

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ๒ รายการ (๑.ชุดทดสอบความแข็งแรงบรีคเวลล์ จำนวน ๑ ชุด/๒.ชุดทดสอบบอเนกประสงค์) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๑๘๕,๒๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านหนึ่งแสนแปดหมื่นห้าพันสองร้อยบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่
..... ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อ
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.science.mju.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๘๗๓๘๑๖ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามยัง
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ผ่านทางอีเมล boontarica@mju.ac.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่
..... โดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.science.mju.ac.th และ
www.gprocurement.go.th ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่

พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ฐปน ชื่นบาล)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ๒ รายการ (๑.ชุดทดสอบความแข็งแรงบร็อคเวลล์ จำนวน ๑ ชุด/๒.ชุดทดสอบ
อเนกประสงค์)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ลงวันที่ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑.ชุดทดสอบความแข็งแรงบร็อคเวลล์	จำนวน	๑	งาน
จำนวน ๑ ชุด/๒.ชุดทดสอบ			
อเนกประสงค์ จำนวน ๑ ชุด			

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมี
คุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อ
แนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัด

จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ คณะวิทยาศาสตร์ อาคาร ๖๐ ปีแม่โจ้ ชั้น ๑ ห้อง AEC

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ๑. ชุดทดสอบความแข็งแรงบร็อคเวลล์ , ๒. ชุดทดสอบบดเนกประสงค์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความ

ประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอมustตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่ใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือ

ไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อมหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญา ตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือมหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อ

ขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๓ หรือ ทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายใน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ การได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตาม การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้อง นำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง คมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ เรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่ มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการ ส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออก หนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา ให้เป็นผู้ที่ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อ ตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มี สิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียก ธำนาจค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดทดสอบความแข็งแบบร็อกเวลล์ จำนวน 1 ชุด

1. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องทดสอบความแข็งแบบ Rockwell, สามารถควบคุมการทำงานและทดสอบได้ตามมาตรฐาน ISO 6508, ASTM E18.

2. คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1 สามารถวัดค่าความแข็งหน่วย Rockwell สเกล Scales: A B C D E F G H K L M P R S V
- 2.2 ควบคุมการกดน้ำหนักด้วยระบบแบบอัตโนมัติ และอ่านค่าความแข็งแบบตัวเลขดิจิทัล
- 2.3 ใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน (Dead Weights) ในการให้น้ำหนักกดโดยสามารถวัดความแข็งแบบ Rockwell ด้วยการให้น้ำหนักกด 60, 100 และ 150 กิโลกรัม หรือมากกว่า
- 2.4 เครื่องสามารถแสดงค่าความแข็งด้วยความละเอียดไม่เกิน 0.1 สำหรับทุกสเกลความแข็ง และสามารถแปลงค่าความแข็งระหว่างสเกลได้ที่ชุดแสดงผล
- 2.5 สามารถวางชิ้นงานทดสอบที่มีความสูงมากที่สุดไม่น้อยกว่า 240 มิลลิเมตร และมีความลึกโดยวัดจากเส้นผ่านศูนย์กลางหัวกดมากที่สุดไม่น้อยกว่า 140 มิลลิเมตร
- 2.6 เครื่องมีสัญญาณเสียงเตือนหากค่าที่วัดได้เกินกว่าขอบเขตที่กำหนด และอยู่ระหว่าง Preload Setting
- 2.7 มีช่องต่อ RS232 สำหรับพิมพ์ผลผ่านเครื่องพิมพ์ (ชนิด Serial Port) หรือส่งผลการทดสอบไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ผลการทดสอบ
- 2.8 มีใบรับรองผลการสอบเทียบเครื่องทดสอบฯ จากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 เช่น UKAS หรือจากโรงงานผู้ผลิต

3. อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

- 3.1 หัวกดเพชรทรงปิรามิดสำหรับทดสอบค่าความแข็งแบบ Rockwell พร้อมใบรับรองการสอบเทียบ UKAS จำนวน 1 ชิ้น
- 3.2 หัวกดกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1/16 นิ้ว สำหรับทดสอบค่าความแข็งแบบ Rockwell พร้อมใบรับรองการสอบเทียบ UKAS จำนวน 1 ชิ้น
- 3.3 แท่นรองชิ้นงานแบบเรียบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 70 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชิ้น

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	
1. 	ประธานกรรมการ
2. 	กรรมการ
3. 	กรรมการ

3.4 แผ่นรองชิ้นงานแบบตัววีสำหรับชิ้นงานกลมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชิ้น

3.5 Test Block มาตรฐานแบบ Rockwell HRC พร้อมใบรับรองการสอบเทียบ UKAS จำนวน 1 ชิ้น

3.6 Test Block มาตรฐานแบบ Rockwell HRB พร้อมใบรับรองการสอบเทียบ UKAS จำนวน 1 ชิ้น

3.7 โต๊ะเหล็กปูด้วยหินแกรนิตสำหรับวางเครื่องทดสอบความแข็งจำนวน 1 ชุด

3.8 ชุดเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)

3.8.1 ระบบการทำงาน แบบ True On-line Double Conversion Design สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 1000 VA / 900W

3.8.2 แสดงการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบ MIMIC LCD for real-time UPS status display สามารถแสดง UPS status, Load level, Battery level, Input/output voltage, Discharge timer, and Fault conditions

3.8.3 มีสัญญาณเสียงเตือน Low Battery, Bypass mode, Overload, Failure

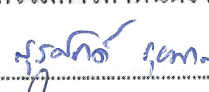
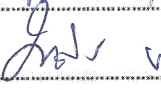
3.8.4 มีระบบ Programmable Power Management Outlets สามารถควบคุมการจ่ายไฟทางด้านขาออกเป็นชุดๆ ได้ในกรณีไฟดับ (Backup Mode) เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มระยะเวลาสำรองไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นสูง (Critical Load)

3.8.5 แรงดันขาเข้า 110-300Vac at 50% load, 160-300Vac at 100% load, ความถี่ขาเข้า 50 Hz มีค่าผิดพลาดไม่น้อยกว่า $\pm 10\%$

3.8.6 แรงดันขาออก 208/220/230/240Vac ที่ค่าผิดพลาดไม่เกิน $\pm 1\%$ ความถี่ขาออก 50/60 Hz มีค่าผิดพลาดไม่เกิน $\pm 0.1\%$

