



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ลิฟต์โดยสาร อาคาร ๔๒ อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน ๒ ชุด พร้อมติดตั้ง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ลิฟต์โดยสาร อาคาร ๔๒ อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน ๒ ชุด พร้อมติดตั้ง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๓๒๕,๐๐๐.-บาท (ห้าล้านสามแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๑. ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะกับที่มหาวิทยาลัยกำหนด และจะต้องระบุคุณลักษณะของแต่ละข้อที่ยื่นในแคตตาล็อกให้ชัดเจนหรือแบบรูปรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

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

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๑,๐๐๐.- บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคารตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่..... โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.pnru.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒-๕๔๔๘๕๐๕ ถึง ๙ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายังมหาวิทยาลัยผ่านทางอีเมล psd@pnru.ac.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่..... โดยมหาวิทยาลัยจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.pnru.ac.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่.....

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(รองศาสตราจารย์เป็รื่อง กิจรัตน์ภร)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

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



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ลิฟต์โดยสาร อาคาร ๔๒ อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน ๒ ชุด พร้อมติดตั้ง

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ลงวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยฯ" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ลิฟต์โดยสาร	จำนวน	๑	ชุด
อาคาร ๔๒ อาคารคณะเทคโนโลยี			
อุตสาหกรรม จำนวน ๒ ชุด พร้อมติดตั้ง			

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

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

๑.๘ แบบฟอร์ม แบบสรุปราคากลาง

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะกับที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด และจะต้องระบุคุณลักษณะของแต่ละข้อที่ยื่นในแคตตาล็อกให้ชัดเจนหรือแบบรูปรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

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) และบัญชีผู้ถือหุ้นราย

ใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติครุภัณฑ์ตามรายละเอียดที่กำหนด ข้อ ๖ รายละเอียดอื่นๆ ข้อ ๖.๑.๑ ,ข้อ๖.๑.๒ และข้อ๖.๑.๓ (แบบฟอร์มตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติ ข้อ ๑.๗) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔.๒) ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องกรอกรายละเอียด ในแบบแสดงรายการปริมาณงาน และราคา (ตามแบบฟอร์มที่แนบ ข้อ ๑.๘)

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒)

ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคา

เดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัยฯ ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ พัสดุไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยฯจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน

ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยฯ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยฯ

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
 - (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้
- จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
 - (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
 - (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒๖๖,๒๕๐.๐๐ บาท (สองแสนหกหมื่นหกพันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีเอตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีเอตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีเอตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้

ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ

ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยฯ ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่าง

เวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความต่างต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัยฯ

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยฯ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอที่ชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ หรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยฯ

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยฯ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือมหาวิทยาลัยฯ เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยฯ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยฯ ยึดถือไว้ในขณะที่ทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

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

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยฯ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย โดยแบ่งออกเป็น ๒งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ มหาวิทยาลัยจะจ่ายเงินให้ ๓๐% ของราคาที่เสนอ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้
- ดำเนินการจัดส่งลิฟต์โดยสารถมอุปกรณ์ทั้งหมดเข้าภายในพื้นที่ ที่จะติดตั้งลิฟต์โดยสารถภายในกำหนดเวลา ๑๒๐ วันนับตั้งแต่วันเริ่มทำงานตามสัญญา

งวดที่ ๒ มหาวิทยาลัยจะจ่ายเงินให้ ๗๐% ของราคาที่เสนอ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้
- ติดตั้งลิฟต์โดยสารถแล้วเสร็จทั้งหมด
- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแล้วเสร็จทั้งหมด
- ตกแต่งผนังด้านหน้าลิฟต์แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานอื่นๆแล้วเสร็จทั้งหมด
ภายในกำหนดเวลา ๒๔๐วันนับตั้งแต่วันเริ่มทำงานตามสัญญา

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยฯ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน ๒ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ.

๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงิน

งบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ผู้ขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ผู้ขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยฯ จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยฯ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยฯ อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยฯ ไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยฯ ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยฯ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยฯ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยฯ ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

๒๕๖๔

งานซื้อพร้อมติดตั้งลิฟต์โดยสารอาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 2 ชุด

1. วัตถุประสงค์

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครมีความประสงค์จะงานซื้อพร้อมติดตั้งลิฟต์โดยสารอาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 2 ชุด

2. รายการทั่วไป

2.1 สถานที่ติดตั้งครุภัณฑ์หรือบริเวณที่ปรับปรุงใดที่จะดำเนินการในบริเวณมหาวิทยาลัย ผู้รับจ้างจะต้องทราบสถานที่ เพื่อรับทราบสภาพของสถานที่และตำแหน่งที่จะติดตั้งซึ่งจะกำหนดและชี้แจงให้ผู้รับจ้างทราบ

2.2 ฝีมือและแรงงาน ผู้รับจ้างจะต้องใช้ช่างที่มีฝีมือดีมาทำการติดตั้งให้ถูกต้องเรียบร้อยตามแบบรูปแบบรายการและได้มาตรฐานการติดตั้งตามหลักวิชาช่างที่ดี งานบางประเภทที่จำเป็นต้องใช้ช่างผู้ชำนาญในการติดตั้งโดยเฉพาะ ให้ผู้รับจ้างจัดหาช่างแต่ละสาขามาดำเนินการ

2.3 คุณภาพของวัสดุ ทุกชนิดที่จะนำมาใช้ในการติดตั้งต้องมีคุณภาพดี ถูกต้องตามแบบรูปรายการ เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนและไม่ชำรุดแตกกร้าวหรือเสียหาย และจะต้องนำมาเก็บไว้อย่างเป็นระเบียบในที่ปลอดภัยโดยมิให้เกิดความเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพถ้าปรากฏว่าเกิดการชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพหามนำมาใช้ในการติดตั้งเป็นอันตราย และผู้รับจ้างจะต้องนำวัสดุดังกล่าวออกไปนอกบริเวณพื้นที่มหาวิทยาลัยให้หมด

2.4 พนักงานของผู้รับจ้างที่เข้ามาทำงานภายในมหาวิทยาลัยต้องติดบัตรพนักงานหรือใส่ชุดฟอร์มเพื่อแสดงว่าเป็นพนักงานของผู้รับจ้างหรืออื่นๆเพื่อแสดงว่าเป็นพนักงานของผู้รับจ้าง

2.5 ปัญหาในการดำเนินงาน

2.5.1 กรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการติดตั้งหรืออุปสรรคในการดำเนินงานให้ผู้รับจ้างสอบถามคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาก่อนเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ว่าจ้างสั่งแก้ไขประการใดให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามทันที

2.5.2 ถ้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ว่าจ้างตรวจพบว่าผู้รับจ้างทำการติดตั้งไม่ถูกต้องตามแบบรูปรายการ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์สั่งให้ผู้รับจ้างทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามแบบรูปรายการได้ทันทีโดยที่ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายหรือขอต่อสัญญาไม่ได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

2.5.3 หากปรากฏว่าแบบรูปรายการขาดรายละเอียดที่จำเป็นต้องใช้ในการติดตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ให้รายละเอียดเพิ่มเติมได้แล้วแต่ลักษณะของงานเพื่อช่วยให้แบบรูปรายการชัดเจน และ ผู้รับจ้างต้องทำให้โดยไม่คิดเงินหรือเวลาเพิ่มเติมใด

2.5.4 ในกรณีแบบรูปกับรายการ แบบรูปกับแบบรูป รายการกับรายการไม่ตรงกันให้ผู้รับจ้างสอบถามคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณาก่อนเมื่อได้รับคำสั่งให้ดำเนินการประการใด ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามโดยไม่มีเงื่อนไข

2.6 การใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนดในแบบรูปรายการ

2.6.1 ให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับระบุหมายเลขมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้แล้วในรายการติดตั้งโดยให้เลือกใช้จากผู้ผลิตที่ได้รับใบอนุญาต แสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้ให้ผู้รับจ้างตามคุณลักษณะเฉพาะ ที่กำหนดไว้ในรายการอื่น ๆ

2.6.2 วัสดุอุปกรณ์ใดที่ยังไม่มีประกาศ กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแต่มีผู้จดทะเบียนไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้ว หรือมีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้วแต่มีผู้รับใบอนุญาตไม่ถึงสามราย ให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะตามที่ระบุไว้ในคู่มือผู้ซื้อ หรือใบแทรกคู่มือผู้ซื้อของกระทรวงอุตสาหกรรม



2.6.3 วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในรายการติดตั้ง ที่ยังไม่ได้กำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้ให้ผู้รับจ้างตามคุณลักษณะเฉพาะ ที่กำหนดไว้ในรายการอื่นๆ

หมายเหตุ กรณีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ระบุไว้ในรายการติดตั้งมีหมายเลขใดที่มีการปรับปรุงหรือแก้ไขเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงหมายเลขมาตรฐานภายหลังการทำสัญญาแล้ว ให้ถือหมายเลขมาตรฐานหรือประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมฉบับล่าสุดเป็นเกณฑ์

3. ขอบเขตของงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครมีความประสงค์จะงานซื้อพร้อมติดตั้งลิฟต์โดยสารอาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 2 ชุด พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

4.รายละเอียดของงาน

4.1 สิ่งก่อสร้าง

1. งานซ่อมแซมความเสียหายและตกแต่งผนังหน้าลิฟต์

1.1 งานผนังตกแต่งคอมโพสิตด้านหน้าลิฟต์ผนังบุอลูมิเนียมคอมโพสิตหนา 4 มม. จำนวน 72 ตร.ม.		
1.2 ตัวเลขบอกชั้น ขนาดตามแบบ	จำนวน	8 ป้าย
1.3 ทาสีผนังและฝ้าเพดานภายในห้องเครื่องลิฟต์	จำนวน	60 ตร.ม.
1.4 เปลี่ยนบานประตูเดิมที่ห้องเครื่องลิฟต์เป็นบานประตูไม้ (บานทึบ) ขนาดไม่น้อยกว่า 0.80x2.00 ม.	จำนวน	1 ชุด
- บานประตูบานไม้ (บานทึบ) ขนาดไม่น้อยกว่า 0.80x2.00 ม.		
- ทาสีน้ำมัน		
- อุปกรณ์มาตรฐานผู้ผลิต		
- ลูกบิดสแตนเลส		
1.5 ทาสีผนังหน้าลิฟต์ ชั้น 1 ถึงชั้น 8	จำนวน	72 ตร.ม.
1.6 ป้ายประชาสัมพันธ์หน้าลิฟต์ ชั้น 1 ถึงชั้น 8	จำนวน	8 ชุด

2. แผงสวิตช์และอุปกรณ์ประกอบ (Switch Panel & Accessories) รายละเอียดตามแบบ

3. งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioner) ชนิด Inverter

3.1 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 Btu (ติดตั้งที่ห้องเครื่องลิฟต์)	จำนวน	2 ชุด
3.2 ระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ (พร้อมติดตั้ง Weater Proof Isolator Switch (IP66) สำหรับเครื่องปรับอากาศแต่ละชุด)	จำนวน	2 จุด

4. งานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด

4.1 สายนำสัญญาณ Fiber Optic 12 Core Single-mode Outdoor	จำนวน	200 เมตร
4.2 สายสัญญาณ CAT 6 OUTDOOR	จำนวน	1,000 เมตร
4.3 สายใยแก้วนำแสง เชื่อมต่อแบบ(Pigtail) ชนิด Single mode	จำนวน	6 ชุด
4.4 สายใยแก้วนำแสงสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Optical Fiber Patch Cord)	จำนวน	6 ชุด
4.5 กล่องเก็บปลายสายใยแก้วนำแสง (Rack Mount Enclosure)	จำนวน	1 ชุด
4.6 งานเข้าระบบ สาย FIBER OPTIC	จำนวน	1 งาน



4.2 ครุภัณฑ์

1. งานติดตั้งลิฟต์โดยสาร

1.1 ลิฟต์โดยสารแบบมีห้องเครื่อง ขนาดน้ำหนักบรรทุกไม่น้อยกว่า 1,000 kg. จำนวน 2 ชุด
 จอดรับส่งตรงกันในแนวตั้ง 8 ชั้น 8 ประตู (ชั้น 1,2,3,4,5,6,7,8)

2. งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Spilt Type Air Conditioner) ชนิด Inverter

2.1 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 Btu (ติดตั้งที่ห้องเครื่องลิฟต์) จำนวน 2 ชุด

3. งานติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด CCTV IP NETWORK อาคาร 42

3.1 เครื่องบันทึกภาพ CCTV NVR ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง	จำนวน	2	เครื่อง
3.2 กล้องวงจรปิดชนิด(Fixed BOX IP Camera) 2 ล้านพิเซล ติดตั้งภายในอาคาร	จำนวน	19	ชุด
3.3 กล้องวงจรปิดชนิด(Fixed DOME IP Camera) 2 ล้านพิเซล ติดตั้งภายในลิฟท์	จำนวน	2	ชุด
3.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ POE (POE L2 Switch)8 ช่อง	จำนวน	1	เครื่อง
3.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 8 ช่อง 10/100/1000Mbps (PoE L2 Switch)	จำนวน	2	เครื่อง
3.6 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2000 VA (1600 Watts)	จำนวน	1	เครื่อง
3.7 โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) ขนาด 50 นิ้ว (สำหรับห้องควบคุมอาคาร 4)	จำนวน	2	เครื่อง
3.8 ตู้เหล็กสำหรับเก็บอุปกรณ์บันทึกภาพ ขนาด 12 U ติดผนัง	จำนวน	1	ตู้
3.9 ตู้เหล็กสำหรับเก็บอุปกรณ์บันทึกภาพ INDOOR RACK 27 U ห้องควบคุมอาคาร 4	จำนวน	41	ตู้

4. รายละเอียดพัสดุระบายอากาศชนิดติดผนัง

4.1 ขนาด 8 นิ้ว (ตำแหน่งติดตั้ง ห้องเครื่องลิฟต์)

คุณสมบัติ

- 4.1.1 ใบพัด 5 ใบพัด
- 4.1.2 มอเตอร์ชนิดประหยัดพลังงาน
- 4.1.3 วัสดุที่ใช้ต้องมีคุณภาพ
- 4.1.4 แบบดูดอากาศออก

5. รายละเอียดงานครุภัณฑ์ ประกอบด้วย

- 5.1 งานลิฟต์โดยสาร ให้ดูภาคผนวก 1
- 5.2 งานกล้องวงจรปิด CCTV IP NETWORK ให้ดูภาคผนวก 2
- 5.3 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ให้ดูภาคผนวก 3



6.รายละเอียดอื่นๆ

6.1 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะกับที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังต่อไปนี้

6.1.1 งานลิฟต์โดยสาร ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะกับที่มหาวิทยาลัยกำหนดและจะต้องระบุคุณลักษณะของแต่ละข้อที่ยื่นพร้อมแนบแคตตาล็อกหรือแบบรูปรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

6.1.2 งานกล้องวงจรปิด CCTV IP NETWORK ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะกับที่มหาวิทยาลัยกำหนดและจะต้องระบุคุณลักษณะของแต่ละข้อที่ยื่นพร้อมแนบแคตตาล็อกหรือแบบรูปรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

6.1.3 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะกับที่มหาวิทยาลัยกำหนดและจะต้องระบุคุณลักษณะของแต่ละข้อที่ยื่นในแคตตาล็อกให้ชัดเจนหรือแบบรูปรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

6.2 การรับประกันผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความเสียหายใดๆที่เกิดจากชิ้นส่วนชำรุดบกพร่องที่เกิดจากการผลิตและการติดตั้งที่ผิดวิธีหรือการใช้งานปกติ

6.3 ถ้าเกิดความเสียหายในระหว่างการติดตั้งเครื่องปรับอากาศเช่น ผนังห้อง ผนัง ฝ้าเพดานหรือส่วนอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับตัวอาคารรวมถึงการรักษาความสะอาด ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยเหมือนเดิม

6.4 ให้ผู้รับจ้างจัดหาบุคลากรหรือวิธีการป้องกัน เพื่อดูแลรักษาเครื่องปรับอากาศ เครื่องมือหรืออุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องในระหว่างที่ดำเนินการติดตั้งภายในอาคาร หากอุปกรณ์ดังกล่าวเกิดสูญหายหรือเสียหาย ผู้ว่าจ้างจะไม่รับผิดชอบไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร



ภาคผนวก 1
รายการประกอบแบบ
งานระบบลิฟต์โดยสาร



หมวดที่ 1 ระบบลิฟต์โดยสาร

1. ความต้องการทั่วไป

- 1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบลิฟต์โดยสารพร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ตามที่แสดงในแบบ
- 1.2 การติดตั้งอุปกรณ์ระบบลิฟต์โดยสารทั้งหมดให้ติดตั้งให้เรียบร้อย สวยงามและสามารถพร้อมใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 1.3 ถ้าเกิดความเสียหายในระหว่างการติดตั้ง เช่น พื้นห้อง ผนัง ฝ้าเพดานหรือส่วนอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับตัวอาคารรวมถึงการรักษาความสะอาด ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยเหมือนเดิม
- 1.4 ให้ผู้รับจ้างจัดหาบุคลากรหรือวิธีป้องกัน เพื่อดูแลรักษาเครื่องมือหรืออุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องในระหว่างที่ดำเนินการติดตั้งภายในอาคาร หากอุปกรณ์ดังกล่าวเกิดสูญหายหรือเสียหายผู้ว่าจ้างจะไม่รับผิดชอบไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น
- 1.5 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะกับที่มหาวิทยาลัยกำหนดและจะต้องระบุคุณลักษณะของแต่ละข้อที่ยื่นพร้อมแนบแคตตาล็อกหรือแบบรูปรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2. ลิฟต์โดยสารแบบมีห้องเครื่องขนาดน้ำหนักบรรทุกไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม

- | | |
|----------------------------------|--|
| 2.1 ขนาดน้ำหนักบรรทุกไม่น้อยกว่า | : 1,000 กิโลกรัม (สำหรับคนประมาณ 13-15 คน) |
| 2.2 จอดรับส่ง | : 8 ชั้น 8 ชั้นจอดตามแนวตั้ง |
| 2.3 ความเร็ว | : 105 เมตรต่อนาที |
| 2.4 ประตูเปิด-ปิด | : CO (2 PANEL CENTER OPENING) |
| 2.5 ระบบควบคุมลิฟต์ | : 2 Car Group Control |
| 2.6 ขนาดประตูกว้าง | : ไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร |
| 2.7 ระบบประตู | : 1 DOOR-1GATE |

3. อุปกรณ์และระบบมาตรฐาน

- 3.1 ระบบขับเคลื่อน PERMANENT MAGNET (PM) MOTOR
- 3.2 ระบบควบคุม VVVF (VARIABLE VOLTAGE VARIABLE FREQUENCY)
- 3.3 ระบบแบตเตอรี่สำรอง
- 3.4 กุญแจสำหรับยกเลิกการใช้งานลิฟต์
- 3.5 ปุ่มกดขยายการเวลาการเปิดประตู
- 3.6 ระบบสำหรับยกเลิกชั้นที่เลือกผิด
- 3.7 สัญญาณเสียงเมื่อกดเลขชั้น



4. อุปกรณ์เสริมเพิ่มเติม

- 4.1 CAR WALL BY STAINLESS HAIRLINE FINISHED
- 4.2 CAR DOOR BY STAINLESS HAIRLINE FINISHED
- 4.3 CAR ARRIVAL CHIME
- 4.4 FIRE EMERGENCY RETURN
- 4.5 FIREMAN EMERGENCY OPERATION (FE) (NO.1)
- 4.6 VOICE GUIDANCE SYSTEM
- 4.7 อักษร BRAILLE ALPHABET ที่ C.O.P. และปุ่มกดหน้าชั้นทุกชั้น
- 4.8 แผงปุ่มกดภายในตัวลิฟต์สำหรับคนพิการ
- 4.9 แผงปุ่มกดหน้าชั้นสำหรับคนพิการ
- 4.10 SEPARATE BEAM
- 4.11 MULTI BEAM DOOR SENSOR
- 4.12 CCTV CABLE
- 4.13 HAND RAIL: 3 SIDES
- 4.14 กระจกเงาด้านหลังครึ่งตัวลิฟต์ 1 บาน
- 4.15 กรณีเมื่อลิฟต์ค้างต้องมีเสียงและแสงสีแดงและแสงสีเขียวตอบรับการช่วยเหลือ
- 4.16 SILL SUPPORT

- หมายเหตุ:
1. รวมงานรื้อถอนลิฟต์เก่า
 2. รวมงานตกแต่งปูนหน้าชั้น
 3. รวมงานเปลี่ยน Circuit Breaker
 4. รวมงาน Coring รุสลิงใหม่ที่ห้องเครื่อง

5. มาตรฐานโรงงานผลิต

- 5.1 มีมาตรฐาน ISO-9001
- 5.2 มีมาตรฐาน ISO-14000
- 5.3 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

6. คุณสมบัติลิฟต์โดยสาร

- 6.1 จำนวนลิฟต์โดยสารจำนวน 2 ชุด
- 6.2 ขนาดน้ำหนักบรรทุกทุกไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม (จำนวนผู้โดยสารประมาณ 13-15 คน)
- 6.3 ความเร็วไม่น้อยกว่า 105 เมตรต่อนาที (350 ฟุตต่อเมตร) ปรับความเร็วอัตโนมัติ
- 6.4 ประตูปแบบ CO (2 Panel Center Opening)
- 6.5 จำนวนชั้นจอด 8 ชั้น 8 ชั้นจอดตรงกันตามแนวตั้งด้านเดียวกัน
- 6.6 ระบบควบคุมลิฟต์ 2 Car Group Control เป็นระบบอัตโนมัติทั้งหมด ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ สามารถควบคุมการจอดรับ-ส่ง ผู้โดยสารได้ทุกชั้นจากภายในและภายนอกลิฟต์ ทั้งขาขึ้นและขาลงตามลำดับชั้นที่ลิฟต์ผ่านโดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟต์
- 6.7 ระบบลิฟต์ ระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์แบบไม่มีชุดเกียร์ (Gearless) แบบ PM Motor (Permanent Magnet Motor)
- 6.8 ระบบไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า AC 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิร์ต ขนาดมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 10 KW Power Supply 10.0 KVA ระบบแสงสว่าง AC 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ต และกำลังไฟเปลี่ยนได้ไม่เกิน +5% -10%



6.9 เครื่องกลไกและตำแหน่ง ใช้มอเตอร์กระแสสลับขับเคลื่อนลิฟต์แบบ PM Motor แบบไม่มีเกียร์ทด (Gearless) ซึ่งอาศัยแรงขับเคลื่อนของ Variable Voltage Variable Frequency โดยผ่านวงจร Solid State Power Inverter และ Pulse Width Modulation (PWM) ซึ่งทั้งหมดจะถูกควบคุมความแม่นยำ โดยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำหน้าที่เป็นวงจร Digital Regulator และเบรกแม่เหล็กไฟฟ้าประกอบเป็นชุดเดียวกันติดตั้งอยู่บนคานเหล็กที่แผ่นยางรองรับแทนเครื่องเพื่อป้องกันเสียงและการสั่นสะเทือน โดยที่ชุดขับเคลื่อนทั้งหมดรวมทั้งเครื่องควบคุมการทำงานของลิฟต์ติดตั้งอยู่ในห้องเครื่องเหนือช่องลิฟต์

6.10 ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องกลไก ใช้ระบบ Micro-Processors Control System With Data Network and Fuzzy Logic Basics ควบคุมการทำงาน 3 หน่วยคือ

- ที่ห้องเครื่องในตัว Control
- ที่ตัวลิฟต์และแผงปุ่มกด
- ประตูชานพักทุกชั้น (แผงปุ่มกด) โดยแต่ละหน่วยใช้ Microprocessor ควบคุมการทำงานของลิฟต์ให้สัมพันธ์กับคำสั่งที่ได้รับและนำหน้ากบรทุก

6.11 ระบบเปิด-ปิดประตูลิฟต์ใช้ระบบ PM-Motor ขับเคลื่อน (Intelligent Door System) ชุดประตูด้วยระบบ VVF Inverter Control และควบคุมการทำงานด้วย Intelligent Microprocessor System and Fuzzy Logic Basics ที่ใช้ข้อมูลจากสภาพการใช้งานจริงแต่ละชั้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวดเร็วและประหยัดพลังงาน

6.12 ระบบควบคุมทางไฟฟ้า มีอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันทางไฟฟ้า Fuse Free Breaker ป้องกันการลัดวงจรภายในวงจรลิฟต์ Reverse Phase Open Phase ป้องกันผิดพลาดหรือไม่ครบเฟสของวงจรไฟฟ้าอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ไหม้ วงจรระบบประตูจะมีการป้องกันประตูหนีบผู้โดยสาร (Door Safety Shoe) ติดอยู่ด้านข้างของบานประตูที่บานประตูลิฟต์และประตูชานพักทุกชั้นจะมี Door Inter Lock Contact ลิฟต์จะทำงานได้ต่อเมื่อประตูทุกบานปิดสนิทแล้ว ถ้าประตูบานใดปิดไม่สนิทลิฟต์จะไม่วิ่งหรือถ้าลิฟต์กำลังวิ่งอยู่ก็จะหยุดทันที สำหรับบานประตูชานพักเมื่อลิฟต์วิ่งเลยไปแล้วจะเปิดไม่ออก แต่มีกุญแจพิเศษสำหรับใช้เปิดประตูในกรณีฉุกเฉิน

