



**ประกาศคณะกรรมการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**  
**เรื่อง ประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์ระบบสนับสนุนความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ**  
**พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

คณะกรรมการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์ระบบสนับสนุนความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๔๕๐,๐๐๐ บาท (สามล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

การจัดซื้อครุภัณฑ์ระบบสนับสนุนความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะกรรมการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.cmu.ac.th](http://www.cmu.ac.th), [www.masscomm.cmu.ac.th](http://www.masscomm.cmu.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๓๙๔-๒๗๐๓-๕ ต่อ ๑๑๗ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(รองศาสตราจารย์ธีรภัทร วรรณมุล)

คณบดีคณะการสื่อสารมวลชน

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



## เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๐๑๖ / ๒๕๖๓

การจัดซื้อครุภัณฑ์ระบบสนับสนุนความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

ตามประกาศ คณะการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลงวันที่ ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๖๓

คณะกรรมการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "คณะกรรมการสื่อสารมวลชน" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

การจัดซื้อครุภัณฑ์ระบบสนับสนุนความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑๑ รายการ

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

### ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ เอกสารรับรองความไม่เกี่ยวข้องระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้าง และ ผู้เสนองาน (แบบ รร.๒)

### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ คณะกรรมการสื่อมวลชน 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 ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

##### (๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔.๓) เอกสารรับรองความไม่เกี่ยวข้อง ระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้าง และผู้เสนองาน (ร.ร.๒)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(๓.๑) ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่คณะกรรมการสื่อสารมวลชนกำหนดตาม ข้อ ๗ ของขอบเขตของงาน เปรียบเทียบกับคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอ โดยจัดทำตามรูปแบบที่กำหนด ข้อ ๔.๓ ของขอบเขตของงาน

(๓.๒) สรุปแสดงรายการอุปกรณ์ที่เสนอ พร้อมทั้งรายละเอียดของอุปกรณ์ที่นำเสนอ และระบุยี่ห้อ รุ่น ของอุปกรณ์ที่เสนอ ให้ครบถ้วนทุกรายการเพื่อประกอบการพิจารณา

(๓.๓) สำเนาสัญญาและรายละเอียดผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

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

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

#### ๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ คณะกรรมการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ๒๓๙ ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากคณะกรรมการสื่อสารมวลชนให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานจัดซื้อครุภัณฑ์ประจำห้องเรียนอาคารเรียนรวมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ ปีงบประมาณ ๒๕๖๓ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ คณะกรรมการมูลชั่งจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ คณะกรรมการมูลชั่ง ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และคณะกรรมการมูลชั่ง จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ คณะกรรมการมูลชั่ง จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใจเป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของคณะกรรมการมูลชั่ง

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

#### ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ คณะกรรมการสื่อสารมวลชนจะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ คณะกรรมการสื่อสารมวลชน จะพิจารณาจากราคารวม

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

๕.๔ คณะกรรมการสื่อสารมวลชนสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของคณะกรรมการสื่อสารมวลชน

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือคณะกรรมการสื่อสารมวลชนมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ คณะกรรมการสื่อสารมวลชน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ คณะกรรมการสื่อสารมวลชนทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ คณะกรรมการสื่อสารมวลชนเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งคณะกรรมการสื่อสารมวลชน จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือคณะกรรมการสื่อสารมวลชน จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ คณะกรรมการสื่อสารมวลชน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จากคณะกรรมการสื่อสารมวลชน

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาคณะกรรมการสื่อสารมวลชนอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อคณะกรรมการสื่อสารมวลชนจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือคณะกรรมการสื่อสารมวลชนเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับคณะกรรมการสื่อสารมวลชนภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้คณะกรรมการสื่อสารมวลชนยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

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

(๕) รัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งคณะกรรมการสื่อสารมวลชน ได้รับมอบไว้แล้ว

### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

คณะกรรมการสื่อสารมวลชนจะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะกรรมการสื่อสารมวลชน ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการสื่อสารมวลชนได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อคณะกรรมการสื่อสารมวลชนได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อคณะกรรมการสื่อสารมวลชนได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งคณะกรรมการสื่อสารมวลชนได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ คณะกรรมการสื่อสารมวลชนจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ คณะการสื่อสารมวลชนสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของคณะกรรมการสื่อสารมวลชน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่าใด ๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ คณะการสื่อสารมวลชนอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากคณะกรรมการสื่อสารมวลชนไม่ได้

(๑) คณะการสื่อสารมวลชนไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่คณะกรรมการสื่อสารมวลชน หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

คณะกรรมการสื่อสารมวลชน สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับคณะกรรมการสื่อสารมวลชนไว้ชั่วคราว

คณะกรรมการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๒๒ พฤษภาคม ๒๕๖๓

## ขอบเขตของงาน ( Terms of Reference : TOR )

ระบบสนับสนุนความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ระบบ

### 1. ความเป็นมา

คณะกรรมการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์ที่จะจัดหาระบบสนับสนุนความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ระบบ ที่มีประสิทธิภาพและทันสมัยเพื่อติดตั้งและใช้งาน โดยนักศึกษาคณะกรรมการสื่อสารมวลชน จะต้องได้รับการฝึกปฏิบัติอย่างปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินรวมถึงดูแลสวัสดิภาพของบุคลากร จึงมีความจำเป็นในการจัดหาอุปกรณ์สำหรับการผลิตสื่อแต่ละประเภท

### 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตั้งระบบเครื่องสำรองไฟที่มีเสถียรภาพเหมาะสมต่อการเรียนการสอน
2. เพื่อติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่มีความละเอียดสูง
3. เพื่อติดตั้งระบบควบคุมการเข้า – ออก ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

### 3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายครุภัณฑ์ที่ประกวดราคาซื้อครั้งนี้
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะกรรมการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันยื่นข้อเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการยื่นข้อเสนอราคาครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรากุล)

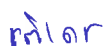
(นายพัฒน บัญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

(นายชัชวาลย์ ใหม่จันทร์)

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

3.11 ผู้เสนอราคาต้องแสดงรายชื่อช่างที่จะเข้าติดตั้งและบำรุงรักษา พร้อมหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ ในสาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร หรือที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 คน เพื่อให้การดำเนินงานได้มาตรฐาน

#### 4. แนวทางการจัดเตรียมเอกสารเพื่อยื่นข้อเสนอ

4.1 คณะกรรมการพิจารณาฯ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณาราคาเฉพาะผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติครบถ้วน และเสนอเอกสารครบถ้วนตามเงื่อนไขข้อกำหนดนี้ รวมทั้งเสนอคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย เท่านั้น

4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงเอกสารต่าง ๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่าง ๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยรายละเอียดหรือเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเชื่อถือได้และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามครุภัณฑ์ ข้อ 7 เปรียบเทียบกับคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอ ได้เสนอ โดยต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอ อยู่ในข้อความหรือประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของมหาวิทยาลัย โดยผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน ซึ่งหากผู้ยื่นข้อเสนอขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือแสดงเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งใดในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่พิจารณาเอกสารข้อเสนอจากผู้ยื่นเสนอดังกล่าว

4.3 ให้จัดทำรายละเอียดตามตารางเปรียบเทียบข้อเสนอด้านเทคนิคของครุภัณฑ์ที่เสนอ ตามแจ้งในข้อ 4.2 ตามรูปแบบดังต่อไปนี้

| หัวข้อ                                 | คุณลักษณะเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนด       | คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเสนอ            | เอกสารอ้างอิง (หน้า, ข้อ)                                                                                                |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้ | ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้ | ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะของระบบที่เสนอ | ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน |

4.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสรุปแสดงรายการอุปกรณ์ที่เสนอ พร้อมทั้งรายละเอียดของอุปกรณ์ที่นำเสนอ และระบุยี่ห้อ รุ่น ของอุปกรณ์ที่เสนอ ให้ครบถ้วนทุกรายการเพื่อประกอบการพิจารณา

(ลงชื่อ) 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวารากุล)

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) 

(นายพัฒนา บุญสนอง)

กรรมการ

(ลงชื่อ) 

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

กรรมการ

(ลงชื่อ) 

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

กรรมการ

(ลงชื่อ) 

(นายชวัลย์ ใหม่จันทร์)

กรรมการ

## 5. ข้อกำหนดการดำเนินการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด งานติดตั้งระบบ Access Control และงานติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้า สำหรับผู้ชนะการประกวดราคา

### 5.1 ข้อกำหนดในการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

5.1.1 ทำการรื้อถอนระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและสายสัญญาณภาพเดิมที่มีติดตั้งทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคาร ทั้ง 3 อาคาร ออกทั้งหมด พร้อมทั้งทำการขนย้ายสายสัญญาณภาพทั้งภายนอกมหาวิทยาลัย

5.1.2 ทำการคัดแยกกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระหว่างกล้องระบบ Analog 720P และ Analog AHD โดยกล้องโทรทัศน์วงจรปิดต้องอยู่ในสภาพเดียวกันกับก่อนทำการรื้อถอน พร้อมจัดเก็บไว้ในสถานที่ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้

5.1.3 ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบ Analog AHD ภายในอาคารบริหาร ตามจุดที่คณะฯ กำหนด (ตามแบบแปลนที่คณะฯ กำหนดโดยมีรายละเอียดดังภาพประกอบที่ 1, 2, 3, 4 และ 5) โดยระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเป็นระบบ Analog AHD ที่รื้อถอนมาจากอาคารเรียนรวม โดยใช้สายนำสัญญาณเป็นสายแบบ UTP CATE6 (รายละเอียดมาตรฐานสายสัญญาณ ตามข้อกำหนดทั่วไปและรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ข้อ 8.3 และ ข้อ 8.4)

5.1.4 ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบ IP Camera ภายในอาคารเรียนรวม อาคารปฏิบัติการฯ และภายนอกตัวอาคารตามจุดที่คณะฯ กำหนด (ตามแบบแปลนที่คณะฯ กำหนดโดยมีรายละเอียดดังภาพประกอบที่ 6 ถึง 14) โดยใช้สายนำสัญญาณเป็นสายแบบ UTP CATE6 สำหรับการติดตั้งภายในอาคาร และสายแบบ UTP CAT6 Outdoor สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคาร

5.1.5 ใช้สาย Fiber Optic ชนิด Single Mode จำนวน 6 Core สำหรับรับ-ส่งข้อมูลระหว่างอุปกรณ์บันทึกข้อมูล ภายในห้อง Datacenter (MCB 1301/1) ชั้น 3 อาคารบริหาร กับอุปกรณ์ Switch Network ภายในห้องควบคุมไฟฟ้า ชั้น 2 อาคารเรียนรวม (MCB 2211) โดยใช้หัวต่อแบบ Pigtail การเข้าหัวต่อสายเป็นแบบ SC

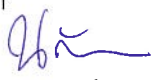
5.1.6 ใช้สาย Fiber Optic ชนิด Single Mode จำนวน 6 Core สำหรับรับ-ส่งข้อมูลระหว่างอุปกรณ์บันทึกข้อมูล ภายในห้อง Datacenter (MCB 1301/1) ชั้น 3 อาคารบริหาร กับอุปกรณ์ Switch ภายในห้องควบคุมไฟฟ้า (MCB 3210) ชั้น 2 อาคารปฏิบัติการ และบ่อมยามรักษาความปลอดภัย โดยติดตั้งสาย Fiber Optic ในท่อใต้ดิน (Underground) หัวต่อแบบ Pigtail การเข้าหัวต่อสายเป็นแบบ SC

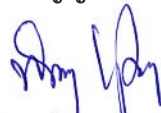
5.1.7 การติดตั้งสาย Fiber Optic จะต้องทำการติดตั้ง Fiber Patch Panel ในตู้ Rack มาตรฐาน 19 นิ้ว และจะต้องมี Label marker ติดที่ Fiber Patch Panel และ Fiber Patch Cord ทั้งต้นทาง และปลายทาง เพื่อแสดงตำแหน่งของการเชื่อมโยงสาย Fiber Optic แต่ละเส้น

5.1.8 กรณีที่มีการเชื่อมต่อสาย Fiber Optic ให้ใช้วิธีการเชื่อมต่อสายแบบ Fusion Splice

5.1.9 การติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายในอาคาร สายนำสัญญาณ UTP CAT6 ต้องร้อยอยู่ในราง Wire way ขนาด 4 X 4 และท่อ PVC สีขาว

5.1.10 การติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายนอกอาคาร สายนำสัญญาณต้องใช้สาย UTP CAT6 แบบ Outdoor

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรากุล)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายสุติเดช เอ้าประมงค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายชวัลย์ ไหมจันทร์)

5.1.11 สาย UTP CAT6 ที่เชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์กล่องโทรศัพท์วงจรปิดกับอุปกรณ์ Switch Network ต้องมีการเชื่อมต่อผ่านอุปกรณ์ Patch Panel CAT6 ก่อน และใช้สาย UTP Patch Cord CAT6 แบบสำเร็จรูปความยาวไม่เกิน 1.5 เมตร สำหรับเชื่อมต่อเข้าอุปกรณ์ Switch Network พร้อมทั้งใช้อุปกรณ์ Cable Management ในการจัดเรียงสาย UTP Patch Cord CAT6 ให้เป็นระเบียบสวยงาม

5.1.12 มี cable marker เพื่อแสดงลำดับของกล่องโทรศัพท์วงจรปิดที่สาย UTP CAT6 ต้นทาง และปลายทาง และจัดเรียงสายเข้า Patch Panel CAT6 ตามลำดับ เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการ

5.1.13 มี label marker เพื่อแสดงลำดับของกล่องโทรศัพท์วงจรปิดที่สาย UTP Patch Cord CAT6 แบบสำเร็จรูปทั้ง 2 ด้าน ก่อนเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์ Switch Network และจัดเรียงสาย UTP Patch Cord CAT6 ที่เชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ Patch Panel CAT6 กับ อุปกรณ์ Switch Network ตามลำดับ เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการ

5.1.14 ทดสอบสาย UTP CAT6 จากต้นทางถึงปลายทาง พร้อมทั้งรายงานผลการทดสอบสอบในรูปแบบของไฟล์ PDF และกระดาษ A4

5.1.15 กรณีที่ผลการทดสอบสาย UTP CAT6 มีจุดที่ไม่ผ่านการทดสอบ ต้องทำการปรับปรุงแก้ไข และรายงานผลการทดสอบอีกครั้งหนึ่ง

5.1.16 กล่องโทรศัพท์วงจรปิดภายนอกอาคาร จะต้องติดกล่องบนเสาเหล็กที่ออกแบบมาสำหรับติดตั้งกล่องโทรศัพท์วงจรปิดและเสาจะต้องทำจากเหล็กชุบ Galvanize

5.1.17 ติดตั้งอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลระบบกล่องโทรศัพท์วงจรปิดภายใน Datacenter (MCB 1301/1) ชั้น 3 อาคารบริหาร

5.1.18 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำแบบ Diagram การเชื่อมต่อระบบกล่องโทรศัพท์วงจรปิดทั้งระบบ แบบพร้อมใบเสนอราคา

## 5.2 ข้อกำหนดในการติดตั้งระบบ Access Control

5.2.1 ติดตั้งอุปกรณ์ Access Control ตามจุดที่คณะฯ กำหนด (ตามแบบแปลนที่คณะฯ กำหนดโดยมีรายละเอียดดังภาพประกอบที่ 15 และ 16)

5.2.2 ติดตั้งตู้ consumer unit 14 ช่อง Single Phase จำนวน 1 ตู้ ประกอบด้วย

- 1) เมนเบรกเกอร์ 1P ขนาด 50A จำนวน 1 ตัว
- 2) เซอร์กิตเบรกเกอร์ ขนาด 16A จำนวน 14 ตัว

5.2.2.1 ติดตั้งตู้ consumer unit ไว้ภายในห้องควบคุมไฟฟ้า ชั้น 2 อาคารเรียนรวม เพื่อใช้สำหรับควบคุมกระแสไฟฟ้าที่จ่ายไปยังอุปกรณ์ระบบ Access Control และเชื่อมต่อ Ground เข้ากับ Ground ของระบบไฟฟ้าของคณะฯ โดยตู้ consumer unit ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน IEC61439-1 และ มอก 1436-2540

5.2.2.2 เดินสายไฟฟ้า (สาย Main) จากตู้ consumer unit ชั้น 2 อาคารเรียนรวม ไปยังตู้ consumer unit ที่ติดตั้งใหม่สาย Main เป็นสายไฟฟ้าชนิด THW 1 X 10 Square mm. (สายทองแดง) จำนวน 3 เส้น (Line , Neutral , Ground) สายไฟฟ้าผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก11-2553 IEC01 พร้อมเมนเบรก

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทสิทธิ์ กิตติวรากุล)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายสุทธิเดช เอ้าประมั่ง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชวัลย์ ไหมจันทร์)

เกอร์ ขนาด 50A 1P จำนวน 1 ตัว สำหรับวงจร Main หลัก (เมนเบรกเกอร์ ขนาด 50A 1P ติดตั้งไว้ภายในตู้ consumer unit ของคณะฯ)