3.8.7 เป็นผลิตภัณฑ์ผลิตในประเทศไทย โดยโรงงานได้รับ การรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 ที่ครอบคลุมถึง การผลิต เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ระบุในเอกสาร ISO แสดงอย่างชัดเจน, ISO 14001:2015 ที่ครอบคลุมถึง การผลิต เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ระบุในเอกสาร ISO แสดงอย่างชัดเจน และ มอก. 1291 เล่ม 1-2553, มอก. 1291 เล่ม 2-2553, มอก. 1291 เล่ม 3-2555 ประเภท C1 (พร้อมเอกสารแสดง)

3.8.8 ต้องมีหนังสือสนับสนุนการให้บริการ สำหรับโครงการนี้จากตัวแทนจำหน่ายหลักที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการในประเทศไทย ที่ได้รับ ISO 9001 : 2015 ที่ ครอบคลุมถึง การขาย บริการ หลังการขาย ของเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) รวมถึง inverters, stabilizers, surge protection, battery, power supplies และ computer systems ระบุในเอกสาร ISO แสดงอย่างชัดเจน

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	
1. 	ประธานกรรมการ
2. 	กรรมการ
3. 	กรรมการ

3.8.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงหรือ ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนในประเทศ โดยมีเอกสารรับรองมายืนยันเพื่อการ บริการหลังการขาย โดยยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่น ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

4. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 1) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงหรือ ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนในประเทศ โดยมีเอกสารรับรองมายืนยันเพื่อการ บริการหลังการขาย โดยยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่น ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 2) เป็นเครื่องมือที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานสากล ISO 9001 หรือดีกว่า
- 3) รับประกันคุณภาพจากการใช้งานปกติ เป็นระยะเวลา 1 ปี พร้อมตรวจเช็คสภาพเครื่องฟรี จำนวน 2 ครั้ง/ปี ภายในปีรับประกัน
- 4) มีคู่มือการใช้งาน ต้นฉบับ จำนวน 1 ชุด
- 5) ผู้ขายจะต้องติดตั้ง สาธิต และฝึกอบรมการใช้งานจนสามารถนำไปปฏิบัติงานได้

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	
1. <u>อรุณศักดิ์ วัฒน</u>	ประธานกรรมการ
2. <u>สุวิทย์ น</u>	กรรมการ
3. <u>นิพนธ์ วัฒน</u>	กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดทดสอบเอนกประสงค์ จำนวน 1 ชุด

1. ลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องทดสอบเอนกประสงค์ ขนาด 100 kN สามารถทดสอบแรงดึง แรงกดอัด เครื่องมีความสามารถในการวัดและแสดงค่าแรงและระยะยืดหดตัวของวัสดุโดยการเก็บข้อมูลและแสดงผลออกเป็นกราฟ ใช้งานร่วมกับชุดคอมพิวเตอร์เพื่อทำการวิเคราะห์และประมวลผล เครื่องทดสอบต้องได้รับการสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO 7500-1 หรือ ASTM E4 และบริษัทผู้ผลิตเครื่องทดสอบได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 เป็นอย่างน้อย

2. คุณลักษณะเฉพาะ

2.1 ชุดโครงสร้างหลัก (Load Frame) มีคุณลักษณะขั้นต่ำดังต่อไปนี้

- 2.1.1 โครงสร้างเป็นแบบ 2 เสา รับแรงทดสอบสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 100 kN
- 2.1.2 ขับเคลื่อนด้วยระบบ AC Motor ผ่าน Lead Screw โดยมีความละเอียดในการขับเคลื่อนไม่มากกว่า 0.05 μm และมีความผิดพลาดของตำแหน่งไม่เกิน $\pm 2 \mu\text{m}$
- 2.1.3 มี Limit Switch ป้องกันการเคลื่อนที่ของคานทดสอบ (Cross Head) ทั้งด้านบนและด้านล่าง เมื่อเครื่องเคลื่อนที่เกินระยะที่ใช้งาน
- 2.1.4 มีสเกลบอกตำแหน่ง ของคานทดสอบ (Cross Head) เป็นมิลลิเมตร ที่ตัวเครื่อง
- 2.1.5 ความสูงของพื้นที่การทดสอบไม่น้อยกว่า 1,350 mm (ไม่รวมระยะของหัวจับชิ้นงาน)
- 2.1.6 ความกว้างของพื้นที่การทดสอบไม่น้อยกว่า 630 mm
- 2.1.7 มีขนาดมิติภายนอก กว้างไม่เกิน 1,250 mm, ลึกไม่เกิน 650 mm สูงไม่เกิน 1,850 mm
- 2.1.8 น้ำหนักเครื่องทั้งหมดไม่เกิน 1,000 kg
- 2.1.9 ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220 – 230 V, 1 PHASE, 50 Hz.
- 2.1.10 มีชุดรับแรงสั่นสะเทือนติดตั้งที่ฐานของเครื่อง

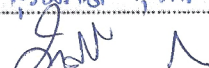
2.2 ชุดควบคุมการทำงานของเครื่อง

- 2.2.1 สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่าน Ethernet (LAN) หรือดีกว่า เพื่อแสดงผลที่ชุดคอมพิวเตอร์
- 2.2.2 มีความละเอียดในการประมวลผลสัญญาณวัดได้ไม่น้อยกว่า 19 bits
- 2.2.3 สามารถส่งข้อมูลการทดสอบเข้าคอมพิวเตอร์ด้วยความถี่ 500 Hz หรือดีกว่า

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 1. วรศักดิ์ เหม ประธานกรรมการ
- 2. ชลน N กรรมการ
- 3. ศุภณัฐ จันทะ กรรมการ