6.13 อุปกรณ์ควบคุมการจอดชั้น จะมีอุปกรณ์ควบคุมระดับการจอดของลิฟต์ให้ตรงระดับชั้นเสมอโดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักบรรทุกที่เปลี่ยนไป

5.14 ลูกถ่วงน้ำหนัก Counterweight ทำด้วยเหล็กหล่อเป็นก้อนๆวางซ้อนกันในโครงเหล็กที่แข็งแรงและทาสีป้องกันสนิมอย่างดีหรืออื่นๆ

6.15 รางลิฟต์ เป็นรางเหล็กแบบ T Section Rail ผิวหน้ารางเรียบมีมาตรฐานที่จะรับความเร็วและน้ำหนักของตัวลิฟต์ เมื่อบรรทุกน้ำหนักเต็มที่ได้ โดยปลอดภัยและมีที่เก็บน้ำมันติดอยู่กับตัวลิฟต์และโครงน้ำหนักถ่วงเพื่อให้การหล่อลื่นกับรางที่วิ่งตลอด เวลาอย่างเพียงพอโดยสม่ำเสมอ

6.16 ลวดสลิง ใช้สลิงสำหรับลิฟต์โดยสาร โดยเฉพาะ (High Traction Rope) Roping 2:1

6.17 การป้องกันสนิม ส่วนที่เป็นเหล็กที่ไม่ได้รับการพ่นสีหรือชุบสี จะทาสีป้องกันสนิมอย่างดี

6.18 อุปกรณ์ฉุกเฉิน มีปุ่มกดเรียกฉุกเฉิน (Alarm Bell) ให้ใช้กดเรียกในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน (Emergency Light) ติดอยู่ในตัวลิฟต์กรณีไฟฟ้าในอาคารดับ Emergency Light จะติดขึ้นเองโดยอัตโนมัติเพื่อให้แสงสว่างภายในตัวลิฟต์ โทรศัพท์ติดต่อกับภายนอกสัญญาณฉุกเฉิน Emergency Light ใช้ไฟจากแบตเตอรี่สำรองที่สามารถอัดไฟได้เองโดยอัตโนมัติ (Automatically Chargeable Battery) จะใช้ร่วมกับโทรศัพท์ติดต่อกับในด้วย

6.19 ระบบความปลอดภัยของลิฟต์

6.19.1 ระบบป้องกันไฟกลับเฟสหรือแรงดันไฟแต่ละเฟสไม่เท่ากัน

6.19.2 ระบบป้องกันมอเตอร์หมุนเกินกำลัง



6.19.3 ระบบป้องกันมอเตอร์ร้อนเกินกว่ากำหนด

6.19.4 ระบบโทรศัพท์ติดตั้งภายในตัวลิฟต์ ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกลิฟต์ได้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

6.19.5 อุปกรณ์นิรภัยและควบคุมความเร็ว Governor ซึ่งจะควบคุมความเร็วของลิฟต์ที่วิ่งเกินความเร็วที่กำหนดหรือลวดสลิงขาด ตัว Safety Gear จะทำงานโดยหนีบตัวลิฟต์ให้ติดแน่นอยู่กับราง พร้อมทั้งตัดกระแสไฟที่เข้ามอเตอร์ขับเคลื่อน เพื่อให้ลิฟต์หยุดทำงานทันที

6.19.6 ระบบ Interlock ของประตูชานพักซึ่งจะกำหนดให้ระยะห่างของประตูชานพักห่างออกจากกันได้ไม่เกิน 3 มม. ถ้าหากเกินกว่านี้แล้วลิฟต์จะไม่ทำงาน

6.19.7 Overload Holding Stop มีอุปกรณ์ตรวจรับน้ำหนักในตัวลิฟต์ เมื่อลิฟต์บรรทุกเกินน้ำหนัก ลิฟต์จะจอดพร้อมเปิดประตูและจะมีเสียงเตือน

6.19.8 Safety Landing เมื่อระบบวงจรของลิฟต์เกิดขัดข้องในขณะที่ลิฟต์กำลังวิ่งอยู่ลิฟต์จะไม่ติดค้างอยู่ระหว่างชั้น โดยลิฟต์จะวิ่งมาอย่างช้าๆและไปจอดในชั้นที่ใกล้ที่สุดและเปิดประตูเองแบบอัตโนมัติให้ผู้โดยสารออก แล้วลิฟต์จะไม่ทำงานอีกจนกว่าจะได้รับการแก้ไขระบบวงจรที่เกิดขัดข้องขึ้น

6.19.9 Next Landing ในกรณีประตูชานพักลิฟต์เกิดขัดข้องหรือติดขัดเปิดไม่ได้ ลิฟต์จะไม่วิ่งจอดชั้นอื่นที่มีคำสั่งไว้ก่อนแล้วและเปิดประตูเองแบบอัตโนมัติให้ผู้โดยสารออก ทำให้ทราบปัญหาโดยทันทีว่าประตูนั้นเสีย

6.19.10 Door Load Detector ในกรณีที่ประตูลิฟต์ไม่สามารถเปิดหรือปิดได้สนิทเนื่องจากมีเศษวัสดุหรือสิ่งกีดขวางอยู่ที่รางประตู ระบบนี้จะปรับให้ประตูลิฟต์เปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ เพื่อป้องกันการเสียหายของประตูในขณะที่กำลังเปิดหรือปิด

6.19.11 Door Nudging Feature ในกรณีที่ประตูลิฟต์เปิดค้าง นานกว่าระยะเวลาที่กำหนด เนื่องจากการกดปุ่มเปิดประตูหรือใช้มือขวางประตู Buzzer จะส่งเสียงเตือนพร้อมทั้งประตูลิฟต์จะปิดเองโดยอัตโนมัติและไม่รับคำสั่งจากปุ่มเปิดประตูลิฟต์ อีกต่อไปเพื่อป้องกันการเปิดประตูลิฟต์ค้างนานเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด

6.19.12 Car Fan Off-Automatic, Car Light Off-Automatic เพื่อการประหยัดพลังงานเมื่อไม่มีการใช้ลิฟต์ แสงสว่างและพัดลมระบายอากาศในตัวลิฟต์จะปิดเองโดยอัตโนมัติและจะเปิดใหม่อีกครั้งเมื่อมีการใช้ลิฟต์

6.19.13 เบรกของลิฟต์ที่เป็นแบบ Electro-Magnetic Type มีอุปกรณ์คล้ายเบรกได้ด้วยมือ และมีที่หมุนสำหรับเลื่อนตัวลิฟต์ให้มาจอดตรงชั้นได้ในกรณีกระแสไฟดับ

6.19.14 ระบบป้องกันการวิ่งเลยชั้น

- Stop Up/Down Limited Switch จะหยุดทันทีในกรณีระบบจอดชั้นอัตโนมัติเกิดขัดข้อง

- Final Up/Down Limited Switch ติดตั้งอยู่ช่วงบนสุดและล่างสุดของช่องลิฟต์ ระบบนี้จะทำงานทันทีเมื่อลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนและชั้นล่างสุดของอาคาร

- อุปกรณ์รองรับการกระแทกของตัวลิฟต์ Oil Buffer ติดตั้งส่วนล่างสุดของบ่อลิฟต์

6.19.15 ระบบม่านแสง (Multi Beam Door Sensor) ติดตั้งอยู่ระหว่างบานประตูห้องโดยสารลิฟต์เมื่อมีผู้โดยสารหรือสิ่งของมาบัง ลำแสงจะสั่งให้ประตูไม่ให้ปิดหรือประตูที่กำลังปิดให้เปิดใหม่

6.19.16 ระบบแบตเตอรี่สำรอง กรณีระบบไฟฟ้าของอาคารขัดข้อง ระบบช่วยเหลือฉุกเฉินจะใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบแบตเตอรี่สำรอง ขับเคลื่อนลิฟต์ไปจอดชั้นใกล้ที่สุดและเปิดประตูให้ผู้โดยสารออกได้ ป้องกันลิฟต์ค้างระหว่างชั้น ลิฟต์จะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้ากลับสู่สภาวะปกติ



6.19.17 คีย์สวิตช์ปิด-เปิดการทำงานของลิฟต์ บนปุ่มกดหน้าโถงลิฟต์ (HOS) สามารถเปิด-ปิดการทำงานของลิฟต์โดยการใช้คีย์สวิตช์บนปุ่มกด หน้าโถงลิฟต์ตามชั้นที่กำหนด (ไม่จำเป็นต้องเข้าไปในตัวลิฟต์) เพื่อความปลอดภัยจากการเลี้ยงผู้ที่ไม่ได้ผ่านการอบรมใช้กุญแจเปิดประตูลิฟต์

6.19.18 Car Call Cancelling ระบบนี้จะทำงานในกรณีผู้ใช้ลิฟต์สวนทิศทางโดยจะถูกยกเลิกคำสั่งนั้นไป เมื่อลิฟต์จอดชั้นสุดท้าย

ขนาดมาตรฐานตัวลิฟต์โดยสารและประตูลิฟต์ (ต่อ 1 ชุด)

ขนาดตัวลิฟต์และประตูลิฟต์	กว้าง (มม.)	ลึก (มม.)	สูง (มม.)
ขนาดประตูลิฟต์	900	-	2,100
ขนาดภายในตัวลิฟต์	1,600	1,500	2,300

ขนาดมาตรฐานโครงสร้างของช่องลิฟต์ (ต่อ 1 ชุด)

ขนาดโครงสร้าง	กว้าง (มม.)	ลึก (มม.)	สูง (มม.)
ขนาดช่องลิฟต์	2,050	2,210	-
ขนาดโครงสร้างประตูลิฟต์	1,100	-	2,200
ขนาดห้องเครื่องลิฟต์	2,000	3,450	2,200
ความลึกบ่อลิฟต์		1,410	
ความสูง Overhead (จากพื้นชั้นบนสุดถึงห้องเครื่อง)		4,630	

หมายเหตุ: ขนาดต่างๆตามตาราง เป็นขนาดของช่องลิฟต์ต่ำสุด

6.20 เพดานตัวลิฟต์

ผนังลิฟต์ทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished รอยต่อทุกแผ่นของผนังจะตกแต่งเข้ามุมอย่างสวยงาม ผนังด้านข้างภายในตัวลิฟต์ที่ติดกับขอบประตูทำมุม 90 องศากับตัวลิฟต์ทั้งสองด้าน ภายในตัวลิฟต์จะมีไฟแสงสว่างแบบ Fluorescent หรือ LED ช่องระบายอากาศ พัดลมระบายอากาศ ทางออกฉุกเฉินที่เพดานลิฟต์ ผนังลิฟต์ด้านล่างจะมี Kick Plate by Stainless Steel Hairline Finished เพื่อป้องกันเท้ากระแทก ตัวลิฟต์พื้นลิฟต์ปูด้วยแผ่น Polyvinyl Chloride Tile (P.V.C.) หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ไฟแสดงตำแหน่งลิฟต์อยู่ด้านข้างของประตูลิฟต์แบบ DOT-MATRIX Digital Display

6.21 ประตูบานในตัวลิฟต์

ประตูเป็นแบบ 2 บานเลื่อนเปิด-ปิด ตรงจุดกึ่งกลาง (2-Panal Center Opening) โดยอัตโนมัติ ขอบประตูประกอบด้วย Door Safety Shoe ติดตั้งด้านข้างประตูเพื่อป้องกัน ประตูหนีบผู้โดยสาร บานประตูตัวลิฟต์ทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished

6.22 ผนังด้านหน้าภายในตัวลิฟต์

(Front Return Panel) ทั้งด้านทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished ชนิดเต็มผนัง แผ่นเดียวกันยาวตลอดความสูงของตัวลิฟต์

6.23 วงกบ

ประตูบานนอกตัวลิฟต์และวงกบทำด้วยเหล็กปูด้วย Stainless Steel Hairline Finished ทุกชั้น



6.24 แผงควบคุมภายในตัวลิฟต์

ตัวแผงควบคุมทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished ติดผนัง ด้านข้างของตัวลิฟต์ ประกอบด้วยปุ่มกดแบบ Micro Stroke มีอุปกรณ์ ดังนี้

6.24.1 ปุ่มกดแบบทรงกลมไปตามชั้นต่างๆพร้อมเลขและไฟแสดงการบันทึก (สี่เหลี่ยม) 8 ปุ่ม

- ปุ่มแจ้งเหตุฉุกเฉิน Emergency Alarm 1 ปุ่ม
- ปุ่มกด Door Close 1 ปุ่ม
- ปุ่มกด Door Open 1 ปุ่ม
- ปุ่มกด Door Hold 1 ปุ่ม

6.24.2 ส่วนล่างสุดของแผงควบคุม มีกุญแจเปิดซึ่งภายในประกอบด้วย

- ON/OFF Lighting
- ON/OFF Fan
- Maintenance Switch (Auto/Hand)
- Run/Stop Switch

6.24.3 โทรศัพท์ติดต่อ ติดตั้งภายในลิฟต์ 1 ชุดบริเวณหน้าประตูลิฟต์ชั้นล่างสุด 1 ชุด ที่ห้องเครื่อง 1 ชุด รวม 3 ชุด

6.25 แผงควบคุมที่ประตูชานพัก

แผงแสดงตำแหน่งและทิศทางรวมถึงแผงปุ่มกดทำด้วย SUS-HL, Plastic Case เป็นทรงกลมหรือ Stainless Brushed Finished เป็นทรงกลมหรือตามมาตรฐานผู้ผลิต ชั้นบนสุดและชั้นล่างสุดจะมีปุ่มกดเรียกลิฟต์ 1 ปุ่ม ชั้นระหว่างกลางจะมี 2 ปุ่ม ปุ่มเหล่านี้จะมีแสงไฟสี่เหลี่ยมหรือตามมาตรฐานผู้ผลิต เมื่อถูกกดเพื่อยืนยันการรับข้อมูลตัวปุ่มเป็นแบบ Micro Stroke หรือ Button แบบ Tactile ทำด้วย Stainless Steel (Non-Directional Hairline)

6.26 ไฟแสดงตำแหน่งลิฟต์

ที่ประตูชานพักทุกชั้นจะมีไฟ DOT LED Indicators เพื่อแสดงบอกตำแหน่งของตัวลิฟต์อยู่บนแผง Metallic Like Resin ติดตั้งอยู่ในแนวข้างประตูทางเข้า-ออกทุกชั้น หรือตำแหน่งอื่นๆตามหน้างานจริง

7.รายละเอียดอื่นๆ

7.1 การรับประกันผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความเสียหายใดๆที่เกิดจากชิ้นส่วนชำรุดบกพร่องที่เกิดจากการผลิตและการติดตั้งที่ผิดวิธีโดย

7.2 ผู้รับจ้างจะต้องส่งช่างผู้ชำนาญเข้าทำการตรวจสอบให้คำแนะนำและบำรุงรักษาลิฟต์ฯ ประจำทุกเดือนๆ ละไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง

7.3 จะต้องติดตั้งใบรับรองคุณภาพการบริการติดตั้งในห้องโดยสารลิฟต์ฯ, หน้าลิฟต์ฯ และแสดงเบอร์โทรศัพท์แจ้งเหตุกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินให้ชัดเจน

7.4 จัดอบรมให้กับเจ้าหน้าที่หรือผู้ที่เกี่ยวข้องในการช่วยเหลือผู้ใช้ลิฟต์ฯ เบื้องต้นในกรณีฉุกเฉินอย่างน้อย 1 ครั้ง และในกรณีที่มหาวิทยาลัยขอให้ผู้รับจ้างจัดอบรมเป็นกรณีพิเศษ ผู้รับจ้างต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

7.5 ส่งแผนการดำเนินงานการเข้ามาบำรุงรักษาลิฟต์และก่อนเข้าดำเนินการเข้ามาบำรุงรักษาลิฟต์ต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนล่วงหน้า

7.6 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุและความเสียหายใดๆที่เกิดขึ้นภายใต้การดูแลของ ผู้รับจ้างทุกกรณี

7.7 ผู้รับจ้างต้องส่งช่างมาดูแลและอำนวยความสะดวกให้แก่มหาวิทยาลัยในกรณีที่ทีมงานพิธีการหรือกิจกรรมพิเศษที่สำคัญของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

7.8 ผลิตภัณท์ลิฟต์โดยสาร

- - Mitsubishi, Hitachi, KONE ,OTIS ,Schindler



ภาคผนวก 2
รายการประกอบแบบ
งานกล้องวงจรปิด CCTV IP NETWORK



หมวดที่ 1

ระบบกล้องวงจรปิด CCTV IP NETWORK CAMERA

1. ความต้องการทั่วไป

1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด CCTV IP NETWORK CAMERA พร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ตามที่แสดงในแบบ

1.2 ระบบกล้องวงจรปิด CCTV IP NETWORK CAMERA ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆดังนี้

- เครื่องบันทึกภาพ CCTV NVR ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- กล้องวงจรปิดชนิด (Fixed BOX IP Camera) 2 ล้านพิกเซล ติดตั้งภายในหรือภายนอกอาคาร
- กล้องวงจรปิดชนิด (Fixed DOME IP Camera) 2 ล้านพิกเซล ติดตั้งภายในตู้โดยสารลิฟต์
- อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ POE (POE L2 Switch) 8 ช่อง ชนิดใช้งานภายนอกอาคาร
- อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 8 ช่อง 10/100/1000Mbps (PoE L2 Switch)
- เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2000 VA (1600 Watts)
- โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) ขนาด 50 นิ้ว (สำหรับห้องควบคุมอาคาร 4)
- ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์บันทึกภาพ (RACK) ขนาด 12 U ติดผนัง
- ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์บันทึกภาพ Indoor RACK 27 U
- สายนำสัญญาณ Fiber Optic 12 Core Single-mode Outdoor
- สายสัญญาณ CAT 6 OUTDOOR
- สายใยแก้วนำแสง เชื่อมต่อแบบ (Pigtail) ชนิด Single mode
- สายใยแก้วนำแสงสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Optical Fiber Patch Cord)
- กล่องเก็บปลายสายใยแก้วนำแสง (Rack Mount Enclosure)
- อุปกรณ์ประกอบงานเดินสายสัญญาณ

1.3 การติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิดทั้งหมดให้ติดตั้งให้เรียบร้อย สวยงามและสามารถพร้อมใช้งานได้เป็นอย่างดี

1.4 ถ้าเกิดความเสียหายในระหว่างการติดตั้ง เช่น พื้นห้อง ผนัง ฝ้าเพดานหรือส่วนอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับตัวอาคารรวมถึงการรักษาความสะอาด ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยเหมือนเดิม

1.5 ให้ผู้รับจ้างจัดหาบุคลากรหรือวิธีป้องกัน เพื่อดูแลรักษาเครื่องมือหรืออุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องในระหว่างที่ดำเนินการติดตั้งภายในอาคาร หากอุปกรณ์ดังกล่าวเกิดสูญหายหรือเสียหายผู้จ้างจะไม่รับผิดชอบไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

1.6 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะกับที่มหาวิทยาลัยกำหนดและจะต้องระบุคุณลักษณะของแต่ละข้อที่ยื่นพร้อมแนบแคตตาล็อกหรือแบบรูปรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.7 อุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิด ต้องเชื่อมต่อกับระบบกล้องวงจรปิดระบบเดิมที่มหาวิทยาลัยมีอยู่ โดยการเชื่อมต่อผ่านสาย FIBER OPTIC เดิมไปควบคุมการบันทึกภาพ ที่อาคาร 4 (อาคารเรียนและอำนวยการ) ได้



2.รายละเอียดคุณลักษณะระบบกล้องวงจรปิด CCTV IP NETWORK CAMERA

2.1.กล้องวงจรปิดชนิด (Fixed DOME IP Camera) 2 ล้านพิกเซล ติดตั้งภายในตู้โดยสารลิฟต์

- 2.1.1 เป็นกล้องวงจรปิด แบบ Dome Network Camera เบ็ดเสร็จในตัวติดตั้งภายในลิฟท์
- 2.1.2 มีตัวรับภาพชนิด Progressive Scan Sony CMOS ขนาด 1/2.8" ความละเอียด 2 Megapixel หรือดีกว่า
- 2.1.3 สามารถส่งสัญญาณภาพด้วยความเร็ว 30 FPS ที่ขนาดภาพ 2592 x 1944 ได้ หรือดีกว่า
- 2.1.4 มีระบบการทำงานแบบ ICR Day Night สามารถแสดงภาพได้ดีทั้งกลางวันและกลางคืน โดยมีการควบคุมการ
- 2.1.5 เคลื่อนที่ของ IR Cut Filter ในตัวกล้องโดยอัตโนมัติเมื่อเปลี่ยนโหมด
- 2.1.6 มีเลนส์เป็นแบบ P-iris Motorized lens ขนาด 2.7-15 mm F1.6 หรือดีกว่า
- 2.1.7 มีความไวแสงต่ำสุดไม่มากกว่า 0.006 lux สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และ 0.0009 lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) และ 0 lux สำหรับ infrared ทำงาน หรือดีกว่า
- 2.1.8 มีระยะทำการ Infrared ไม่น้อยกว่า 35 เมตรและมีฟังก์ชัน Smart IR หรือดีกว่า
- 2.1.9 รองรับเทคโนโลยีการบีบอัดภาพ H.265 และ H.264 และ MJPEG และรองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Multi Stream สามารถส่งสัญญาณภาพได้พร้อมกันอย่างน้อย 3 streams
- 2.1.10 สามารถเลือกขนาดภาพเป็น 2592x1944, 2048x1536, 1920x1080, 1280x720, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360 และ 320x240 ได้เป็นอย่างน้อย สามารถปรับ Shutter Speed ได้ตั้งแต่ 1/7-1/20,000 s หรือดีกว่า
- 2.1.11 มีฟังก์ชัน WDR (Wide Dynamic Range) ช่วยให้สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่
- 2.1.12 มีแสงแตกต่างกันมากได้ โดยมีค่า Dynamic Range อย่างน้อย 140 dB หรือดีกว่า
- 2.1.13 มีฟังก์ชันในการตรวจจับเมื่อ มีความเคลื่อนไหว (Motion Detection) สามารถกำหนดพื้นที่ในการตรวจจับการเคลื่อนไหวได้ 5 พื้นที่
- 2.1.14 มีฟังก์ชันในการตรวจจับเมื่อมีการปิดบังหน้ากล้อง (Tampering Alarm)
- 2.1.15 มีฟังก์ชัน Video analytics ที่ช่วยในการตรวจจับต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
- 2.1.16 มีฟังก์ชันในการตรวจจับวัตถุที่เข้ามาในพื้นที่และสามารถเลือกระบุได้ว่าตรวจจับเฉพาะคนหรือรถได้ (Intrusion Detection (Line/Zone; by People/ by Vehicle/ all Object)
- 2.1.17 มีฟังก์ชันในการนับวัตถุ โดยสามารถระบุวัตถุได้ว่าจะเลือกนับเฉพาะคนหรือรถ (Object Counting (Line/Zone; by People/ by Vehicle/ all Object)
- 2.1.18 มีฟังก์ชันในการตรวจจับวัตถุที่ข้ามผ่านเส้นที่กำหนด โดยสามารถระบุทิศทาง ซ้าย ขวา และระบุเฉพาะได้ว่า คนหรือรถ (Line Crossing (by People/ by Vehicle/ all Object; Direction Setting: Left/ Right)
- 2.1.19 มีฟังก์ชันตรวจจับบุคคลเข้ามาในพื้นที่นานกว่าที่กำหนด (Loitering Detection (by Second)
- 2.1.20 มีฟังก์ชันในการตรวจจับวัตถุหายหรือถูกเคลื่อนย้าย (Object Left / Object Removed)
- 2.1.21 มีฟังก์ชันปิดบังพื้นที่หวงห้าม (Privacy Mask) โดยสามารถเลือกพื้นที่ปิดบังได้อย่างน้อย

5 พื้นที่



2.1.22 มีฟังก์ชันปรับ frame rate อัตโนมัติตามความเคลื่อนไหว (smart Frame rate) และปรับความคมชัดของภาพตามความเคลื่อนไหว (Smart ROI) เพื่อช่วยประหยัด storage ในการบันทึกภาพ

2.1.23 สามารถจัดเก็บการตั้งค่าภาพที่แตกต่างกันในโหมดกลางวันและกลางคืนได้และทำงานโดยอัตโนมัติ

2.1.24 สนับสนุน Network Protocol ได้แก่ IEEE802.1x, DDNS, DHCP, Firewall, FTP, GB28181, HTTP, HTTPS, IPv4, IPv6, LDAP, NTP, RTP, RTSP, RTMP, SSL,SSH, SNMP, SMTP,TCP/IP, UDP, UPnP, Zero Configure ได้เป็นอย่างดี