5.2.2.3 เดินสายไฟฟ้าวงจรย่อยจากตู้ consumer unit ไปยังอุปกรณ์ระบบ Access Control ใช้สายไฟฟ้าชนิด THW 1 X 2.5 Square mm. สายไฟฟ้าผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก11-2553 IEC01 จำนวน 3 เส้น (Line , Neutral , Ground)

5.2.2.4 การเดินสายไฟฟ้าไปยังอุปกรณ์ ต้องร้อยสายอยู่ในราง Wire way ขนาด 4X4 และท่อ PVC สีขาว สาย UTP CAT6 ที่เชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ Access Control กับอุปกรณ์ Switch Network ต้องมีการเชื่อมต่อผ่านอุปกรณ์ Patch Panel CAT6 ก่อน และใช้สาย UTP Patch Cord CAT6 แบบสำเร็จรูป ความยาวไม่เกิน 1.5 เมตร สำหรับเชื่อมต่อเข้าอุปกรณ์ Switch Network พร้อมทั้งใช้อุปกรณ์ Cable Management ในการจัดเรียงสาย UTP Patch Cord CAT6 ให้เป็นระเบียบสวยงาม

5.2.2.5 มี cable marker เพื่อแสดงลำดับของอุปกรณ์ Access Control ที่สาย UTP CAT6 ต้นทาง และปลายทาง และจัดเรียงสายเข้า Patch Panel CAT6 ตามลำดับ เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการ

5.2.2.6 มี label marker เพื่อแสดงลำดับของอุปกรณ์ Access Control ที่สาย UTP Patch Cord CAT6 แบบสำเร็จรูปทั้ง 2 ด้าน ก่อนเข้าอุปกรณ์ Switch Network และจัดเรียงสาย UTP Patch Cord CAT6 ที่เชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ Patch Panel CAT6 กับ อุปกรณ์ Switch Network ตามลำดับ เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการ

5.2.2.7 ทดสอบสาย UTP CAT6 จากต้นทางถึงปลายทาง พร้อมทั้งรายงานผลการทดสอบ สอบในรูปแบบของไฟล์ PDF และกระดาษ A4

5.2.2.8 กรณีที่ผลการทดสอบสาย UTP CAT6 มีจุดที่ไม่ผ่านการทดสอบ ต้องทำการปรับปรุง แก้ไข และรายงานผลการทดสอบอีกครั้งหนึ่ง

### 5.3 ข้อกำหนดในการติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้า

5.3.1 ติดตั้งตู้ Load Center 24 ช่อง 3 Phase แบบมี Main จำนวน 1 ตู้ ประกอบด้วย

- 1) Main เบรกเกอร์ 3P ขนาด 80A จำนวน 1 ตัว
- 2) เซอร์กิตเบรกเกอร์ 3P ขนาด 50A จำนวน 8 ตัว

5.3.1.1 ติดตั้งตู้ Load Center ไว้ภายในห้องควบคุมไฟฟ้า (MCB 2211) ชั้น 2 อาคารเรียนรวม เพื่อใช้สำหรับควบคุมกระแสไฟฟ้าที่จ่ายไปยังเครื่องสำรองไฟฟ้า และเชื่อมต่อ Ground เข้ากับ Ground ของระบบไฟฟ้าของคณะฯ ตู้ Load Center ผ่านการรับรองมาตรฐาน IEC61439-1 และ มอก 1436-2540

5.3.1.2 ติดตั้งสายไฟฟ้า (สาย Main) จากตู้ควบคุมระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า (ตู้ MDB) ชั้น 1 อาคารเรียนรวมไปยังตู้ Load Center ที่ติดตั้งใหม่ สาย Main เป็นสายไฟฟ้าชนิด THW 1 X 25 Square mm. (สายทองแดง) จำนวน 5 เส้น (Line1, Line2, Line3 , Neutral , Ground) สายไฟฟ้าผ่านการรับรองมาตรฐาน

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวงกุล)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายสุทิศ เชาว์ประมงค์)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชวัลย์ ใหม่จันทร์)

มอก11-2553 IEC01 พร้อมเมนเบรกเกอร์ ขนาด 100A 3P จำนวน 1 ตัว สำหรับวงจร Main หลัก (เมนเบรกเกอร์ ขนาด 100A 3P ติดตั้งไว้ภายในตู้ MDB)

5.3.1.3 เดินสายไฟฟ้าจากตู้ Load Center ไปยังเครื่องสำรองไฟ ใช้สายไฟฟ้าชนิด THW 1 X 4 Square mm. จำนวน 5 เส้น (Line1, Line2, Line3 , Neutral , Ground) สำหรับควบคุมกระแสไฟฟ้าของเครื่องสำรองไฟฟ้า สายไฟฟ้าผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก11-2553 IEC01

5.3.1.4 ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าภายในห้อง MCB 2202 ตามจุดที่คณะฯ กำหนด จำนวน 26 จุด ใช้สายไฟฟ้าชนิด THW 1 X 2.5 Square mm. จำนวน 3 เส้น (Line, Neutral, Ground) สำหรับวงจรเต้ารับไฟฟ้าสายไฟฟ้าผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก11-2553 IEC01

5.3.1.5 ติดตั้งจุดเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ห้อง MCB 2202 จำนวน 2 จุด โดยใช้สาย UTP CAT6 (รายละเอียดมาตรฐานสายสัญญาณ ตามข้อกำหนดทั่วไปและรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ข้อ 8.3 และ ข้อ 8.4) ทั้งระบบ เพื่อใช้สำหรับการเข้าถึงการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า

5.3.1.6 เต้ารับคู่มีสายดิน มาตรฐาน IEC 60884-1 ชนิดเต้าเสียบแบบ 3 รู (Line, Neutral, Ground) สามารถใช้ได้ทั้งปลั๊กกลมและปลั๊กแบน พร้อมหน้ากากและกล่องพลาสติกสำหรับเต้ารับไฟฟ้า

5.3.1.7 การเดินสายไฟฟ้าไปยังอุปกรณ์ ต้องร้อยสายอยู่ในราง Wire way ขนาด 4X4 และท่อ PVC สีขาว

5.3.1.8 การติดตั้งเครื่องสำรองไฟ ผู้ขายจะต้องดำเนินการต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- 1) ทดสอบอุปกรณ์และการทำงานของเครื่องสำรองไฟ
- 2) ติดตั้งเครื่องสำรองไฟ ตามจุดที่คณะฯ กำหนด
- 3) ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าด้าน Input ของเครื่องสำรองไฟ
- 4) ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าด้าน Output ของเครื่องสำรองไฟ

5.3.1.9 ผู้ขายต้องปรับปรุงระบบไฟฟ้าสำหรับติดตั้งเครื่องสำรองไฟ ขนาด 10 KVA พร้อมติดตั้ง AC Power Distribution 8 Outlet ที่ห้อง Datacenter (MCB 1301/1)

5.3.1.10 กรณีที่ระบบไฟฟ้า 3Phase ขัดข้อง ทางผู้ขายต้องเข้ามาทำการแก้ไขระบบเครื่องสำรองไฟฟ้า เพื่อให้เครื่องสำรองไฟฟ้าสามารถใช้งานไฟฟ้าด้าน Input แบบ 1 Phase ได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในการเข้าดำเนินงานแก้ไข

5.3.1.11 การดึง Output ไปใช้งาน เครื่องสำรองไฟฟ้าต้องมี Output ออกมาอย่างน้อย 2 ชุด (Group) และสามารถเลือกชุดที่ 1 ให้จ่ายไฟฟ้าสำรองให้นานกว่าชุดที่ 2 ได้

5.3.1.12 พร้อมการเชื่อมต่อเครื่องสำรองไฟฟ้าเข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของคณะในรูปแบบสาย UTP CAT6 เพื่อใช้ในการ Monitoring

## 6. การรับประกันและบำรุงรักษา

6.1 คู่สัญญาจะต้องรับประกัน 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ผ่านการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์ ทิตวรากุล)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายสุติเดช เอ้าประมงค์)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชัชวาลย์ ใหม่จันทร์)

**7. รายละเอียดทางเทคนิคของระบบสนับสนุนความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ**

รายการที่ 1 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 KVA

จำนวน 1 เครื่อง

ติดตั้งประจำห้อง MCB 1301/1

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้

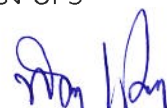
- 1.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดกำลังไฟไม่น้อยกว่า 10kVA/10kW
- 1.2 ต้องเป็นระบบ True On Line UPS ที่มี Efficiency ไม่น้อยกว่า 94% ที่ Load 100%
- 1.3 มีระบบป้องกัน Surge สำหรับ UPS ไม่น้อยกว่า 480 Joules
- 1.4 ต้องเป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่สามารถใช้งานได้ทั้งในรูปแบบ Tower และ แบบ Rack ภายในตัวเดียวกัน
- 1.5 สามารถรองรับไฟฟ้าภาคขาเข้าได้ทั้งแบบ 1-Phase และ 3-Phase
- 1.6 มีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า ดังนี้
  - 1.6.1 เป็นระบบ Single Phase 220/230/240 Vac 3 Phase 380/415.
  - 1.6.2 ระดับแรงดันไฟฟ้า (Input Voltage) เป็น 160 – 275 Vac ที่ full load และ 100– 275 ที่ Half load
  - 1.6.3 ระดับความถี่ (Input Frequency) 40 - 70 (auto sensing)
- 1.7 มีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาออก ดังนี้
  - 1.7.1 ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Output Voltage) เป็น 220/230(Default)/240 Vac
  - 1.7.2 ระดับความถี่กระแสไฟฟ้า (Output Frequency) เป็น 50/60 Hz, +/- 3 Hz
  - 1.7.3 มี Crest Factor เพื่อรองรับกระแสในช่วง peak ที่มากกว่า 3:1
  - 1.7.4 รูปแบบคลื่นสัญญาณ Sine Wave
  - 1.7.5 Output Voltage Regulation (Typical) +/- 1% for Static, 5% for Dynamic
  - 1.7.6 Output Voltage Distortion <2%
  - 1.7.7 Output Connections: C13 (6) C19 (4) IEC Jumpers (3) Hard Wire 3 Wire (1)
  - 1.7.8 สามารถตั้ง Sequence ในการเปิดปิดเป็น Group ได้
- 1.8 มีคุณลักษณะของชุดแบตเตอรี่ที่ใช้กับระบบ UPS ที่เสนอ ดังนี้
  - 1.8.1 แบตเตอรี่เป็นแบบ Sealed Lead Acid โดยไม่ต้องบำรุงรักษา (Maintenance Free)
  - 1.8.2 สามารถทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องปิดระบบ (Hot Swappable)
  - 1.8.3 แบตเตอรี่ต้องมีอายุการใช้งาน (Minimum Designed Life Time) 3 - 5 ปี
  - 1.8.4 สามารถ Recharge Battery ได้ 100% ภายในเวลา 1.5 ชม. ที่ชุดแบตเตอรี่มาตรฐาน
  - 1.8.5 มีระบบ Intelligent Battery Management สามารถระบุวันที่ต้องเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้โดยจะขึ้นที่หน้าจอ LCD ของเครื่อง UPS

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรากุล)

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

(นายชัชวาลย์ ใหม่จันทร์)

- 1.8.6 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที ที่โหลด 10 กิโลวัตต์ หรือน้อยกว่า 25 นาที ที่โหลด 5 กิโลวัตต์
- 1.9 มีช่องต่อพ่วงสำหรับแบตเตอรี่ภายนอกได้ไม่ต่ำกว่า 10 ชุด เพื่อให้สามารถสำรองไฟฟ้าที่นานยิ่งขึ้น
- 1.10 มีโปรแกรมจัดการเครื่องสำรองไฟฟ้าที่ ตรวจสอบสถานะต่าง ๆ ของเครื่องสำรองไฟฟ้า และ ระบบไฟฟ้าปัจจุบัน พร้อมทั้งแสดงผลหรือแจ้งเตือนในรูปแบบ Graphic User Interface เพื่อให้ผู้ใช้ทราบและสามารถแก้ไขปัญหาได้
- 1.11 มีช่องต่อ Network มาพร้อมกับตัวเครื่องโดยไม่ต้องซื้อ Card เพิ่มเติม สามารถทำ Remote Monitoring เครื่อง UPS ได้ผ่านระบบ Network โดยเครื่อง UPS ต้องมี Network Management Card (SNMP Card) ติดตั้งอยู่ภายในเครื่อง มีอุปกรณ์ sensor ที่เป็นอุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิได้
- 1.12 มีช่องใส่ Slot หรือต่ออุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถควบคุม UPS และระดับไฟฟ้า และ สนับสนุนอุปกรณ์เสริม เช่น Dry Contact Card
- 1.13 มีระบบแสดงสถานะการทำงานของเครื่องด้วย LCD เพื่อแสดง
- 1.13.1 On-line Display
- 1.13.2 On-Battery Display
- 1.13.3 Battery Capacity
- 1.13.4 Load Display
- 1.13.5 Overload Display พร้อมสัญญาณเสียงเตือนในสถานะผิดปกติ
- 1.13.6 Fault Display พร้อมสัญญาณเสียงเตือนในสถานะผิดปกติ
- 1.13.7 Bypass Display
- 1.13.8 หน้าจอ LCD ของเครื่อง UPS สามารถเปลี่ยนสีเพื่อบอกสถานะต่างของ UPS ได้เช่น UPS Fault หน้าจอสีแดง
- 1.14 ได้รับการรับรองความมาตรฐานการผลิต ISO 9001 และ ISO 14001
- 1.15 ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CE, CE Mark, EAC, EN/IEC 62040-1, EN/IEC 62040-2, Energy Star (EU), IRAM, RCM, VDE
- 1.16 ลักษณะและส่วนประกอบของเครื่องต้องเหมาะสมกับสภาพการใช้งานในทุกท้องที่ของประเทศไทย ซึ่งจะมีอุณหภูมิภายในอาคารตั้งแต่ 0 - 40 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 0 - 95%
- 1.17 ข้อกำหนดในการรับประกันและบำรุงรักษาเครื่องสำรองไฟฟ้า
- 1.17.1 ผู้ขายต้องให้การรับประกันตัวเครื่องพร้อมแบตเตอรี่ของเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ที่จำหน่ายให้กับทางมหาวิทยาลัย เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี
- 1.17.2 ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาทำการแก้ไขเครื่องสำรองไฟฟ้า แบบ On Site Service ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์ทิพย์ กิตติวงกุล)

(ลงชื่อ)



(นายพณ บุญสนอง)

กรรมการ

(ลงชื่อ)



(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)



(นายสุทธิเดช เอี่ยมสมังค์)

กรรมการ

(ลงชื่อ)



(นายชวัลย์ ไหมจันทร์)

กรรมการ

- 1.17.3 ในระหว่างที่ยังมิได้ส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาดำเนินการแก้ไข ต้องให้การช่วยเหลือกับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยฯ ให้สามารถแก้ไขให้ระบบงานสามารถดำเนินการไปได้ก่อน
- 1.17.4 ผู้ขายจะต้องให้การบำรุงรักษาเครื่องสำรองไฟฟ้าของคณะ ต่อไปนี้
  - 1.17.4.1 บำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) ให้กับเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ทุก 6 เดือน
  - 1.17.4.2 เมื่อทำการบำรุงรักษาเสร็จแล้วต้องจัดส่งรายงานให้คณะฯ ทราบทุกครั้ง
- 1.17.5 กรณีเป็นผลิตภัณฑ์ตราสินค้าภายในประเทศ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO14001:2015 NAC และ ISO9001:2015 NAC เป็นอย่างน้อย
- 1.17.6 กรณีสินค้านำเข้าจากต่างประเทศต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CE, CE Mark, EAC, EN/IEC 62040-1, EN/IEC 62040-2, Energy Star (EU), IRAM, RCM, VDE เป็นต้น
- 1.17.7 คู่สัญญาจะต้องส่งใบสั่งซื้ออุปกรณ์ตามสัญญาที่ได้ซื้อผ่านผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ได้รับแต่งตั้งอย่างเป็นทางการในประเทศไทยจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย ให้แก่คณะกรรมการสื่อสารมวลชน พร้อมการส่งมอบงาน รวมถึงให้การสนับสนุนด้านเทคนิคพร้อมรับรองว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่ถูกปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือดัดแปลง โดยสั่งซื้อประกอบสำเร็จรูปจากบริษัทผู้ผลิต โดยมีเอกสารรับรองสำหรับโครงการนี้

## รายการที่ 2 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 20 KVA

จำนวน 5 เครื่อง

ติดตั้งประจำห้อง ห้องสำนักงานคณะ จำนวน 1 เครื่อง, MCB 2202 จำนวน 2 เครื่อง, MCB 2209 จำนวน 1 เครื่อง และ MCB 2407 จำนวน 1 เครื่อง  
มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้นี้

- 2.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 20kVA/18kW
- 2.2 ต้องเป็นระบบ True Online Double Conversion Design ควบคุมการทำงานด้วยระบบ DSP (Digital Signal Processing)
- 2.3 สามารถรองรับไฟฟ้าภาคขาเข้าได้ทั้งแบบ 1-Phase และ 3-Phase
- 2.4 มีหน้าจอแบบ LCD Mimic Display (แบบ Graphic User-Friendly) สามารถแสดงสถานะต่าง ๆ ได้เช่น Input / Output Voltage, Input / Output Frequency, Load Level, Battery Level, Battery Voltage, Battery Fault, Discharge Timer, Overload, Output Short and Fault Conditions เป็นอย่างน้อย

