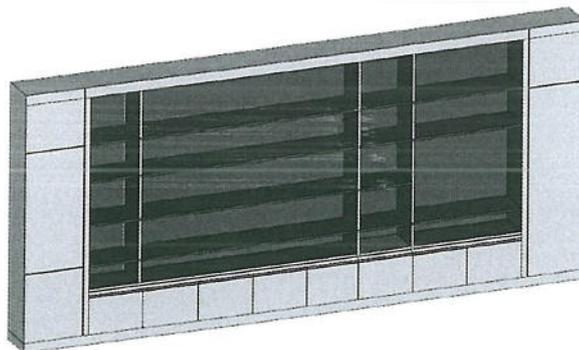
(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลสว่าง)

- 2.6 กล้องวงจรปิด แบบ IP ความละเอียด 6 ล้านพิกเซล จำนวน 5 ชุด
- ต้องมีคุณภาพของภาพคุณภาพสูงความละเอียดไม่น้อยกว่า 6 MP
 - ต้องสามารถเก็บภาพในสภาพแสงน้อย หรือ มืดสนิทได้
 - ต้องกันน้ำและฝุ่น (IP67) และการป้องกันการทุบทำลาย (IK10)
 - ต้องมีการติดตั้งระบบ NVR สำหรับเก็บข้อมูล



- 2.7 [FB-01] ตู้โชว์/ชั้นวางของ (แบบรูปรายการหน้า 39-41) จำนวน 1 ตู้
ต้องมีขนาดตามแบบรูปรายการหน้า 39-41

- ผิวต้องปิดด้วยลามิเนต
- แนวตู้ต้องมีไฟ LED สี Warm 4000k
- ตู้ต้องประกอบไปด้วยช่องเปิด อย่างน้อย 19 ช่อง
- ตู้ด้านล่างต้องมีช่องและประตูบานเปิดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

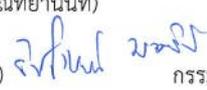


(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักษาร่วม)

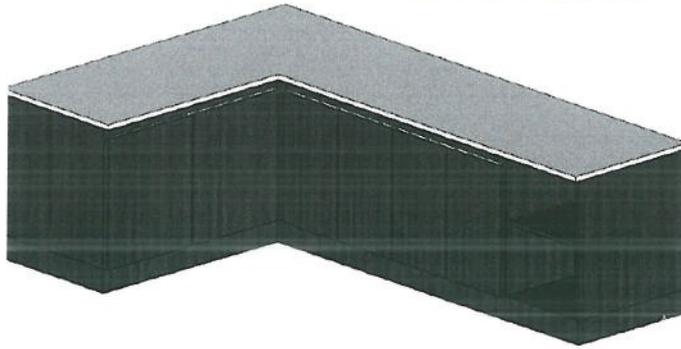
(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุมิตรสวรรค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัฒน์)

2.8 [FB-02] ชุดเคาน์เตอร์บาร์ (แบบรูปรายการหน้า 42-46)

จำนวน 1 ชุด

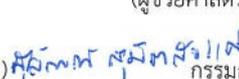
- ต้องมีขนาดตามแบบรูปรายการหน้า 42-46
- ผิวต้องปิดด้วยลามิเนต
- ตู้ต้องประกอบไปด้วยบานเปิดคู่ อย่างน้อย 3 ช่อง
- ตู้ต้องประกอบไปด้วยช่องเปิด อย่างน้อย 2 ช่อง
- ต้องเป็นชุดเข้ามุม

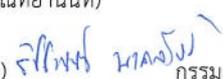


(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักรัมย์)

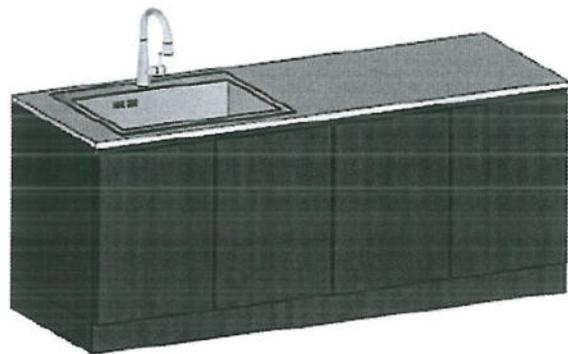
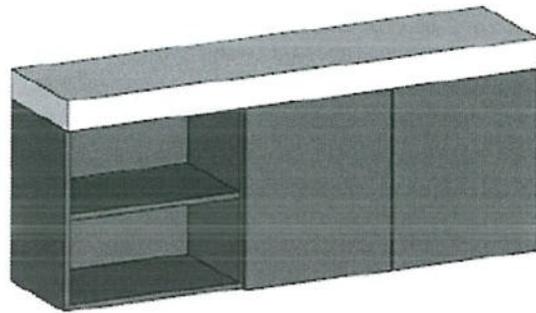
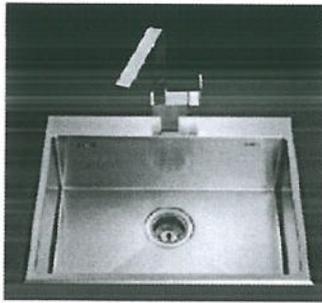
(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุमितสุวรรณค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวังน)

2.9 [FB-03] ชุดเคาน์เตอร์ซิงค์ล้างจาน และตู้ชั้นวางแขวนผนัง (แบบรูปถ่ายหน้า 47-49)
จำนวน 1ชุด