2.1.25 สามารถกำหนดค่า Bit rate ได้ตั้งแต่ 64k – 8,000 kbps

2.1.26 มีระบบการปรับภาพแบบ Backlight Compensation, Auto White Balance และ

2.1.27 สามารถปรับแต่งคุณสมบัติของภาพ Brightness, Contrast, Saturation, Sharpness และ Hue ได้

2.1.28 มีช่องในการเชื่อมต่อเครือข่ายชนิด RJ-45 ตามมาตรฐาน 10/100 Mbps Ethernet

2.1.29 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.3af (PoE) ได้

2.1.30 ได้รับมาตรฐานการป้องกัน IP66 และ IK10

2.1.31 รองรับ มาตรฐาน ONVIF Profile S,G,Q และ T

2.1.32 รองรับ SDHC Card ที่ขนาดความจุ 32 GB และ SDXC Card ที่ขนาดความจุ 2 TB ได้

2.1.33 มีช่องในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก 1 alarm input และ 1 alarm output และรองรับการส่งสัญญาณเสียง 1 audio input และ 1 audio output

2.1.34 ได้รับมาตรฐานรับรองคุณภาพ CE, FCC หรือดีกว่า

2.1.35 สามารถดูภาพและปรับแต่งกล้องได้โดยใช้ Internet Explorer, Google Chrome และ Mozilla Firefox เป็นอย่างน้อย

2.1.36 มีช่วงอุณหภูมิในการทำงาน -20 องศาเซลเซียส ถึง 55 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

2.1.37 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องมีเอกสารรับรองที่แสดงว่าเป็นรุ่นที่อยู่ในสายการผลิตและเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บโดยการรับรองจากผู้ผลิตสินค้า

2.1.38 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานโดยมีเอกสารแสดงการได้รับมาตรฐาน

2.1.39 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยมีเอกสารแสดงการได้รับมาตรฐาน

2.1.40 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO โดยมีเอกสารแสดงการได้รับมาตรฐาน

2.1.41 เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าที่หือเดียวกันกับเครื่องบันทึกภาพ

2.1.42 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

2.2 กล้องวงจรปิดชนิด (Fixed BOX IP Camera) 2 ล้านพิกเซล ติดตั้งภายในหรือภายนอกอาคาร

2.2.1 เป็นกล้องวงจรปิด แบบ Bullet Network Camera เบ็ดเสร็จในตัว

2.2.2 มีตัวรับภาพชนิด Progressive Scan Sony CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.8”

2.2.3 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 Megapixel หรือดีกว่า

2.2.4 สามารถส่งสัญญาณภาพด้วยความเร็ว 60 FPS ที่ขนาดภาพ 1920x1080 ได้ หรือดีกว่า

2.2.5 มีระบบการทำงานแบบ ICR Day Night สามารถแสดงภาพได้ดีทั้งกลางวันและกลางคืนโดยมีการควบคุมการ

2.2.6 มีระบบการเคลื่อนที่ของ IR Cut Filter ในตัวกล้องโดยอัตโนมัติเมื่อเปลี่ยนโหมด



- 2.2.7 มีเลนส์เป็นแบบ P-iris Motorized lens ขนาด 2.7-15 mm F1.6 หรือดีกว่า
- 2.2.8 มีความไวแสงต่ำสุดไม่มากกว่า 0.006 lux สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และ 0.0009 lux ภาพขาวดำ (Night Mode) และ 0 lux สำหรับ infrared ทำงาน หรือดีกว่า
- 2.2.9 มีระยะทำการ Infrared ไม่น้อยกว่า 55 เมตรหรือดีกว่า
- 2.2.10 มีฟังก์ชัน Smart IR และ Adaptive IR Technologies สำหรับปรับการทำงานของ Infrared ได้
- 2.2.11 รองรับเทคโนโลยีการบีบอัดภาพ H.265 และ H.264 และ MJPEG และรองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Multi Stream สามารถส่งสัญญาณภาพได้พร้อมกันอย่างน้อย 3 streams หรือดีกว่า
- 2.2.12 สามารถเลือกขนาดภาพเป็น 1920x1080, 1280x720, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360 และ 320x240 ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.13 สามารถปรับ Shutter Speed ได้ตั้งแต่ 1/7-1/20,000 s หรือดีกว่า
- 2.2.14 มีฟังก์ชัน WDR (Wide Dynamic Range) ช่วยให้เห็นรายละเอียดของภาพที่มีแสงแตกต่างกันมากได้ โดยมีค่า Dynamic Range อย่างน้อย 140 dB หรือดีกว่า
- 2.2.15 มีฟังก์ชันในการตรวจจับเมื่อ มีความเคลื่อนไหว (Motion Detection) สามารถกำหนดพื้นที่ในการตรวจจับการเคลื่อนไหวได้ 5 พื้นที่ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.16 มีฟังก์ชันในการตรวจจับเมื่อมีการปิดบังหน้ากล้อง (Tampering Alarm) หรือดีกว่า
- 2.2.17 มีฟังก์ชัน Video analytics ที่ช่วยในการตรวจจับต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.18 มีฟังก์ชันในการตรวจจับวัตถุที่เข้ามาในพื้นที่และสามารถเลือกระบุได้ว่าตรวจจับเฉพาะคนหรือรถได้ (Intrusion Detection (Line/Zone; by People/ by Vehicle/ all Object) ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.19 มีฟังก์ชันในการนับวัตถุ โดยสามารถระบุวัตถุได้ว่า จะเลือกนับเฉพาะคนหรือรถ (Object Counting (Line/Zone; by People/ by Vehicle/ all Object) ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.20 มีฟังก์ชันในการตรวจจับวัตถุที่ข้ามผ่านเส้นที่กำหนด โดยสามารถระบุทิศทาง ข้ามขวา และระบุเฉพาะได้ว่า คนหรือรถ (Line Crossing (by People/ by Vehicle/ all Object; Direction Setting: Left/ Right) ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.21 มีฟังก์ชันตรวจจับบุคคลเข้ามาในพื้นที่นานกว่าที่กำหนด (Loitering Detection (by Second) ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.22 มีฟังก์ชันในการตรวจจับวัตถุหายหรือถูกเคลื่อนย้าย (Object Left / Object Removed) ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.23 มีฟังก์ชันปิดบังพื้นที่หวงห้าม (Privacy Mask) โดยสามารถเลือกพื้นที่ปิดบังได้อย่างน้อย 5 พื้นที่ หรือมากกว่า
- 2.2.24 มีฟังก์ชันปรับ frame rate อัตโนมัติตามความเคลื่อนไหว (smart Frame rate) และปรับความคมชัดของภาพตามความเคลื่อนไหว (Smart ROI) เพื่อช่วยประหยัด storage ในการบันทึกภาพได้
- 2.2.25 สามารถจัดเก็บการตั้งค่าภาพที่แตกต่างกันในโหมดกลางวันและกลางคืนได้และทำงานโดยอัตโนมัติ
- 2.2.26 สนับสนุน Network Protocol ได้แก่ IEEE802.1x, DDNS, DHCP, Firewall, FTP, GB28181, HTTP, HTTPS, IPv4, IPv6, LDAP, NTP, RTP, RTSP ,RTMP, SSL,SSH, SNMP, SMTP,TCP/IP, UDP, UPnP, Zero Configure ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.27 สามารถกำหนดค่า Bit rate ได้ตั้งแต่ 64k – 8,000 kbps หรือดีกว่า



2.2.28 มีระบบการปรับภาพแบบ Backlight Compensation, Auto White Balance และสามารถปรับแต่งคุณสมบัติของภาพ Brightness, Contrast, Saturation, Sharpness และ Hue ได้เป็นอย่างดี

2.2.29 มีช่องในการเชื่อมต่อเครือข่ายชนิด RJ-45 ตามมาตรฐาน 10/100 Mbps Ethernet

2.2.30 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.3af (PoE) ได้เป็นอย่างดี

2.2.31 ได้รับมาตรฐานการป้องกัน IP66 และ IK10 ได้เป็นอย่างดี

2.2.32 สามารถรองรับ มาตรฐาน ONVIF Profile S,G,Q และ T ได้เป็นอย่างดี

2.2.33 สามารถรองรับ SDHC Card ที่ขนาดความจุ 32 GB และ SDXC Card ที่ขนาดความจุ 2 TB ได้เป็นอย่างดี

2.2.34 มีช่องในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก 1 alarm input และ 1 alarm output และรองรับการส่งสัญญาณเสียง 1 audio input และ 1 audio output ได้เป็นอย่างดี

2.2.35 ตัวกล่องวงจรปิดได้รับมาตรฐานรับรองคุณภาพ CE และ FCC เป็นอย่างน้อยโดยมีเอกสารแสดงการได้รับมาตรฐาน

2.2.36 สามารถดูภาพและปรับแต่งกล้องได้โดยใช้ Internet Explorer, Google Chrome และ Mozilla Firefox ได้เป็นอย่างดี

2.2.37 มีช่วงอุณหภูมิในการทำงาน -20 องศาเซลเซียส ถึง 55 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

2.2.38 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องมีเอกสารรับรองที่แสดงว่าเป็นรุ่นที่อยู่ในสายการผลิตและเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บโดยมีเอกสารแสดงการรับรองจากผู้ผลิตสินค้า

2.2.39 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานโดยมีเอกสารแสดงการได้รับมาตรฐาน

2.2.40 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยมีเอกสารแสดงการได้รับมาตรฐาน

2.2.41 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO โดยมีเอกสารแสดงการได้รับมาตรฐาน

2.2.42 เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าที่หือเดียวกันกับเครื่องบันทึกภาพ

2.2.42 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

2.3 เครื่องบันทึกภาพ CCTV NVR ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง

2.3.1 เป็นเครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิดแบบดิจิทัลที่ใช้ระบบปฏิบัติการแบบ Linux

2.3.2 รองรับกล้องชนิด IP camera จำนวนไม่น้อยกว่า 16 กล้อง

2.3.3 รองรับฮาร์ดดิสก์ภายในตัวเครื่องได้ 4 ลูกและในแต่ละลูกสามารถรองรับความจุได้สูงสุด 12 TB รวม 48 TB เป็นอย่างน้อย

2.3.4 รองรับการบันทึกภาพสูงสุดที่ความละเอียด 8 ล้านพิกเซล หรือดีกว่า

2.3.5 รองรับการแสดงผลภาพกล้อง IP camera ที่ความละเอียด 4k(3840x2160)@30FPS ได้อย่างน้อยจำนวน 4 กล้องหรือที่ความละเอียด Full HD (1920x1080)@30FPS พร้อมกันได้ทั้ง 16 กล้อง

2.3.6 สามารถแสดงผลภาพสดและภาพย้อนหลังได้ที่ความเร็ว 30 ภาพต่อวินาทีได้พร้อมกันทั้ง 16 กล้อง

2.3.7 มีระบบการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.265 หรือดีกว่า

2.3.8 มีระบบบันทึกภาพแบบ dual Steam Recording โดยบันทึกภาพ Main Steam และ Sub Steam พร้อมกัน



2.3.9 รองรับการบันทึกเสียงได้โดยมีช่องสัญญาณเสียงเข้า (Audio Input) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และช่องสัญญาณเสียงออก (Audio Output) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ขั้วต่อแบบ RCA หรือดีกว่า

2.3.10 มีช่องสัญญาณภาพออก (Video Output) แบบ HDMI 4k(3840x2160,30Hz) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และแบบ VGA (up to 1920x1080,60Hz) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.3.11 มีฟังก์ชันในการค้นหาและเชื่อมต่อกับกล้องได้โดยอัตโนมัติ (One Click Installation) หรือดีกว่า

2.3.12 มีรูปแบบการบันทึกอย่างน้อยดังนี้

- บันทึกแบบการตรวจจับความเคลื่อนไหวของวัตถุ (Motion Recording)
- บันทึกต่อเนื่องตลอดเวลา (Continuous Recording)
- บันทึกเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ (Event Recording)
- บันทึกตามวันเวลาที่กำหนด (Scheduled Recording)

2.3.13 มีระบบการค้นหาภาพที่รองรับค้นหาภาพย้อนหลังโดยค้นหาจากจากวัน,เวลา (Date/time) ค้นหาจากเหตุการณ์ (Event)และค้นหาโดยเลือกกล้อง (Channel) หรือดีกว่า

2.3.14 รองรับการบันทึกภาพล่วงหน้าก่อนเกิดเหตุการณ์ (Pre Recording) 5 วินาทีและหลังเกิดเหตุการณ์ (Post Recording) 255 วินาที หรือดีกว่า

2.3.15 สามารถแสดงภาพได้ทั้งแบบกล้องเดี่ยวเต็มหน้าจอ(Full screen), PIP, 2x2, 3x3 และ 4x4 ได้เป็นอย่างดี

2.3.16 รองรับการควบคุมเมื่อดูภาพย้อนหลังได้ดังนี้ play, pause, stop, forward, rewind, fast forward, fast rewind ได้เป็นอย่างดี

2.3.17 สามารถ export videoได้ผ่านทาง USB ที่ตัวเครื่อง,หน้าWeb browserและโปรแกรมศูนย์กลางการจัดการ(CMS) หรือดีกว่า

2.3.18 สนับสนุน Network Protocol ได้แก่ TCP/IP, SMTP, DHCP, HTTP, SNMP, STARTTLS, DDNS, DNS, PPPoE, UDP, UPnP, SSL, RTP, RTSP, NTP, IPv4/IPv6 ได้เป็นอย่างดี

2.3.19 มีช่องในการเชื่อมต่อเครือข่ายชนิด RJ-45 ตามมาตรฐาน 10/100/1000 Mbps Giga Ethernet (LAN)จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องและ10/100/1000 Mbps Giga Ethernet (WAN) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.3.20 รองรับการใช้งานได้หลายผู้ใช้งานและสามารถตั้งค่าและกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานได้อย่างน้อย 3 ระดับหรือดีกว่า

2.3.21 มีระบบ Watermark เพื่อตรวจสอบการตัดต่อภาพหรือดีกว่า

2.3.22 รองรับสัญญาณแจ้งเตือนเข้า (Alarm Input) 16 ช่อง และสัญญาณแจ้งเตือนออก (Alarm Output)ได้ 4 ช่อง หรือดีกว่า

2.3.23 รองรับ Event Trigger ต่างๆได้แก่ Alarm Detection, Motion Detection, Tampering Alarm, Object Detection, Intrusion Detection, Video Loss Detection , Alarm Detection ได้เป็นอย่างดี

2.3.24 สามารถแจ้งเตือนการทำงานที่ผิดปกติของระบบ ได้แก่ Disk Full, Disk Error, No Disk, Network Disconnect, Illegal Login, Disk Over Temperature, Fan Fall, Power Loss, IP Conflict ได้เป็นอย่างดี

2.3.25 สามารถแจ้งเตือนการทำงานที่ผิดปกติของระบบ ได้แก่ Disk Full, Disk Error, No Disk, Network Disconnect, Illegal Login, Disk Over Temperature, Fan Fall, Power Loss, IP Conflict ได้เป็นอย่างดี



2.3.26 Bandwidth ของตัวเครื่อง Input ไม่น้อยกว่า 256 Mbps และ Output ไม่น้อยกว่า 160Mbps หรือดีกว่า

2.3.27 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและ RS485 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.3.28 สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมศูนย์กลางการจัดการ(CMS)ได้ โดยโปรแกรม CMS นั้น

2.3.29 รองรับเครื่องบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 16 เครื่อง หรือดีกว่า

2.3.30 รองรับเมนูการใช้งานได้หลายภาษาและมีเมนูภาษาไทย

2.3.31 รองรับการเรียกดูภาพผ่านทาง iPhone,iPad , Android Phones, Android tablets,IE explorer, CMS ได้เป็นอย่างดีน้อย

2.3.32 รองรับระบบ P2P และ Free DDNS service ได้เป็นอย่างดีน้อย

2.3.33 มีช่วงอุณหภูมิในการทำงาน 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

2.3.34 สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

2.3.35 ได้รับมาตรฐานรับรองคุณภาพ CE และ FCC เป็นอย่างน้อยโดยมีเอกสารแสดงการได้รับมาตรฐาน

2.3.36 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องมีเอกสารรับรองที่แสดงว่าเป็นรุ่นที่อยู่ในสายการผลิตและเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บโดยมีเอกสารแสดงการรับรองจากผู้ผลิตสินค้า

2.3.37 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องหรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิตได้

2.3.38 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

2.3.39 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพโดยมีเอกสารแสดงการได้รับมาตรฐานหรือ มอก. เป็นอย่างน้อย

2.3.40 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO โดยมีเอกสารแสดงการได้รับมาตรฐาน

2.3.41 เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าที่หือเดียวกันกับตัวกล้องวงจรปิด

2.4.42 มีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

2.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ POE (POE L2 Switch) 8 ช่อง

2.4.1 ช่องต่อสัญญาณเครือข่ายแบบ 10/100/1000 Base-Tจำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่องและแบบ 1000 Base-X ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า

2.4.2 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

2.4.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

2.4.4 สามารถทำงานตามมาตรฐานการรับส่งสัญญาณทุกแบบอย่างน้อยดังนี้ IEEE 802.3u, IEEE802.3ab ,IEEE 802.3z ,IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1D ได้เป็นอย่างดีน้อย

2.4.4 รองรับ MAC address ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address หรือดีกว่า

2.4.5 Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 50 Gb

2.4.6 รองรับการบริหารจัดการเครือข่ายผ่าน Web หรือ SNMP

2.4.7 สามารถทำ Protocol Spaning Tree ได้

2.4.8 ตัวแปลงสัญญาณ media converter ชนิด Mini GBIC transceiver 1000Base-LX โดยสามารถใช้งานได้ระยะไม่น้อยกว่า 10 กิโลเมตรหรือดีกว่า จำนวน 2 หน่วย



2.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 8 ช่อง 10/100/1000Mbps (PoE L2 Switch) ชนิดใช้งานภายนอกอาคาร

- 2.5.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model Industrial switch
- 2.5.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T (Gigabit) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง หรือดีกว่า
- 2.5.3 สามารถรองรับการทำงานแบบ PoE (Power over Ethernet) ได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at ได้ในช่องเดียวกัน จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง หรือดีกว่า
- 2.5.4 สามารถรองรับช่องต่อเพิ่มเติม Uplink แบบ SFP slot สำหรับสายใยแก้วนำแสง ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า
- 2.5.5 มีตัวแปลงสัญญาณ media converter ชนิด Mini GBIC transceiver 1000Base-LX โดยสามารถใช้งานได้ระยะไม่น้อยกว่า 10 กิโลเมตรหรือดีกว่า จำนวน 4 หน่วย หรือดีกว่า
- 2.5.6 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานทุกช่องการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย
- 2.5.7 ตัวอุปกรณ์กระจายสัญญาณจะต้องรองรับการทำงานแบบ IEEE 802.1Q VLAN, Mirroring, port isolation, IGMP Snooping, DHCP Snooping LLDP, PoE Management, IP Source Guard, ARP inspection หรือดีกว่า
- 2.5.8 รองรับการทำงานแบบ spanning tree STP(802.1D) และ RSTP(802.1W) หรือดีกว่า
- 2.5.9 รองรับการทำงานแบบ Jumbo frame ไม่น้อยกว่า 9 K และ Mac table up to 8K หรือดีกว่า
- 2.5.10 รองรับ Buffer Memory ได้ไม่น้อยกว่า 4M หรือดีกว่า
- 2.5.11 รองรับ Switching Capacity bandwidth ได้ไม่น้อยกว่า 52GB หรือดีกว่า
- 2.5.12 สามารถรองรับการทำงานแบบ โปรแกรมควบคุมได้ (Managed) ผ่าน WEB, CLI, TELNET, SSH, SNMP ได้หรือดีกว่า
- 2.5.13 รองรับการทำงานแบบ G.8032 และรองรับ <50ms Industrial quick ring protection ได้ หรือดีกว่า
- 2.5.14 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -40 องศาเซลเซียส ถึง 75 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 2.5.16 ตัวอุปกรณ์ผลิตตรงตามมาตรฐานความปลอดภัย อย่างน้อย CE, FCC เป็นอย่างน้อย
- 2.5.17 มี POWER SUPPLY ขนาด ไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ DC VOLTAGE ไม่น้อยกว่า 48 Volt ,2.5A 4.18. POWER SUPPLY มีความถี่ FREQUENCY RANGE อยู่ในช่วง 47 ~ 63Hz หรือดีกว่า
- 2.5.18 เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าที่ห่อเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน

2.6 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2000 VA (1600 Watts)

- 2.6.1 เป็นเครื่องสำรองไฟ UPS ขนาดไม่น้อยกว่า 2KVA ,1600 วัตต์
- 2.6.2 เป็นแบบชนิดติด RACK ขนาดไม่น้อยกว่า 1 U
- 2.6.3 ค่าความถี่ 50/60 Hz \pm 10% (Auto sensing)
- 2.6.4 ค่า Current THDI น้อยกว่า 5%
- 2.6.5 มี Crest Factor เพื่อรองรับกระแสในช่วง peak ที่ไม่น้อยกว่า 3:1
- 2.6.6 สามารถจ่ายกำลังวัตต์เพียงพอต่อการใช้งานของอุปกรณ์ที่ต่อพ่วง
- 2.6.7 มีระบบป้องกัน Protection แบบ Short Circuit Protection หรือดีกว่า



2.6.8 ได้รับมาตรฐาน Safety (IEC/EN62040-1-1), ESD (IEC/EN61000-4-2 L4),RS (IEC/EN61000 -4-3 L3),EFT (IEC/EN61000-4-4 L4),UL 1449, Surge (IEC/EN61000-4-5 L4), Conduction (IEC/EN62040-2 C3), Radiation (IEC/EN62040-2 C3) ,Transportation (ETS300019-2-2 Class 2.3), Protection (IP20 static)เป็นอย่างน้อย

2.7 โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) ขนาด 50 นิ้ว (สำหรับห้องควบคุมอาคาร 4)

- 2.7.1 ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 1080p แบบ FULL HD
- 2.7.2 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำไม่น้อยกว่า 50 นิ้ว หรือดีกว่า
- 2.7.3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED
- 2.7.4 มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- 2.7.5 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ สามารถรองรับไฟล์ ภาพ เพลง และ ภาพยนตร์
- 2.7.6 มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว
- 2.7.7 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพหรือ มอก. เป็นอย่างน้อย พร้อมแนบเอกสารแสดง

2.8 ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์บันทึกภาพ (RACK) ขนาด 12 U ติดผนัง

- 2.8.1 เป็นตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐาน ขนาด 19" สูงไม่น้อยกว่า 12 U แบบ ติดผนัง
- 2.8.2 มีขนาดเหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ
- 2.8.3 ทำด้วยวัสดุที่เป็นเหล็กอบสีอย่างดี ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทนทาน
- 2.8.4 มีพัดลมระบายความร้อน
- 2.8.5 มีประตูและสามารถล็อกได้

2.9 ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์บันทึกภาพ Indoor RACK 27 U

- 2.9.1 เป็นตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐาน ขนาด 19"สูงไม่น้อยกว่า 27 U
- 2.9.2 มีขนาดเหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ
- 2.9.3 ทำด้วยวัสดุที่เป็นเหล็กอบสีอย่างดี ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทนทาน
- 2.9.4 มีประตูและสามารถล็อกได้และพัดลมระบายความร้อน
- 2.9.5 มีระบบไฟฟ้าที่เพียงพอกับการใช้งานอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ

2.10 สายนำสัญญาณ Fiber Optic 12 Core Single-mode Outdoor

2.10.1 มีขนาดของ Core/Cladding และสายใยแก้วนำแสง ชนิด Single-mode ผลิตตามมาตรฐาน ITU Recommendation G.652.D หรือดีกว่า

2.10.2 มีขนาดของแกนสายใยแก้วนำแสงขนาดไม่น้อยกว่า 12 แกน (12 Core) ชนิด Single Mode 9/125 um หรือดีกว่า

2.10.3 เป็นสายสำหรับเดินบนเสาไฟฟ้าโดยเฉพาะ สายเป็นแบบ Drop wire fiber optic ที่มี Messenger wire แบบเส้นลวด (Steel Wire) 1 เส้น ยึดติดอยู่กับตัวเปลือก (Jacket) ด้านนอกสายเพื่อรองรับแรงดึงในการติดตั้งและมีขนาดของเส้นลวดไม่น้อยกว่า 1.6 มม.