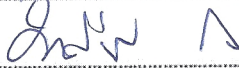
- 2.2.4 สามารถควบคุมความเร็วในการทดสอบได้ตั้งแต่ 0.0005 – 300 mm/min หรือกว้างกว่า โดยมี ความผิดพลาดในการเคลื่อนที่ไม่เกิน $\pm 0.05\%$ ของความเร็วตลอดช่วงที่ตั้งค่าได้
- 2.2.5 มีระบบปรับค่าแรงให้เป็นศูนย์โดยการเคลื่อนที่ของคานทดสอบโดยอัตโนมัติขณะใส่ชิ้นงาน
- 2.2.6 สามารถตั้งค่าให้เครื่อง Auto Return กลับมาที่จุดทดสอบเริ่มต้นเดิมได้อัตโนมัติเมื่อการทดสอบ เสร็จสิ้น
- 2.2.7 ชุดควบคุมมีระบบ Set Free สำหรับควบคุมให้เครื่องขึ้นลงได้โดยไม่ต้องต่อกับคอมพิวเตอร์
- 2.2.8 มีปุ่มหยุดฉุกเฉิน (Emergency Stop Switch) อย่างน้อย 1 ชุด อยู่ในตำแหน่งที่สะดวกใช้งานเพื่อ สามารถหยุดการทำงานของเครื่องได้สะดวกและปลอดภัย
- 2.2.9 มีสวิตช์แบบกุญแจหรือระบบอื่นๆ ที่สามารถเลือกการใช้งานระหว่าง Set Up สำหรับตั้งค่าเริ่มต้น ของเครื่อง และ Test สำหรับใช้ทดสอบเท่านั้น ไม่สามารถตั้งค่าเริ่มต้นของเครื่องได้
- 2.2.10 มีปุ่มเพื่อเปิด-ปิดระบบขับเคลื่อน, ปุ่มควบคุมการเคลื่อนที่ขึ้น-ลงของคานทดสอบ, ปุ่มสำหรับควบคุม ให้เครื่องเคลื่อนที่กลับมาที่ตำแหน่งเริ่มต้นเดิม และปุ่มสั่งการเริ่มและหยุดการทดสอบ ติดตั้งที่ชุด ควบคุมเป็นอย่างน้อย
- 2.2.11 มีโหมดประหยัดพลัง (Eco Mode) ที่สามารถตั้งเวลาได้เมื่อเครื่องไม่ได้ใช้งานแต่ถูกเปิดไว้เป็น เวลานานหรือระบบที่ดีกว่า เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่อง
- 2.2.12 มีระบบแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง (System diagnostics) ที่ชุดควบคุมการทดสอบ
- 2.3 อุปกรณ์ประกอบเครื่อง
- 2.3.1 ตัววัดแรงมาตรฐาน (Load Cell) พร้อมใบรับรองการสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO 7500 จาก โรงงานผู้ผลิต สามารถวัดแรงได้สูงสุด 100 kN โดยมีช่วงการวัด ตั้งแต่ 0.4% - 100% ตามพิกัด สูงสุดของ Load Cell โดยมีค่าความผิดพลาด (Accuracy) ไม่เกิน $\pm 1\%$ ตลอดช่วงการวัด
- 2.3.1 ตัววัดแรงมาตรฐาน (Load Cell) พร้อมใบรับรองการสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO 7500 จาก โรงงานผู้ผลิต สามารถวัดแรงได้สูงสุด 500 N โดยมีช่วงการวัด ตั้งแต่ 0.4% - 100% ตามพิกัด สูงสุดของ Load Cell โดยมีค่าความผิดพลาด (Accuracy) ไม่เกิน $\pm 1\%$ ตลอดช่วงการวัด
- 2.3.2 อุปกรณ์จับชิ้นงานทดสอบแบบ Wedge Grips จำนวน 1 ชุด สามารถทดสอบแรงดึงได้สูงสุดไม่น้อย กว่า 100 kN เหมาะสำหรับชิ้นงานประเภทพลาสติก เหล็กแผ่น อลูมิเนียม และอื่นๆ มีปากจับ ชิ้นงานแบนและกลมได้อย่างน้อยดังนี้
- 2.3.2.1 มีปากจับชิ้นงานแบน สามารถจับชิ้นงานได้ช่วง 0 - 16 mm หรือกว้างกว่า จำนวน 1 ชุด
- 2.3.2.2 มีปากจับชิ้นงานกลม สามารถจับชิ้นงานเส้นผ่านศูนย์กลางช่วง 5 - 15 mm หรือกว้างกว่า จำนวน 1 ชุด

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	
1. 	ประธานกรรมการ
2. 	กรรมการ
3. 	กรรมการ

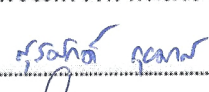
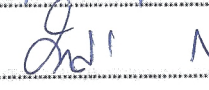
- 2.3.3 อุปกรณ์จับชิ้นงานทดสอบแรงดึงสำหรับพลาสติก ยาง จับชิ้นงานด้วยระบบลม สามารถทดสอบแรงดึงได้สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 5 kN จำนวน 1 ชุด
- 2.3.4 อุปกรณ์จับชิ้นงานทดสอบแรงดึงสำหรับเส้นด้ายเส้นใย จับชิ้นงานด้วยระบบลม สามารถทดสอบแรงดึงได้สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 200 N จำนวน 1 ชุด
- 2.3.5 อุปกรณ์ทดสอบแรงอัด สามารถทดสอบแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 100 kN แผ่นกดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสูงสุดไม่น้อยกว่า 100 mm จำนวน 1 ชุด
- 2.3.6 อุปกรณ์ทดสอบแรงดัด 3 จุด สำหรับชิ้นงาน สามารถทดสอบแรงดัดได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 100 kN ปรับระยะห่างของฐานรอง ชิ้นงานได้ในช่วงระหว่าง 60 - 140 mm หรือกว้างกว่า พร้อมด้วยบำรองและหัวกดครีมี 10 และ 20 มิลลิเมตรเป็นอย่างน้อย จำนวน 1 ชุด
- 2.3.7 อุปกรณ์วัดระยะยืดแบบจับชิ้นงานอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะขั้นต่ำดังต่อไปนี้
- 2.3.7.1 สามารถจับชิ้นงานได้อัตโนมัติเมื่อเริ่มทดสอบและปล่อยชิ้นงานได้อัตโนมัติตามการตั้งค่าในโปรแกรมได้อย่างน้อยดังนี้คือ After Modulus, After Yield, และ After Preset.
- 2.3.7.2 ตั้ง Gauge length (L0) ได้ตั้งแต่ 10 – 200 มิลลิเมตรหรือกว้างกว่า
- 2.3.7.3 วัดระยะยืดได้ไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตรที่ระยะ Gauge length เท่ากับ 50 มิลลิเมตรมีความละเอียดในการวัดไม่มากกว่า 3 ไมครอน (μm)
- 2.3.7.4 มีใบรับรองการสอบเทียบจากผู้ผลิตโดยระบุความแม่นยำในการวัด (Accuracy) ของอุปกรณ์อยู่ใน Class 1 ตามมาตรฐาน EN ISO 9513 หรือเทียบเท่าจากโรงงานผู้ผลิต ตั้งแต่จุดเริ่มต้นการสอบเทียบที่ 3 มิลลิเมตรถึงระยะไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร
- 2.3.7.5 สามารถเชื่อมต่อส่งสัญญาณเข้าโปรแกรมทดสอบและเป็นผู้ผลิตเดียวกันกับตัวเครื่องหลัก
- 2.3.8 โปรแกรมการใช้งาน (Software) สำหรับควบคุมการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบ
- 2.3.8.1 เป็นโปรแกรมที่ใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Window 10 หรือดีกว่า
- 2.3.8.2 สามารถควบคุมการทดสอบแบบแรงดึง, แรงกด, แรงดัดโค้ง ได้ตามเงื่อนไขที่ต้องการ
- 2.3.8.3 เก็บข้อมูลการทดสอบและถ่ายข้อมูลเข้า Microsoft Excel และ ASCII File ได้เป็นอย่างน้อยเพื่อนำผลไปวิเคราะห์ต่อได้
- 2.3.8.4 แสดงผลการทดสอบในรูปของกราฟขณะทำการทดสอบและสเกลของกราฟปรับได้อัตโนมัติ และสามารถเลือกกำหนดแสดงค่าของแกนกราฟได้อย่างน้อย 3 แกน โดยค่าที่เลือกแสดงได้มีอย่างน้อยดังนี้ Load, Extension หรือ Strain, Tool Separation และ Time
- 2.3.8.5 มีชุดปุ่ม Tool Bar Bottom ที่สามารถเลือกการสั่งการทำงานอย่างน้อยดังนี้ เริ่มทดสอบ, หยุดทดสอบ, กลับตำแหน่งเริ่มต้น, และปรับค่าแรงเป็นศูนย์ (Zero Force) ได้โดยตรง