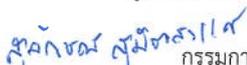
- ต้องมีขนาดตามแบบรูปถ่ายหน้า 47-49
- ชุดเคาน์เตอร์ต้องประกอบด้วยชุดอ่างล้างจาน และตู้แขวน
- ฝิวต้องปิดด้วยลามิเนต
- ชุดเคาน์เตอร์ชั้นล่างต้องมีอ่างล้างจาน + ก๊อกวงช้างแบบปิด
- ชุดเคาน์เตอร์ต้องมีระบบน้ำทิ้ง และน้ำประปา และสามารถใช้งานได้
- ชุดเคาน์เตอร์แบบแขวน ต้องมีช่องบานเปิดไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และช่องเปิดไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- ชุดเคาน์เตอร์อ่างล้างจาน ต้องมีตู้บานเปิดอย่างน้อย 2 ช่อง
- ชุดเคาน์เตอร์อ่างล้างจาน ต้องมีช่องสำหรับบำรุงรักษาอ่างล้างจาน และระบบท่อต่างๆ ด้วย
- ซิงค์ล้างจานสแตนเลส 1 หลุม แบบฝังเคาน์เตอร์ พร้อม ก๊อกน้ำ ท่อน้ำล้นและท่อกันกลิ่น p-trap

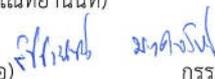


(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รุ่งรัมย์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

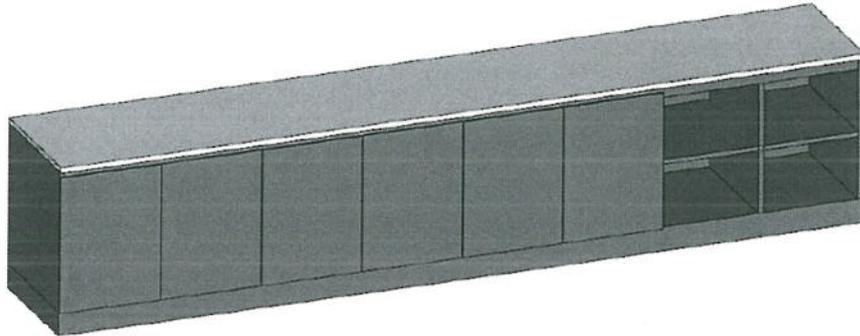
(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุमितสุวรรณค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัฒน์)

2.10 [FB-04] ชุดเคาน์เตอร์บาร์ (แบบรูปรายการหน้า 50-52)

จำนวน 1 ชุด

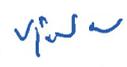
- ขนาดตามแบบรูปรายการหน้า 50-52
- ผิวต้องปิดด้วยลามิเนต
- ต้องมีช่องบานเปิดไม่น้อยกว่า 6 ช่อง และช่องเปิดไม่น้อยกว่า 4 ช่อง



2.11 โต๊ะประชุมขาเหล็กรูปทรงสี่เหลี่ยม ขนาด 60x180x75 ซม. (กำหนดสีภายหลัง) จำนวน 12 ชุด

- ต้องผลิตจากไม้ปาร์ติเกิ้ลบอร์ด เกรด A ขึ้นไป
- ต้องปิดผิวทับด้วยเมลามีน
- โครงสร้างของโต๊ะต้องเป็นเหล็กพ่นสีอุตสาหกรรมอย่างดี
- ต้องมีชุดกล่องไฟสำหรับติดตั้งเต้าเสียบ และชุดช่องเชื่อมต่อแบบ USB A และ USB C (ถ้ามี)



(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รังรัมย์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุमितสุวรรณค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัฒน์)

2.12 เก้าอี้ทำงาน พนักพิงสูง ขนาด 62x78x43-53 ซม (สีดำ) จำนวน 23 ชุด

- ต้องผลิตจาก เหล็กชุบโครเมียม (Chrome Base)
- พนักพิงต้องผลิตจาก ผ้าตาข่าย (Mesh Fabric) และเบาะนั่งผลิตจาก หนังPU (PU Cushion)
คุณภาพดีต้องปิดผิวทับด้วยเมลามีน
- ต้องสามารถหมุนได้ 360 องศา
- สามารถปรับความสูงได้
- รับน้ำหนักได้ 150 กิโลกรัม
- ขาเหล็กชุดโครเมียม จำนวน 5 ขา
- ล้อ Nylon Wheel ล้อสิ้น เกรดคุณภาพ

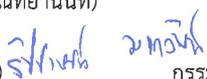


(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักษาร่วม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุमितสวรรค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัจน์)

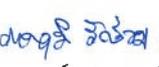
3. งานครุภัณฑ์ (ภายในอาคาร)

3.1 กล้องวงจรปิด แบบ IP ความละเอียด 6 ล้านพิกเซล จำนวน 17 ชุด

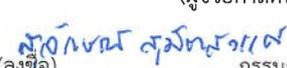
- ต้องมีคุณภาพของภาพคุณภาพสูงความละเอียดไม่น้อยกว่า 6 MP
- ต้องสามารถเก็บภาพในสภาพแสงน้อย หรือ มืดสนิทได้
- ต้องกันน้ำและฝุ่น (IP67) และการป้องกันการทุบทำลาย (IK10)
- ต้องมีการติดตั้งระบบ NVR สำหรับเก็บข้อมูล



(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิรูป ผลจันทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รักร่วม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร อรุโณทยานันท์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ สุमितสุวรรณค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายรัชชานนท์ มงคลวัจน์)