2.10.4 เปลือกหุ้มฉนวนภายนอก (Jacket Sheath) เป็นชนิด LSZH หรือดีกว่า และ มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.6 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

2. 10.5 ภายในโครงสร้างของสายมี Loose Tube ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 3.0 มิลลิเมตร และผลิตจากวัสดุที่เป็น PBT โดยใน Loose tube จะต้องมีการเติม Thyrotrophic jelly compound ที่ป้องกันความร้อนอยู่ภายใน เพื่อยืดอายุการใช้งานของเคเบิลใยแก้วนำแสง

2. 10.6 ภายในโครงสร้างของสายจะต้องมี Aramid Yarn และ E-Glass yarn เพื่อช่วยรองรับแรงดึงไม่มีผลกระทบต่อเส้นใยแก้วนำแสง ภายในสายเคเบิล

2. 10.7 มีอุณหภูมิ Operating อยู่ระหว่าง -10 ถึง $+70$ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

2. 10.8 มีขนาดรอบนอกของสาย(Cable Diameter) ไม่น้อยกว่า 6.8 มิลลิเมตร ไม่รวมเส้นลวด เพื่อความแข็งแรงในการติดตั้ง

Optical Characteristics

2. 10.9 Attenuation @1310 nm น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.36 dB/Km

2. 10.10 Attenuation @ 1550 nm น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.22 dB/Km

2. 10.11 Attenuation @ 1625 nm น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.23 dB/Km

2. 10.12 มีค่า Dispersion coefficient @ 1285 -1340 nm = -3.5 - 3.5 ps/(nm•km) @ 1550 nm = ≤ 18 ps/(nm•km)

2. 10.13 Polarization mode dispersion coefficient (PMD) ≤ 0.2 ps/v km

2. 10.14 Cut-off wavelength λ 1260

2. 10.15 สายเคเบิล fiber optic จะต้องผ่านมาตรฐาน มอก.2166 – 2548 เป็นอย่างน้อยโดยมีเอกสารแสดงการได้รับมาตรฐาน

2.11 สายสัญญาณ CAT 6 OUTDOOR

2.11.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตาม มาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801:2002 ,EN-50173-1, ASTM D4566-98, ICEA S-102-700 Category 6 NEMA WC 66 เป็นอย่างน้อย

2.11.2 มีค่า Impedance เท่ากับ 100 ± 15 Ohms, 1MHz ถึง 600 MHz หรือดีกว่า

2.11.3 มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m. หรือดีกว่า

2.11.4 มีค่า DC Resistance เท่ากับ 6.65 Ohms Max./100m.หรือดีกว่า

2.11.5 มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ 5% Max.หรือดีกว่า

2.11.6 มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/minหรือดีกว่า

2.11.7 มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max. ที่ความถี่ 600 MHzหรือดีกว่า

2.11.8 มีค่า Delay Skew เท่ากับ 30 ns. Max และ NVP เท่ากับ 69% หรือดีกว่า

2.11.9 สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง 110 N(25lbf) หรือดีกว่า

2.11.10 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง $+60$ องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -20 ถึง $+80$ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า



2.12 การเชื่อมสายใยแก้วนำแสง เชื่อมต่อแบบ (Pigtail) ชนิด Single mode

2.12.1 สายเชื่อมต่อเป็นหัวต่อชนิด LC/PC-Styleหรือตามลักษณะการใช้งานจริง

2.12.2 ชนิดของ Ferrule เป็นแบบ Zirconia /Ceramic

2.12.3 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode 9/125um มีความยาวไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

2.12.4 มีเปลือกนอก (Jacket) ผลิตจาก PVC สีเหลือง และมีขนาดของสายไม่น้อยกว่า

3.0 มิลลิเมตร

2.12.5 เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสงเพื่อประสิทธิภาพ

สูงสุดในการทำงาน

2.13. สายใยแก้วนำแสงสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Optical Fiber Patch Cord)

2.13.1 สายใยแก้วนำแสง 1 เส้นจะต้องมี 2 Core ชนิด Single mode ขนาด 9/125 Micron หรือดีกว่า

2.13.2 ชนิดของ Ferrule เป็นแบบ Zirconia/Ceramic หรือดีกว่า

2.13.3 มีเปลือกนอก (Jacket) ผลิตจาก PVC สีเหลือง และมีขนาดของสายไม่น้อยกว่า 3.0

มิลลิเมตร

2.13.4 ปลายสายเป็นหัวต่อแบบ SC/PC-Style และ LC/PC-Style หรือตามลักษณะการใช้

งานจริง

2.13.5 ต้องเป็นสายสำเร็จรูป จากโรงงานผู้ผลิต ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร

2.13.6 เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง เพื่อให้เกิด

ประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน

2.14 กล่องเก็บปลายสายใยแก้วนำแสง (Rack Mount Enclosure)

2.14.1 เป็นแผงพักสายที่ใช้ได้กับตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ความสูง 1U (4.45ซม.)

2.14.2 แผงพักสายใยแก้วนำแสง ผลิตจากวัสดุที่เป็นเหล็กอย่างดี และสามารถ เลื่อนเข้าออก ได้ โดยข้ายึดถาดของรางเลื่อนจะต้องเป็นแบบล็อกป็นเท่านั้น เพื่อความคงทนและความสะดวกต่อการใช้งาน.

2.14.3 มีข้อต่อสำหรับเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงได้ไม่ต่ำกว่า 6 หัวต่อ ทั้ง แบบ ST,SC,FC,LC (Connector) โดยการเปลี่ยน Snap Plate และ ต้องสามารถขยายได้ สูงสุดไม่น้อยกว่า 36 หัวต่อ

2.14.4 สามารถใช้งานร่วมกับหัวต่อสายใยแก้วนำแสงชนิด Multimode และ Single mode ได้ในแผงพักเดียวกัน 1 U (4.45ซม.) และด้านในจะต้องมีพื้นที่สำหรับวาง Splice Tray แบบ 12 portโดยใช้ นีโอ ตียึดตรงกลาง splice tray เพื่อความแข็งแรงในการใช้งาน

2.14.5 ด้านหน้าของแผงพักสายใยแก้วนำแสง จะต้องมียี่งที่มีพื้นที่ว่างด้านหน้าเพื่อพักสาย และติดป้ายชื่อ (Label) และมีฝาปิดด้านหน้าทำจากเหล็กอย่างดี เพื่อป้องกันสายหัก โดยมีน็อตทำจากเหล็กสกรูเพื่อ ยึด ติดฝาด้านหน้าทั้งสองข้าง(น็อตPEM)

2.14.6 กล่องเก็บปลายสาย จะต้องมียี่งทางสายเข้า ด้านหลัง อย่างน้อย 4 รู และสามารถ ถอดหรือยกสายใยแก้วนำแสง ออกจากกล่องได้ ทั้งที่เชื่อมสาย(fusion Splice) ไปแล้ว กรณี แก้ว หรือ ย้ายตู้ cabinet rack ใหม่ เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายและสะดวกต่อการใช้งาน

2.14.7.เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสงเพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน



ภาคผนวก 3
รายการประกอบแบบ
งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ



หมวดที่ 1 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน

1. ความต้องการทั่วไป

เครื่องปรับอากาศชุดหนึ่งๆ ประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) ซึ่งใช้คู่กันกับเครื่องเป่าลมเย็น (FAN COIL UNIT) ทั้งชุดประกอบมาเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานในต่างประเทศ หรือประกอบภายในประเทศ ภายใต้ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์นั้น โดยที่เครื่องระบายความร้อนเป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR-COOLED CONDENSING UNIT) ซึ่งเมื่อใช้คู่กับเครื่องเป่าลมเย็นตามที่ถูกผลิตแนะนำและมีหลักฐานยืนยันแล้วจะต้องสามารถทำความเย็นรวม (MATCHING CAPACITY) ได้ตามข้อกำหนดในรายการอุปกรณ์ที่สภาวะอากาศเข้าคอยล์เย็นที่อุณหภูมิ 27 °CDB, 19.0 °CWB และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อนที่อุณหภูมิ 35 CDB และใช้ระบบไฟฟ้า 380 V/3 PH/50 HZ หรือ 220 V/1 PH/50 HZ ตามที่กำหนดในแบบ สำหรับเครื่องปรับอากาศ

2. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioner) ชนิด Inverter ขนาด 36,000 – 38,000 บีทียู/ชั่วโมง

2.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนต้องมีอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (SEER) ขนาด 36,000 – 38,000 บีทียูต่อชั่วโมง ต้องไม่น้อยกว่า 20 ได้ใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2134-2553 OHSAS 18001 และโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน มอก.17025-2548 และใบรับรองอุตสาหกรรม สีเขียว ระดับ 3 ขึ้นไปของกระทรวงอุตสาหกรรม โดยระดับเสียงของเครื่องปรับอากาศไม่เกิน 28 dB สำหรับชุดคอยล์เย็น ส่วนโครง (Casing) เครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศหรือคอนเดนซิงยูนิต ทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบกันสนิม (Galvanized Steel) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2 คอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นแบบปิดทึบ ชนิดสกรอลล์ (Scroll Type) หรือชนิดสวิง (Swing Type)

2.3 แผงคอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) แผงระบายความร้อนทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง หรือแผงระบายความร้อนและครีปที่เป็นวัสดุ Alloy ซึ่งป้องกันการกัดกร่อนได้ดี

2.4 พัดลมระบายความร้อน (Condensing Fan) เป็นแบบใบพัดแฉกแบบ Propeller โดยได้รับการถ่วงสมดุลมาเรียบร้อยแล้วจากโรงงานผู้ผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ มีตะแกรงป้องกันอุบัติเหตุ

2.5 ระบบน้ำยาทำความเย็นด้วยน้ำยา R 32

2.6 อุปกรณ์อื่นๆในเครื่องระบายความร้อน ต้องประกอบด้วย

2.6.1 Internal protector (compressor)

2.6.2 Thermal protector for outdoor fan motor and indoor fan motor

2.6.3 Magnetic Contractor

2.6.4 Suction and Liquid Line Shut-Off Valve

2.6.5 Refrigerant Charging Port

2.6.6 อุปกรณ์ลดแรงดันน้ำยา (Capillary Tube, Thermostatic Expansion Valve)

2.7 เครื่องปรับอากาศมีฟังก์ชัน Auto Restart กรณีระบบไฟฟ้าในอาคารเกิดความบกพร่อง เครื่องปรับอากาศสามารถกลับเข้าสู่การทำงานได้โดยอัตโนมัติ เมื่อได้ทำการแก้ไขระบบไฟฟ้าในอาคารเรียบร้อยแล้ว



2.8 เครื่องส่งลมเย็นเป็นแบบประกอบเรียบบรรยากาศชุดมาจากโรงงานผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์ เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับคอนเดนซิ่งยูนิต โดยส่วนโครงภายนอกเป็นแบบที่ตกแต่งเสร็จ ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสีหรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส พลาสติกอัดแรง มีถาดน้ำทิ้ง ที่หุ้มด้วยฉนวน ในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะที่ภายนอกของตัวโครง และถ้าเป็นชนิดเป่าลมเย็น โดยตรง

2.9 แผงคอยล์เย็น (Cooling Coil) มีท่อทำด้วยทองแดง และมีครีบอลูมิเนียมจะต้องเรียงเป็นระเบียบ เรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง

2.10 พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan) แบบ กรงกระรอก (Sirocco Fan)

2.11 หน้ากากกระจายลมเย็น สามารถกระจายลมได้อย่างน้อย 2 ทิศทาง และสามารถปรับแรงลมได้ อย่างน้อย 3 ระดับ

3. การรับประกัน

3.1 ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานและการชำรุดที่เกิดขึ้นของเครื่องปรับอากาศและ อุปกรณ์ประกอบทั้งหมด อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติวิสัย เป็นเวลา **1 ปี**

3.2 หากอุปกรณ์ขัดข้องในระหว่างการรับประกัน ผู้ขายจะต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขให้แล้ว เสร็จภายในระยะเวลา 48 ชั่วโมง พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการตรวจสอบ ซ่อมบำรุงรักษาหรือแก้ไขทุกครั้ง ภายในระยะเวลาไม่เกิน 7 วันนับจากวันที่เข้าปฏิบัติงานโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นตลอดระยะเวลาการ รับประกันหากผู้รับจ้างละเลย เพิกเฉย หรือดำเนินการล่าช้า ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการดำเนินการซ่อมแซมแก้ไข เองหรือว่าจ้างผู้อื่นดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้ โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด ตามผู้ซื้อเรียกร้องตามค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง

3.3 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญในเครื่องปรับอากาศ เข้าดำเนินการตรวจสอบสภาพ เครื่องปรับอากาศ เป็นประจำทุกๆ **4 เดือน** และบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ตาม มาตรฐานผู้ผลิต ดังนี้

FAN COIL UNIT

3.3.1 ตรวจสอบการทำงานของรีโมทคอนโทรล

3.3.2 ล้างทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ (FILTER)

3.3.3 ล้างแผงคอยล์เย็น (EVAPORATOR COIL) ด้วยปั๊มน้ำแรงดันสูง (HIGH PRESSURE

PUMP)

3.3.4 เช็ดทำความสะอาดตัวเครื่อง

3.3.5 วัดอุณหภูมิลมส่ง (SUPPLY AIR) และลมกลับ (RETURN AIR)

3.3.6 วัดอุณหภูมิห้อง (ROOM TEMP)

3.3.7 ตรวจสอบเช็คสภาพท่อน้ำทิ้ง

CONDENSING UNIT

3.3.8 ล้างทำความสะอาดตัวเครื่องและแผงคอยล์ร้อน (CONDENSING COIL) ด้วยปั๊มน้ำ แรงดันสูง (HIGH PRESSURE PUMP)

3.3.9 ตรวจสอบเช็คการทำงานของมอเตอร์พัดลม (FAN MOTOR) ,คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)

3.3.10 ตรวจสอบเช็คสภาพสายไฟและขั้วต่อสายไฟ (WIRING TERMINAL) ,วัดแรงดัน(VOLTAGE) และกระแส(AMPRE)

3.3.11 ตรวจสอบเช็คเสียงดังผิดปกติ



REFRIGERANT SYSTEM

3.3.12 วัดแรงดันน้ำยา ด้านส่ง (DISCHARGE PRESSURE) และ ด้านกลับ (SUCTION PRESSURE) ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3.3.13 ตรวจสอบเช็คสภาพท่อน้ำยาและสภาพฉนวนเบี่ยงตัน (PIPING&INSULATOR) โดยต้องจัดทำรายงานเสนอต่อมหาวิทยาลัยทุกครั้งที่มาตรวจ ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด (ค่าแรงและค่าวัสดุ) ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น ตลอดระยะเวลารับประกัน

4.รายละเอียดพัสดุระบายอากาศชนิดติดผนัง

4.1 ขนาด 8 นิ้ว (ตำแหน่งติดตั้ง ห้องเครื่องลิฟต์)

คุณสมบัติ

- 4.1.1 ใบพัด 5 ใบพัด
- 4.1.2 มอเตอร์ชนิดประหยัดพลังงาน
- 4.1.3 วัสดุที่ใช้ต้องมีคุณภาพ
- 4.1.4 แบบดูดอากาศออก

4.2 ขนาด 18 นิ้ว (ตำแหน่งติดตั้ง ห้องน้ำ)

คุณสมบัติ

- 4.2.1 ใบพัด 4 ใบพัด
- 4.2.2 มอเตอร์ชนิดประหยัดพลังงาน
- 4.2.3 วัสดุที่ใช้ต้องมีคุณภาพ
- 4.2.4 แบบดูดอากาศออก

5.รายละเอียดอื่นๆ

5.1 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะกับที่มหาวิทยาลัยกำหนดและจะต้องระบุคุณลักษณะของแต่ละข้อที่ยื่นในแคตตาล็อกให้ชัดเจนหรือแบบรูปรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

5.2 การรับประกันผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความเสียหายใดๆที่เกิดจากชิ้นส่วนชำรุดบกพร่องที่เกิดจากการผลิตและการติดตั้งที่ผิดวิธีหรือการใช้งานปกติ

5.3 ถ้าเกิดความเสียหายในระหว่างการติดตั้งเครื่องปรับอากาศเช่น ฟันห้อง ผนัง ฝ้าเพดานหรือส่วนอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับตัวอาคารรวมถึงการรักษาความสะอาด ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยเหมือนเดิม

5.4 ให้ผู้รับจ้างจัดหาบุคลากรหรือวิธีการป้องกัน เพื่อดูแลรักษาเครื่องปรับอากาศ เครื่องมือหรืออุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องในระหว่างที่ดำเนินการติดตั้งภายในอาคาร หากอุปกรณ์ดังกล่าวเกิดสูญหายหรือเสียหายผู้ว่าจ้างจะไม่รับผิดชอบไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น



แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน/งาน

ชื่อโครงการ งานติดตั้งครุภัณฑ์ลิฟต์โดยสารอาคาร 42 (อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม) จำนวน 2 ชุด พร้อมติดตั้ง

สถานที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

แบบเลขที่ A01-A14, EE-01-EE-16

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ 03 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
2	แผงสวิตช์และอุปกรณ์ประกอบ (Switch Panel&Accessories)								
	MDP								
2.1	- MCCB 3P,100AT/100AF,Ics>=15kA	1.00	ตัว	5,620.00	5,620.00	-	-	5,620.00	
	- MCCB 3P,50AT/100AF,Ics>=15kA	2.00	ตัว	5,300.00	10,600.00	-	-	10,600.00	
	- MCCB 3P,20AT/100AF,Ics>15kA	1.00	ตัว	5,200.00	5,200.00	-	-	5,200.00	
	- MCCB 3P,15AT/100AF,Ics>=15kA	2.00	ตัว	5,200.00	10,400.00	-	-	10,400.00	
	- Cubicle&Busbar	1.00	ชุด	35,000.00	35,000.00	3,000.00	3,000.00	38,000.00	
	- อุปกรณ์ประกอบ (Accessories)	1.00	งาน	6,682.00	6,682.00	668.00	668.00	7,350.00	
2.2	สายไฟฟ้าและสายเคเบิล (Wire&Cable)								
	- IEC01 (THW) 10 sq.mm. (For Lift)	90.00	ม.	35.25	3,172.50	16.00	1,440.00	4,612.50	
	- IEC01 (THW) 6 sq.mm. (For Lift)	30.00	ม.	20.23	606.90	12.00	360.00	966.90	
	- IEC01 (THW) 6 sq.mm.	30.00	ม.	20.23	606.90	12.00	360.00	966.90	
	- IEC01 (THW) 4 sq.mm.	55.00	ม.	12.29	675.95	10.00	550.00	1,225.95	
	- IEC01 (THW) 2.5 sq.mm.	200.00	ม.	8.15	1,630.00	7.00	1,400.00	3,030.00	
	- ACCESSORIES	1.00	งาน	1,003.00	1,003.00	100.00	100.00	1,103.00	
2.3	ท่อร้อยสายไฟและทางเดินสายไฟฟ้า (Conduit&Raceway)								
	- WIRE WAY 100x100x1.2 mm. W/Cover	30.00	ม.	365.15	10,954.50	45.00	1,350.00	12,304.50	
	- EMT DIA. 3/4"	6.00	ม.	36.80	220.80	24.00	144.00	364.80	
	- EMT DIA. 1/2"	50.00	ม.	25.49	1,274.50	22.00	1,100.00	2,374.50	
	- ACCESSORIES/SUPPORT/HANGER	1.00	งาน	1,867.00	1,867.00	186.00	186.00	2,053.00	



แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ปร.4(ข)

กลุ่มงาน/งาน

ชื่อโครงการ งานติดตั้งครุภัณฑ์ลิฟต์โดยสารอาคาร 42 (อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม) จำนวน 2 ชุด พร้อมติดตั้ง

สถานที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

แบบเลขที่ A01-A14, EE-01-EE-16

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ 03 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		รวมจำนวนเงิน	รวมค่าวัสดุ	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	รวมค่าภาษี 7%		และค่าภาษีทั้งสิ้น	
1	งานติดตั้งลิฟต์โดยสาร							
1.1	ลิฟต์โดยสารแบบมีห้องเครื่อง ขนาดน้ำหนักบรรทุกทุกไม่น้อยกว่า 1,000 kg. จัดรับส่งตรงกันในแต่ละชั้น 8 ชั้น 8 ประตู (ชั้น 1,2,3,4,5,6,7,8)	2.00	ชุด	1,724,299.07	120,700.93	1,845,000.00	3,690,000.00	
รวมรายการที่ 1							3,690,000.00	
2	งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Spilt Type Air Conditioner) ชนิด Inverter							
2.1	เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 Btu (ติดตั้งที่ห้องเครื่องลิฟต์)	2.00	ชุด	48,037.38	3,362.62	51,400.00	102,800.00	
2.2	พัดลมระบายอากาศ แบบติดตั้งในห้องเครื่องลิฟต์ ขนาด 8 นิ้ว	1.00	ชุด	934.58	65.42	1,000.00	1,000.00	
รวมรายการที่ 2							103,800.00	



โครงการลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

โดย กองอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม

5-12-2563

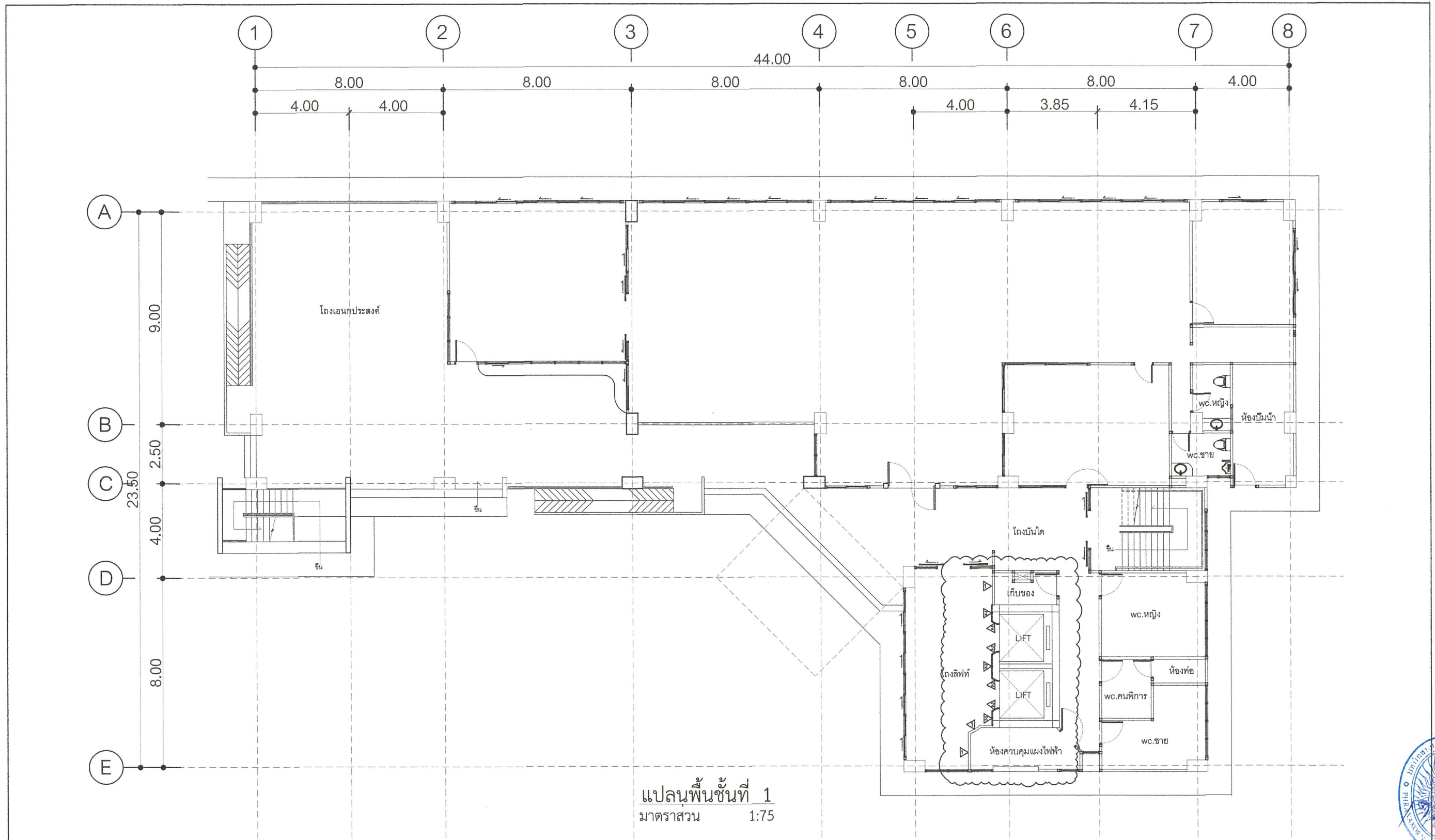


แบบสถาปัตยกรรม



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
โดย กองอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม
5-12-2563