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	
1.  นาย อนัน	ประธานกรรมการ
2.  นาย อนัน	กรรมการ
3.  นาย อนัน	กรรมการ

- 2.3.8.6 สามารถซูมกราฟเพื่อใช้ในการศึกษารายละเอียดของค่าแรงและระยะยืด รวมถึงสามารถแสดงค่าโดยการได้ชี้ที่กราฟในแต่ละตำแหน่งที่คำนวณค่าได้
- 2.3.8.7 สามารถเลือกการควบคุมความเร็วได้อย่างน้อย 3 แบบ คือ Position Control, Strain Control, และ Force Control
- 2.3.8.8 สามารถแยกการตั้งค่าความเร็วของการทดสอบแต่ละช่วงของการทดสอบได้อย่างน้อยดังนี้คือ Preload, E-Modulus, Yield, และ At Break
- 2.3.8.9 สามารถกำหนดค่า Tolerance Max, Min ของผลการทดสอบแต่ละตัวได้
- 2.3.8.10 สามารถแสดงค่า ผลการทดสอบต่าง ๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 2.3.8.10.1 Modulus (including: Regression, Tangent, Secant)
 - 2.3.8.10.2 Yield (including : Offset, Lower yield, Upper yield)
 - 2.3.8.10.3 Graph (including: Load, Displacement , Stress , Strain)
 - 2.3.8.10.4 Peak Values (including: Maximum and Minimum)
 - 2.3.8.10.5 Static Values (Mean, Std. Deviation, Median, Coefficient of Variance, Range, Max, Min)
- 2.3.8.11 สามารถกำหนดสิทธิผู้ใช้งานโดยจำกัดการเข้าถึงฟังก์ชันต่างๆ ในโปรแกรมด้วยการ login แบบ Username และ Password
- 2.3.8.12 สามารถสร้างสูตรการคำนวณเพิ่มเติมได้ตามต้องการ
- 2.3.8.13 มีโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีการตั้งค่าพารามิเตอร์การทดสอบโลหะ, พอลิเมอร์, ยาง, เส้นใย และ Composite Material ตามมาตรฐาน ASTM, DIN, EN, ISO รวมทั้งหมดอย่างน้อย 500 โปรแกรม
- 2.3.9 ชุดประมวลผลคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้
- 2.3.9.1 มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel Core i5 ความเร็ว สัญญาณนาฬิกา 3.0 GHz หรือดีกว่า
 - 2.3.9.2 DDR RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
 - 2.3.9.3 มี Hard Disk ขนาดความจุ 1 TB หรือดีกว่า
 - 2.3.9.4 มี DVD-RW
 - 2.3.9.5 จอแสดงผลสีขนาด 22 นิ้ว หรือกว้างกว่า
 - 2.3.9.6 มีคีย์บอร์ด แบบไร้สาย ภาษาอังกฤษและภาษาไทย
 - 2.3.9.7 มี Mouse แบบไร้สาย พร้อมแผ่นรอง
 - 2.3.9.8 มีเครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1 KVA

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	
1. 	ประธานกรรมการ
2. 	กรรมการ
3. 	กรรมการ