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์ กิตติวงกุล)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายสุตเดช เอี่ยมสมอังค์)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชวัลย์ ไหมจันทร์)

- 2.5 เครื่องต้องมี Control Panel สำหรับการตั้งค่าต่าง ๆ หรือสั่งงานเครื่องสำรองไฟฟ้าได้ดังนี้
- 2.5.1 สามารถสั่งทดสอบแบตเตอรี่ได้ (Self-Test)
  - 2.5.2 สามารถเลือกเปิด-ปิดเสียงเตือนในขณะสำรองไฟฟ้าได้ (Alarm Mute)
  - 2.5.3 สามารถ ตั้งค่าโหมดสำรองไฟได้เป็น 2 ชุด เพื่อประโยชน์ให้กับ load ที่สำคัญกว่า (Programmable power Management)
  - 2.5.4 สามารถเลือก ให้เครื่องสำรองไฟฟ้าทำงานในโหมดประหยัดพลังงานได้ (ECO Mode)
- 2.6 คุณสมบัติทางด้าน Input
- 2.6.1 แรงดันขาเข้า 3Phase 380 Vac. +/-20% และต้องสามารถปรับตั้งค่าเป็น 1 Phase 220 +/-20% ได้
  - 2.6.2 ความถี่ขาเข้า 50/60 Hz
  - 2.6.3 Power Factor >0.99 หรือดีกว่า
- 2.7 คุณสมบัติทางด้าน Output
- 2.7.1 แรงดันขาออก 208/220/230/240 Vac. +/- 1%, Frequency 50/60 Hz +/- 0.1 %, Pure sine wave หรือดีกว่า
  - 2.7.2 มีค่า Total Harmonic Distortion (THD) < 2 % at linear load
  - 2.7.3 Overload 110% for 10 min, 130% for 1 min, >130% for 1 sec
- 2.8 มีคุณลักษณะของชุดแบตเตอรี่ที่ใช้กับระบบ UPS ที่เสนอดังนี้
- 2.8.1 ใช้แบตเตอรี่แบบ Maintenance-free Sealed Lead Acid
  - 2.8.2 มีขนาด 12V-9Ah ขึ้นไป จำนวนไม่น้อยกว่า 60 ก้อน แบบ External
  - 2.8.3 สามารถสำรองไฟได้ 15 นาที ที่โหลด 9000วัตต์
  - 2.8.4 เครื่องต้องสามารถตั้งค่า Battery voltage adjustment ได้
- 2.9 มีระบบ Emergency Power Off (EPO) และเครื่องมีสัญญาณเสียงเตือน Battery mode, Low Battery, Overload and Fault เป็นอย่างน้อย
- 2.10 มีระบบตรวจสอบและแจ้งเตือนอุณหภูมิการทำงาน (operating Temperature) สามารถทำงานร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ (Generator Compatible)
- 2.11 เครื่องต้องมี SNMP CARD สำหรับการควบคุมการทำงานผ่าน Network และมีพอร์ตสัญญาณ RS-232, USB พร้อมมี Share current Port , Parallel Port รองรับการทำงานแบบ Parallel ในอนาคต
- 2.12 ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2015 NAC และโรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 14001:2015 NAC จากสำนักงานคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน

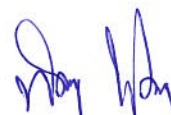
(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์ กิตติวรกุล)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชวัลย์ ใหม่จันทร์)

- 2.13 ลักษณะและส่วนประกอบของเครื่องต้องเหมาะสมกับสภาพการใช้งานในทุกห้องที่ของประเทศไทย ซึ่งจะมีอุณหภูมิภายในอาคารตั้งแต่ 0 - 40 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 0 - 95%
- 2.14 ข้อกำหนดในการรับประกันและบำรุงรักษาเครื่องสำรองไฟฟ้า
- 2.14.1 ผู้ขายต้องให้การรับประกันตัวเครื่องพร้อมแบตเตอรี่ของเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ที่จำหน่ายให้กับทางมหาวิทยาลัย เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี
- 2.14.2 ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาทำการแก้ไขเครื่องสำรองไฟฟ้า แบบ On Site Service ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- 2.14.3 ในระหว่างที่ยังมิได้ส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาดำเนินการแก้ไข ต้องให้การช่วยเหลือกับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยฯ ให้สามารถแก้ไขให้ระบบงานสามารถดำเนินการไปได้ก่อน
- 2.14.4 ผู้ขายจะต้องให้การบำรุงรักษาเครื่องสำรองไฟฟ้าของคณะ ต่อไปนี้
- 2.14.4.1 บำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) ให้กับเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ทุก 6 เดือน
- 2.14.4.2 เมื่อทำการบำรุงรักษาเสร็จแล้วต้องจัดส่งรายงานให้คณะฯ ทราบทุกครั้ง
- 2.14.5 กรณีเป็นผลิตภัณฑ์ตราสินค้าภายในประเทศ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO14001:2015 NAC และ ISO9001:2015 NAC เป็นอย่างน้อย
- 2.14.6 กรณีสินค้านำเข้าจากต่างประเทศต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CE, CE Mark, EAC, EN/IEC 62040-1, EN/IEC 62040-2, Energy Star (EU), IRAM, RCM, VDE เป็นต้น
- 2.14.7 คู่สัญญาจะต้องส่งใบสั่งซื้ออุปกรณ์ตามสัญญาที่ได้ซื้อผ่านผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ได้รับแต่งตั้งอย่างเป็นทางการในประเทศไทยจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย ให้แก่คณะกรรมการสื่อสารมวลชน พร้อมการส่งมอบงาน รวมถึงให้การสนับสนุนด้านเทคนิคพร้อมรับรองว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่ถูกปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือดัดแปลงโดยสั่งซื้อประกอบสำเร็จรูปจากบริษัทผู้ผลิต โดยมีเอกสารรับรองสำหรับโครงการนี้

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นันทสิทธิ์ กิตติวรากุล)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชัชวาลย์ ไหมจันทร์)

### รายการที่ 3 ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) จำนวน 1 ระบบ

คุณสมบัติของอุปกรณ์เพื่อให้สามารถทำงานได้ตามขอบเขตของงานทั้งหมดพร้อมติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ติดตั้งภายในคณะกรรมการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วย

- |                                                      |                 |
|------------------------------------------------------|-----------------|
| 3.1 หน่วยจัดเก็บข้อมูลระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด       | จำนวน 1 เครื่อง |
| พร้อมอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลขนาด 96 TB                  |                 |
| 3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลระดับสูง (Workstation) | จำนวน 1 เครื่อง |
| สำหรับโปรแกรมจัดการกล้องโทรทัศน์วงจรปิด              |                 |
| 3.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Switch Network แบบที่ 1      | จำนวน 2 ตัว     |
| 3.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Switch Network แบบที่ 2      | จำนวน 6 ตัว     |
| 3.5 กล้อง IP Camera ชนิด Dome 2.8 mm                 | จำนวน 30 ตัว    |
| 3.6 กล้อง IP Camera ชนิด Bullet 2.8 mm               | จำนวน 27 ตัว    |
| 3.7 กล้อง IP Camera ชนิด Bullet 4 mm                 | จำนวน 11 ตัว    |
| 3.8 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ขนาด 9U (19 นิ้ว Wall Rack)     | จำนวน 6 ตู้     |
| 3.9 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ขนาด 36U                        | จำนวน 2 ตู้     |

#### รายละเอียด ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

##### 3.1 หน่วยจัดเก็บข้อมูลระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Center Storage)

พร้อมอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลขนาด 96 TB จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้

- 3.1.1 เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Center Storage) สำหรับใช้งานควบคู่กับบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด
- 3.1.2 รองรับมาตรฐาน ONVIF , RTSP , PSIA และสามารถเชื่อมต่อกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดยี่ห้อต่าง ๆ ได้
- 3.1.3 สามารถบันทึกข้อมูลจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้ไม่น้อยกว่า 320 กล้อง และรองรับการบันทึกที่อัตรา (Record Rate) ความเร็วไม่น้อยกว่า 2 Mbps หรือดีกว่า
- 3.1.4 สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk ) ชนิด SATA จำนวนไม่น้อยกว่า 16 หน่วย โดยสามารถกำหนดโหมดการทำงานแบบ Raid 0, 1, 3, 5, 6 ,10, และ Raid 50 ได้ หรือดีกว่า
- 3.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมกันทั้งหมดไม่น้อยกว่า 96 TB หรือมากกว่า
- 3.1.6 อุปกรณ์สามารถจัดสรรพื้นที่ในการบันทึกข้อมูลได้ล่วงหน้า เพื่อเป็นการสำรองพื้นที่ให้ข้อมูลดังกล่าว
- 3.1.7 สามารถตั้งโหมดการบันทึกแบบ Manual, Schedule และ Alarm ได้เป็นต้น

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์ ทิทธิ กิตติวงกุล)

(ลงชื่อ)



(นายพัตนา บุญสนอง)

กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

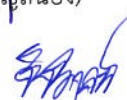
(ลงชื่อ)



(นายสุติเดช เข้าประมงค์)

กรรมการ

(ลงชื่อ)



(นายชวัลย์ ใหมจันทร์)

กรรมการ

- 3.1.8 มีฟังก์ชันสำรองเทคโนโลยีในการเก็บสำรองข้อมูลใน SD Card ของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ในกรณีที่เครือข่ายไม่สามารถใช้งานได้ และหากเครือข่ายกลับมาใช้งานได้ข้อมูลที่บันทึกไว้จะถ่ายโอนมาเก็บและบันทึกบนอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่ายตามปกติ
- 3.1.9 สามารถทำงานในโหมด Hot spare หรือ Failover ในลักษณะ N+1 หรือดีกว่า
- 3.1.10 มีพอร์ตชนิด Mini SAS เพื่อสามารถทำการขยายหน่วยเก็บข้อมูลเพิ่มได้หากต้องการในอนาคต
- 3.1.11 สามารถค้นหาภาพที่บันทึกได้โดยระบุ วัน เวลา ช่องสัญญาณ และการแจ้งเตือนได้หรือดีกว่า
- 3.1.12 สามารถทำการ Backup ข้อมูลผ่านอุปกรณ์ USB, เครือข่ายได้หรือดีกว่า
- 3.1.13 มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Multi-core processor 64 Bit, 8 GB Memory, ระบบปฏิบัติการ Linux หรือ Window หรือดีกว่า
- 3.1.14 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องหรือดีกว่า
- 3.1.15 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) ชนิด USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า
- 3.1.16 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานแบบ Redundant Power Supply หรือดีกว่า
- 3.1.17 สามารถขยายหน่วยจัดเก็บข้อมูลในลักษณะ Cascading ได้ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยด้วยช่องเชื่อมต่อ SAS หรือดีกว่า
- 3.1.18 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบศูนย์กลาง ประกอบด้วย
  - 3.1.18.1 เป็นซอฟต์แวร์ออกแบบมาเพื่อเป็นศูนย์กลางการบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยรองรับ Live view, Storage, Playback, Access Control, Time Attendance, Facial identification เป็นอย่างน้อย เพื่อบริหารจัดการบนซอฟต์แวร์เดียวกันได้
  - 3.1.18.2 รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่ายได้
  - 3.1.18.3 รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้ไม่น้อยกว่า 128 กล้อง
  - 3.1.18.4 รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่ายและอุปกรณ์
  - 3.1.18.5 บันทึกภาพแบบดิจิทัล จำนวนไม่น้อยกว่า 128 เครื่อง
  - 3.1.18.6 รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมการเข้า-ออก ได้ไม่น้อยกว่า 16 อุปกรณ์
  - 3.1.18.7 ภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทั้งภายในบริหารจัดการเดียวกัน และต่างเครื่องได้ และสามารถสลับสัญญาณภาพระหว่าง Main stream และ Sub stream ได้ขณะที่ทำการดูภาพปัจจุบัน

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวารกุล)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชุตติเดช เข้าประมค์)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชวัลย์ ใหม่จันทร์)

- 3.1.18.8 สามารถใช้ฟังก์ชันทั่วไปเช่น Two way audio, Digital zoom, PTZ Control, Manual recording, Fisheye, Capture, Instant playback และ Camera Status ได้เป็นอย่างดี
- 3.1.18.9 สามารถค้นหาภาพย้อนหลังได้จากเหตุการณ์ เช่น การเคลื่อนไหว, การบุกรุกพื้นที่และการข้ามผ่านเส้นหรือพื้นที่ ที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี
- 3.1.19 สามารถเล่นสภาย้อนหลังได้ในขณะที่ดูภาพปัจจุบันและเล่นภาพย้อนหลังแบบ ซิงโครไนซ์ได้ 16 กล้อง เป็นอย่างน้อย
- 3.1.20 มีฟังก์ชันในขณะดูภาพย้อนหลังเช่น Download file, Reverse, frame by frame, Slow/Fast forward, Speed playback, Turn on/off audio, Digital zoom, Video clip, Capture เป็นอย่างน้อย
- 3.1.21 สามารถแสดง Video footage และ Thumbnail ของภาพวิดีโอบน Timeline เพื่อความสะดวกของผู้ใช้งานในการดูภาพย้อนหลังได้
- 3.1.22 สามารถดูภาพจากกล้องของตัวอุปกรณ์ควบคุมการเข้า-ออกได้
- 3.1.23 สามารถเล่นภาพย้อนหลังจากกล้องของตัวอุปกรณ์ควบคุมการเข้า-ออกได้
- 3.1.24 สามารถควบคุมการล็อก, ปลดล็อกของตัวอุปกรณ์ควบคุมการเข้า-ออกได้
- 3.1.25 สามารถ สร้าง/ลบ/แก้ไข สัญลักษณ์อุปกรณ์ Camera, Alarm input/output บน แผนผังได้
- 3.1.26 สามารถดูภาพปัจจุบันและดูภาพย้อนหลังของกล้องบนแผนผังได้
- 3.1.27 สามารถแสดงข้อความการแจ้งเตือนภัยจากระบบเมื่อมีการแจ้งเตือนมาแสดง ภายในหน้าต่างแผนผังได้
- 3.1.28 สามารถ Capture , Print map และ ใส่รายละเอียดบนแผนที่ได้
- 3.1.29 มีฟังก์ชันของการแจ้งเตือนโดยสามารถแสดงการแจ้งเตือนในลักษณะ pop-up window, audible warning, related camera, related map, displaying on smart wall เป็นอย่างน้อย
- 3.1.30 สามารถแสดงชื่อ Alarm time , Alarm name และ Alarm Status ได้เป็นอย่างดี
- 3.1.31 สามารถแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุการณ์ Motion, Video Tampering, Video Loss, alarm input, Device Offline, HDD Full, HDD Read/Write Error, Server exception, Mainboard Temperature, Bad Disk, Disk Loss ได้เป็นอย่างดี
- 3.1.32 การบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งานและการกำหนดสิทธิ์ ประกอบด้วย
- 3.1.32.1 สามารถแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุการณ์ Motion, Video Tampering, Video Loss, alarm input, Device Offline, HDD Full, HDD Read/Write Error, Server exception, Mainboard Temperature, Bad Disk, Disk Loss ได้ เป็นอย่างน้อย

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรากุล)

(ลงชื่อ)



(นายพัฒนา บุญสนอง)

กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายสุติเดช เอ้าประมงค์)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชัชวาลย์ ไหมจันทร์)

- 3.1.32.2 มีฟังก์ชันที่สามารถบังคับให้ผู้ใช้งานที่เข้าสู่ระบบครั้งแรกจะต้องทำการเปลี่ยนรหัสผ่านจากระหัสค่าเริ่มต้นเดิมและผู้ดูแลระบบสามารถคืนค่ารหัสผ่านของผู้ใช้งานให้เป็นค่าเริ่มต้นได้
- 3.1.32.3 ป้องกันเข้าถึงระบบจากบุคคลที่ไม่ได้รับสิทธิ์หากมีการกรอกรหัสผิดพลาดติดต่อกันถึง 5 ครั้ง ระบบจะต้องทำการระงับการเข้าถึงการใช้งานของบัญชีผู้ใช้งานนั้นไม่น้อยกว่า 30 นาที
- 3.1.33 การกำหนดค่าและบำรุงรักษาระบบ ประกอบด้วย
- 3.1.33.1 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้ ทั้งกล้องภายใน ยี่ห้อเดียวกันและต่างยี่ห้อที่ผ่านมาตรฐาน ONVIF หรือดีกว่า
- 3.1.33.2 มีฟังก์ชันเพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้งานในการบริหารจัดการอุปกรณ์ เช่น ฟังก์ชันค้นหาอุปกรณ์ที่อยู่ในเครือข่ายอัตโนมัติ เพิ่มอุปกรณ์จาก IP Address หรือ Domain name Import เป็นอย่างน้อย
- 3.1.33.3 มีฟังก์ชันการเก็บประวัติการเข้าใช้งาน (Log) และสามารถค้นหาเพื่อตรวจสอบย้อนหลังได้ เช่น Alarm Log, Event Log เป็นอย่างน้อย
- 3.1.33.4 มี Application เพื่อรองรับการใช้งานผ่าน Client computer, Web Client, Mobile client เพื่อให้สะดวกต่อการบริหารจัดการได้ทันทั่วทั้งที่ในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน
- 3.1.33.5 รองรับการใช้งานเชื่อมต่อจาก Control client, Web client ได้ไม่น้อยกว่า 100 บัญชีผู้ใช้งาน และการเชื่อมต่อจาก Mobile Application ได้ไม่น้อยกว่า 100 บัญชีผู้ใช้งาน ในเวลาเดียวกัน
- 3.1.33.6 มีเทคโนโลยีในการเก็บสำรองข้อมูลใน SD Card ของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ในกรณีที่เครือข่ายไม่สามารถใช้งานได้(ANR) และหากเครือข่ายกลับมาใช้งานได้ข้อมูลที่บันทึกไว้จะถ่ายโอนมาเก็บและบันทึกบนอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่ายตามปกติ
- 3.1.33.7 มีฟังก์ชันในการสำรอง และกู้คืนข้อมูลรายการอุปกรณ์ในระบบได้