แปลนพื้นที่ 1
มาตราส่วน 1:75

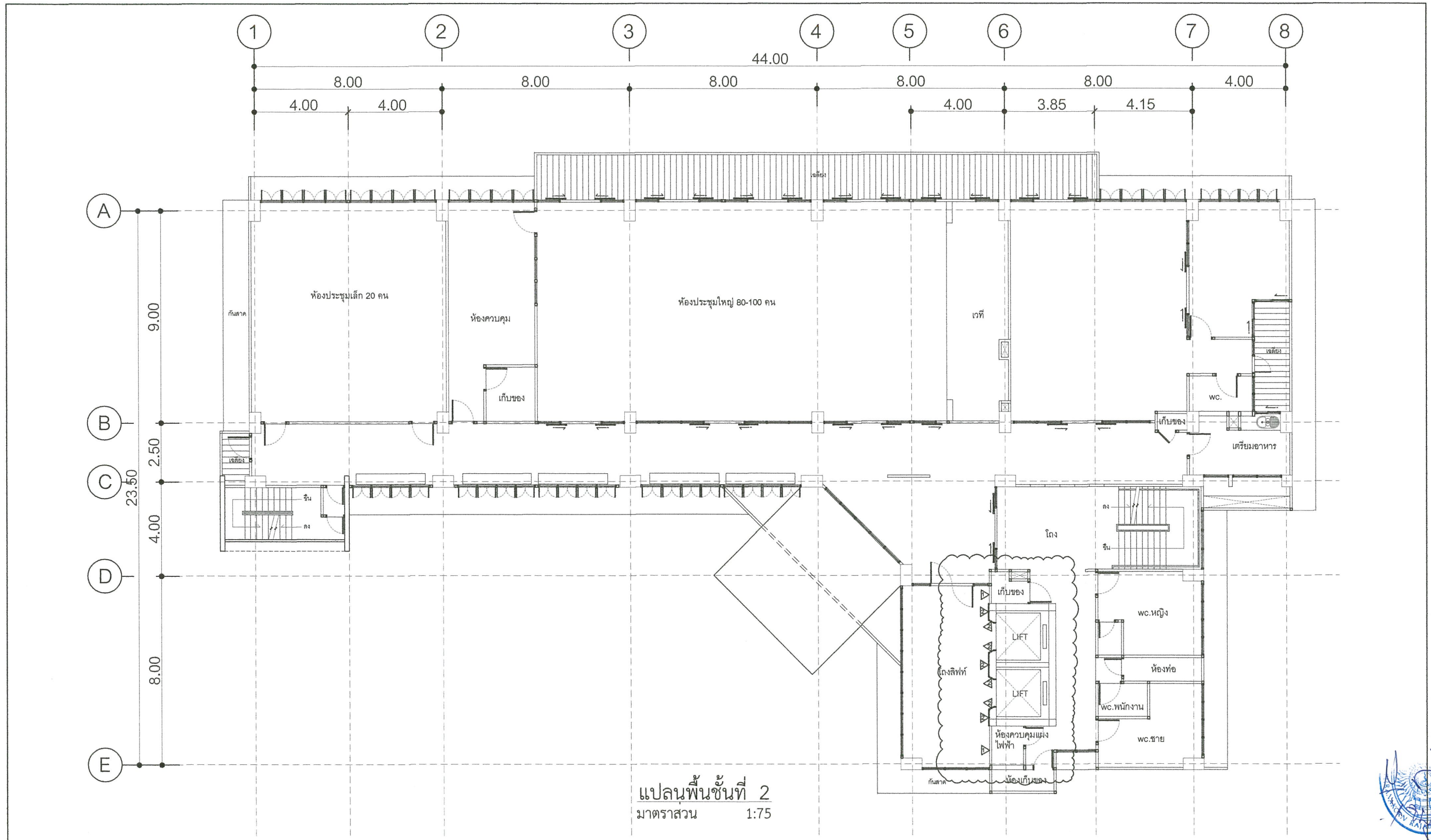


โครงการ PROJECT :	ลิตีโดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
เจ้าของโครงการ OWNER :	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ที่ตั้งโครงการ LOCATION :	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร
สถาปนิก ARCHITECTS :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สถ. 17783
สถาปนิก ARCHITECTS :	
วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS :	นายสมประสงค์ โชคกลาง ภย. 26907

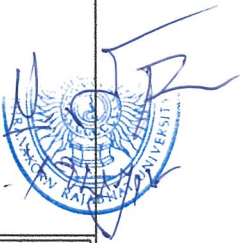
วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS :	
วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER :	นายเจษฎาพร เตมา พทก. 746
วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER :	
ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGN :	
ผู้เขียนแบบ DRAWN BY :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์
แบบแสดง DRAWN TITLE :	แปลนพื้นที่ 1


ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายศุภกิจ สดดี		
ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายสมประสงค์ โชคกลาง		
ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :			
มาตราส่วน SCALE :	1:75	วันเดือนปี DATE :	23/09/63
แบบที่แก้ไข REVISION :			
แบบที่แก้ไข REVISION :			

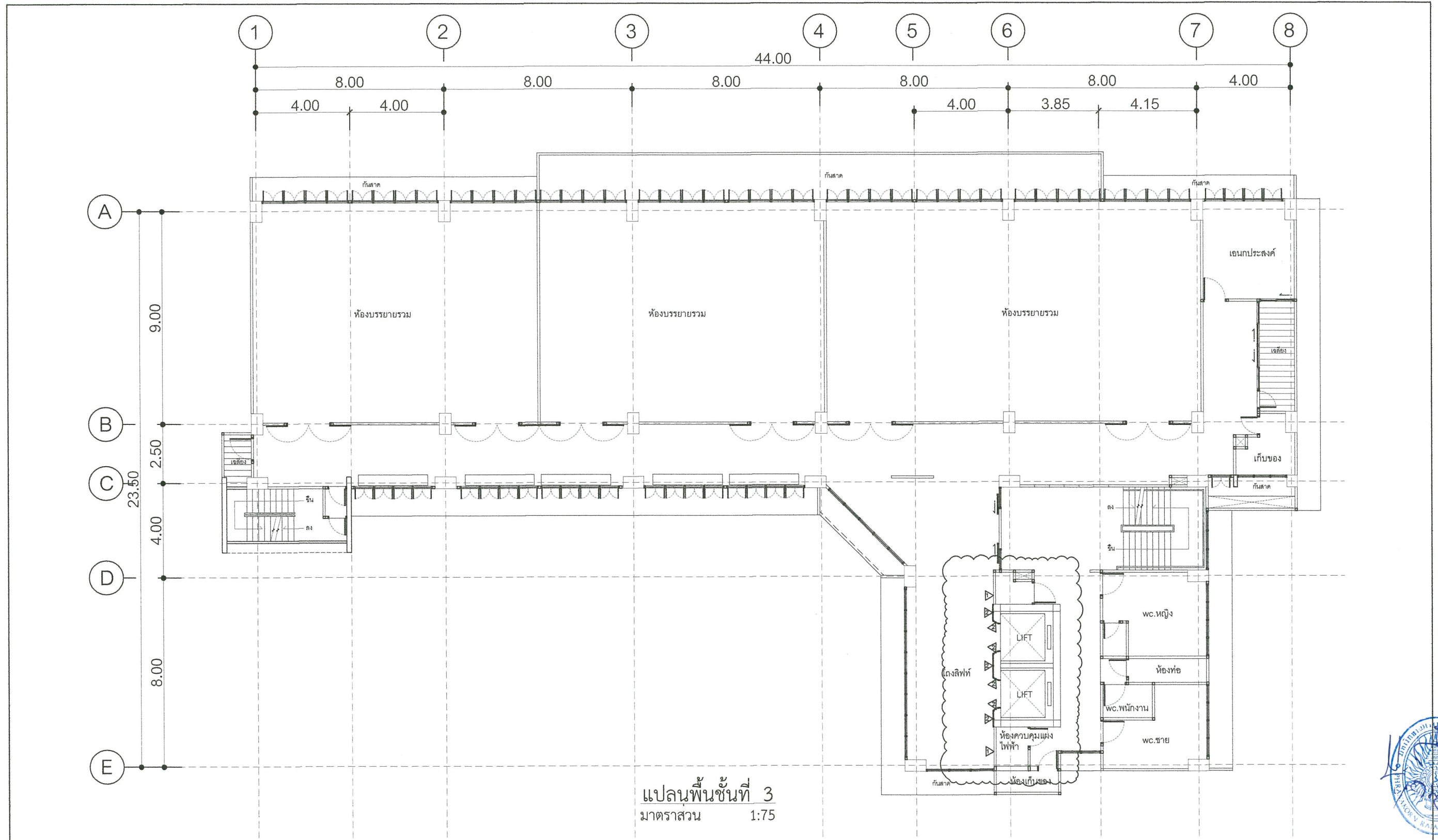
แผ่นที่ DWG. NO.	A-01
จำนวนทั้งหมด TOTAL	30



แปลนพื้นที่ 2
 มาตรฐาน 1:75



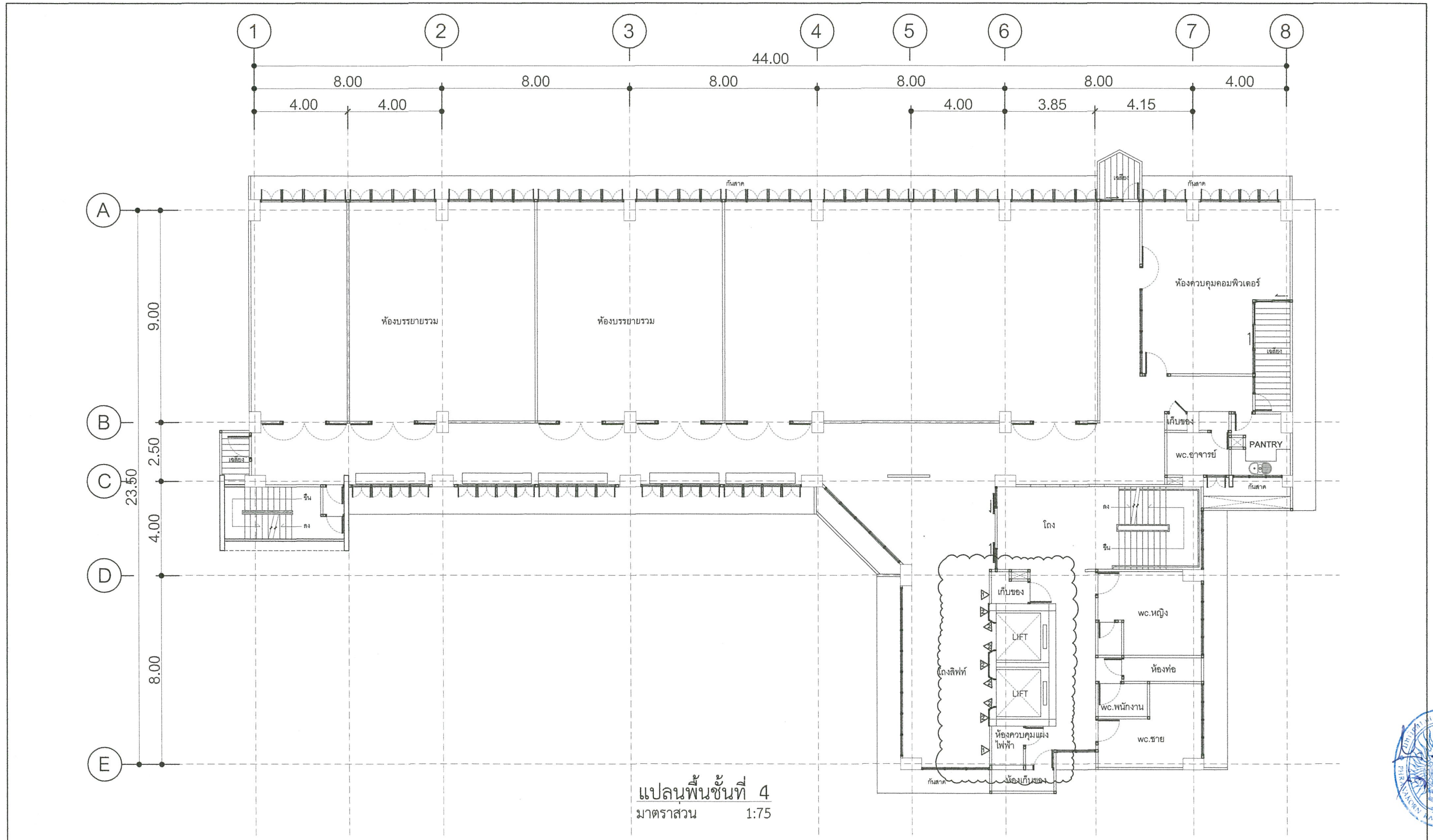
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ	ลิตต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง		ผู้ตรวจแบบ	นายศุภกิจ สดดี	แผ่นที่	A-02		
	เจ้าของโครงการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า	นายเจษฎาพร เตมา พทก. 746	ผู้ตรวจแบบ	นายสมประสงค์ โชคลาภ			DWG. NO.	
	ที่ตั้งโครงการ	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล		ผู้ตรวจแบบ		จำนวนทั้งหมด	30		
	สถาปนิก	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สต. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์		มาตราส่วน	1:75			วันที่	23/09/63
	สถาปนิก		ผู้เขียนแบบ	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข				DATE	
วิศวกรโครงสร้าง	นายสมประสงค์ โชคลาภ ภย. 26907	แบบแปลน	แปลนพื้นที่ 2	แบบที่แก้ไข		TOTAL				



แปลนพื้นที่ 3
มาตราส่วน 1:75



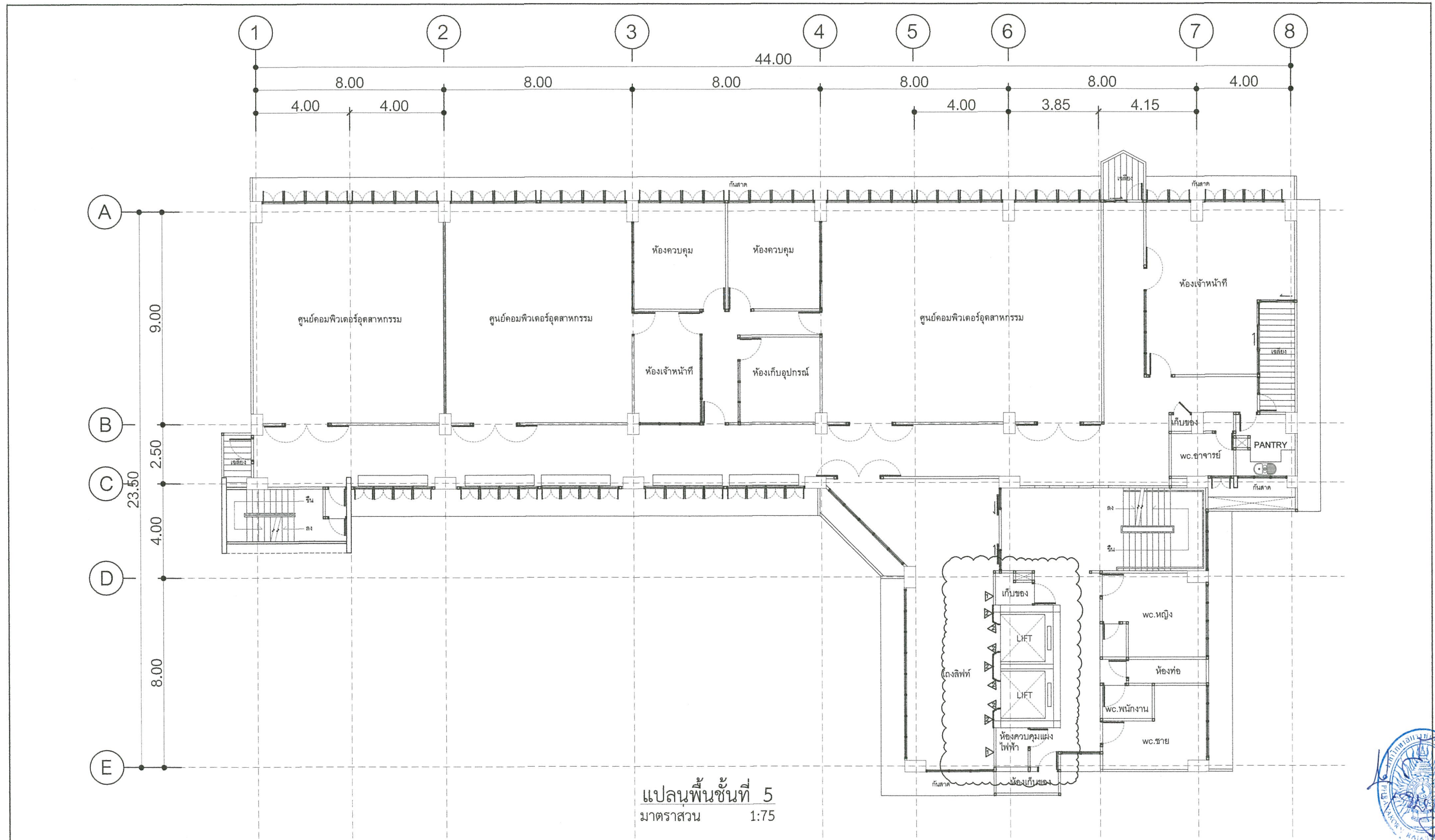
โครงการ PROJECT:	ลพดโดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS:		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	นายศุภกิจ สดดี			แผ่นที่ DWG. NO.
เจ้าของโครงการ OWNER:	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER:	นายเจษฎาพร เสมา พท. 746	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	นายสมประสงค์ โชคกลาง			
ที่ตั้งโครงการ LOCATION:	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER:		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:				จำนวนทั้งหมด TOTAL
สถาปนิก ARCHITECTS:	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ.สถ. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGNER:		มาตราส่วน SCALE:	1:75	วัน/เดือน/ปี DATE:	23/09/63	
สถาปนิก ARCHITECTS:		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY:	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION:				
วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS:	นายสมประสงค์ โชคกลาง ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE:	แปลนพื้นที่ 3	แบบที่แก้ไข REVISION:				



แปลนพื้นที่ 4
มาตราส่วน 1:75



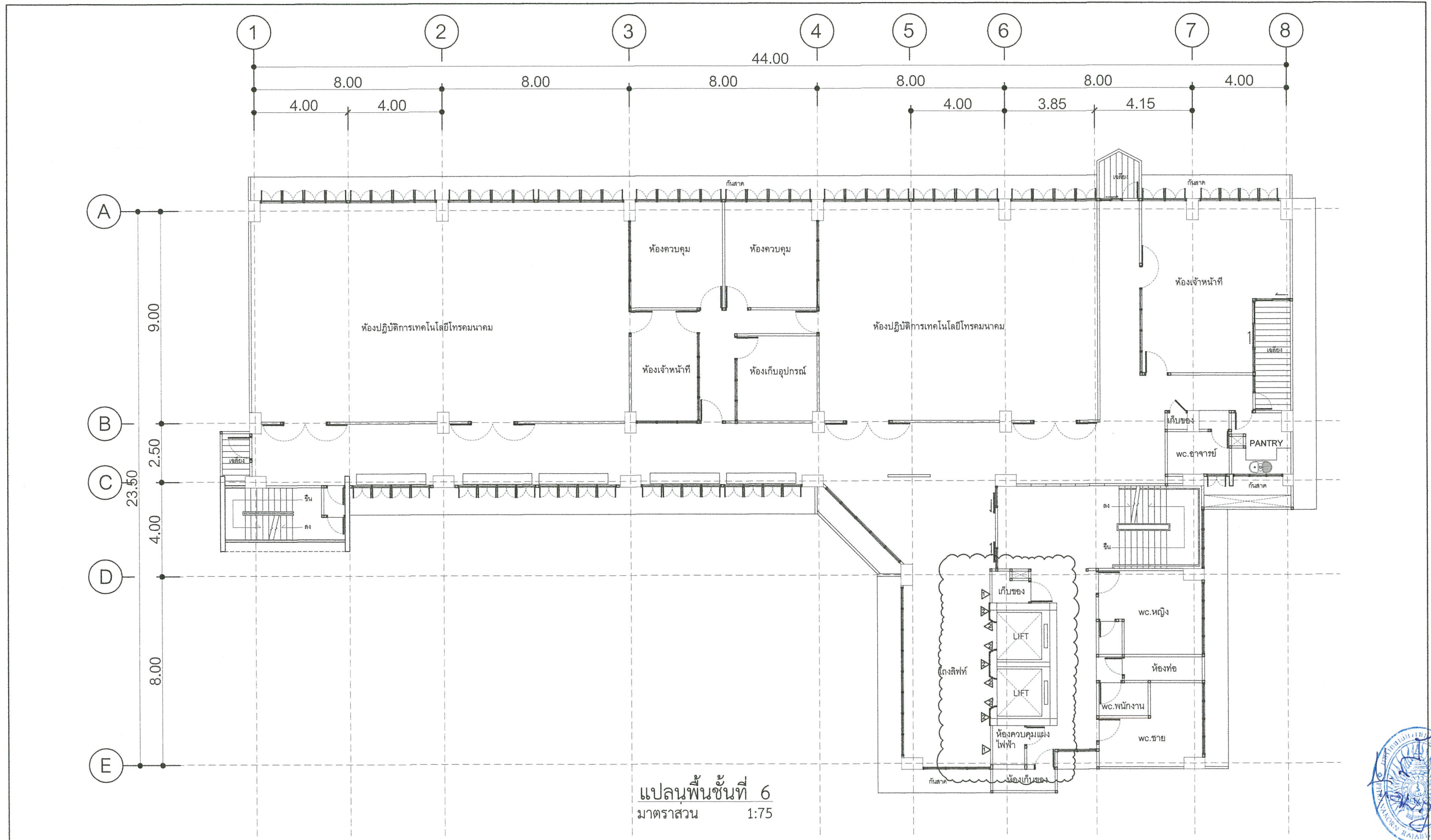
โครงการ PROJECT	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	นายศุภกิจ สดลี้			แผ่นที่ DWG. NO.
เจ้าของโครงการ OWNER	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEERS	นายเจษฎาพร เสมอ พท. 746	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	นายสมประสงค์ โชคตาก			
ที่ตั้งโครงการ LOCATION	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEERS		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:				จำนวนทั้งหมด TOTAL
สถาปนิก ARCHITECTS	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สถ. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGN		มาตราส่วน SCALE:	1:75	วัน/เดือน/ปี DATE:	23/09/63	
สถาปนิก ARCHITECTS		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY:	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION:				
วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS	นายสมประสงค์ โชคตาก ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE:	แปลนพื้นที่ 4	แบบที่แก้ไข REVISION:				30



แปลนพื้นที่ 5
มาตราส่วน 1:75




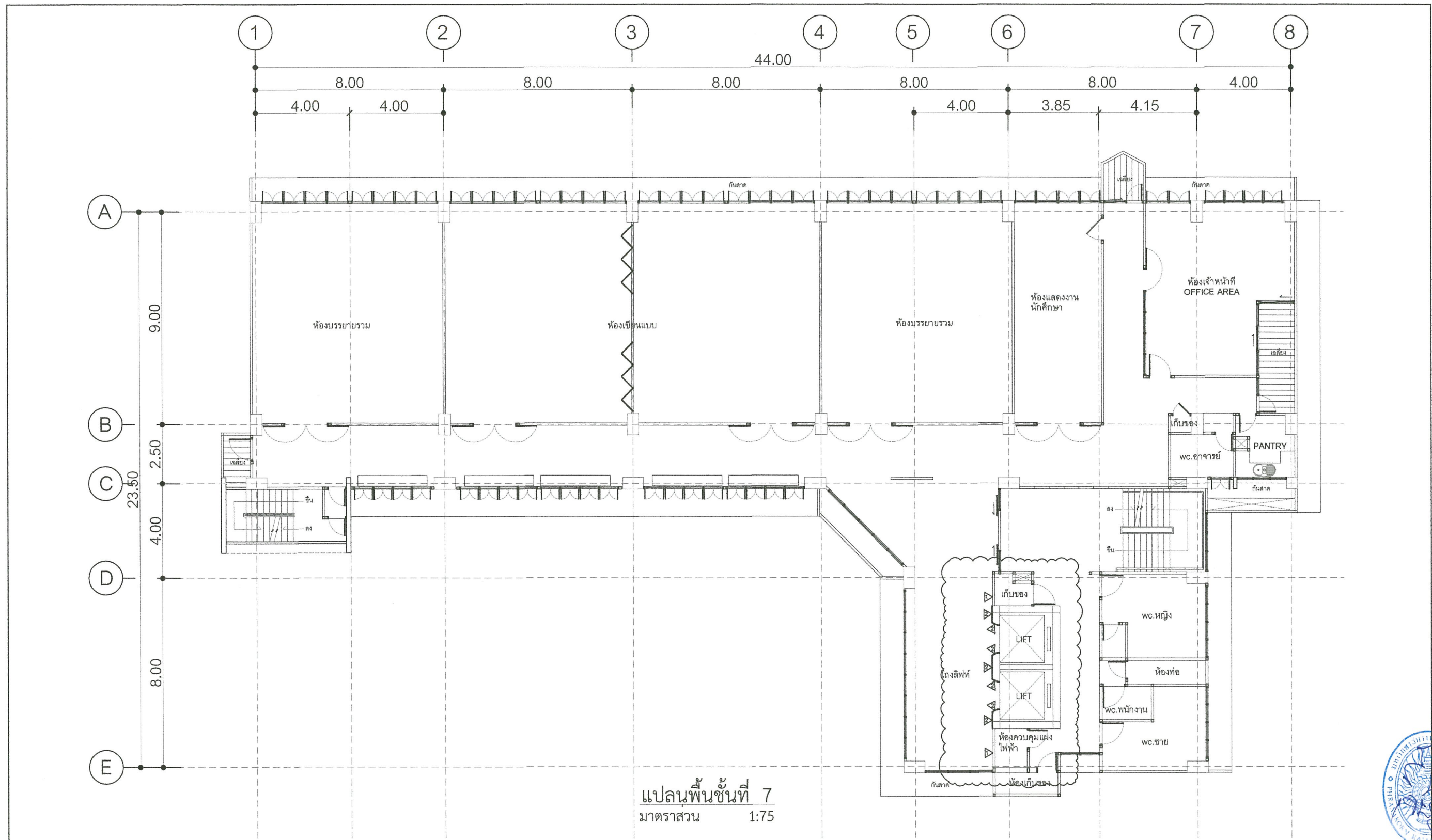
โครงการ PROJECT:	ลิตต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER:		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	นายศุภกิจ สดสี	แผ่นที่ DWG. NO.	A-05
เจ้าของโครงการ OWNER:	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER:	นายเจษฎาพร เสมอ พทก. 746	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	นายสมประสงค์ ไรศลาภ		
ที่ตั้งโครงการ LOCATION:	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสถาปนิก SANITARY ENGINEER:		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:		จำนวนทั้งหมด TOTAL	30
สถาปนิก ARCHITECTS:	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ.ตล. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGN:		มาตราส่วน SCALE:	1:75		
สถาปนิก ARCHITECTS:		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY:	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION:			
วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS:	นายสมประสงค์ ไรศลาภ ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE:	แปลนพื้นที่ 5	แบบที่แก้ไข REVISION:			