- 2.3.9.9 เครื่องพิมพ์ผลแบบเลเซอร์ ขาว-ดำ จำนวน 1 เครื่อง
- 2.3.10 ชุดเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)
- 2.3.10.1 ระบบการทำงาน แบบ True On-line Double Conversion Design สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 1000 VA / 900W
- 2.3.10.2 แสดงการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบ MIMIC LCD for real-time UPS status display สามารถแสดง UPS status, Load level, Battery level, Input/output voltage, Discharge timer, and Fault conditions
- 2.3.10.3 มีสัญญาณเสียงเตือน Low Battery, Bypass mode, Overload, Failure
- 2.3.10.4 มีระบบ Programmable Power Management Outlets สามารถควบคุมการจ่ายไฟทางด้านขาออกเป็นชุดๆ ได้ในกรณีไฟดับ (Backup Mode) เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มระยะเวลาสำรองไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นสูง (Critical Load)
- 2.3.10.5 แรงดันขาเข้า 110-300Vac at 50% load, 160-300Vac at 100% load ,ความถี่ขาเข้า 50 Hz มีค่าผิดพลาดไม่น้อยกว่า +/- 10 %
- 2.3.10.6 แรงดันขาออก 208/220/230/240Vac ที่ค่าผิดพลาดไม่เกิน +/- 1 % ความถี่ขาออก 50/60 Hz มีค่าผิดพลาดไม่เกิน +/- 0.1 %
- 2.3.10.7 เป็นผลิตภัณฑ์ผลิตในประเทศไทย โดยโรงงานได้รับ การรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 ที่ครอบคลุมถึง การผลิต เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ระบุในเอกสาร ISO แสดงอย่างชัดเจน , ISO 14001:2015 ที่ครอบคลุมถึง การผลิต เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)ระบุในเอกสาร ISO แสดงอย่างชัดเจน และ มอก. 1291 เล่ม 1-2553, มอก. 1291 เล่ม 2-2553, มอก. 1291 เล่ม 3-2555 ประเภท C1 (พร้อมเอกสารแสดง)
- 2.3.10.8 ต้องมีหนังสือสนับสนุนการให้บริการ สำหรับโครงการนี้จากตัวแทนจำหน่ายหลักที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการในประเทศไทย ที่ได้รับ ISO 9001 : 2015 ที่ ครอบคลุมถึง การขาย บริการหลังการขาย ของเครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) รวมถึง inverters, stabilizers, surge protection, battery, power supplies และ computer systems ระบุในเอกสาร ISO แสดงอย่างชัดเจน
- 2.3.10.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงหรือ ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนในประเทศ โดยมีเอกสารรับรองมายืนยันเพื่อการ บริการหลังการขาย โดยยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่น ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	
1. 	ประธานกรรมการ
2. 	กรรมการ
3. 	กรรมการ

3. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 1) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงหรือ ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนในประเทศ โดยมีเอกสารรับรองมายืนยันเพื่อการ บริการหลังการขาย โดยยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการ ยื่นข้อเสนอที่ยื่น ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 2) เป็นเครื่องมือที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานสากล ISO 9001 หรือดีกว่า
- 3) รับประกันคุณภาพจากการใช้งานปกติ เป็นระยะเวลา 1 ปี พร้อมตรวจเช็คสภาพเครื่องฟรี จำนวน 2 ครั้ง/ปี ภายในปีรับประกัน
- 4) มีใบรับรองผลการสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หรือจากโรงงานผู้ผลิต
- 5) มีคู่มือการใช้งาน ต้นฉบับ จำนวน 1 ชุด
- 6) ผู้ขายจะต้องติดตั้ง สาธิต และฝึกอบรมการใช้งานจนสามารถนำไปปฏิบัติงานได้

4. การปรับปรุงห้องสำหรับการติดตั้งชุดทดสอบเนกประสงค์ ให้พร้อมติดตั้งเครื่อง

การปรับปรุงห้องสำหรับการติดตั้งทดสอบเนกประสงค์ ให้พร้อมติดตั้งเครื่องต้องทำการกันห้องตามแบบแปลน และ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ไม่น้อยกว่าดังนี้ โดยรายละเอียดการปรับปรุงห้องแสดงดังเอกสารแนบ

รายการปรับปรุงห้องสำหรับการติดตั้งทดสอบอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|---|-----------------|
| 1) เครื่องปรับอากาศแบบแขวน ขนาดอย่างน้อย 42,000 BTU | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2) เครื่องปรับอากาศแบบแขวน ขนาดอย่างน้อย 24,000 BTU | จำนวน 1 เครื่อง |
| 3) ติดตั้งเหล็กค้ำคานหน้าต่าง | จำนวน 1 ชุด |
| 4) ติดตั้งระบบไฟฟ้าหลักจากจุดเริ่มต้นมายังห้อง | |
| 5) ติดตั้งอุปกรณ์ตัดไฟ (Circuit Breaker) | จำนวน 1 ชุด |
| 6) ปิดระบบดับเพลิงด้วยระบบน้ำแบบเดิม | |
| 7) ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดสารเคมีอัตโนมัติและระบบเตือนไฟไหม้ | จำนวน 3 ชุด |
| 8) ติดตั้งผ้าม่านบังตาแบบม้วนขึ้นลงที่ผนังในตำแหน่งด้านหน้าและด้านข้าง | |
| 9) ติดตั้งระบบปลั๊กไฟฟ้าในห้องทดสอบจำนวนจุด ตามตำแหน่งเครื่องทดสอบ | |
| 10) ติดตั้งระบบไฟส่องสว่างในห้องทดสอบ | |
| 11) ติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศ | |
| 12) ย้ายท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้งพร้อมติดตั้งใหม่ ของเครื่องปรับอากาศห้อง Saver | จำนวน 1 จุด |
| 13) มีโต๊ะสำหรับการปฏิบัติงานทั่วไป | จำนวน 1 ตัว |
| 14) มีโต๊ะสำหรับการปฏิบัติงานเครื่องมือและการเตรียมตัวอย่าง | จำนวน 3 ตัว |

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	
1. <u>สุรศักดิ์ กอมน</u>	ประธานกรรมการ
2. <u>ชลวิทย์</u>	กรรมการ
3. <u>นิพนธ์</u>	กรรมการ

15) แก้อีแบบมีพนักงานปรับปรุงต่ำได้

จำนวน 4 ตัว

16) มีตู้เหล็กบานเปิดกระจก ขนาดอย่างน้อย (กว้าง x ลึก x สูง) : $88 \times 40.6 \times 87.8$ ซม จำนวน 2 ตัว

5. สถานที่ติดตั้ง

ห้อง AEC ชั้น 1 อาคาร 60 ปี

6. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. สุเชษณ์ งาม ประธานกรรมการ