### 3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลระดับสูง (Workstation) จำนวน 1 เครื่อง สำหรับโปรแกรมจัดการกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้

- 3.2.1 ตัวเครื่องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะและตัวเครื่องขนาดไม่เกิน 1U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง
- 3.2.2 แผงวงจรหลัก (เมนบอร์ด) ใช้ Chipset ที่ออกแบบสำหรับเครื่อง Workstation Intel Mobile C246 หรือดีกว่า

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรากุล)

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(นายสุติเดช เข้าประมงค์)

(นายชวัลย์ ใหม่จันทร์)

- 3.2.3 หน่วยประมวลผลกลางที่มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า Intel Core i5 รุ่นที่ 9 แบบ 6 Core ความถี่พื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz สามารถทำความเร็วสูงสุด (Turbo Boost) ไม่ต่ำกว่า 4.40 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache ไม่น้อยกว่า 9MB
- 3.2.4 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) Dual Channel UDIMM 2666MHz DDR4 non-ECC ขนาด 8 GB หรือดีกว่า โดยมีช่องใส่ Memory ไม่น้อยกว่า 4 UDIMM และสามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 128 GB
- 3.2.5 มีหน่วยควบคุม Hard Disk Controller บน Mainboard สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0,1,5,10 หรือดีกว่า
- 3.2.6 หน่วยจัดเก็บข้อมูลเป็นแบบ SATA Class 20 Solid State ขนาดความจุ 256 GB หรือดีกว่า จำนวน 2 หน่วย สามารถใส่ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 3.2.7 มีหน่วยควบคุมการแสดงผล (Graphic Card) ที่มีหน่วยควบคุมการแสดงผลแบบ แยกรุ่น Workstation Graphic Card NVidia Quadro ที่มีส่วนกลางการประมวลผล CUDA 256 Core แบนด์วิดท์หน่วยความจำ 32 GBps โดยมีหน่วยความจำแยกจาก หน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 2 GB GDDR 5 จำนวน 1 หน่วย
- 3.2.8 มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB 3.1 รวมไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต
- 3.2.9 มีพอร์ต Remote Power Switch connector จำนวน 1 พอร์ต เป็นอย่างน้อย
- 3.2.10 มีช่องเสียบแบบ Expansion Slot โดยเป็น PCI Express X16 อย่างน้อย 1 ช่อง และ PCI Express X8 อย่างน้อย 1 ช่อง
- 3.2.11 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย Ethernet แบบ Gigabit Ethernet รวมจำนวน 1 พอร์ต เป็นอย่างน้อย
- 3.2.12 มี Bios ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และแผงวงจรหลักต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
- 3.2.13 มีระบบเสียง Waves Maxx Audio ติดตั้งภายในตัวเครื่อง หรือดีกว่า
- 3.2.14 มี ไฟ LED (Light Emitting Diode) บนตัวเครื่องสำหรับการแสดงสถานะการทำงานของ Power Supply ได้
- 3.2.15 มีระบบช่วยตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (System Diagnostic) แบบ POST (Power On Self-test) ผ่านปุ่มคีย์ลัด พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ มีความสามารถ ดังนี้
- 3.2.15.1 สามารถตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์เบื้องต้น (Diagnostic) ได้ ไม่น้อยกว่า 8 รายการ เช่น CPU, Memory, USB, Video Card, Network, Mainboard Fan, CPU Fan เป็นต้น
- 3.2.15.2 แสดงข้อมูลของตัวเครื่อง เช่น ชื่อรุ่น, Service Tag หรือ Serial Number, เวอร์ชันของ BIOS

(ลงชื่อ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรากุล)

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายพัฒนา บุญสนอง)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายชัชวาลย์ ใหม่จันทร์)

กรรมการ

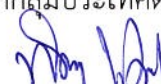
- 3.2.16 มี Software พัฒนาโดยบริษัทผู้ผลิต เพื่อปรับแต่งการเข้ากันของ Software และ Hardware แบบอัตโนมัติ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน (Maximize and Manage) รองรับการปรับแต่งเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานโดย AI และ สามารถทำงานรวมศูนย์ (Centralize management) เมื่อใช้งานร่วมกับโปรแกรม Desktop management ได้
- 3.2.17 มีอุปกรณ์เมาส์ ชนิด USB Port ต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.2.18 แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 550W จำนวน 1 ชุด (80PLUS Platinum Certified) หรือดีกว่า
- 3.2.19 มีวงจรเตือนเมื่อมีการเปิดฝาเครื่อง (Intrusion Switch)
- 3.2.20 มีซอฟต์แวร์และไดรเวอร์ติดตั้งมาบนเครื่องคอมพิวเตอร์โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย อย่างน้อยดังนี้
- 3.2.20.1 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows สำหรับ Workstation รุ่นล่าสุด สำหรับองค์กร
- 3.2.20.2 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบศูนย์กลาง
- 3.2.21 มี Hardware ตามมาตรฐาน TPM2.0 หรือดีกว่า ทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยบนแผงวงจรหลัก
- 3.2.22 มาตรฐานของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องมีอย่างน้อย ดังนี้
- 3.2.22.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series
- 3.2.22.2 มาตรฐานทางด้านการแผ่กระจายของประจุไฟฟ้า เช่น FCC Class A หรือ FCC Class B หรือ NECTEC หรือ มอก.1956-2548
- 3.2.22.3 มาตรฐานทางด้านความปลอดภัย เช่น UL , TUV , CSA , EN ,NECTEC หรือ มอก.1561-2548
- 3.2.22.4 มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม เช่น EPEAT และ Energy หรือดีกว่า
- 3.2.23 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไขหรือซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)
- 3.2.24 บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอราคาต้องมีระบบ Online Support ซึ่งเป็นของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่ให้บริการดาวน์โหลดคู่มือ Driver และ Bios Update ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต
- 3.2.25 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศ สหรัฐอเมริกา หรือญี่ปุ่น หรือกลุ่มประเทศยุโรป มีการจดทะเบียนการค้าและมีสำนักงานใหญ่ (Original Head Office) อยู่ในกลุ่มประเทศดังกล่าว ส่วนโรงงานผลิตอาจตั้งอยู่นอกกลุ่มประเทศดังกล่าวได้

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์ ทิทธิ กิตติวรกุล)

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

(นายชวัลย์ ใหม่จันทร์)

- 3.2.26 เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องได้รับการรับรองว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่ถูกปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือดัดแปลง โดยสั่งซื้อประกอบสำเร็จรูปจากบริษัทผู้ผลิต
- 3.2.27 ผู้เสนอราคาหรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการ Call Center ที่ให้บริการแบบ 7 วัน x 24 ชั่วโมงพร้อมเบอร์โทรศัพท์รับแจ้งเหตุขัดข้องแบบเบอร์โทรฟรี โดยตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องรองรับ Software ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อตรวจสอบ แจ้งเตือนความชำรุดเสียหาย ของอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ Hard Disk, Memory, CPU โดยที่ Software นั้นต้องสามารถทำการแจ้งเปิดงานซ่อมอัตโนมัติผ่านทาง e-mail ไปยังศูนย์บริการ Call Center ได้ โดยมีเอกสารแคตตาล็อก Datasheet พร้อมหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย

### 3.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Switch Network แบบที่ 1 จำนวน 2 ตัว

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ดังนี้

- 3.3.1 เป็น Layer 2 Switch ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 56 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 41 Mpps
- 3.3.2 มีหน่วยความจำ DRAM ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB และหน่วยความจำ Flash memory ขนาดไม่น้อยกว่า 4 Gb
- 3.3.3 เป็นอุปกรณ์ Switch ที่มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต พร้อมด้วยพอร์ตแบบ SFP slots แบบ 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต พร้อม SFP Module จำนวน 4 หน่วย
- 3.3.4 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครื่องข่ายทุกช่อง
- 3.3.5 การบริหารจัดการแบบ Command line Interface (CLI) Web UI และ Telnet ได้
- 3.3.6 มีระบบจ่ายไฟสำรอง เมื่อชุดใดชุดหนึ่งเสีย ชุดที่เหลือต้องสามารถทำงานได้ตามปกติ และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยระบบต้องทำงานต่อเนื่องอัตโนมัติ
- 3.3.7 สนับสนุนจำนวน Mac Addresses ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Addresses
- 3.3.8 สนับสนุนการเข้ารหัส (Link-layer cryptography) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1AE (MACsec) ได้
- 3.3.9 สนับสนุนการทำงานแบบ Control Plane Policing (CoPP) เพื่อป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลางได้
- 3.3.10 สนับสนุนการทำงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ Layer 2, Routed Access (RIP, EIGRP Stub, OSPF - 1000 routes), PBR, PIM Stub Multicast (1000 routes),

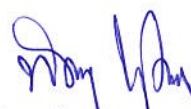
(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรากล)

(ลงชื่อ)



(นายพัฒนา บุญสนอง)

กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชัชวาลย์ ใหม่จันทร์)

PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, 802.1X, MACsec-128, CoPP, SXP และ IP SLA Responder

- 3.3.11 สนับสนุนการทำงานตรวจสอบข้อมูลในระบบเครือข่ายแบบ Streaming telemetry, Switched Port Analyzer (SPAN) และ Remote SPAN (RSPAN)
- 3.3.12 สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ Software Define Network (SDN) ด้วย NETCONF, RESTCONF และ PnP Agent, PnP ได้เป็นอย่างดี
- 3.3.13 อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งภายใน Rack 19 นิ้ว ได้
- 3.3.14 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้
- 3.3.15 ติดตั้ง Switch ไว้ภายในห้อง MCB 1301/1

### 3.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Switch Network แบบที่ 2 จำนวน 6 ตัว

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้

- 3.4.1 เป็นอุปกรณ์สลับสัญญาณ ที่สามารถทำงานได้ในระดับ Layer 2 ได้เป็นอย่างดี
- 3.4.2 มีความเร็ว Switching capacity หรือ Switching Bandwidth ไม่น้อยกว่า 56 Gbps และมี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 41 Mpps
- 3.4.3 มีพอร์ตแบบ 10/100/1000Base-T และสามารถจ่ายไฟ (PoE) ได้ครบทุกพอร์ต จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต ให้กับอุปกรณ์ปลายทางผ่านสาย LAN ได้รวม 195 W เป็นอย่างน้อย
- 3.4.4 รองรับพอร์ตแบบ 1000 Base-X (SFP) จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต พร้อม SPF Module จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 3.4.5 มี DRAM ขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB และ Flash memory ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
- 3.4.6 สนับสนุนจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 16000 MAC Addresses
- 3.4.7 มีพอร์ต USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต สำหรับเก็บข้อมูลภายนอก
- 3.4.8 สนับสนุนการทำ Active VLANs ได้ไม่น้อยกว่า 64 VLANs
- 3.4.9 สนับสนุนขนาด Maximum transmission unit (MTU) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 9198 bytes
- 3.4.10 สนับสนุนขนาด Jumbo Frame ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 10,240 bytes
- 3.4.11 สนับสนุน IP Multicast Membership ได้แก่ IGMP snooping, MLD snooping ได้เป็นอย่างดี
- 3.4.12 สนับสนุนการกำหนดคุณภาพการให้บริการ (Quality of Service) แบบ Priority Queuing, Weighted Round Robin (WRR) ได้
- 3.4.13 สนับสนุนการทำ Access Control List (ACL) ได้
- 3.4.14 สนับสนุน Discovery Protocol แบบ IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรากุล)

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

(นายชัชวาลย์ ใหม่จันทร์)

- 3.4.15 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.1D STP, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1x, IEEE 802.1w และ IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z
- 3.4.16 การบริหารจัดการแบบ Command line Interface (CLI) Web UI และ Telnet ได้
- 3.4.17 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ สามารถติดตั้งภายใน Rack 19 นิ้ว ได้
- 3.4.18 ได้รับมาตรฐาน UL 60950-1 Second Edition, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 Second Edition, EN 60950-1 Second Edition และ IEC 60950-1 Second Edition เป็นอย่างน้อย

### 3.5 กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP Camera 2.8 mm. (Fixed Dome Network Camera)

จำนวน 30 ตัว

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้

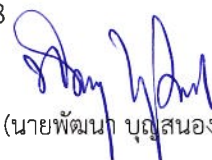
- 3.5.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ (Fixed Network Camera) เลนส์ 2.8 mm.
- 3.5.2 มีระบบการแสดงผลภาพ PAL / NTSC
- 3.5.3 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,688 X 1,520 pixel หรือดีกว่า
- 3.5.4 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- 3.5.5 มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงผลสี (Color) และ ไม่มากกว่า 0 LUX สำหรับแสดงผลขาวดำ (Black / White)
- 3.5.6 มีขนาดรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1 / 2.8 นิ้ว Progressive Scan CMOS
- 3.5.7 ระยะ Infrared สามารถส่องถึงได้ไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- 3.5.8 มีเทคโนโลยี Day / Night สำหรับการแสดงผลได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 3.5.9 มีเทคโนโลยี Power by Dark Fighter (กลางคืนเป็นภาพสี)
- 3.5.10 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- 3.5.11 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 3.5.12 มีฟังก์ชัน BLC / 3D DNR / RO / HLC
- 3.5.13 รองรับการบีบอัดได้ตามมาตรฐาน H.264 / H.264Plus / H.265 / H.265Plus
- 3.5.14 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่าและสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE802.3af หรือ IEEE802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกัน
- 3.5.15 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, NTP, SNTP, SNMP, RTSP เป็นอย่างน้อย
- 3.5.16 ตัวกล้องรองรับการจ่ายกระแสไฟฟ้า DC 12V & POE
- 3.5.17 ตัวกล้องมีช่องสำหรับใส่การ์ดบันทึกข้อมูลหน่วยความจำแบบ SD Card / Micro SD Card หรือ Mini SD Card up to 128 GB

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรากุล)

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

(นายชวัลย์ ใหมจันทร์)

- 3.5.18 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 หรือ IPv6 ได้
- 3.5.19 ตัวกล้องได้ตามมาตรฐาน IP67
- 3.5.20 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 3.5.21 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม
- 3.5.22 ผู้ผลิตต้องได้มาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารที่มีคุณภาพ

### 3.6 กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP Camera 2.8 mm. (Fixed Bullet Network Camera)

จำนวน 27 ตัว

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้

- 3.6.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ (Fixed Network Camera) เลนส์ 2.8 mm.
- 3.6.2 มีระบบการแสดงผลภาพ PAL / NTSC
- 3.6.3 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,688 X 1,520 pixel หรือดีกว่า
- 3.6.4 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- 3.6.5 มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงผลสี (Color) และ ไม่มากกว่า 0 LUX สำหรับแสดงผลภาพขาวดำ (Black / White)
- 3.6.6 มีขนาดรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1 / 2.8 นิ้ว Progressive Scan CMOS
- 3.6.7 ระยะ Infrared สามารถส่องถึงได้ไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- 3.6.8 มีเทคโนโลยี Day / Night สำหรับการแสดงผลภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 3.6.9 มีเทคโนโลยี Power by Dark Fighter (กลางคืนเป็นภาพสี)
- 3.6.10 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- 3.6.11 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 3.6.12 มีฟังก์ชัน BLC / 3D DNR / RO / HLC
- 3.6.13 รองรับการบีบอัดได้ตามมาตรฐาน H.264 / H.264Plus / H.265 / H.265Plus
- 3.6.14 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือ ดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกัน
- 3.6.15 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, NTP, SNTP, SNMP และ RTSP เป็นอย่างน้อย
- 3.6.16 ตัวกล้องรองรับการจ่ายกระแสไฟฟ้า DC 12V & POE
- 3.6.17 ตัวกล้องมีช่องสำหรับใส่หน่วยบันทึกข้อมูล เช่น SD Card, Micro SD Card, Mini SD Card รองรับปริมาณข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 128 GB
- 3.6.18 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 หรือ IPv6 ได้

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรากุล)

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



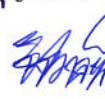
กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

(นายชวัลย์ ไหมจันทร์)

- 3.6.19 ตัวกล้องได้ตามมาตรฐาน IP67
- 3.6.20 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 3.6.21 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม
- 3.6.22 ผู้ผลิตต้องได้มาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารที่มีคุณภาพ