แปลนพื้นที่ 6
มาตราส่วน 1:75




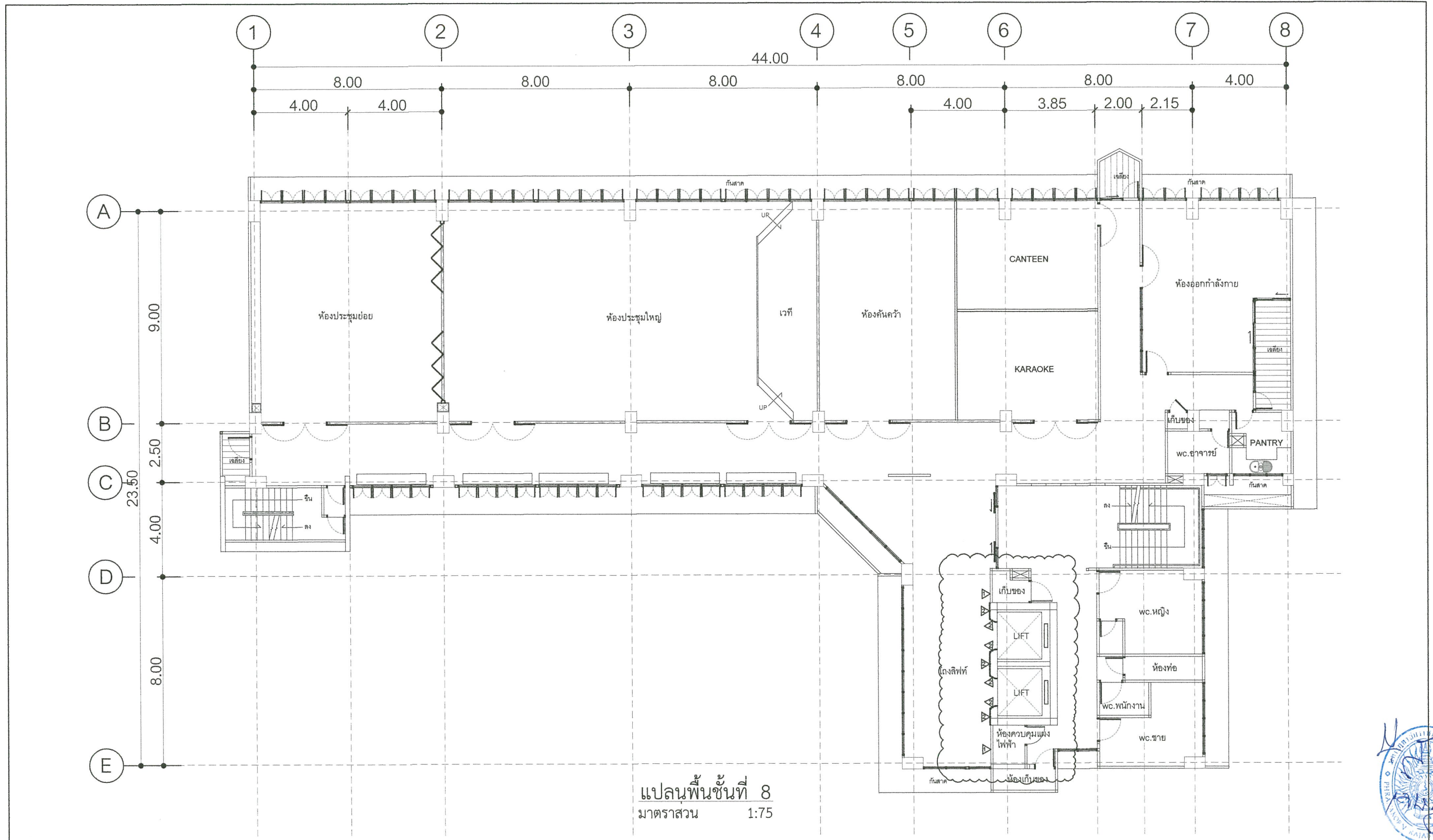
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRA NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ	ลพดีโดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง		ผู้ตรวจแบบ	นายสุภกิจ สดสี		แผ่นที่ DWG. NO.	
	เจ้าของโครงการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า	นายเจษฎาพร เสมอ พทก. 746	ผู้ตรวจแบบ	นายสมประสงค์ โชคกลาง			A-06
	ที่ตั้งโครงการ	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล		ผู้ตรวจแบบ			จำนวนทั้งหมด TOTAL	
	สถาปนิก	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ.สถ. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์		มาตราส่วน	1:75	วัน/เดือน/ปี		23/09/63
	สถาปนิก		ผู้เขียนแบบ	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข				30
วิศวกรโครงสร้าง	นายสมประสงค์ โชคกลาง ภย. 26907	แบบแสดง	แปลนพื้นที่ 6	แบบที่แก้ไข					



แปลนพื้นที่ 7
มาตราส่วน 1:75




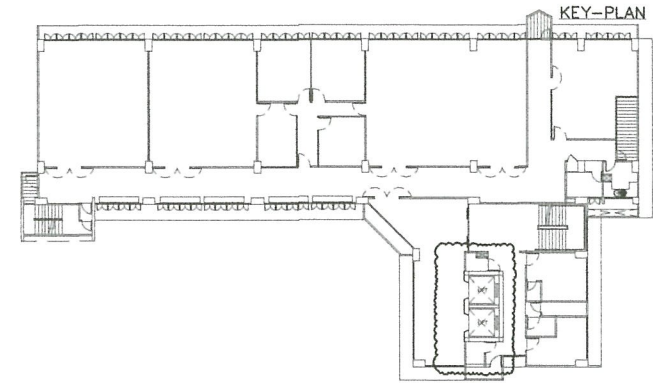
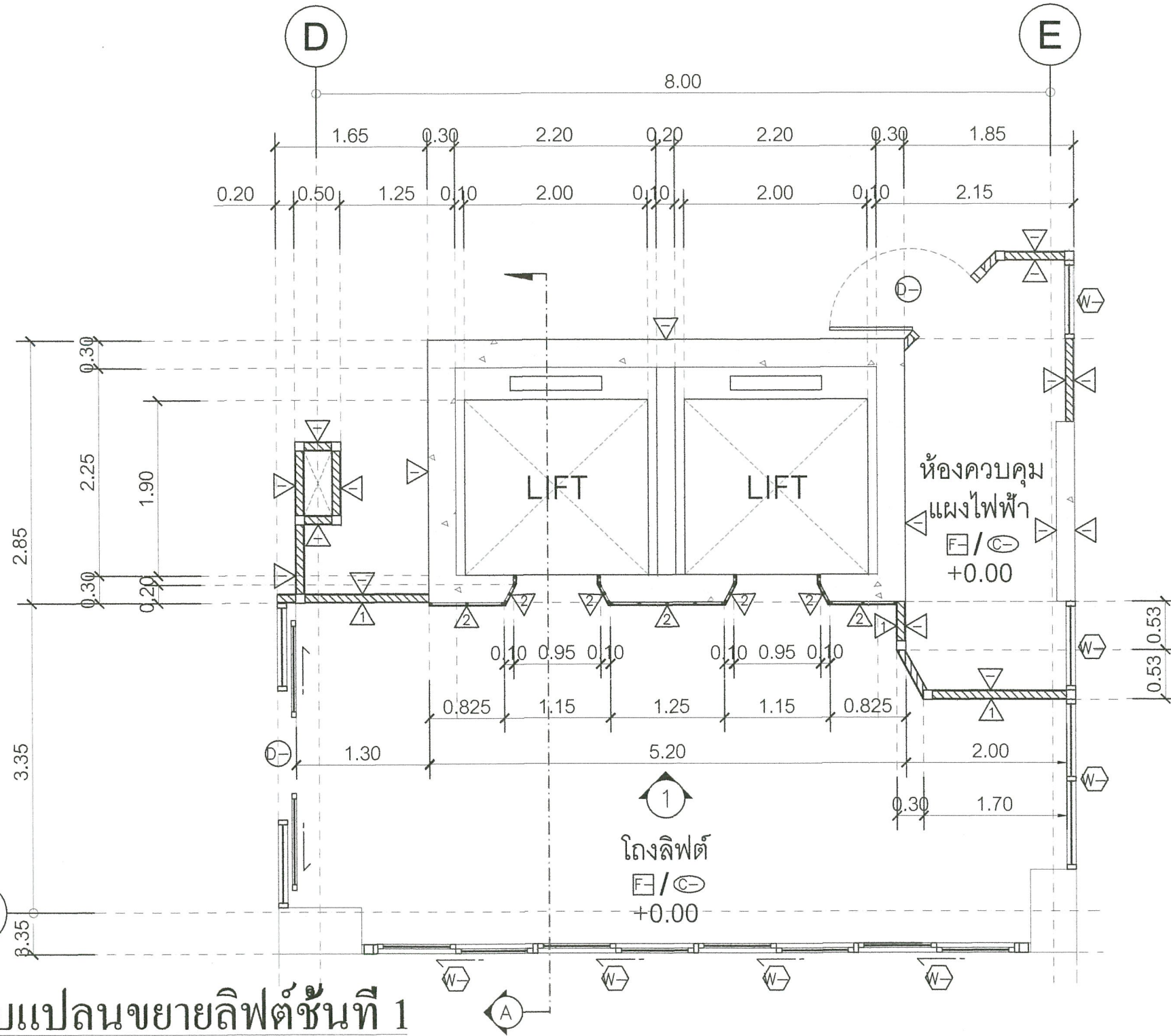
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRA MAHAJALONGKORNRAJAVIDYALAYA UNIVERSITY	โครงการ PROJECT:	ลิตต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER:	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	นายศุภกิจ สดดี	แผ่นที่ DWG. NO.	
	เจ้าของโครงการ OWNER:	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER:	นายจษฎาพร เตมา พท. 746	นายสมประสงค์ โชคกลาง		A-07
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION:	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER:		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:		
	สถาปนิก ARCHITECTS:	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สถ. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGN:		มาตราส่วน SCALE:	1:75	จำนวนทั้งหมด TOTAL
	สถาปนิก ARCHITECTS:		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY:	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	วันที่แก้ไข REVISION:		30
วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS:	นายสมประสงค์ โชคกลาง ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE:	แปลนพื้นที่ 7	วันที่แก้ไข REVISION:			
				วันที่ DATE:	23/09/63		



แปลนพื้นที่ 8
มาตราส่วน 1:75

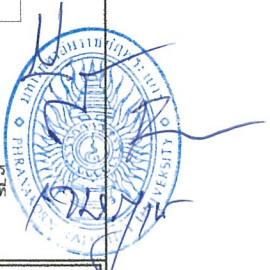


 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ PROJECT:	ลิตต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS:	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	นายศุภกิจ สดดี	แผ่นที่ DWG. NO.	A-08			
	เจ้าของโครงการ OWNER:	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER:	นายเจษฎาพร เสมอ พทก. 746	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:			นายสมประสงค์ โชคกลาง		
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION:	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER:		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:		จำนวนทั้งหมด TOTAL	30		
	สถาปนิก ARCHITECTS:	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-ตจ. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGN:		มาตราส่วน SCALE:	1:75			วัน/เดือน/ปี DATE:	23/09/63
	สถาปนิก ARCHITECTS:		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY:	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION:					
วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS:	นายสมประสงค์ โชคกลาง ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE:	แปลนพื้นที่ 8	แบบที่แก้ไข REVISION:						




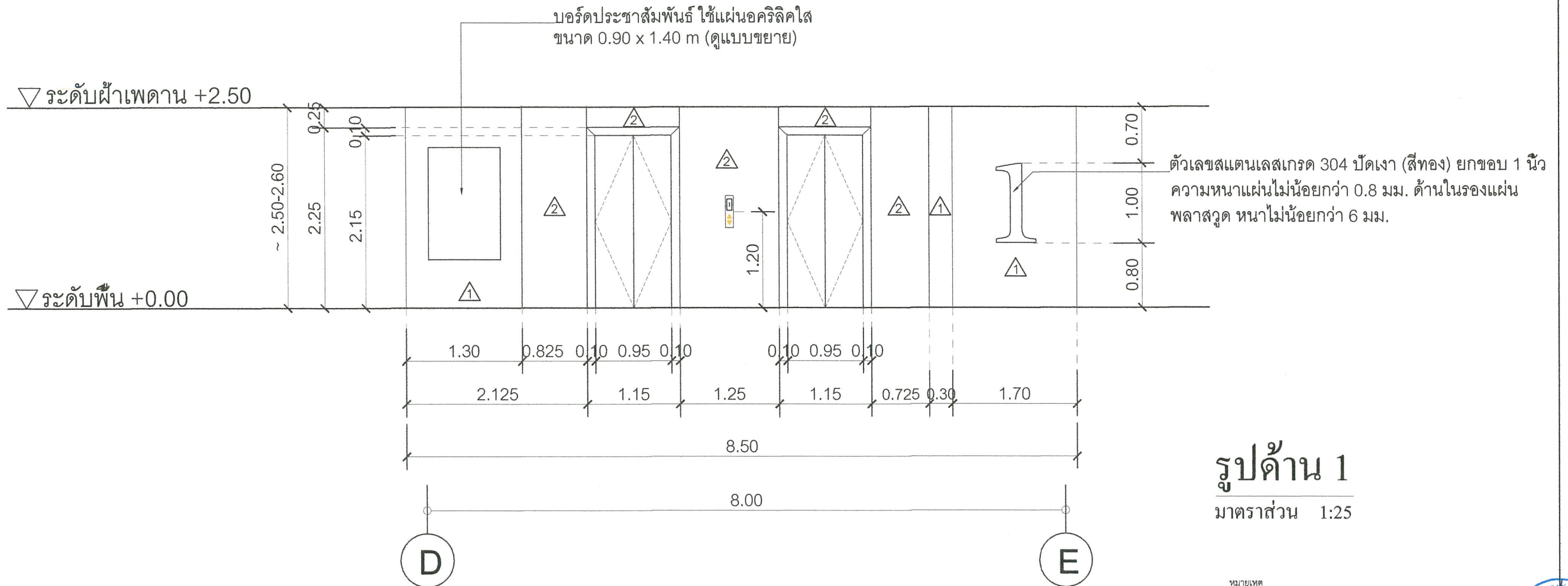
รายการสัญลักษณ์ประกอบแบบผนัง	
สัญลักษณ์	รายการ
▲	ผนังของดินชอนแรมส่วนในสีขาว พร้อมทาสี
▲	ผนังก่ออิฐของเดิม กรุแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต ทนไฟ 4 มม. โครงสร้างเหล็กกล่อง ขนาด 25x25x2.3 มม.(1.53 kg./m.) @ 0.60 m.# (ทาสีกันสนิมและสีน้ำเงิน) วัตถุประสงค์เพื่อค้ำยันผนังเดิม ขนาด 50x0.5 มม. (ให้ผูรับจ้างเสนอรูปแบบก่อนดำเนินการ)
▲	ผนังก่ออิฐของเดิม ไม่ปรับปรุง
รายการสัญลักษณ์ประกอบแบบพื้น	
สัญลักษณ์	รายการ
□	พื้นของเดิม ไม่ปรับปรุง
รายการสัญลักษณ์ประกอบแบบฝ้าเพดาน	
สัญลักษณ์	รายการ
⊖	ฝ้าเพดานเดิม ทำความสะอาด ทาสีใหม่/ระบุสี/รุ่น/ชื่อยี่ห้อ
รายการสัญลักษณ์ประกอบแบบประตูและหน้าต่าง	
สัญลักษณ์	รายการ

หมายเหตุ
 1. มิติต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 2. ก่อนดำเนินการก่อสร้างให้ผูรับจ้างทำการสำรวจและวัดระยะจริงจากสถานที่เพื่อที่จะได้ขนาดที่แน่นอน เนื่องจากระยะในแบบเป็นระยะโดยประมาณ โดยผูรับจ้างจะต้องทำแบบก่อสร้างเสนอขออนุมัติคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและเมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงจะดำเนินการก่อสร้างได้
 3. ระยะเวลาจากสถานที่จริงที่ก่อสร้างไม่เป็นไปตามแบบ ผูรับจ้าง จะต้องปรึกษาคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีคำสั่ง ผูรับจ้างจะต้องดำเนินงานตาม โดยที่ไม่สามารถคัดค้านใดๆเพิ่มเติมได้



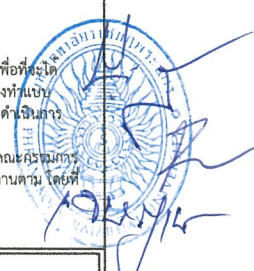
แบบแปลนขยายลิฟต์ชั้นที่ 1
 มาตรฐาน
 1:25


 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ PROJECT :	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER :	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายศุภกิจ ลดลี			แผ่นที่ DWG. NO. :	
	เจ้าของโครงการ OWNER :	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER :	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายสมประสงค์ โชคลาภ				A-09
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION :	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER :	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	มาตราส่วน SCALE :	1:25	วันเดือนปี DATE :	23/09/63	
	สถาปนิก ARCHITECTS :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สถ. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGNER :	ผู้เขียนแบบ DRAWN BY :	แบบที่แก้ไข REVISION :				จำนวนทั้งหมด TOTAL : 30
	สถาปนิก ARCHITECTS :		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION :				
วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER :	นายสมประสงค์ โชคลาภ ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE :	แบบแปลนขยายลิฟต์ชั้นที่ 1						

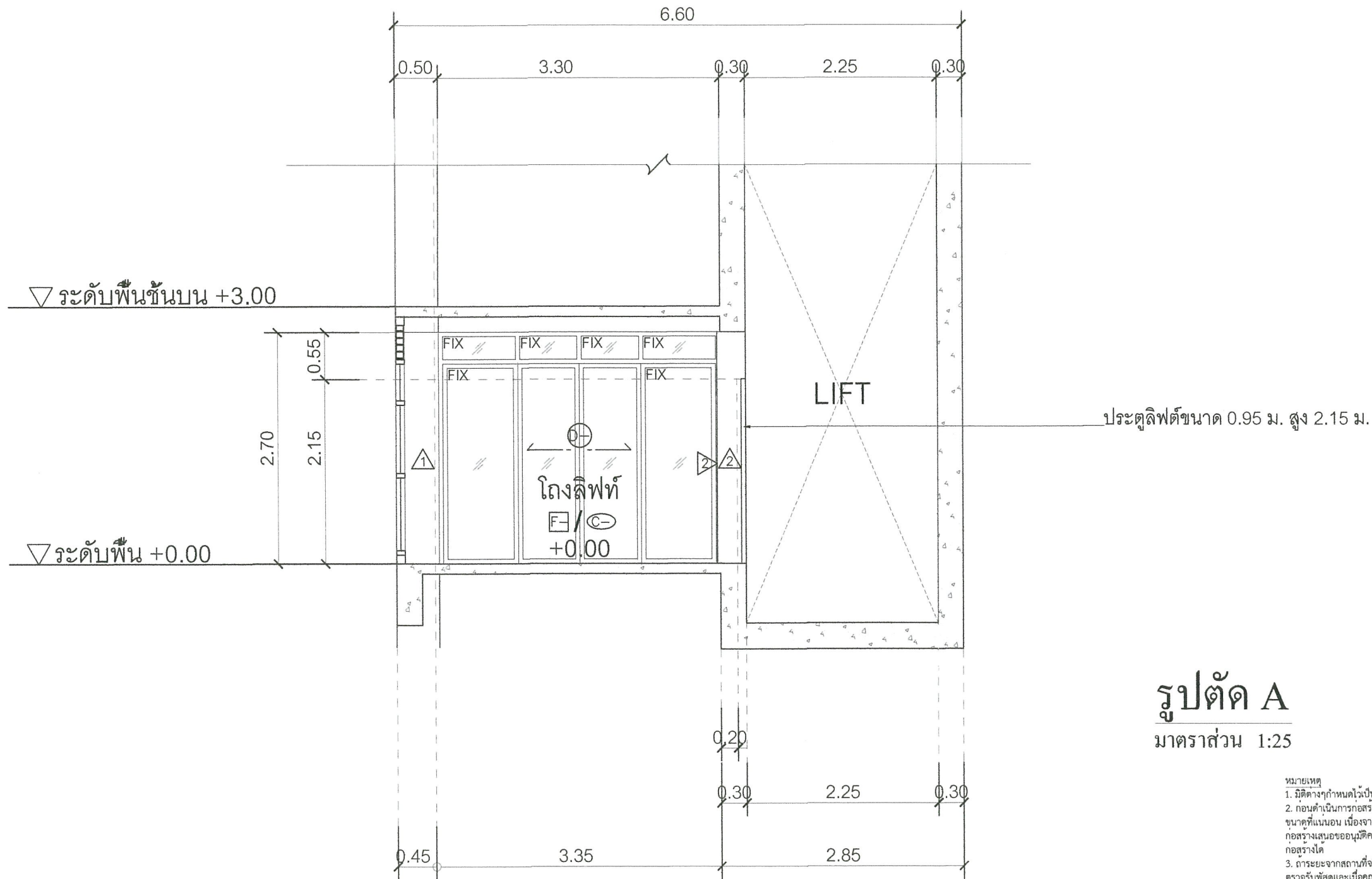


หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร นอกจกแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ก่อนดำเนินการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างทำการสำรวจและวัดระยะจริงจากสถานที่เพื่อที่จะได้ขนาดที่แน่นอน เนื่องจากระยะในแบบเป็นระยะโดยประมาณ โดยผู้รับจ้างจะต้องทำแบบก่อสร้างเสนอขออนุมัติคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและเมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงจะดำเนินการก่อสร้างได้
3. ถ้าระยะจากสถานที่จริงที่ก่อสร้างไม่เป็นไปตามแบบ ผู้รับจ้าง จะต้องปรึกษาคณะผู้ตรวจรับพัสดุและเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีคำสั่ง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตาม ใส่ที่ ไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม




 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKORN RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ PROJECT	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY	นายศุภกิจ สดดี		แผ่นที่ DWG. NO.	A-10
	เจ้าของโครงการ OWNER	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER	นายเจษฎาพร เสมา พท.ก. 746	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY	นายสมประสงค์ โชคกลาง			
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY			จำนวนทั้งหมด TOTAL	30
	สถาปนิก ARCHITECTS	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สค. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGN		มาตราส่วน SCALE	1:25	วัน/เดือน/ปี DATE		
	สถาปนิก ARCHITECTS		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION				
	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER	นายสมประสงค์ โชคกลาง ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE	รูปด้าน 1	แบบที่แก้ไข REVISION				