2. สุเชษณ์ งาม กรรมการ

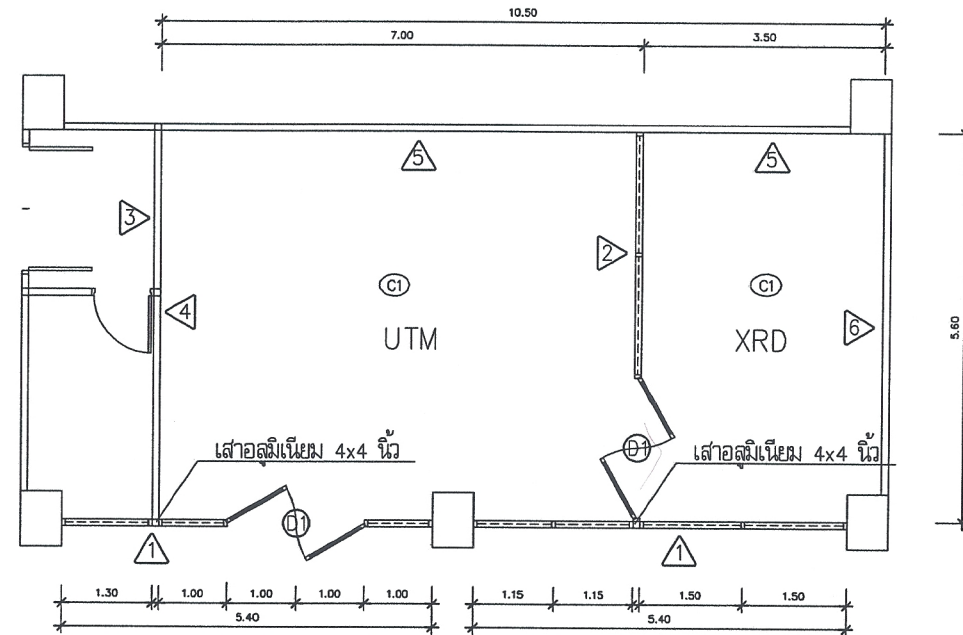
3. สุเชษณ์ งาม กรรมการ

เอกสารแนบ

สุรศักดิ์ งาม

สุรศักดิ์ งาม

สุรศักดิ์ งาม



ขอบเขตงานปรับปรุงห้อง

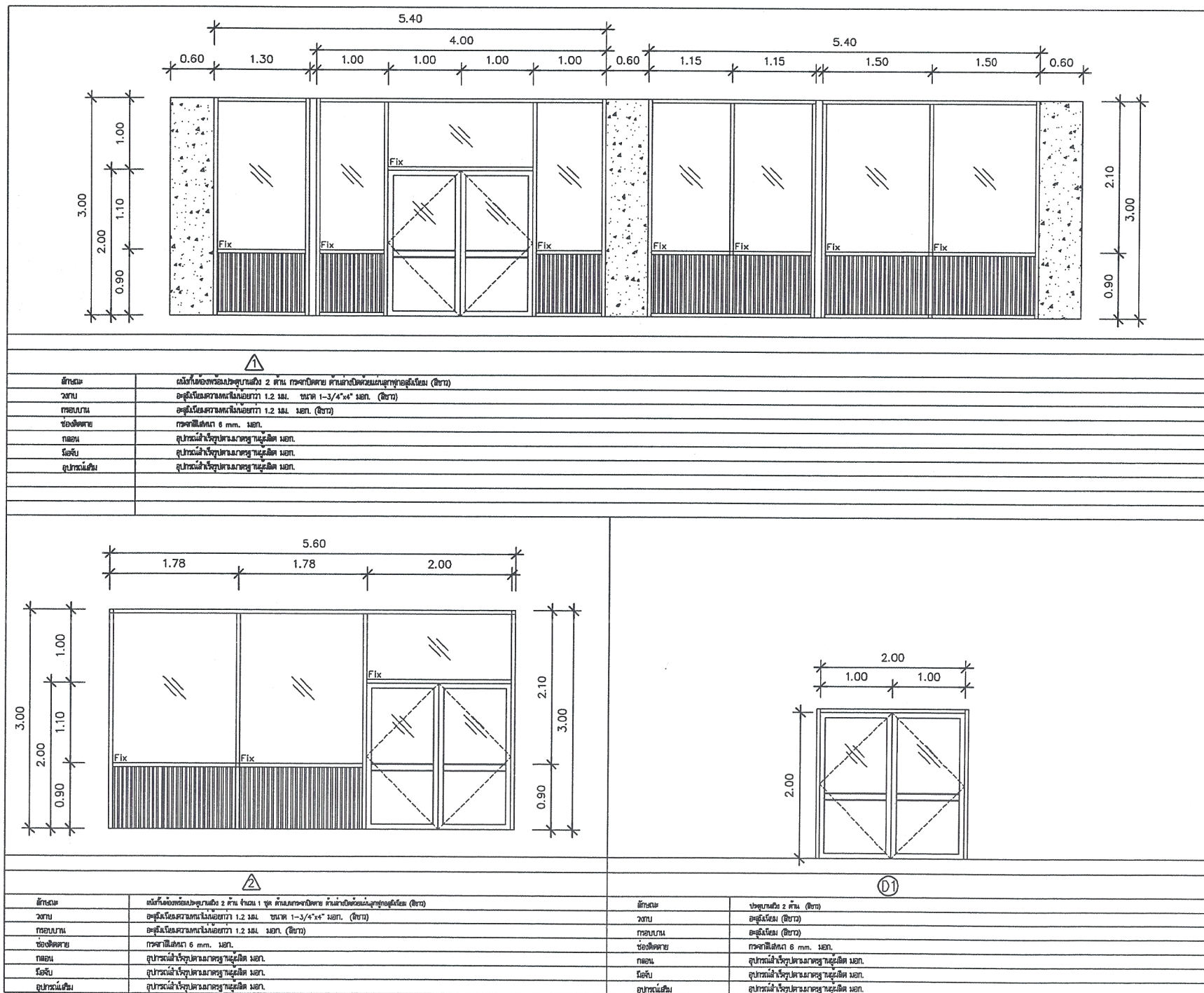
- ① ผังโครงสร้างอะลูมิเนียมด้านบนกระจกปิดตาย ด้านล่างปิดด้วยแผ่นลูกฟูกอะลูมิเนียม ตามรูปแบบที่กำหนด
 - ผู้รับจ้างต้องทำการรื้อถอนแคะแตรไม้และโครงสร้างอะลูมิเนียมหน้าต่างเดิมออก
- ② ผังโครงสร้างอะลูมิเนียมด้านบนกระจกปิดตาย ด้านล่างปิดด้วยแผ่นลูกฟูกอะลูมิเนียม ตามรูปแบบที่กำหนด
- ③ ผังกรด้วยแผ่นฝ้ายิปซัมบอร์ด ทหนา 12.0 มม. (มอก.) ปิดทับโครงสร้างอะลูมิเนียมของเดิมพร้อมเสริมโครงเหล็กชุบสังกะสี และทาสีน้ำอะคริลิค 100% ภายใน Supershield หรือเทียบเท่า
- ④ ผังโครงสร้างอะลูมิเนียมกรด้วยแผ่นฝ้ายิปซัมบอร์ด ทหนา 12.0 มม. (มอก.) ปิดทับโครงสร้างอะลูมิเนียมของเดิมพร้อมเสริมโครงเหล็กชุบสังกะสี และทาสีน้ำอะคริลิค 100% ภายใน Supershield หรือเทียบเท่า
- ⑤ ผังกรด้วยแผ่นฝ้ายิปซัมบอร์ด ทหนา 12.0 มม. (มอก.) ปิดทับโครงสร้างอะลูมิเนียมของเดิมพร้อมเสริมโครงเหล็กชุบสังกะสี และทาสีน้ำอะคริลิค 100% ภายใน Supershield หรือเทียบเท่า ทั้งสองด้านบริเวณช่องกระจกด้านบน
- ⑥ ผังเดิมทาสีน้ำอะคริลิค 100% ภายใน Supershield หรือเทียบเท่า
- ① C1 รื้อถอนฝ้าเพดานที่บาร์เดิมพร้อมขนหิ้ว พร้อมทำการติดตั้งฝ้ายิปซัมบอร์ด ทหนา 9 มม. โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี ฝ้าเพดานฉาบเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิค 100%
 - ผู้รับจ้างต้องทำการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศของเดิมออก จำนวน 1 ชุด แล้วส่งมอบคืนให้กับคณะวิศวกรรมศาสตร์ ต่อไป
 - ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ ชนิดสารเหลวระเหย ขนาด 10 ปอนด์ จำนวน 3 ชุด ขวบนบนฝ้าเพดาน
 - ผู้รับจ้างต้องทำการเก็บความเรียบรอย และทำความสะอาดพื้นที่ ให้เรียบร้อยจนมีชิ้นงานได้ดี
 - บริเวณช่องกระจกให้ติดตั้งผ้าม่าน หรือมู่ลี่ โดยนำเสนอรูปแบบภายหลัง