### 3.7 กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP Camera 4 mm. (Fixed Bullet Network Camera)

จำนวน 11 ตัว

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้

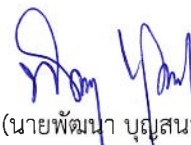
- 3.7.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ (Fixed Bullet Network Camera) เลนส์ 4 m
- 3.7.2 มีระบบการแสดงผลภาพ PAL / NTSC
- 3.7.3 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,688 X 1,520 pixel หรือดีกว่า
- 3.7.4 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- 3.7.5 มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงผลสี (Color) และ ไม่มากกว่า 0 LUX สำหรับแสดงผลขาวดำ (Black / White)
- 3.7.6 มีขนาดรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1 / 2.8 นิ้ว Progressive Scan CMOS
- 3.7.7 ระยะ Infrared สามารถส่องถึงได้ไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- 3.7.8 มีเทคโนโลยี Day / Night สำหรับการแสดงผลได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 3.7.9 มีเทคโนโลยี Power by Dark Fighter (กลางคืนเป็นภาพสี)
- 3.7.10 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 3.7.11 มีฟังก์ชัน BLC / 3D DNR / RO / HLC
- 3.7.12 รองรับการบีบอัดได้ตามมาตรฐาน H.264 / H.264Plus / H.265 / H.265Plus
- 3.7.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE802.3af หรือ IEEE802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกัน
- 3.7.14 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, NTP, SNTP, SNMP, RTSP เป็นอย่างน้อย
- 3.7.15 ตัวกล้องรองรับการจ่ายกระแสไฟฟ้า DC 12V & POE
- 3.7.16 ตัวกล้องมีช่องสำหรับใส่การ์ดบันทึกข้อมูลหน่วยความจำแบบ SD Card / Micro SD Card หรือ Mini SD Card up to 128 GB
- 3.7.17 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 หรือ IPv6 ได้
- 3.7.18 ตัวกล้องได้ตามมาตรฐาน IP67
- 3.7.19 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นันทสิทธิ์ กิตติวรากุล)

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(นายสุติเดช เข้าประมงค์)

(นายชวัลย์ ใหม่จันทร์)

- 3.7.20 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม
- 3.7.21 ผู้ผลิตต้องได้มาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารที่มีคุณภาพ

### 3.8 ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ Wall Rack ขนาด 19 นิ้ว 9U จำนวน 6 ตู้

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ดังนี้

- 3.8.1 เป็นตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว 9U มีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 45.5 เซนติเมตร
- 3.8.2 ตู้ Rack มี 3 ส่วน ประกอบเข้าด้วยกันคือ ประตูหน้า (Front Door) ตู้ส่วนกลาง (Center Part) และตู้ส่วนหลัง (Hinged Base Box) โดยส่วนกลางสามารถเปิดและปิดล็อกเข้ากับตู้ส่วนหลังได้
- 3.8.3 มีช่องเสียบไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- 3.8.4 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ขนาด 4 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 3.8.5 ใส่อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม 19 นิ้ว และสามารถยืดอุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้ว ได้
- 3.8.6 ผลิตจาก Electro Galvanize Sheet Steel ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร ขอบประตูยางกันฝุ่นสีเทาแบบ 3 ครีบ เพื่อป้องกันฝุ่น พร้อมกุญแจล็อก Master key แบบ Cam Lock

### 3.9 ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ Wall Rack ขนาด 19 นิ้ว 36U จำนวน 2 ตู้

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ดังนี้

- 3.9.1 เป็นตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว 36U มีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 179 เซนติเมตร
- 3.9.2 มีช่องเสียบไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- 3.9.3 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ขนาด 4 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 3.9.4 ใส่อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม 19 นิ้ว และสามารถยืดอุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้ว
- 3.9.5 ผลิตจาก Electro Galvanize Sheet Steel ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร มีขอบประตูยางกันฝุ่นสีเทาแบบ 3 ครีบ เพื่อป้องกันฝุ่น พร้อมกุญแจล็อก Master key แบบ Cam Lock

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์ธิ์ กิตติวงกุล)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายสุติเดช เอี่ยมสมอังค์)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชวัลย์ ไหมจันทร์)

#### รายการที่ 4 ระบบควบคุมการเปิด - ปิดประตูห้องเรียน (Access Control System) จำนวน 10 ชุด

4.1 คุณสมบัติของอุปกรณ์เพื่อให้สามารถทำงานได้ตามขอบเขตของงานทั้งหมดพร้อมติดตั้งระบบควบคุม ประกอบด้วย

|                                                  |             |
|--------------------------------------------------|-------------|
| 4.1.1 บอร์ดควบคุมการเปิด - ปิดประตู              | จำนวน 1 ชุด |
| 4.1.2 Access Control (Reader) พร้อมบัตร Key Card | จำนวน 50 ใบ |
| 4.1.3 Magnetic Door Lock 600 lb                  | จำนวน 1 ตัว |
| 4.1.4 Exit Switch No Touch                       | จำนวน 1 ตัว |
| 4.1.5 Power Supply 12 VDC                        | จำนวน 1 ตัว |

#### 4.2 รายละเอียด ระบบควบคุมการเปิด - ปิดประตู (Access Control System)

ติดตั้งตามจุดที่คณะกำหนด โดยมีรายละเอียดดังรูปแบบการติดตั้งที่ 1 และ 2 มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้

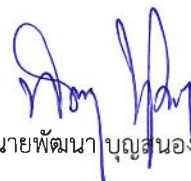
- 4.2.1 เป็นระบบ Standalone และ Real time แบบควบคุม 1 หรือ 2 ประตู และสามารถนำมาเชื่อมต่อกัน เพื่อรองรับการบริหารจัดการควบคุมประตูจากส่วนกลางร่วมกัน
- 4.2.2 สามารถดูการทำงานของระบบได้แบบ Real time
- 4.2.3 ใช้ร่วมกับบัตรได้ไม่น้อยกว่า 20,000 ใบ และสามารถบันทึกการเข้า - ออก และเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ 100,000 รายการ
- 4.2.4 สามารถควบคุมการเปิด - ปิดประตู ได้มากกว่า 1 Reader
- 4.2.5 ควบคุมการทำงานของประตูได้จากซอฟต์แวร์ โดยควบคุมการทำงานจากเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนกลางได้
- 4.2.6 เครื่องบันทึกเวลาและระบบควบคุมการเปิด - ปิด ประตู สามารถใช้งานร่วมกับระบบ Proximity Reader , Mifare Reader , Fingerprint ได้
- 4.2.7 สามารถกำหนดจำนวนบัตรผ่านที่มีสิทธิ เพื่อให้เปิดประตูในแต่ละครั้งได้
- 4.2.8 สามารถตั้งค่าการหน่วงเวลาเปิด - ปิดประตูได้ตั้งแต่ 1 - 60 วินาที
- 4.2.9 สามารถกำหนด Time Zone ได้ไม่น้อยกว่า 255 Time Zone และกำหนดช่วงเวลาได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่วงเวลา
- 4.2.10 สามารถกำหนดสิทธิบัตรผ่านสำหรับเปิด - ปิดประตูและกำหนดวันเริ่มต้นการใช้งาน และวันสิ้นสุดการใช้งานของบัตรผ่านได้
- 4.2.11 สามารถกำหนดจำนวนบัตรที่มีสิทธิเพื่อให้ประตูเปิดในแต่ละครั้งได้
- 4.2.12 สามารถกำหนดให้ต้องสแกนบัตรใดบัตรหนึ่งก่อน (First Card) สแกนบัตรผู้ใช้ทั่วไปเปิด - ปิดประตู ได้
- 4.2.13 สามารถตั้งค่าประตูแบบ Free Lock อัตโนมัติได้
- 4.2.14 สามารถบันทึกเพิ่มบัตรหรือ ID ได้
- 4.2.15 สามารถลบบัตรหรือ ID ที่มีการบันทึกได้

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรากุล)

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

(นายชัชวาลย์ ไหมจันทร์)

- 4.2.16 สามารถกำหนดสิทธิ์การเปิด – ปิดประตู โดยการส่งหรือโอนถ่ายข้อมูลบัตรหรือ ID ไปยังบอร์ดควบคุม ได้มากกว่า 1 เครื่อง จากซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงาน
- 4.2.17 ใช้เป็นระบบ Time Attendance กำหนดเวลาการเปิด – ปิด พร้อมออกรายงานได้
- 4.2.18 สามารถดึงข้อมูลการเปิด – ปิดประตู เพื่อสรุปเป็นรายงานได้
- 4.2.19 มีระบบ Monitoring สำหรับดูสถานะการเปิด – ปิดประตู
- 4.2.20 รองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ TCP / IP
- 4.2.21 เชื่อมต่อการทำงานระหว่างระบบควบคุมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วย RS232, RD485
- 4.2.22 ซอฟต์แวร์สามารถทำงาน ได้ดังนี้เป็นอย่างน้อย
  - 4.2.22.1 สามารถแจ้งเตือนเมื่อมีการแตะบัตรที่ไม่มีสิทธิ์ในการผ่านประตูได้
  - 4.2.22.2 มีระบบ Anti-Pass Back เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกเข้า – ออกโดยไม่สแกนบัตร
  - 4.2.22.3 สามารถกำหนดลักษณะการเปิด – ปิดในกรณีที่มีมากกว่า 1 ประตูได้
  - 4.2.22.4 สามารถดูแผนผังภายในอาคาร (Electronic Map) ผ่านโปรแกรมได้
  - 4.2.22.5 แสดงสถานะของการเปิด – ปิดประตูตามแผนผังได้ในรูปแบบอัตโนมัติ (Real Time)
  - 4.2.22.6 รองรับระบบปฏิบัติการ MS Windows
  - 4.2.22.7 มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการระบบควบคุมการเปิด – ปิดประตู จำนวน 1 โปรแกรม

## 8. ข้อกำหนดทั่วไปและรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง

8.1 ก่อนเข้าดำเนินการใด ๆ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำหนังสือแจ้งให้กับคณะกรรมการสื่อสารมวลชนรับทราบก่อนจะเข้าดำเนินการอย่างน้อย 3 วันทำการ และจะต้องรอให้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการสื่อสารมวลชนก่อน จึงจะสามารถดำเนินการใด ๆ ได้ ซึ่งหากผู้ชนะการเสนอราคาเข้าทำการติดตั้งระบบใด ๆ โดยไม่ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการสื่อสารมวลชน คณะกรรมการสื่อสารมวลชนมีสิทธิ์ที่จะให้ผู้ชนะการเสนอราคาดำเนินการรื้อถอนระบบต่าง ๆ ที่ได้ติดตั้งไปแล้ว โดยให้ถือเป็นความผิดและความรับผิดชอบของผู้ชนะการเสนอราคา

8.2 การติดตั้งอุปกรณ์สายทั้งหมดจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของการใช้งานและความปลอดภัยทางด้านไฟฟ้า ซึ่งจะต้องมีการต่อสายกราวด์ และลงกราวด์ให้เรียบร้อยตามมาตรฐานไฟฟ้าที่กำหนด

8.3 สาย UTP แบบติดตั้งภายในอาคาร จะต้องมีความมาตรฐาน ดังนี้

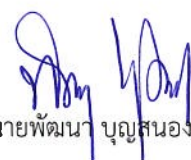
- 8.3.1 ANSI/TIA-568.2-D Category 6
- 8.3.2 ANSI/TIA-568-C.2 Category 6
- 8.3.3 ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Category 6
- 8.3.4 ISO/IEC 11801:2002 class E

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทสิทธิ์ กิตติวรากุล)

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

(นายชัชวาลย์ ไหมจันทร์)

8.3.5 ISO/IEC 11801:2017 class E

8.3.6 EN 50173-1 Category 6

8.3.7 EN 50288-6-1, IEC 60332-1-2

8.3.8 IEC 61156-5, ASTM D4566-98

8.3.9 UL444/CSA FT4

8.3.10 UL/NEC, Verified to ETL and 3P

8.3.11 ICEA S-102-700 Category 6

8.3.12 NEMA WC 66, UL 1685, UL 1666

8.3.13 RoHS Compliant

8.4 สาย UTP แบบติดตั้งภายนอกอาคาร จะต้องมาตรฐาน ดังนี้

8.4.1 ANSI/TIA-568.2-D Category 6

8.4.2 ANSI/TIA-568-C.2 Category 6

8.4.3 ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Category 6

8.4.4 ISO/IEC 11801:2002 Class E

8.4.5 ISO/IEC 11801:2017 Class E

8.4.6 EN 50173-1 Category 6

8.4.7 EN 50288-6-1, IEC 61156-5

8.4.8 UL 444/NEC 800

8.4.9 ICEA S-102-700 Category 6

8.4.10 NEMA WC 66

8.4.11 RoHS Compliant

8.5 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น เนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์หรือความเสียหายใดที่เกิดขึ้น เนื่องจากการปฏิบัติงานของผู้ชนะการเสนอราคา ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว และยินยอมชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้กับคณะกรรมการสื่อสารมวลชน

8.6 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้จัดหาสายหรืออุปกรณ์เพิ่มเติมอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งและอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่ทางผู้ชนะการเสนอราคาให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากคณะกรรมการสื่อสารมวลชน

8.7 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบดำเนินการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการตามที่คณะกรรมการสื่อสารมวลชนกำหนด เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8.8 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องส่งผังไดอะแกรมการติดตั้งอุปกรณ์และแผนงานการเข้าติดตั้งอุปกรณ์ ให้แก่คณะกรรมการสื่อสารมวลชน

8.9 ช่างที่จะเข้าติดตั้ง ต้องมีบัตรประจำตัวของบริษัท

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรกุล)

(ลงชื่อ)



(นายพัฒนา บุญสนอง)

กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

(ลงชื่อ)



(นายชัชวาลย์ ไหมจันทร์)

กรรมการ

**9. กำหนดการ**

- 9.1 กำหนดการยื่นราคา ไม่น้อยกว่า 30 วัน นับแต่วันเสนอราคา  
 9.2 กำหนดส่งมอบพร้อมติดตั้ง ไม่เกิน 120 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

**10. เงื่อนไขการชำระเงิน**

กำหนดการเบิกจ่ายเงิน จำนวน 1 งวด ตามจำนวนเงินตามสัญญา โดยจะเบิกจ่ายเมื่อผู้ขายส่งมอบพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ และทดสอบการใช้งานครบถ้วนถูกต้องตามเงื่อนไขในสัญญาและขอบเขตของงานจ้างนี้

**11. วงเงินในการจัดหา**

วงเงินไม่เกิน 3,450,000.- บาท (สามล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

**12. ราคาากลาง**

ราคาากลาง เป็นเงิน 3,450,000.- บาท (สามล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

**13. แบบสัญญาที่ใช้**

สัญญาซื้อขาย

**14. อัตราค่าปรับ**

อัตราร้อยละ 0.20 ของมูลค่าสินค้าที่ยังไม่ได้ส่งมอบตามสัญญา

**15. เกณฑ์ในการพิจารณา**

ใช้เกณฑ์ราคา

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทสิทธิ์ กิตติวรากุล)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายชุติตเดช เข้าประมงค์)

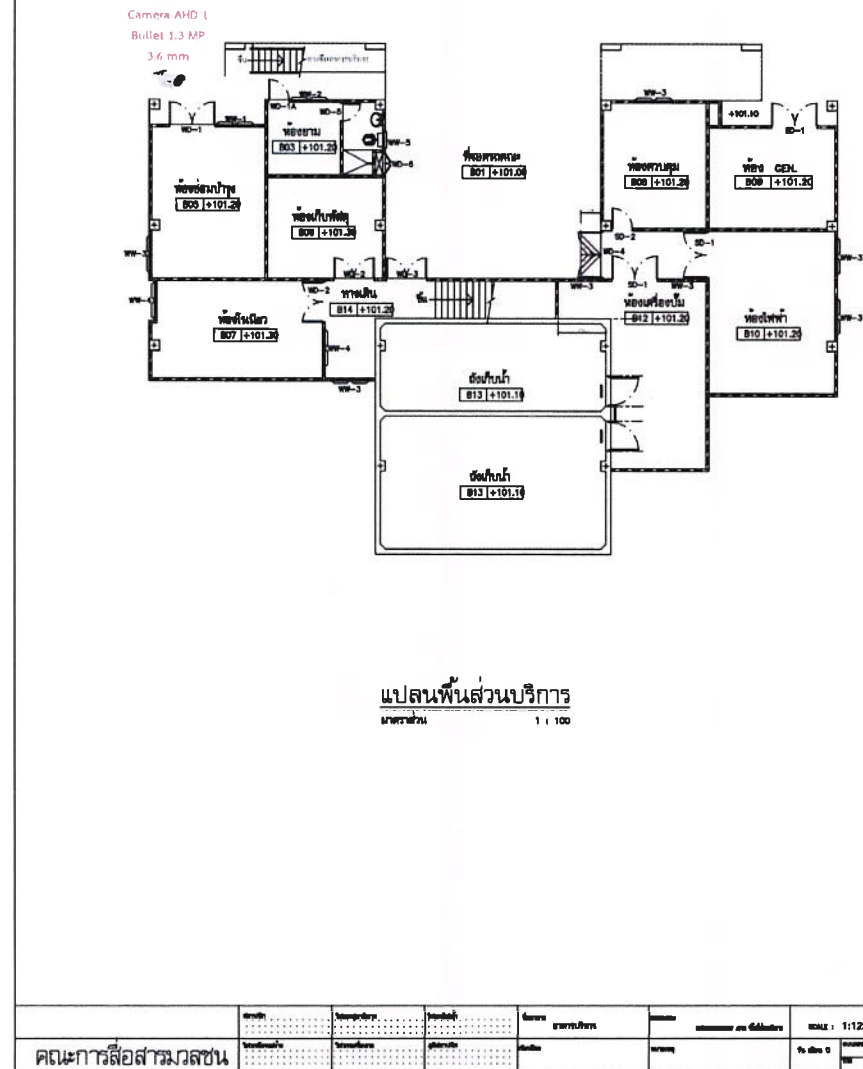
(ลงชื่อ)