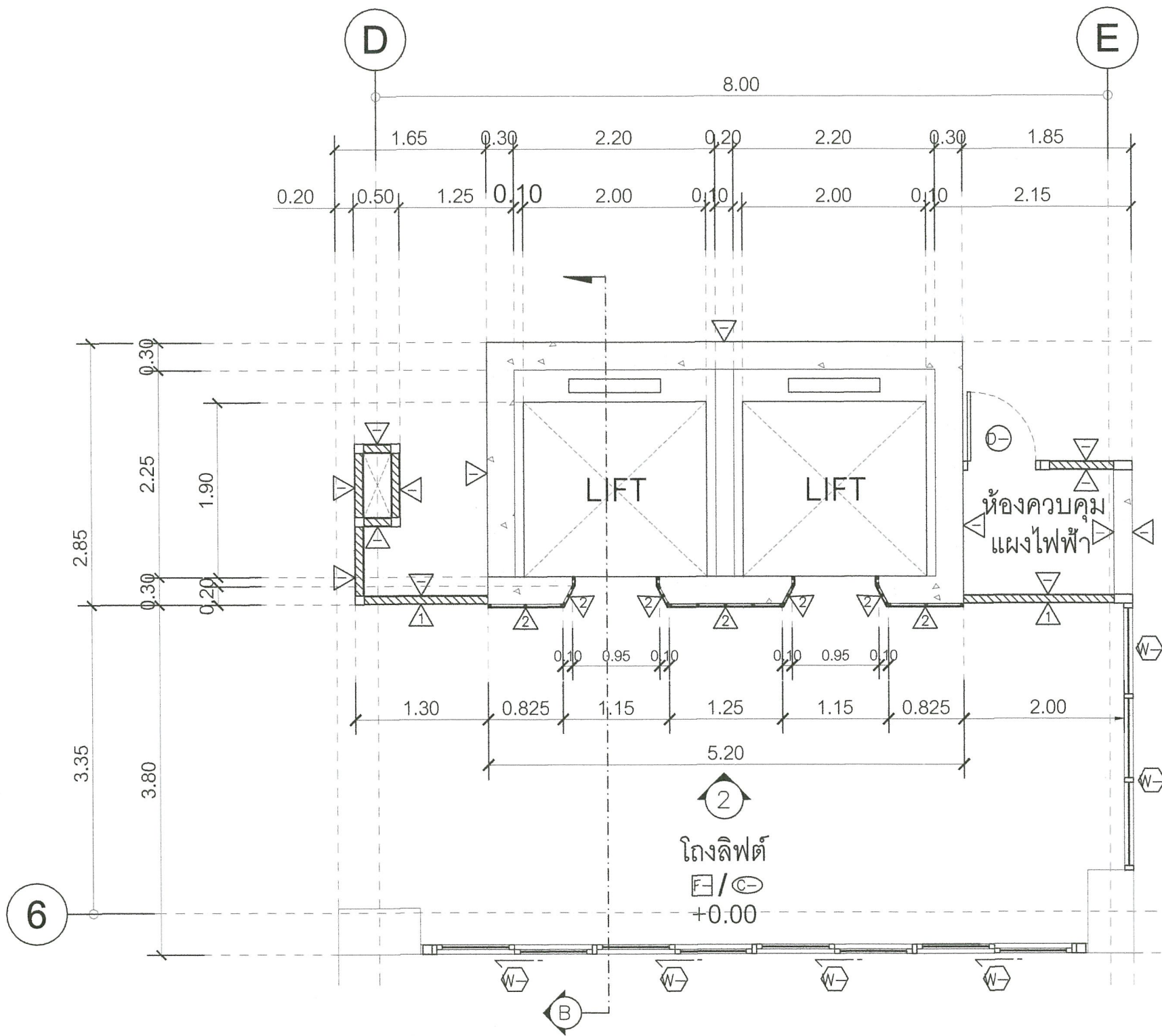


รูปตัด A
 มาตรฐาน 1:25

หมายเหตุ
 1. มิติต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร นอกจกแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 2. ก่อนดำเนินการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างทำการสำรวจและวัดระยะจริงจากสถานที่เพื่อที่จะได้ขนาดที่แน่นอน เนื่องจากระยะในแบบเป็นระยะโดยประมาณ โดยผู้รับจ้างจะต้องทำแบบก่อสร้างเสนอขออนุมัติคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและเมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงจะดำเนินการก่อสร้างได้
 3. ถ้าระยะจากสถานที่จริงที่ก่อสร้างไม่เป็นไปตามแบบ ผู้รับจ้าง จะต้องปรึกษาคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีคำสั่ง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตาม โดยที่ไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมได้




 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKORN RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ PROJECT :	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER :		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายศุภกิจ สดดี			แผ่นที่ DWG. NO.	
	เจ้าของโครงการ OWNER :	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER :	นายเจษฎาพร เสมา พทก. 746	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายสมประสงค์ ไชคกลาง				A-11
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION :	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER :		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :				จำนวนทั้งหมด TOTAL	
	สถาปนิก ARCHITECTS :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สด. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGN :		มาตราส่วน SCALE :	1:25	วัน/เดือน/ปี DATE :	23/09/63		30
	สถาปนิก ARCHITECTS :		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION :					
	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER :	นายสมประสงค์ ไชคกลาง ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE :	รูปตัด A	แบบที่แก้ไข REVISION :					

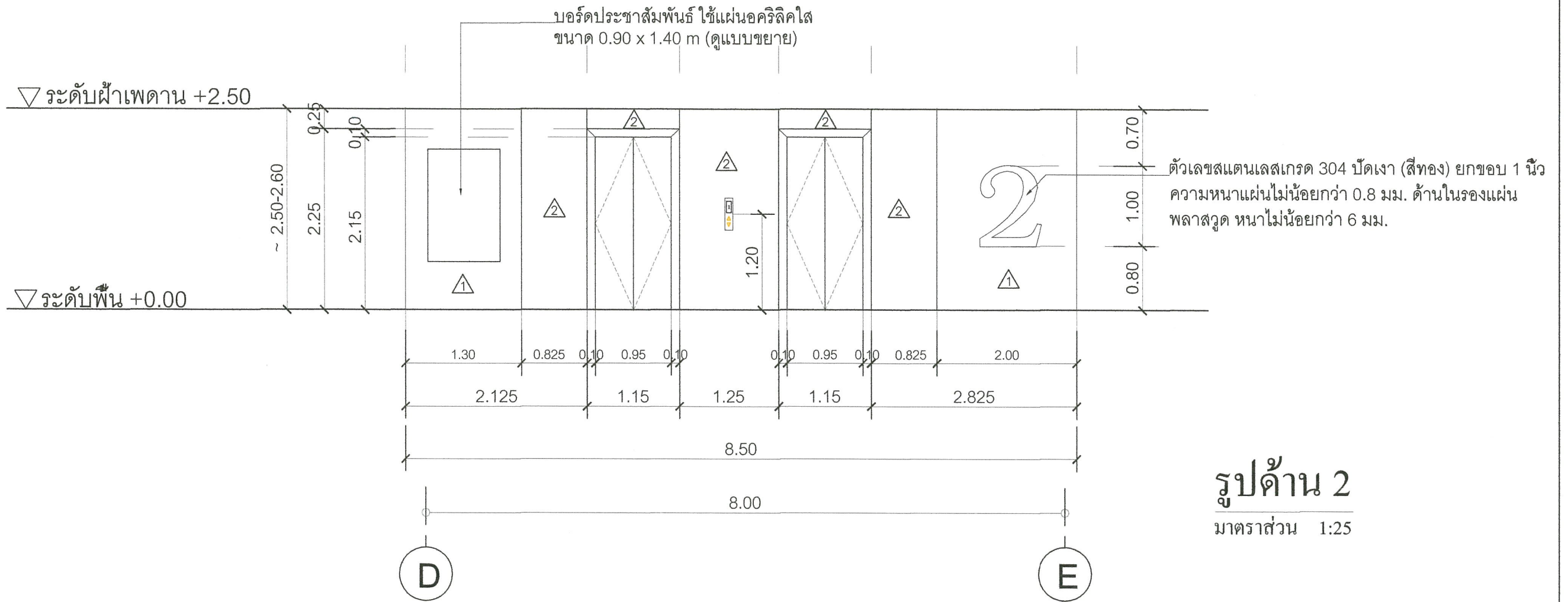


แบบแปลนขยายลิฟต์ชั้นที่ 2-8
 มาตรฐาน 1:25

หมายเหตุ
 1. มิติต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร นอกจกแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 2. ก่อนดำเนินการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างทำการสำรวจและวัดระยะจริงจากสถานที่เพื่อที่จะได้ขนาดที่แน่นอน เนื่องจากระยะในแบบเป็นระยะโดยประมาณ โดยผู้รับจ้างจะต้องทำแบบก่อสร้างเสนอขออนุมัติคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและเมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงจะดำเนินการก่อสร้างได้
 3. ถ้าระยะจากสถานที่จริงที่ก่อสร้างไม่เป็นไปตามแบบ ผู้รับจ้าง จะต้องปรึกษาคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีคำสั่ง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตาม โดยที่ไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมได้




 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKORN RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ PROJECT	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY	นายศุภกิจ สดดี			แผ่นที่ DWG. NO.
	เจ้าของโครงการ OWNER	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY	นายสมประสงค์ โชคลาภ			
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY	มาตราส่วน SCALE	1:25	วัน/เดือน/ปี DATE	23/09/63
	สถาปนิก ARCHITECTS	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-ส.ด. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGN	ผู้เขียนแบบ DRAWN BY				
	สถาปนิก ARCHITECTS		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION			30
	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER	นายสมประสงค์ โชคลาภ ภ.ย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE	แบบแปลนขยายลิฟต์ชั้นที่ 2-8				

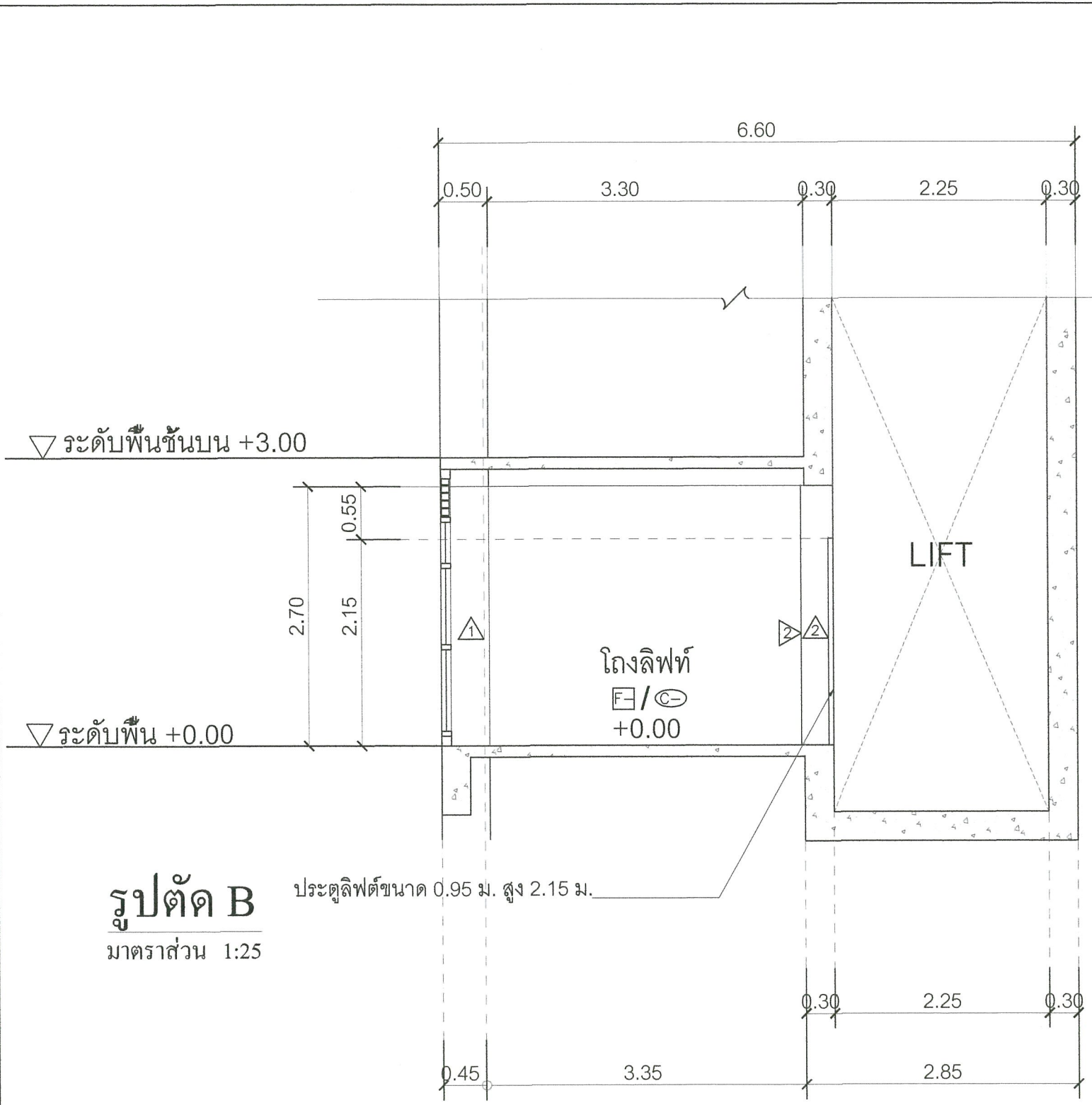


หมายเหตุ

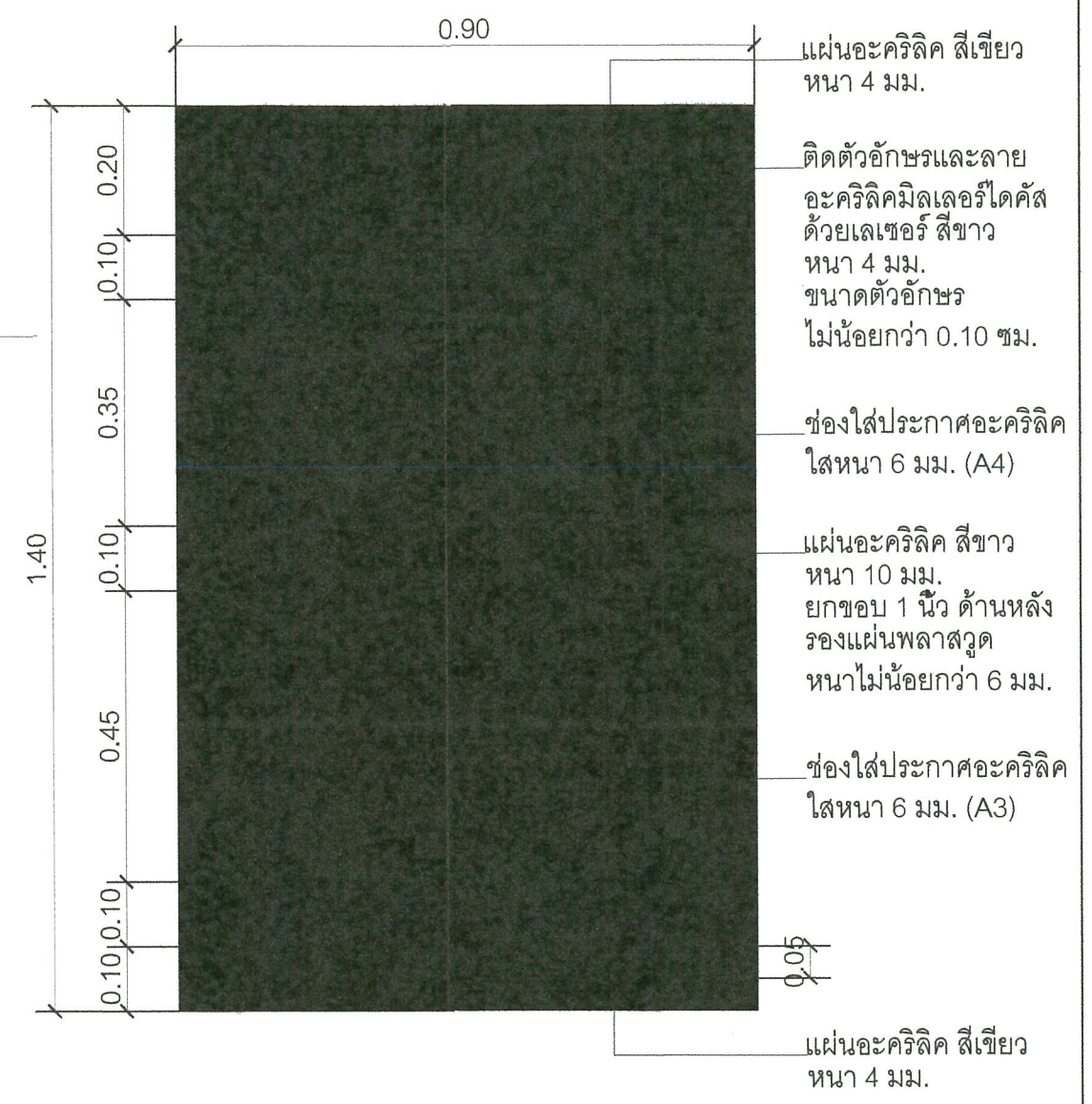
1. มิติต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร นอกจกแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ก่อนดำเนินการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างทำการสำรวจและวัดระยะจริงจากสถานที่เพื่อที่จะได้ขนาดที่แน่นอน เนื่องจากระยะในแบบเป็นระยะโดยประมาณ โดยผู้รับจ้างจะต้องทำแบบก่อสร้างเสนอขออนุมัติคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและเมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงจะดำเนินการก่อสร้างได้
3. ถ้าระยะจากสถานที่จริงที่ก่อสร้างไม่เป็นไปตามแบบ ผู้รับจ้าง จะต้องปรึกษาคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีคำสั่ง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตาม โดยที่ไม่สามารถคัดค้านใดๆเพิ่มเติมได้



 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ PROJECT :	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER :		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายศุภกิจ สดสี			แผ่นที่ DWG. NO.	
	เจ้าของโครงการ OWNER :	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER :	นายเจษฎาพร เตมา พท. 746	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายสมประสงค์ ไชคกลาง				A-13
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION :	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER :		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :				จำนวนทั้งหมด TOTAL	
	สถาปนิก ARCHITECTS :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สค. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGN :		มาตราส่วน SCALE :	1:25	วัน/เดือน/ปี DATE :	23/09/63		30
	สถาปนิก ARCHITECTS :		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION :					
วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER :	นายสมประสงค์ ไชคกลาง ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE :	รูปด้าน 2	แบบที่แก้ไข REVISION :						

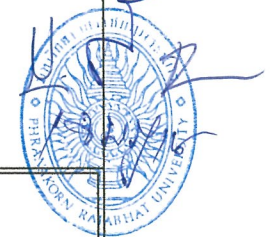



รูปตัด B ประตูลิฟต์ขนาด 0.95 ม. สูง 2.15 ม.
 มาตรฐาน 1:25



แบบขยายบอร์ดประตูลิฟต์

หมายเหตุ
 1. มิติต่างๆกำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 2. ก่อนดำเนินการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างทำการสำรวจและวัดระยะจริงจากสถานที่ที่จะได้
 ขนาดที่แน่นอน เนื่องจากระยะในแบบเป็นระยะโดยประมาณ โดยผู้รับจ้างจะต้องทำแบบ
 ก่อสร้างเสนอขออนุมัติคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและเมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงดำเนินการ
 ก่อสร้างได้
 3. ภายหลังจากสถานที่จริงที่ก่อสร้างไม่เป็นไปตามแบบ ผู้รับจ้าง จะต้องปรึกษาคณะกรรมการ
 ตรวจรับพัสดุและเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีคำสั่ง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตาม โดยที่
 ไม่สามารถคัดค้านใดๆเพิ่มเติมได้



 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRAMAKON RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ PROJECT	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY	นายศุภกิจ สดสี		แผ่นที่ DWG. NO.	A-14	
	เจ้าของโครงการ OWNER	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER	นายเจษฎาพร เสมา พท. 746	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY	นายสมประสงค์ โชคลาภ				
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY			จำนวนทั้งหมด TOTAL	30	
	สถาปนิก ARCHITECTS	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สค. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGN		มาตราส่วน SCALE	1:25	วัน/เดือน/ปี DATE			23/09/63
	สถาปนิก ARCHITECTS		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION					
	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS	นายสมประสงค์ โชคลาภ ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE	รูปตัด B และแบบขยายบอร์ดประตูลิฟต์	แบบที่แก้ไข REVISION					