สุรศักดิ์ ฤกษ์
 11/1/25
 2024 2024

แบบปรับปรุงห้องปฏิบัติการ UTM, XRD

SCALE

1:75



Handwritten signature and date: 10/10/2564

สัญลักษณ์ไฟฟ้าทั่วไป	
สัญลักษณ์	รายละเอียด
2S _{ab}	สวิตช์เดี่ยว 1P 15A, 250V. พร้อมฝาครอบพลาสติก จากตัวอย่างแสดงถึง สวิตช์เดี่ยว 2 ตัว สัมผัสเปิด - ปิดดวงโคมหมายเลข "ab" ติดตั้งสูง 1.30 เมตร จากพื้นสำเร็จ
S _d	สวิตช์เดี่ยว 3P 15A, 250V. พร้อมฝาครอบพลาสติก จากตัวอย่างแสดงถึง สวิตช์เดี่ยว 1 ตัว สัมผัสเปิด - ปิดดวงโคมหมายเลข "d" ติดตั้งสูง 1.30 เมตร
⊖	ด้านเดียวแบบคู่ ชนิดสายดิน ขนาด 250V, 15A. แบบ UNIVERSAL TYPE ติดตั้งพร้อมฝาครอบพลาสติก ติดตั้งสูง 0.30 เมตร จากพื้นสำเร็จ
LC	แผง LOAD CENTER จ่ายระบบไฟฟ้า ชนิด 3φ, 4W. ตามแบบกำหนด
⓵	JUNCTION BOX สำหรับจุดเชื่อมต่อ, เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ.
Ⓢ	ตู้รับระบบ Network Computer
Ⓢ	Smoke Detector เชื่อมต่อเข้ากับระบบเตือนภัยอาคาร

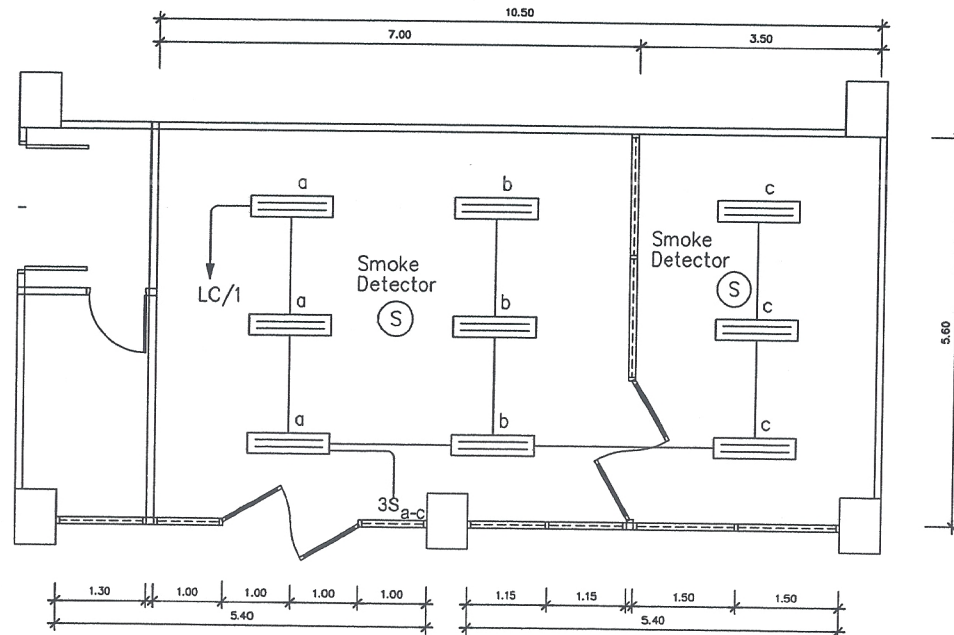
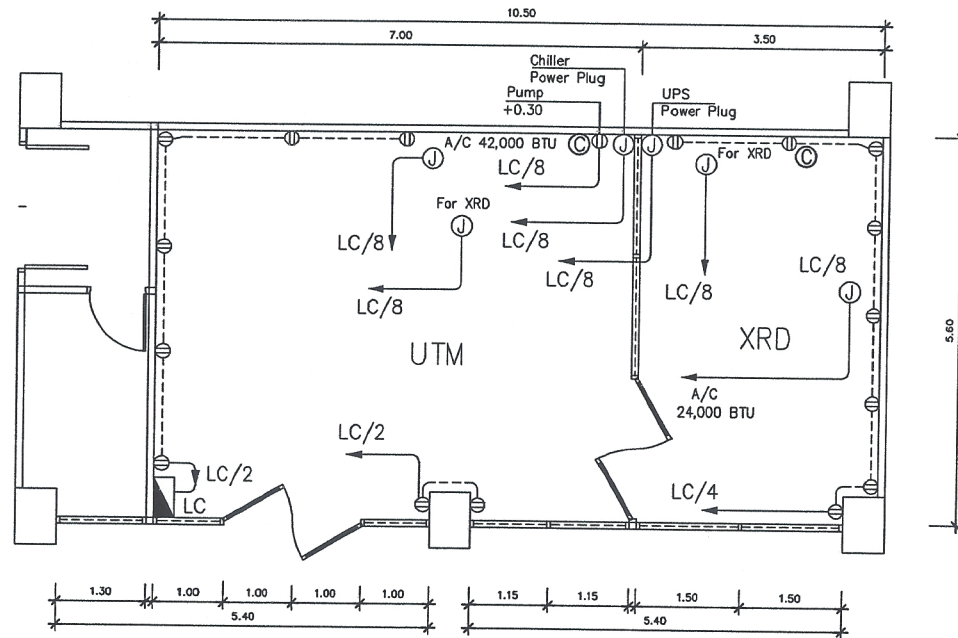
มาตรฐานสายไฟฟ้า มอก.11-2553
ใช้ทองแดงไฟฟ้าในระบบ 380/220 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย ตั้งแต่บัดนี้
เฟส A : สีน้ำตาล
เฟส B : สีดำ
เฟส C : สีฟ้า
สายศูนย์ : สีเทา
สายดิน : สีเขียว-เหลือง
หมายเหตุ: สายไฟชนิดนี้จะมีเฉพาะไฟฟ้า ให้แสดงสีของสายไฟฟ้าด้วยระบบเส้นสายไฟและปลอกสีให้สอดคล้องตามมาตรฐานสีที่กำหนดไว้