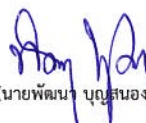
กรรมการ

(นายชวัลย์ ใหม่อินทร์)

แบบแปลนติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบ Analog AHD ภายในอาคารบริหาร ชั้น G



(ลงชื่อ)   
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์นภัส ภัททิรากุล)

(ลงชื่อ)   
(นายพัฒนา บุญสนอง)

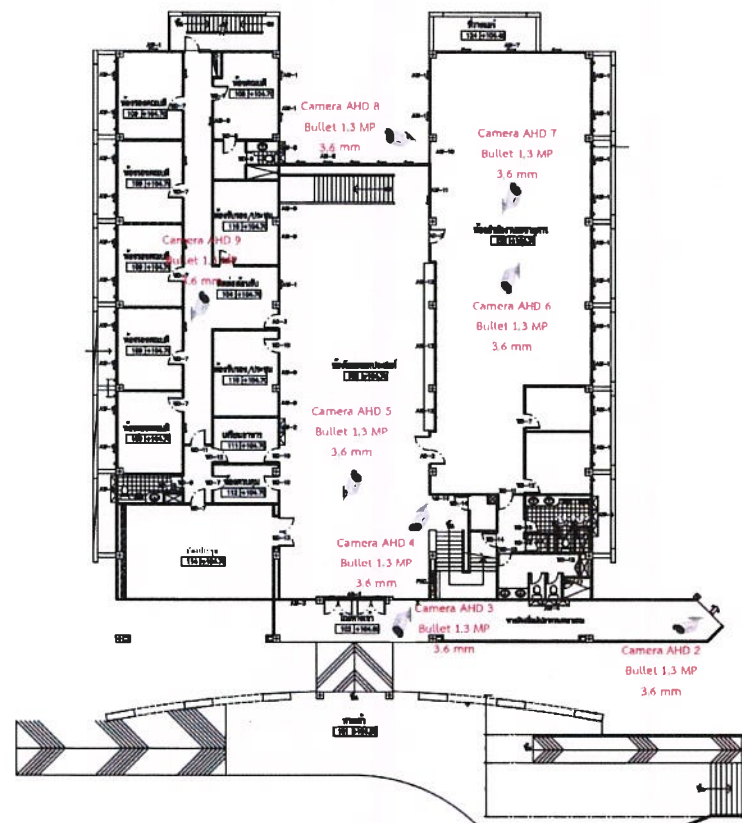
(ลงชื่อ)   
(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)   
(นายชุตติเดช ไชยประมงค์)

(ลงชื่อ)   
(นายชัยวาลย์ ไหมจันทร์)

กล่อง Bullet 1.3 MP 3.6 มม. จำนวน 7 ตัว

แบบแปลนติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบ Analog AHD ภายในอาคารบริหาร ชั้น 1



แปลนพื้นที่ ๑ (ระดับที่ ๑)

|  |               |               |               |               |               |            |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
|  | ภาพ           | ข้อมูลเชิงลึก | ข้อมูล        | จำนวน         | หมายเหตุ      | รวม : 1:75 |
|  | ข้อมูลเชิงลึก | ข้อมูลเชิงลึก | ข้อมูลเชิงลึก | ข้อมูลเชิงลึก | ข้อมูลเชิงลึก | รวม : 1:75 |

(ลงชื่อ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรากุล)

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายพัฒนา บุญสอน)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

กรรมการ

(តង់ស៊ីអូ)

ข) ชุด ๑๕  
(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

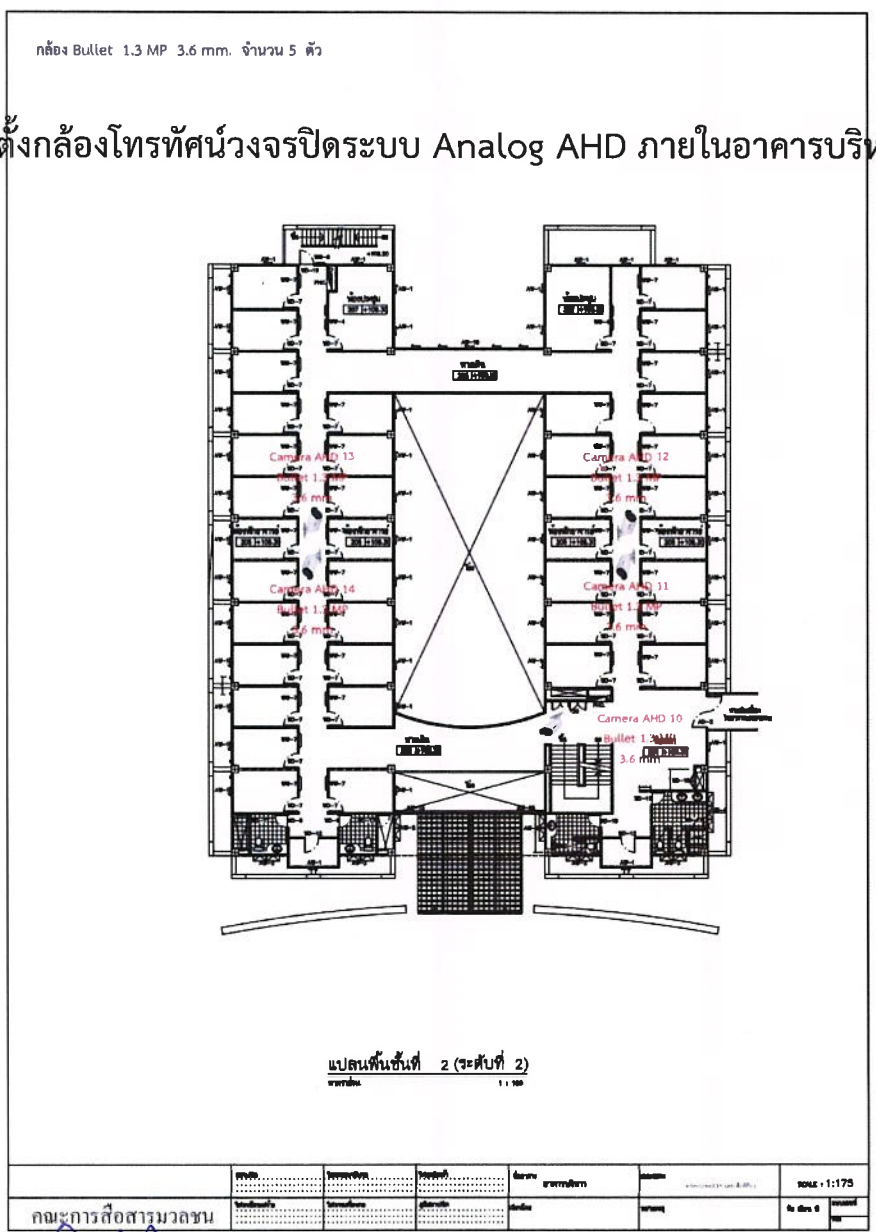
កន្លែងកាន់

(ត្រង់ទី១)

๑)   
(นายชวัลย์ ใหม่จันทร์)

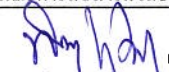
การรวมการ

แบบแปลนติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบ Analog AHD ภายในอาคารบริหาร ชั้น 2

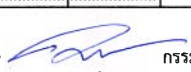


(ลงชื่อ)   
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นันทสิทธิ์ กิตติวรากุล)

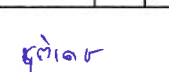
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)   
(นายพัฒนา บุญสนอง)

กรรมการ

(ลงชื่อ)   
(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)   
(นายชุตติเดช เอี่ยมประสงค์)

กรรมการ

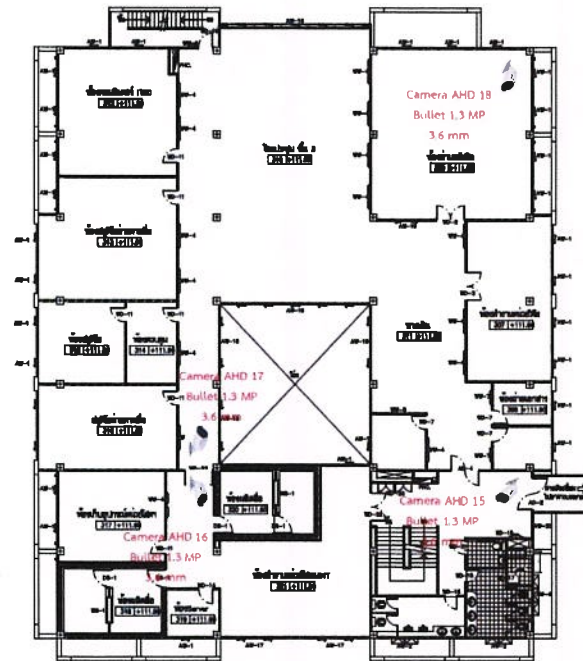
(ลงชื่อ)   
(นายชวัลย์ ใหม่จันทร์)

กรรมการ

กล้อง Bullet 1.3 MP 3.6 mm. จำนวน 4 ตัว

ภาพประกอบที่ 4

### แบบแปลนติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบ Analog AHD ภายในอาคารบริหาร ชั้น 3



แปลนพื้นที่ 3 (ระดับที่ 3)  
ขนาด 1:100

| ตำแหน่ง | รายละเอียด | ตำแหน่ง | รายละเอียด | ตำแหน่ง | รายละเอียด | ตำแหน่ง | รายละเอียด |
|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|
| ตำแหน่ง | รายละเอียด | ตำแหน่ง | รายละเอียด | ตำแหน่ง | รายละเอียด | ตำแหน่ง | รายละเอียด |

(ลงชื่อ)

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรกุล)

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(นายพัฒนา บุญทอง)

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)

กรรมการ

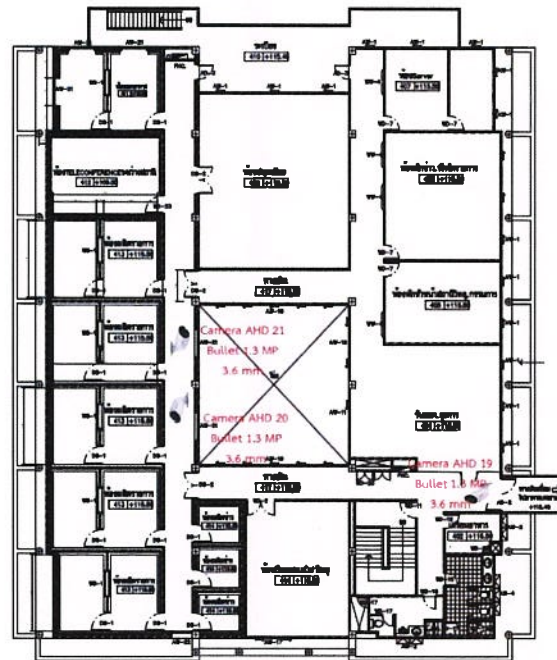
(นายชุตินเดช เข้าประมงค์)

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(นายชัชวาลย์ ไหมจันทร์)

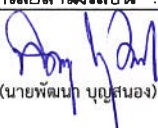
แบบแปลนติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบ Analog AHD ภายในอาคารบริหาร ชั้น 4



แปลนพื้นที่ 4 (ระดับที่ 4)  
มาตราส่วน 1 : 100

|                 |             |           |             |             |             |
|-----------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| โครงการก่อสร้าง | ชื่อโครงการ | ชื่ออาคาร | ชื่อพื้นที่ | ชื่อพื้นที่ | ชื่อพื้นที่ |
| โครงการก่อสร้าง | ชื่อโครงการ | ชื่ออาคาร | ชื่อพื้นที่ | ชื่อพื้นที่ | ชื่อพื้นที่ |

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรกุล)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายพัฒนา บุญสนอง)

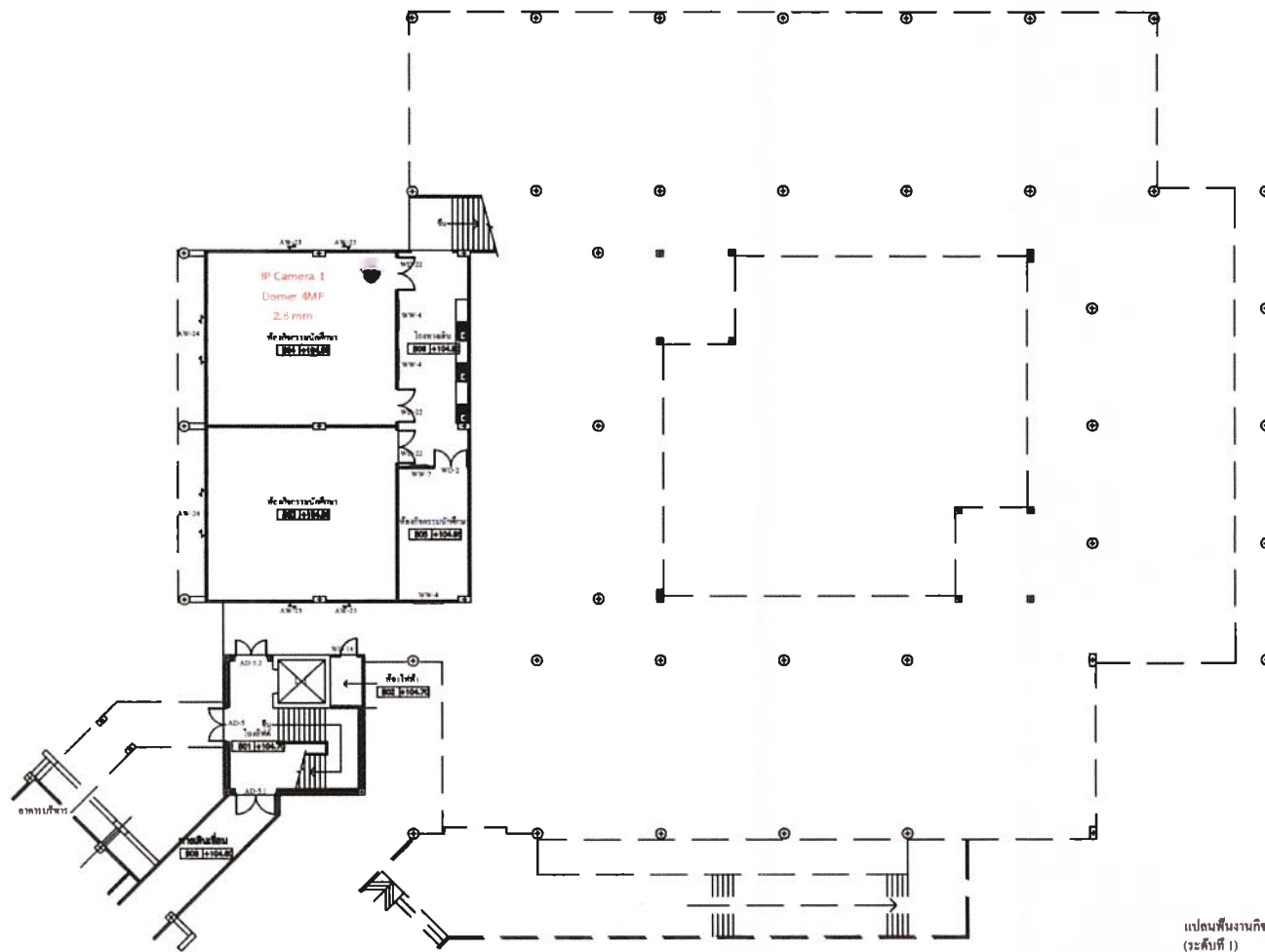
(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายชุตติเดช เข่าประมงค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายชัชวาลย์ ใหม่จันทร์)

กล้อง Dome 4 MP 2.8 mm. จำนวน 1 ตัว

# แบบแปลนติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบ IP Camera ภายในอาคารเรียนรวม ชั้น G



คณะกรรมการสื่อสารมวลชน

|                |                 |                |                 |                |                 |                |                 |                |                 |
|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| ชื่อ/นามสกุล   | ตำแหน่ง/หน้าที่ | ชื่อ/นามสกุล   | ตำแหน่ง/หน้าที่ | ชื่อ/นามสกุล   | ตำแหน่ง/หน้าที่ | ชื่อ/นามสกุล   | ตำแหน่ง/หน้าที่ | ชื่อ/นามสกุล   | ตำแหน่ง/หน้าที่ |
| นาย/นางสาว/นาง | นาย/นางสาว/นาง  | นาย/นางสาว/นาง | นาย/นางสาว/นาง  | นาย/นางสาว/นาง | นาย/นางสาว/นาง  | นาย/นางสาว/นาง | นาย/นางสาว/นาง  | นาย/นางสาว/นาง | นาย/นางสาว/นาง  |
| นาย/นางสาว/นาง | นาย/นางสาว/นาง  | นาย/นางสาว/นาง | นาย/นางสาว/นาง  | นาย/นางสาว/นาง | นาย/นางสาว/นาง  | นาย/นางสาว/นาง | นาย/นางสาว/นาง  | นาย/นางสาว/นาง | นาย/นางสาว/นาง  |
| นาย/นางสาว/นาง | นาย/นางสาว/นาง  | นาย/นางสาว/นาง | นาย/นางสาว/นาง  | นาย/นางสาว/นาง | นาย/นางสาว/นาง  | นาย/นางสาว/นาง | นาย/นางสาว/นาง  | นาย/นางสาว/นาง | นาย/นางสาว/นาง  |