PANELBOARD LOAD SCHEDULE									
PANEL NO.		LC			LOCATION : ห้องปฏิบัติการ ชั้น 1				
CAPACITY		: 18			MOUNTING : SURFACE				
CONNECTED TO		: MDB.			IC : ≥ 6 KA,At 240/415 V.				
OKT. NO.	DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)			BRANCH CB			WIRE	
		#A	#B	#C	POLE	AT	AF	SIZE (Sq.mm.)	TYPE
1	แสงสว่าง	900			1	10	63	2.5	IEC01
3	UPS		3,000		1	32	63	6/4	IEC01
5	Chiller			3,000	1	32	63	6/4	IEC01
7	} XRD	1,500							
9			1,500		3	20	63	4/2.5	IEC01
11				1,500					
13	} UTM	1,500							
15			1,500		3	20	63	4/2.5	IEC01
17				1,500					
2	ตู้รับไฟฟ้า	1,440			1	16	63	4/2.5	IEC01
4	ตู้รับไฟฟ้า		1,440		1	16	63	4/2.5	IEC01
6	ตู้รับไฟฟ้า PUMP			1,000	1	16	63	4/2.5	IEC01
8	} เครื่องปรับอากาศ 42,000 BTU	2,000							
10			2,000		3	20	63	4/2.5	IEC01
12				2,000					
14	เครื่องปรับอากาศ 24,000 BTU	2,600			1	20	63	4/2.5	IEC01
16									
18									
AT 1.0 COINCIDENCE FACTOR		9,940	9,440	9,000	MAIN CIRCUIT BREAKER			MAIN FEEDER	
TOTAL CONNECTED LOAD		28,380			50AT/100AF,3P			4x16/10 Sq.mm IEC01 1" EMT	

ผู้จัดทำ : วิศวกร
ชื่อ : 16
นามสกุล : 8000

ขอบเขตงานระบบไฟฟ้า

- การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า วสท.
- ระบบแสงสว่างใช้ดวงโคมไฟฟ้าชนิดฝังผ้า 2x18 W. T8 LED แบบมีแผ่นสะท้อนแสง พร้อมเต้าห้อยสายโลหะ EMT สายเมนวงจรขนาด 2.5 Sq.mm และสายวงจรดวงโคมไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1.5 Sq.mm. IEC01 ยี่ห้อบางกอกเคเบิ้ล หรือไทยยาซากิ ได้รับไฟฟ้าที่ยี่ห้อ PANASONIC ติดตั้งในปลอกโลหะ ตามรูปแบบที่กำหนด
- ได้รับไฟฟ้าคู่ชนิดมีกราวด์ เต้าห้อยสายท่อโลหะ EMT เดินลอยเกาะติดผนัง สายวงจรขนาด 4 Sq.mm. และสายกราวด์ไม่น้อยกว่า 2.5 Sq.mm IEC01 ยี่ห้อบางกอกเคเบิ้ล หรือไทยยาซากิ ได้รับไฟฟ้าที่ยี่ห้อ PANASONIC ติดตั้งในปลอกโลหะ ตามรูปแบบที่กำหนด
- ระบบเมนไฟฟ้าติดตั้งตู้โหลดเซ็นเตอร์ 3P จำนวน 18 ช่อง เหนือขนาด 50 A. ยี่ห้อ Schneider พร้อมลูกถ้วย เต้าห้อยสายท่อโลหะ EMT 1" สายเมนขนาด 16 Sq.mm. สายกราวด์ไม่น้อยกว่า 10 Sq.mm ยี่ห้อบางกอกเคเบิ้ล หรือไทยยาซากิ โดยเชื่อมต่อจากตู้เมนประจักษ์
- ระบบอินเตอร์เน็ตเต้าห้อยสายท่อโลหะ EMT สาย CAT6E พร้อมติดตั้งได้รับ LAN ในปลอกโลหะ ตามรูปแบบที่กำหนด
- เครื่องปรับอากาศเป็นชนิดแขวน split type การเดินท่อน้ำยาเครื่องปรับอากาศภายนอกอาคารจะต้องปิดด้วยรางครอบท่อ และสายไฟฟ้าต้องเดินสายท่อท่อน้ำฝนตามมาตรฐานการติดตั้ง
- ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ Smoke Detector จะต้องติดตั้งเพิ่มเติมบริเวณห้องที่กั้นใหม่ให้ถูกต้องตามมาตรฐาน



สรุป และ
 1
 ดิมมิ่ง

แบบไฟฟ้าปรับปรุงห้องปฏิบัติการ UTM, XRD

SCALE

1:75