(ลงชื่อ)

*[Signature]*

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์ทรี กิตติวงกุล)

(ลงชื่อ)

*[Signature]*

กรรมการ

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)

*[Signature]*

กรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)

*[Signature]*

กรรมการ

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

(ลงชื่อ)

*[Signature]*

กรรมการ

(นายชัชวาลย์ ไหมจันทร์)

แปลนพื้นงานกิจกรรมนักศึกษา 1 : 100  
(ระดับที่ 1)

SCALE :

รูป 1/100

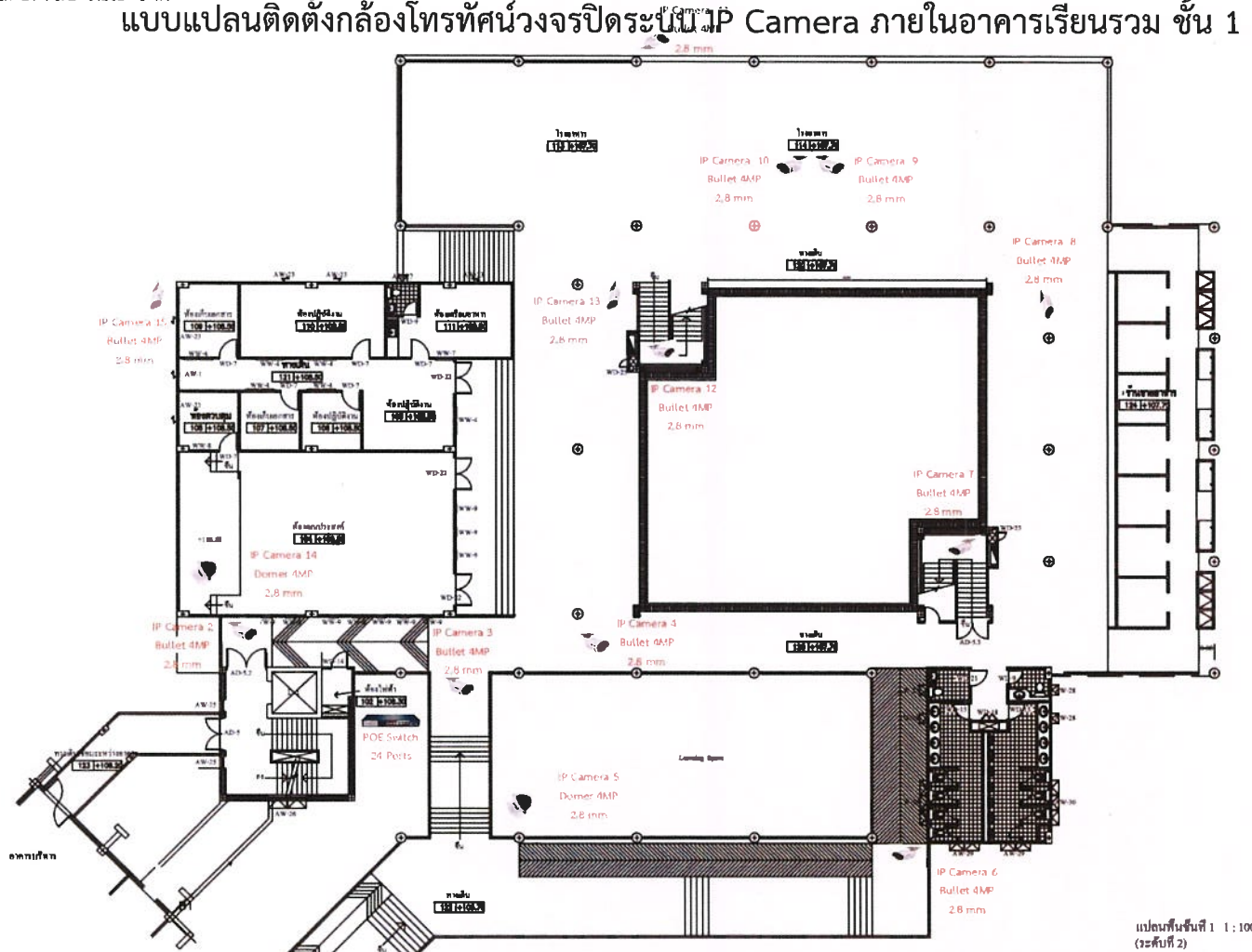
รูป 1/100

รูป 1/100

รูป 1/100

ภาพประกอบที่ 7

แบบแปลนติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบ IP Camera ภายในอาคารเรียนรวม ชั้น 1



## คณะกรรมการสื่อสารมวลชน

|                  |                   |                  |                    |          |                       |         |          |
|------------------|-------------------|------------------|--------------------|----------|-----------------------|---------|----------|
| ชื่อผลิตภัณฑ์    | วิธีการสุ่มเก็บผล | วิธีการวิเคราะห์ | ชื่อชุดตรวจ        | แบบทดสอบ | หน่วยระบบ CG/พันเซลล์ | SCALE : |          |
|                  |                   |                  | อัตราส่วนปฏิกิริยา |          |                       |         |          |
| วิธีการวิเคราะห์ | วิธีการเก็บผล     | วิธีแปลผล        | เงื่อนไข           | หมายเหตุ |                       | หน่วย 0 | หมายเหตุ |
|                  |                   |                  |                    |          |                       | 3 mm    |          |

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทสิทธิ์ กิตติวรากุล)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายพัฒนา บุญสนอง)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ) รพีพร  
(นายทศพร เต็มประมงค์)

กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายชวัลย์ ใจจันทร์)

ภาพประกอบที่ 8

## คณะกรรมการสื่อสารมวลชน

|                 |                 |              |           |          |                                       |
|-----------------|-----------------|--------------|-----------|----------|---------------------------------------|
| ชื่อยานยนต์     | วิศวกรฐานบิน    | วิศวกร ไฟฟ้า | จัดหาร    | แบบแผน   | ปณอมระณ CCTV ตั้งที่ขึ้น 2<br>SCALE : |
|                 |                 |              | ฮาร์ดแวร์ |          |                                       |
| วิศวกรโครงสร้าง | วิศวกรเครื่องกล | ผู้เขียนแปล  | เขียน ไลอ | หมายเหตุ | ๖ เดือน<br>28/10/90                   |
|                 |                 |              |           |          | เลขสารคดี<br>8-A3-0                   |

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรากุล)

(นายพัฒนา บุญสนอง)

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

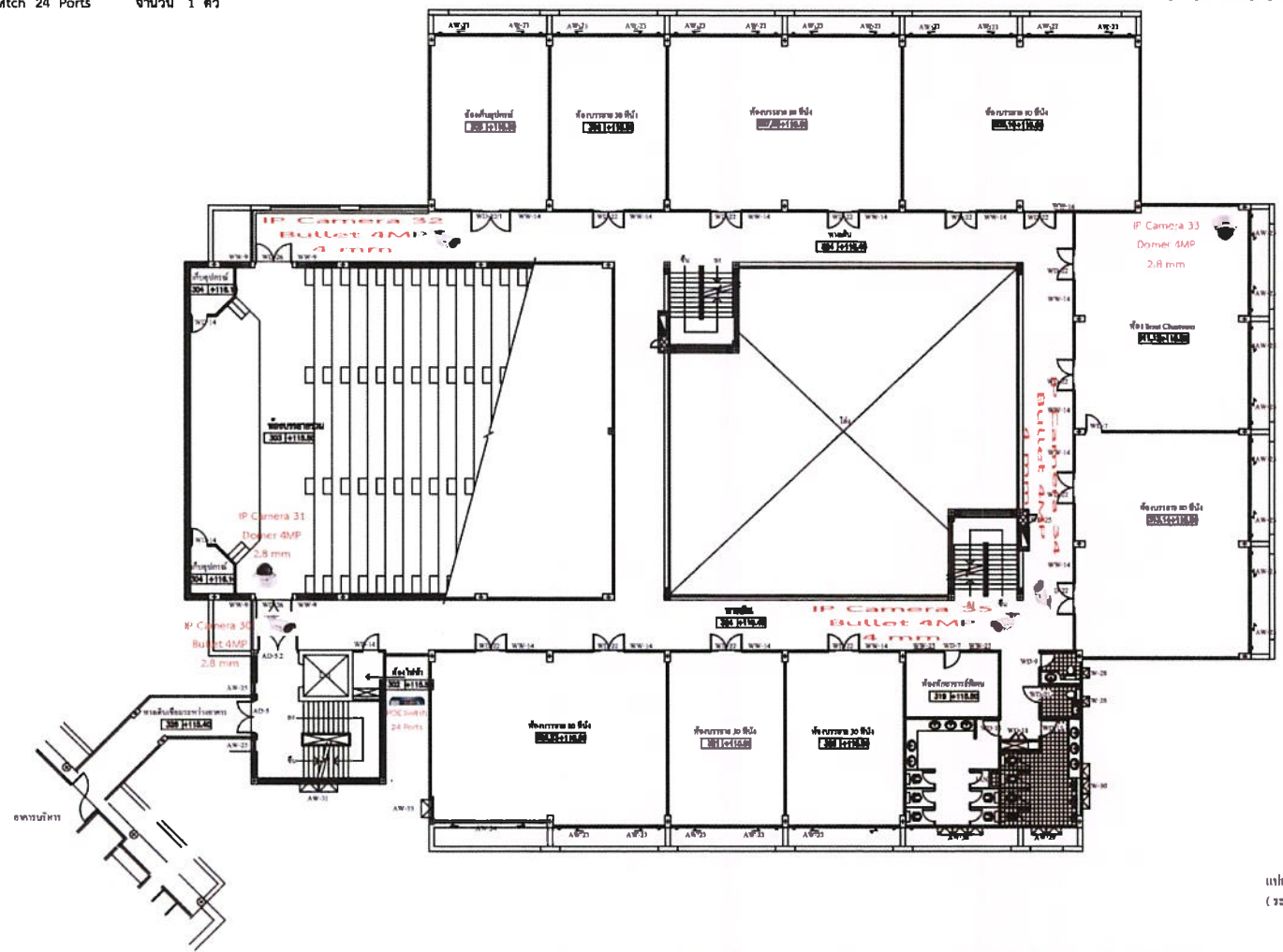
(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

(นายชัชวาลย์ ไหมจันทร์)

กรรมการ

กล้อง Domer 4 MP 2.8 mm. จำนวน 2 ตัว  
 กล้อง Bullet 4 MP 2.8 mm. จำนวน 1 ตัว  
 กล้อง Bullet 4 MP 4 mm. จำนวน 3 ตัว  
 POE Switch 24 Ports จำนวน 1 ตัว

## แบบแปลนติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบ IP Camera ภายในอาคารเรียนรวม ชั้น 3



แปลนพื้นที่ 3 : 100  
 (ระดัมนี้นี่)

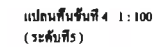
|                        |           |                |           |                |           |                |
|------------------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|
| คณะกรรมการสื่อสารมวลชน | อธิการบดี | รองอธิการบดี   | อธิการบดี | อธิการบดี      | อธิการบดี | อธิการบดี      |
|                        | อธิการบดี | อธิการบดี      | อธิการบดี | อธิการบดี      | อธิการบดี | อธิการบดี      |
|                        | อธิการบดี | อธิการบดี      | อธิการบดี | อธิการบดี      | อธิการบดี | อธิการบดี      |
|                        | อธิการบดี | อธิการบดี      | อธิการบดี | อธิการบดี      | อธิการบดี | อธิการบดี      |
| นายวิชาญ วิชาญ         |           | นายวิชาญ วิชาญ |           | นายวิชาญ วิชาญ |           | SCALE :        |
| นายวิชาญ วิชาญ         |           | นายวิชาญ วิชาญ |           | นายวิชาญ วิชาญ |           | นายวิชาญ วิชาญ |
| นายวิชาญ วิชาญ         |           | นายวิชาญ วิชาญ |           | นายวิชาญ วิชาญ |           | นายวิชาญ วิชาญ |
| นายวิชาญ วิชาญ         |           | นายวิชาญ วิชาญ |           | นายวิชาญ วิชาญ |           | นายวิชาญ วิชาญ |

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

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรกุล) (นายพัฒนา บุญสนอง) (นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ) (นายชุตติเดช เข้าประมงค์) (นายชัชวาลย์ ใหม่อินทร์)

ภาพประกอบที่ 10

|                            |       |       |
|----------------------------|-------|-------|
| กล้อง Dornier 4 MP 2.8 มม. | จำนวน | 5 ตัว |
| กล้อง Bullet 4 MP 2.8 มม.  | จำนวน | 1 ตัว |
| กล้อง Bullet 4 MP 4 มม.    | จำนวน | 3 ตัว |
| POE Switch 24 Ports        | จำนวน | 1 ตัว |

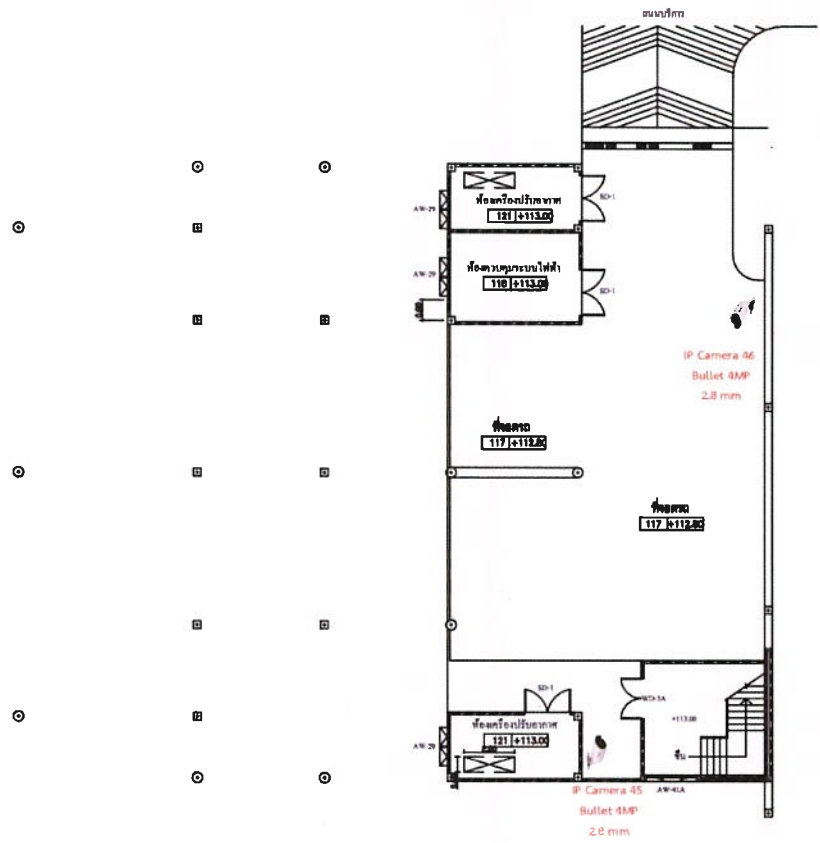


(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทสิทธิ์ กิตติวรากุล) (นายพัฒนา บุญสนอง) (นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ) (นายชุตติเดช เข้าประมงค์) (นายชัยวาลย์ ใหม่จันทร์)

กล้อง Bullet 4 MP 2.8 mm. จำนวน 2 ตัว

แบบแปลนติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบ IP Camera ภายในอาคารปฏิบัติการวิทยุโทรทัศน์ ชั้น 1



แปลนพื้นที่ 1  
(ระดับที่ 3)

|                        |                 |                 |             |           |            |            |               |
|------------------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------|------------|------------|---------------|
|                        | สถาปนิก         | วิศวกรงานหนัก   | วิศวกรไฟฟ้า | ช่างอาหาร | ช่างเทคนิค | ช่างเทคนิค | SCALE : 1:175 |
| คณะกรรมการสื่อสารมวลชน | วิศวกรโครงสร้าง | วิศวกรเครื่องกล | ภูมิสถาปนิก | เขียนแบบ  | ช่างเทคนิค | ช่างเทคนิค |               |

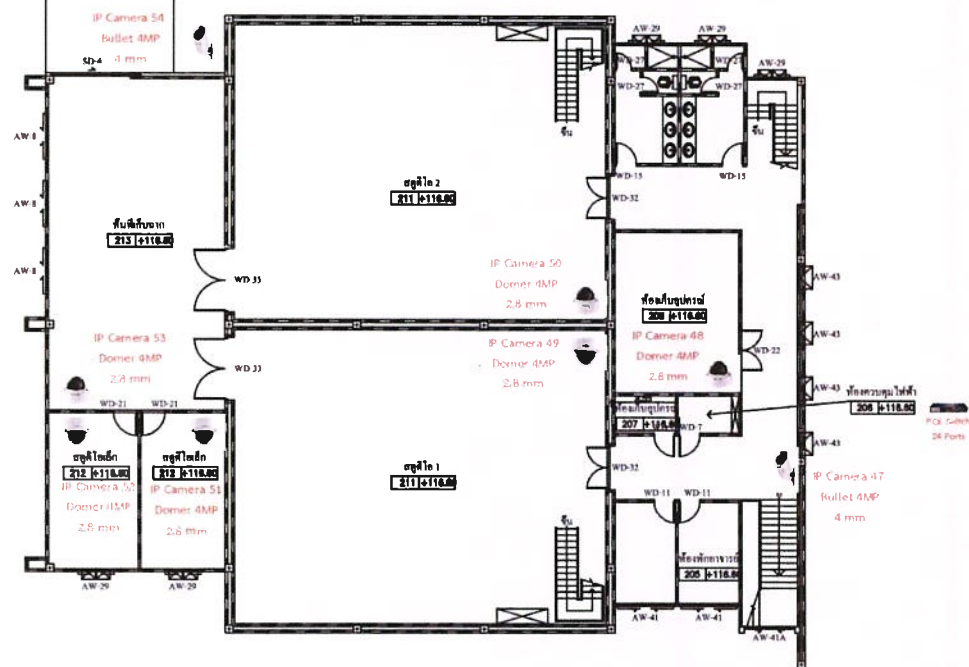
(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวารกุล) (นายพัฒนา บุญสนอง) (นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ) (นายชุตติเดช เข้าประมงค์) (นายชัชวาลย์ ไหมจันทร์)

กล้อง Dome 4 MP 2.8 mm. จำนวน 6 ตัว  
 กล้อง Bullet 4 MP 2.8 mm. จำนวน 1 ตัว  
 กล้อง Bullet 4 MP 4 mm. จำนวน 1 ตัว  
 POE Switch 24 Ports จำนวน 1 ตัว

ภาพประกอบที่ 12

## แบบแปลนติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบ IP Camera ภายในอาคารปฏิบัติการวิทยุโทรทัศน์ ชั้น 2



แปลนพื้นชั้นที่ 2  
(ระดับที่ 4)

|                        |                   |              |               |          |                              |          |                         |               |         |
|------------------------|-------------------|--------------|---------------|----------|------------------------------|----------|-------------------------|---------------|---------|
| คณะกรรมการสื่อสารมวลชน | สภาปิต            | วิศวกรรมสถาน | วิศวกรรมไฟฟ้า | จิตรกรรม | อาคารปฏิบัติการวิทยุโทรทัศน์ | แบบแปลน  | แปลนระบบ CCTV ชั้นที่ 2 | SCALE : 1:175 |         |
|                        | วิศวกรรมเครื่องกล | วิศวกรรมโยธา | วิศวกรรมโยธา  | เขียนโดย |                              | นายชุตติ |                         | วันที่ ๒๖     | แบบแปลน |

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์ ทิพย์ กิตติวรากุล)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
 (นายพัฒนา บุญสนอง)

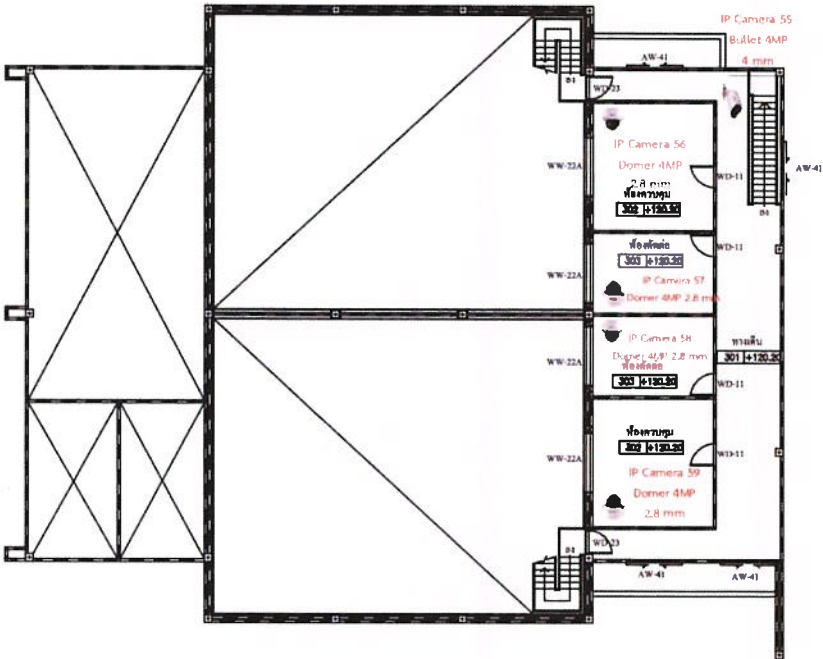
(ลงชื่อ)  กรรมการ  
 (นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
 (นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
 (นายชัชวาลย์ โหมจันทร์)

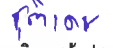
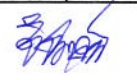
กล้อง Domer 4 MP 2.8 mm. จำนวน 4 ตัว  
 กล้อง Bullet 4 MP 4 mm. จำนวน 1 ตัว

แบบแปลนติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบ IP Camera ภายในอาคารปฏิบัติการวิทยุโทรทัศน์ ชั้น 3



แปลนพื้นที่ 3  
 (ระดับที่ 5)

|                             |                 |                      |          |                              |                         |               |             |
|-----------------------------|-----------------|----------------------|----------|------------------------------|-------------------------|---------------|-------------|
| สถาปนิก                     | วิศวกรโยธา      | วิศวกรไฟฟ้า          | วิศวกร   | อาคารปฏิบัติการวิทยุโทรทัศน์ | แปลนระบบ CCTV ชั้นที่ 3 | SCALE : 1:175 |             |
| วิศวกรโครงสร้าง             | วิศวกรเครื่องกล | วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ | เขียนโดย | นายชุตติเดช                  | นายชัชวาลย์             | วันที่ 01     | นายชัชวาลย์ |
| คณะกรรมการสื่อสารมวลชน      |                 |                      |          | นายชัชวาลย์                  |                         | วันที่ 01     | นายชัชวาลย์ |
| มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล |                 |                      |          | นายชัชวาลย์                  |                         | วันที่ 01     | นายชัชวาลย์ |

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

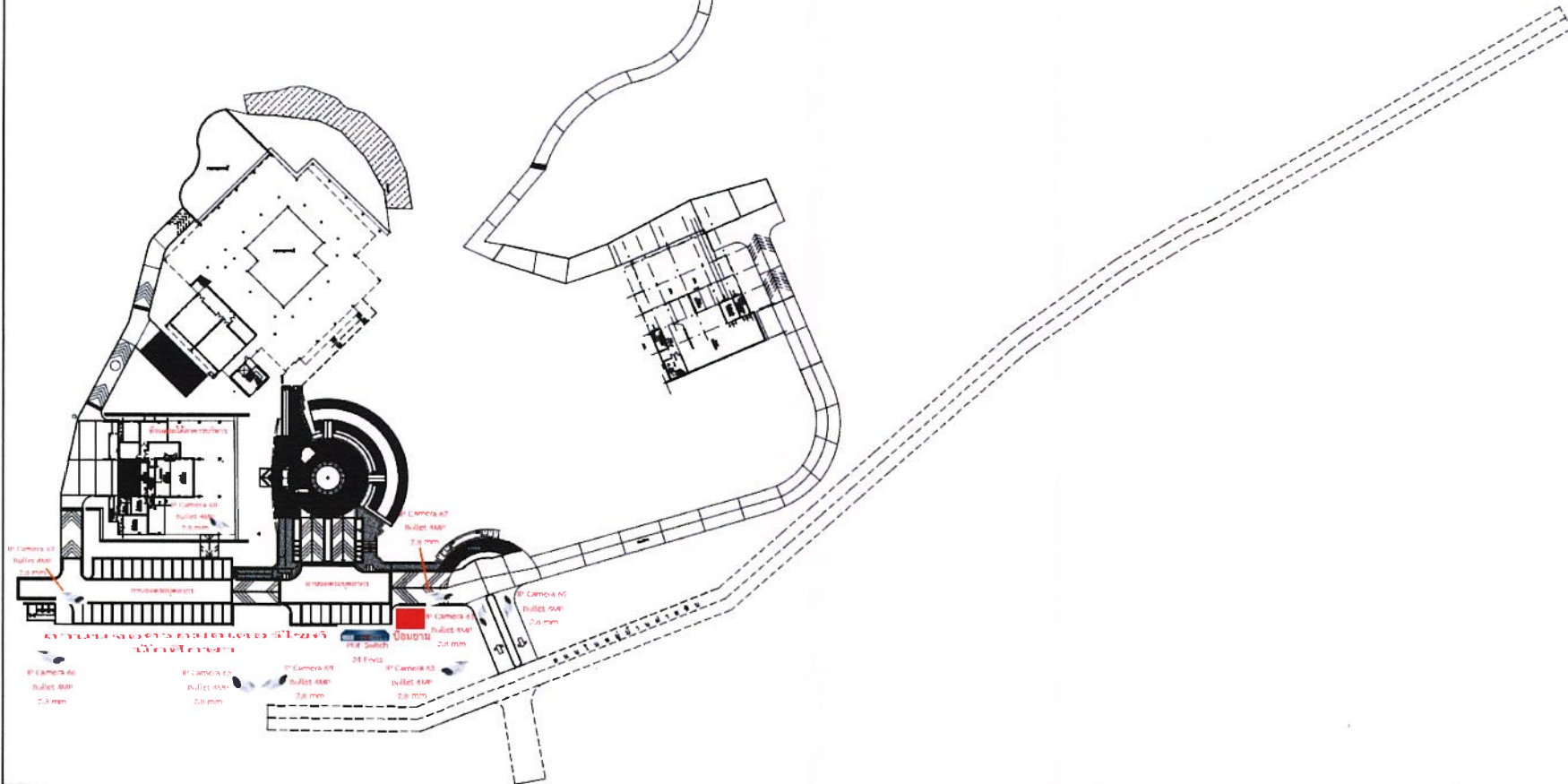
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นันทพงษ์ กิตติวรกุล) (นายพนม บุญนง) (นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ) (นายชุตติเดช ไชยประมงค์) (นายชัชวาลย์ ใหม่อินทร์)

กล้อง Bullet 4 MP 2.8 mm. จำนวน 9 ตัว  
POE Switch 24 Ports จำนวน 1 ตัว

อาคารปฏิบัติการวิทยุโทรทัศน์

ภาพประกอบที่ 14

## แบบแปลนติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบ IP Camera ภายนอกอาคาร



|                        |                 |                 |             |           |                             |              |           |
|------------------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------|-----------------------------|--------------|-----------|
|                        | สถาปนิก         | วิศวกรสุขาภิบาล | วิศวกรไฟฟ้า | ชื่ออาคาร | แบบแปลน                     | SCALE : 1:75 |           |
|                        | วิศวกรโครงสร้าง | วิศวกรเครื่องกล | ภูมิสถาปนิก | เขียนโดย  | แบบแปลน CCTV ภายนอกตัวอาคาร | วัน เดือน ปี | แบบเลขที่ |
| คณะกรรมการสื่อสารมวลชน |                 |                 |             |           | นายอนุช                     |              | รวม       |

(ลงชื่อ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ กิตติวรากุล)

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายพัฒนา ชูบุญสนอง)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายกิตติศักดิ์ ไชยคำ)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายชุตติเดช เข้าประมงค์)

กรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายชัชวาลย์ ไหมจันทร์)

กรรมการ





**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีในงานก่อสร้าง**

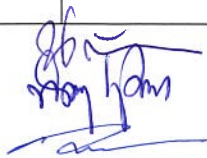
๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อระบบสนับสนุนความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศพร้อมอุปกรณ์ประกอบ  
.....จำนวน ๑ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะกรรมการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๓,๔๕๐,๐๐๐.- บาท (สามล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ..... 18 พฤษภาคม 2563  
.....  
เป็นเงิน ๓,๔๕๐,๐๐๐.- บาท (สามล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)  
โดยมีราคาต่อหน่วยรายละเอียดปรากฏตามเอกสารดังแนบ
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
( / ) ใช้ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด  
๖.๑ บริษัท เอ แอนด์ เอ นีโอ เทคโนโลยี
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
- |                                   |             |                    |
|-----------------------------------|-------------|--------------------|
| ๖.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์สิทธิ์ | กิตติวรากุล | ประธานกรรมการ..... |
| ๖.๒ นายพัฒนา                      | บุญสนอง     | กรรมการ.....       |
| ๖.๓ นายกิตติศักดิ์                | ไชยคำ       | กรรมการ.....       |
| ๖.๔ นายชุตติเดช                   | เข้าประมงค์ | กรรมการ.....       |
| ๖.๕ นายชัชวาลย์                   | ใหม่จันทร์  | กรรมการ.....       |



(รองศาสตราจารย์ธีรภัทร วรรณณมล)  
คณบดีคณะกรรมการสื่อสารมวลชน

การคำนวณราคากลางสำหรับจัดซื้อระบบสนับสนุนความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ  
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ระบบ

| ลำดับ<br>ที่ | รายการ                                                                                   | จำนวน | หน่วย   | ราคาต่อหน่วย | ราคารวม      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|--------------|--------------|
| ๑            | เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑๐ KVA                                                            | ๑     | เครื่อง | ๒๙๐,๐๐๐.๐๐   | ๒๙๐,๐๐๐.๐๐   |
| ๒            | เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒๐ KVA                                                            | ๕     | เครื่อง | ๒๙๔,๐๐๐.๐๐   | ๑,๔๗๐,๐๐๐.๐๐ |
| ๓            | หน่วยจัดเก็บข้อมูลระบบ<br>กล้องโทรทัศน์วงจรปิดพร้อม<br>อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลขนาด<br>๙๖ TB | ๑     | เครื่อง | ๑๘๐,๕๐๐.๐๐   | ๑๘๐,๕๐๐.๐๐   |
| ๔            | เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผล<br>ระดับสูง (Workstation)                                     | ๑     | เครื่อง | ๒๔๙,๐๐๐.๐๐   | ๒๔๙,๐๐๐.๐๐   |
| ๕            | อุปกรณ์กระจายสัญญาณ<br>Switch Network แบบที่ ๑                                           | ๒     | ตัว     | ๙๘,๕๐๐.๐๐    | ๑๙๗,๐๐๐.๐๐   |
| ๖            | อุปกรณ์กระจายสัญญาณ<br>Switch Network แบบที่ ๒                                           | ๖     | ตัว     | ๓๐,๐๐๐.๐๐    | ๑๘๐,๐๐๐.๐๐   |
| ๗            | กล้องโทรทัศน์วงจรปิด<br>(Fixed Dome 2.8 mm.)                                             | ๓๐    | ตัว     | ๖,๐๐๐.๐๐     | ๑๘๐,๐๐๐.๐๐   |
| ๘            | กล้องโทรทัศน์วงจรปิด<br>(Fixed Bullet 2.8 mm.)                                           | ๒๗    | ตัว     | ๖,๐๐๐.๐๐     | ๑๖๒,๐๐๐.๐๐   |
| ๙            | กล้องโทรทัศน์วงจรปิด<br>(Fixed Bullet 4 mm.)                                             | ๑๑    | ตัว     | ๖,๕๐๐.๐๐     | ๗๑,๕๐๐.๐๐    |
| ๑๐           | ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ ขนาด<br>๑๙ นิ้ว ๙U                                               | ๖     | ตู้     | ๑๐,๐๐๐.๐๐    | ๖๐,๐๐๐.๐๐    |
| ๑๑           | ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ ขนาด<br>๑๙ นิ้ว ๓๖U                                              | ๒     | ตู้     | ๓๐,๐๐๐.๐๐    | ๖๐,๐๐๐.๐๐    |
| ๑๒           | ระบบควบคุมการเปิด-ปิด<br>ประตูห้องเรียน (Access<br>Control System)                       | ๑๐    | ชุด     | ๓๕,๐๐๐.๐๐    | ๓๕๐,๐๐๐.๐๐   |
| รวม          |                                                                                          |       |         |              | ๓,๔๕๐,๐๐๐.-  |

  
 ๙๖๑๓  
 ๙๖๑๓

เอกสารรับรองความไม่เกี่ยวข้อง  
ระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้าง และผู้เสนองาน

.....

ตามที่ข้าพเจ้า บริษัท/ห้างฯ/ร้าน.....  
จดทะเบียนนิติบุคคล ณ ..... มีสำนักงานใหญ่อยู่เลขที่.....  
.....  
โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของ  
สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทที่..... และหนังสือมอบอำนาจลงวันที่  
.....ซึ่งได้เสนอราคาในงานจัดซื้อ/จัดจ้าง รายการ.....  
.....  
ในวันที่.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการเสนองานครั้งนี้ ข้าพเจ้าไม่มีความเกี่ยวข้อง และไม่มีการให้ผลประโยชน์แก่  
เจ้าหน้าที่กับเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้าง แต่อย่างใด

ลงชื่อ.....  
(.....)

บริษัท/ห้างฯ/ร้าน.....