แบบระบบไฟฟ้า

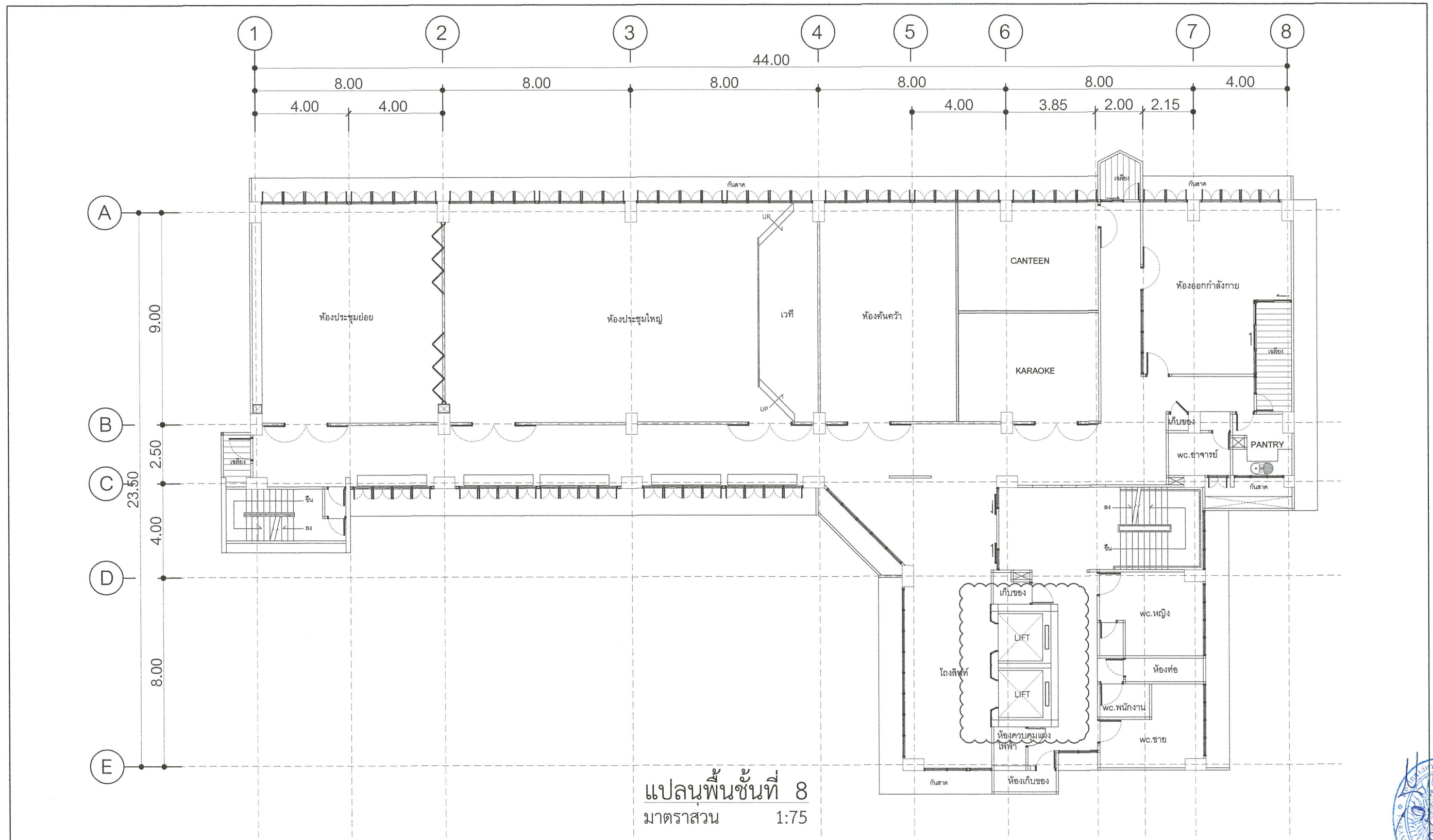


มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

โดย กองอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม


5-12-2563



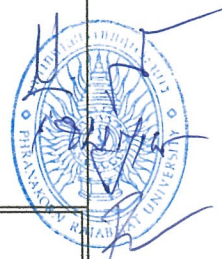
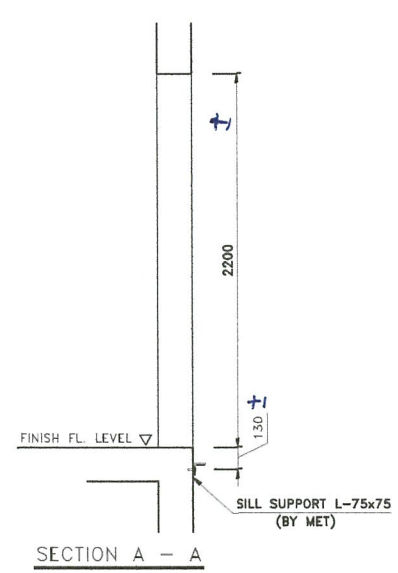
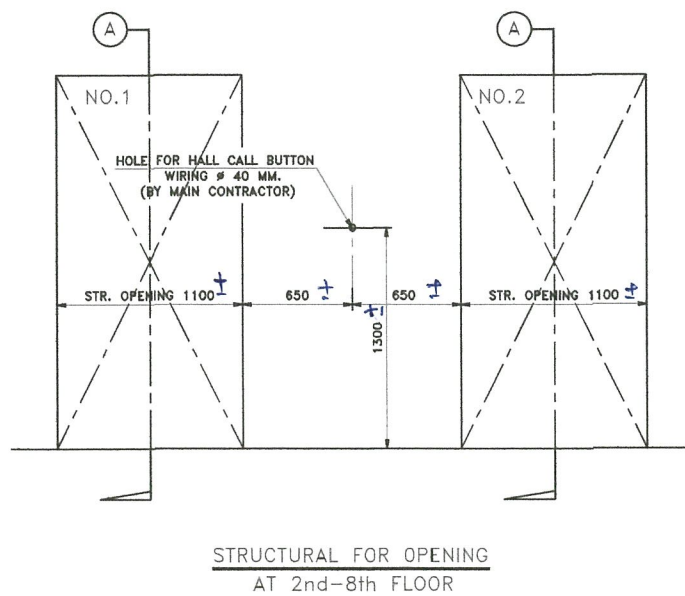
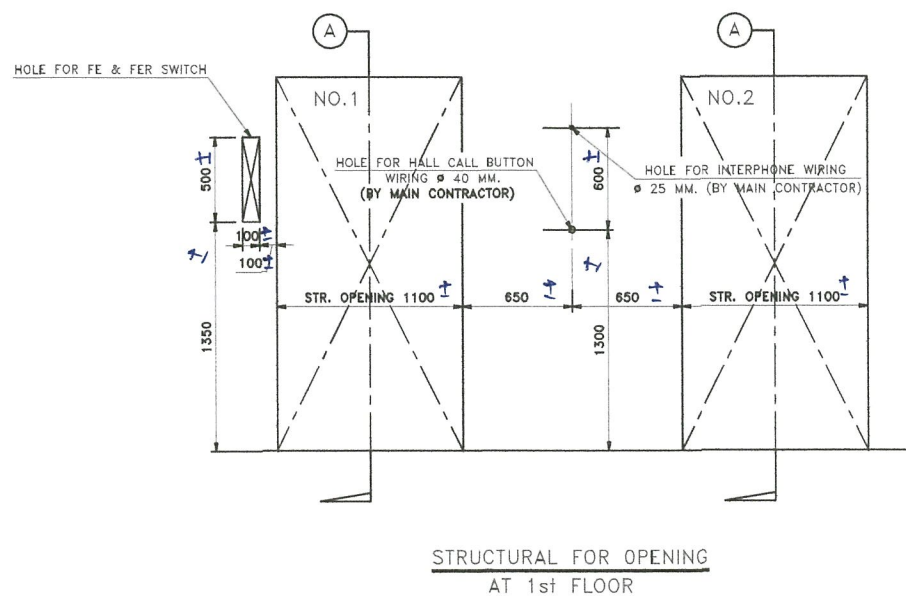
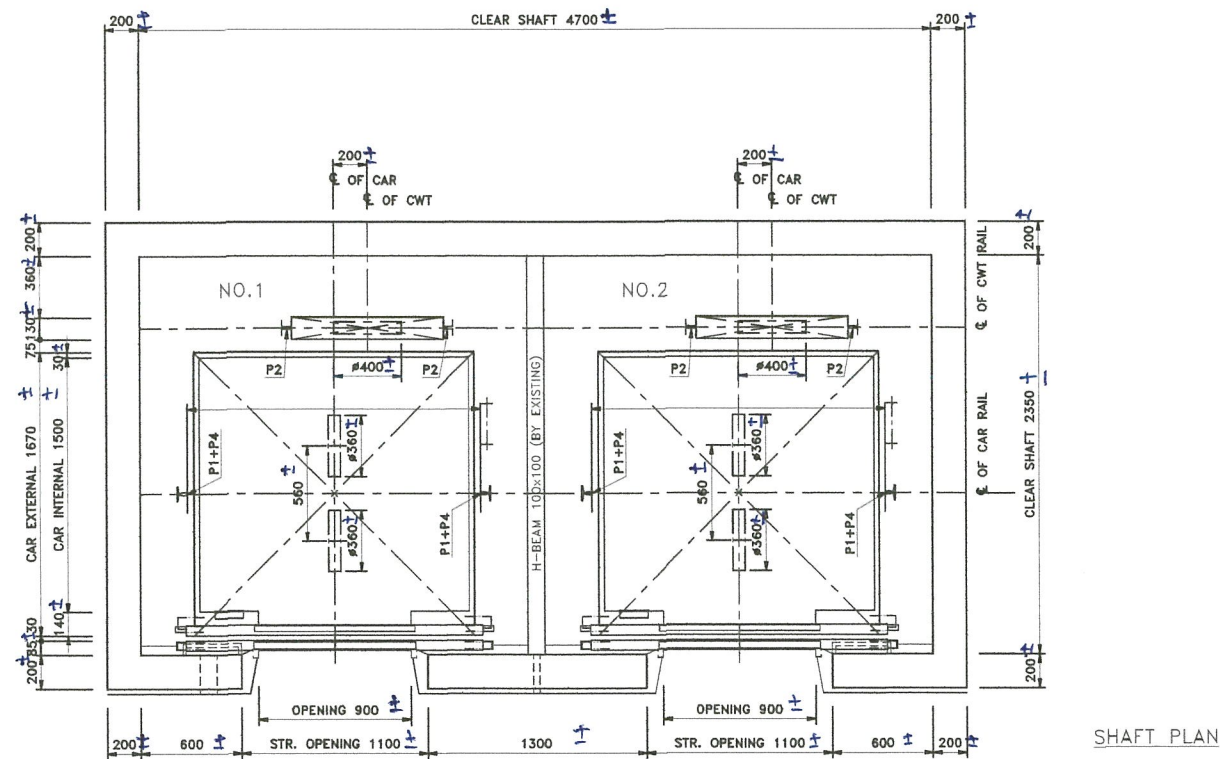



แปลนพื้นที่ 8
 มาตรฐาน 1:75



 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKORN RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ	ลิตีโดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง		ผู้ตรวจแบบ	นายสุภกิจ สดสี			แผ่นที่ DWG. NO.	
	เจ้าของโครงการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า	นายเจษฎาพร เตมา พทก. 746	ผู้ตรวจแบบ	นายสมประสงค์ โชคกลาง				EE-01
	ที่ตั้งโครงการ	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล		ผู้ตรวจแบบ				จำนวนทั้งหมด TOTAL	
	สถาปนิก	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ.ศก. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์		มาตรฐาน	1:75	วัน/เดือน/ปี	23/09/63		30
	สถาปนิก		ผู้เขียนแบบ	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข					
	วิศวกรโครงสร้าง	นายสมประสงค์ โชคกลาง ภย. 26907	แบบแสดง	แปลนพื้นที่ 8	แบบที่แก้ไข					

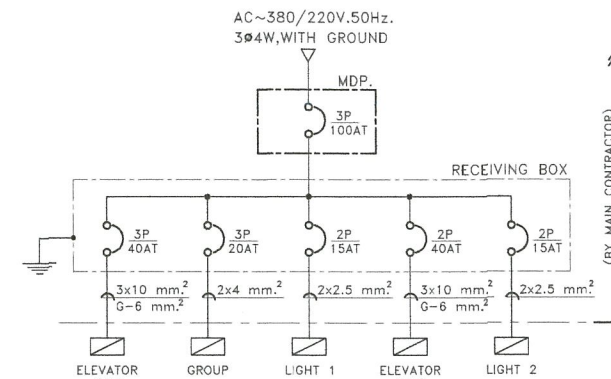
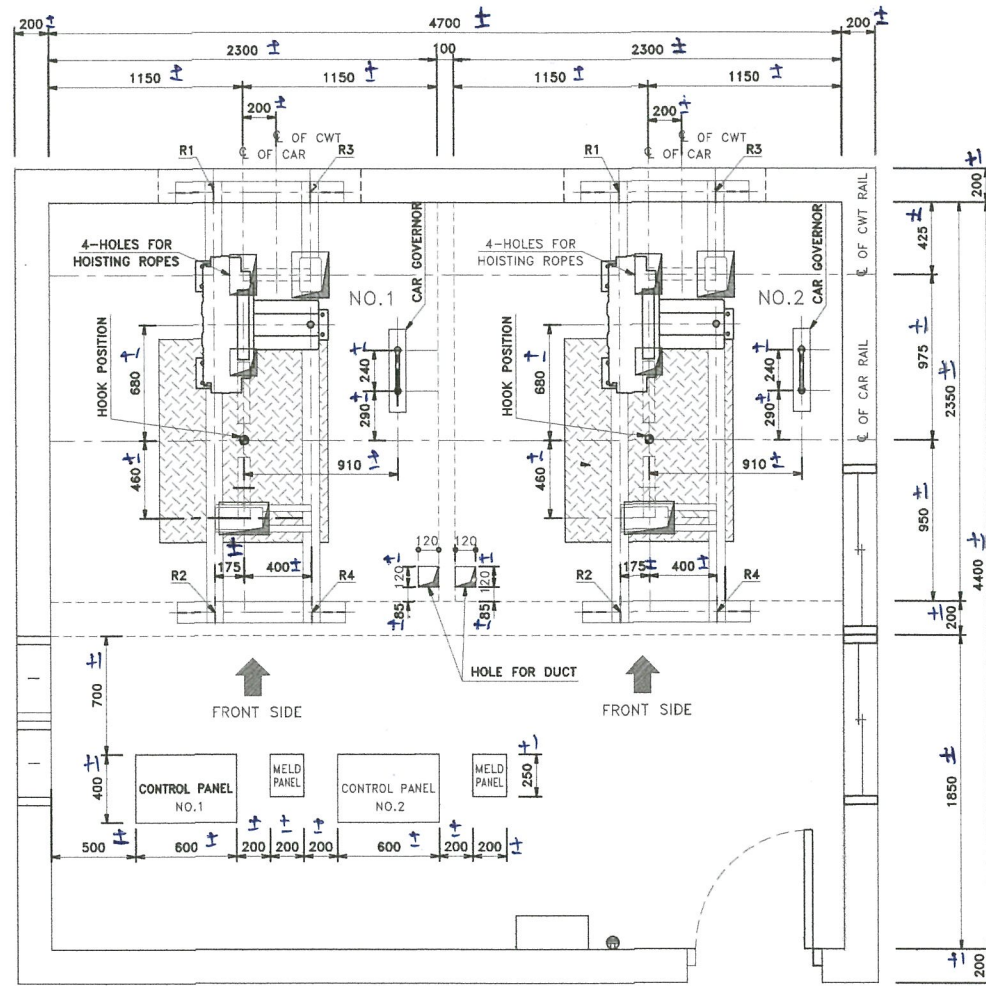
ข้อกำหนด เฉพาะระยะและตำแหน่งต่างๆ ที่กำหนดไว้ในแบบ เป็นการกำหนดไว้เบื้องต้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำงานเท่านั้น ไม่ถือว่าเป็นส่วนสำคัญในการยื่นขอราคา หลังจากที่ได้รับจ้าง ได้ลงนามในสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างต้องมาสำรวจและกำหนดระยะใหม่ให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ลิฟต์โดยสารที่ผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติใช้งาน



 <p>มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY</p>	โครงการ PROJECT :	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER :	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายศุภกิจ สดดี			แผ่นที่ DWG. NO.	
	เจ้าของโครงการ OWNER :	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER :	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายตมประสงค์ โชคกลาง				EE-02
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION :	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER :	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	มาตราส่วน SCALE :	1:20	วันเดือนปี DATE :	23/09/63	
	สถาปนิก ARCHITECTS :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-ส.อ. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGNER :	ผู้เขียนแบบ DRAWN BY :	แบบที่แก้ไข REVISION :				
	สถาปนิก ARCHITECTS :		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION :				
	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER :	นายตมประสงค์ โชคกลาง ภ.ย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE :	แบบขยายลิฟต์ 1					

30

ข้อกำหนด เฉพาะระยะและตำแหน่งต่างๆ ที่กำหนดไว้ในแบบ เป็นการกำหนดไว้เบื้องต้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำงานเท่านั้น ไม่ถือว่าเป็นส่วนสำคัญในการยื่นขอราคา หลังจากที่มีผู้จ้าง ได้ลงนามในสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างต้องมาสำรวจและกำหนดระยะใหม่ให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ลิฟต์ โดยสารที่ผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติใช้งาน




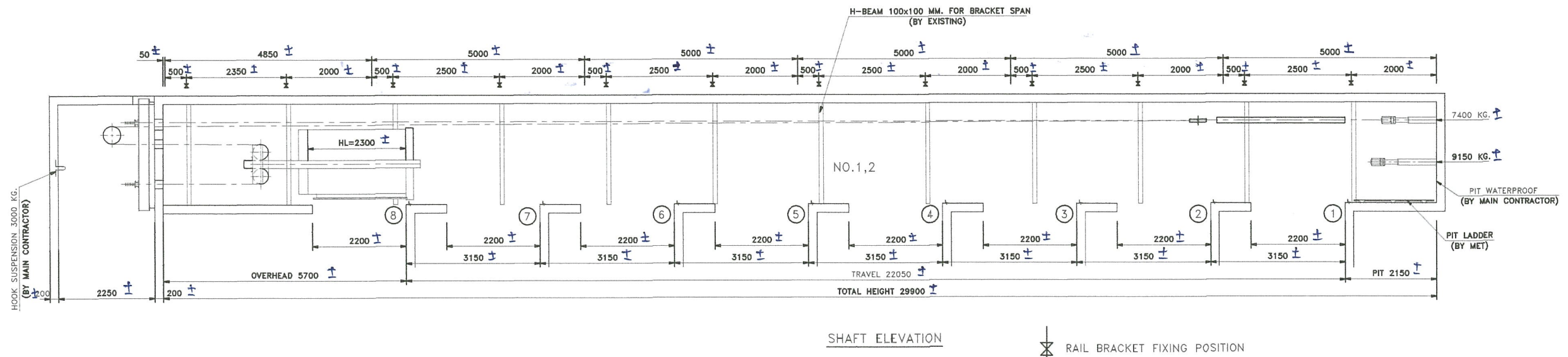
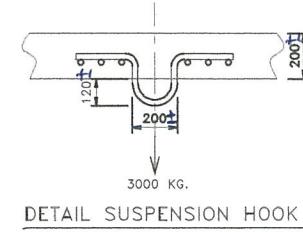
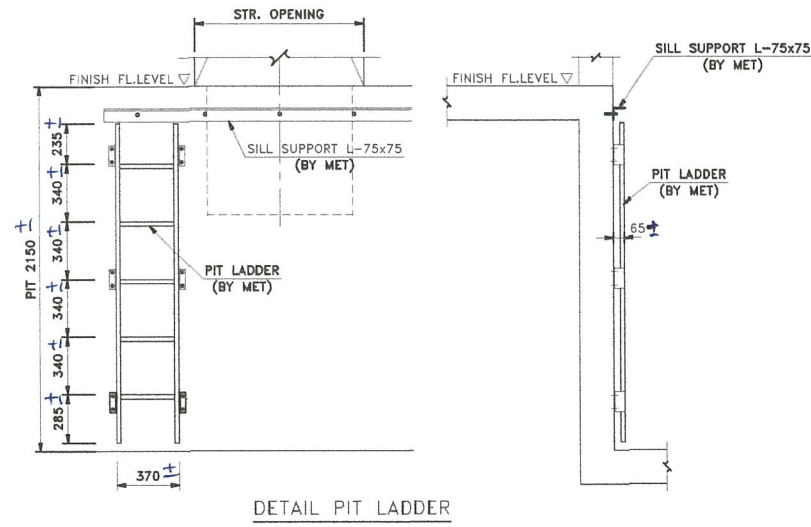
SINGLE LINE DIAGRAM

REMARK :
 BREAKER ELEVATOR 3P : 30-380V.
 BREAKER GROUP 3P : 30-380V.
 BREAKER LIGHTING 2P : 10-220V.

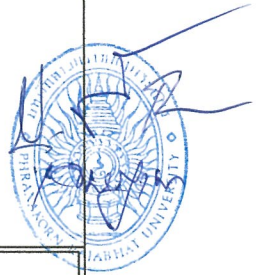
MACHINE ROOM PLAN




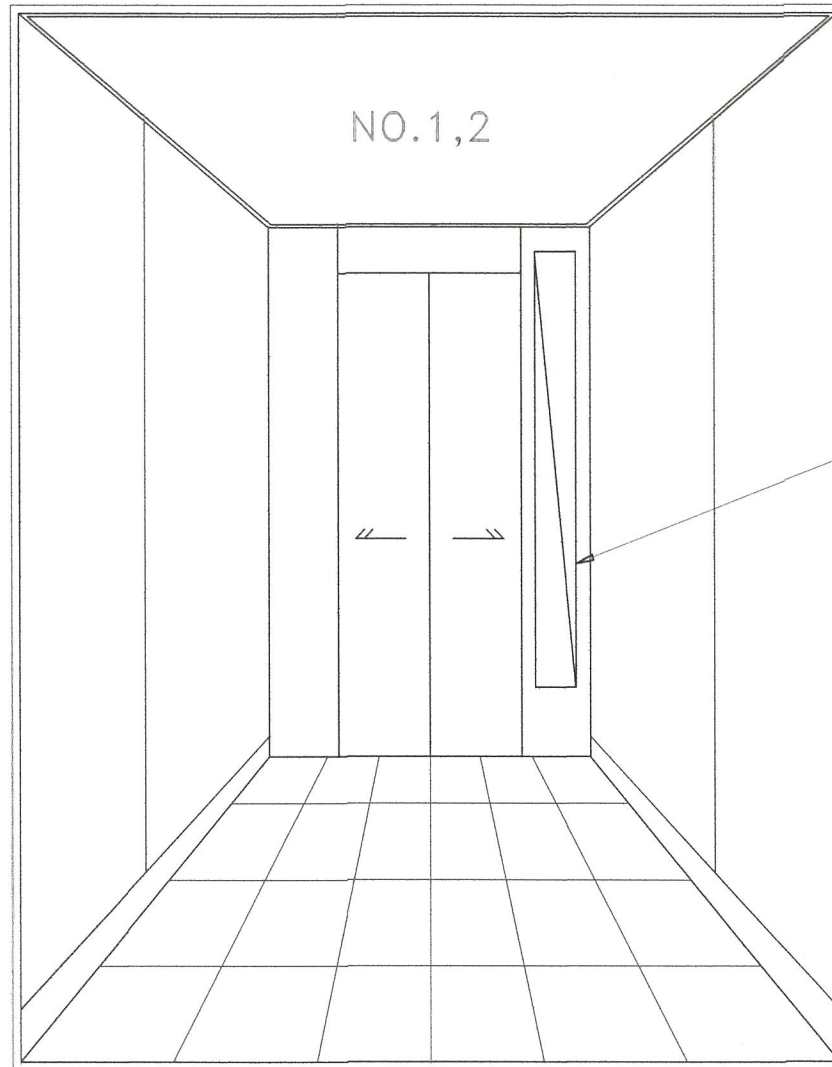
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ PROJECT	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY	นายศุภกิจ ลตสี			แผ่นที่ DWG. NO.		
	เจ้าของโครงการ OWNER	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY	นายสมประสงค์ โชคลาภ				EE-03	
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY	มาตราส่วน SCALE	1:20	วันเดือนปี DATE	23/09/63		จำนวนทั้งหมด TOTAL
	สถาปนิก ARCHITECTS	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สค. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGN	ผู้เขียนแบบ DRAWN BY	แบบที่แก้ไข REVISION				30	
	สถาปนิก ARCHITECTS		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION					
	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER	นายสมประสงค์ โชคลาภ ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE	แบบขยายห้องเครื่องลิฟต์ 1						



ข้อกำหนดเฉพาะระยะและตำแหน่งต่างๆ ที่กำหนดไว้ในแบบ เป็นการกำหนดไว้เบื้องต้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำงานเท่านั้น ไม่ถือว่าเป็นส่วนสำคัญในการยื่นเสนอราคา หลังจากที่มีผู้จ้างได้ลงนามในสัญญาแล้ว ผู้รับจ้างต้องมาสำรวจและกำหนดระยะใหม่ให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ลิฟต์โดยสารที่ผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติใช้งาน




 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ PROJECT:	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER:	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	นายศุภกิจ สดดี			แผ่นที่ DWG. NO. EE-05	
	เจ้าของโครงการ OWNER:	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER:	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	นายสมประสงค์ ไรกลาง				
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION:	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER:	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	มาตราส่วน SCALE:	1:50	วัน/เดือน/ปี DATE:	23/09/63	จำนวนทั้งหมด TOTAL 30
	สถาปนิก ARCHITECTS:	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สอ. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGNER:	ผู้เขียนแบบ DRAWN BY:	แบบที่แก้ไข REVISION:				
	สถาปนิก ARCHITECTS:		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY:	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION:				
วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER:	นายสมประสงค์ ไรกลาง ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE:	แบบขยายรูปด้านลิฟต์ 1						

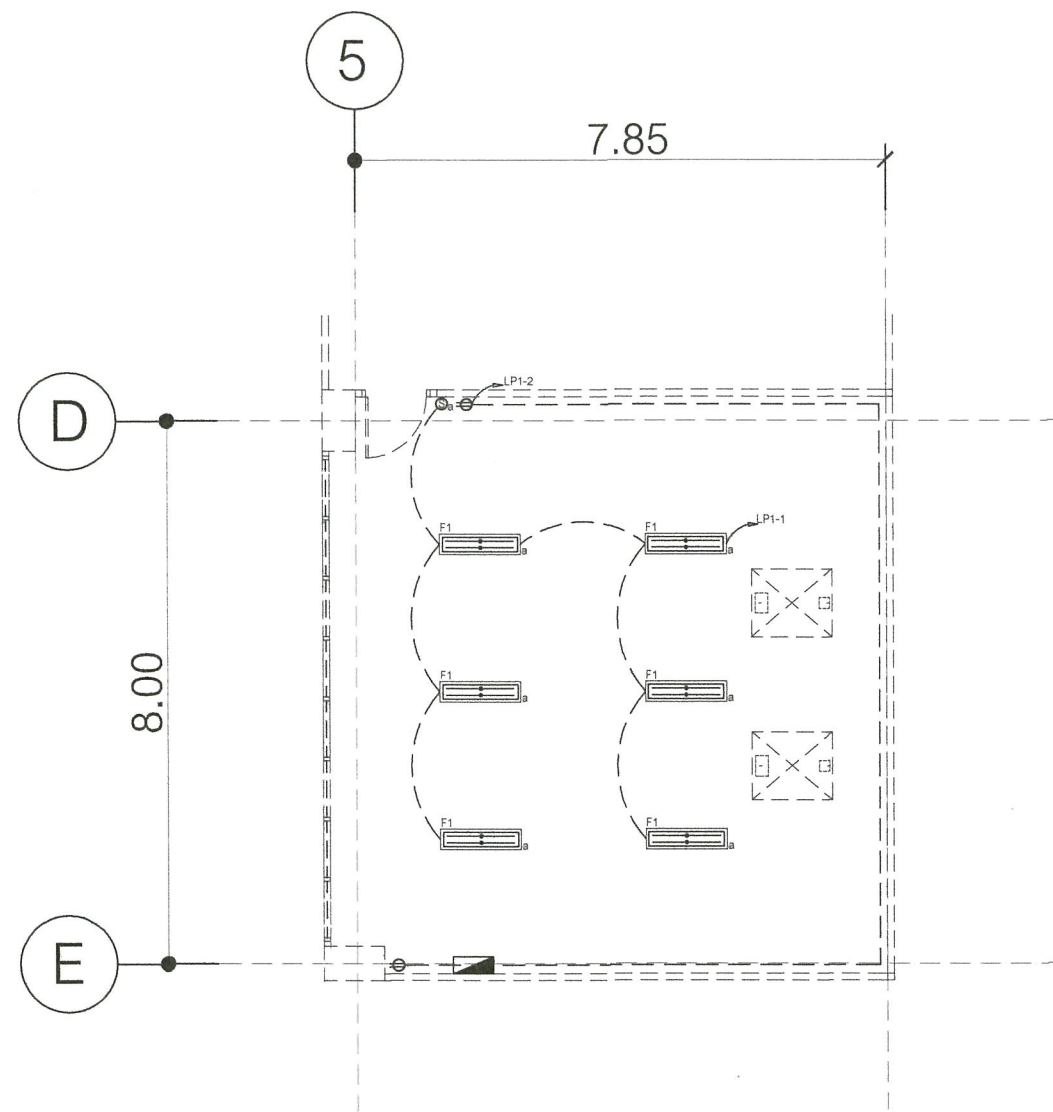


CAR OPERATING PANEL

CAR OPERATING PANEL

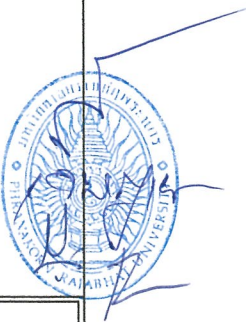


 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ PROJECT :	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER :		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายศุภกิจ สดดี			แผ่นที่ DWG. NO. EE-06
	เจ้าของโครงการ OWNER :	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER :	นายเจษฎาพร เตมา พทก. 746	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายสมประสงค์ ไรตลาด			
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION :	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER :		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :				
	สถาปนิก ARCHITECTS :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สถ. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGNER :		มาตราส่วน SCALE :	1:50	วันเดือนปี DATE :	23/09/63	จำนวนทั้งหมด TOTAL 30
	สถาปนิก ARCHITECTS :		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION :				
	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS :	นายสมประสงค์ ไรตลาด ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE :	แบบขยายรูปด้านลิฟต์ 2	แบบที่แก้ไข REVISION :				

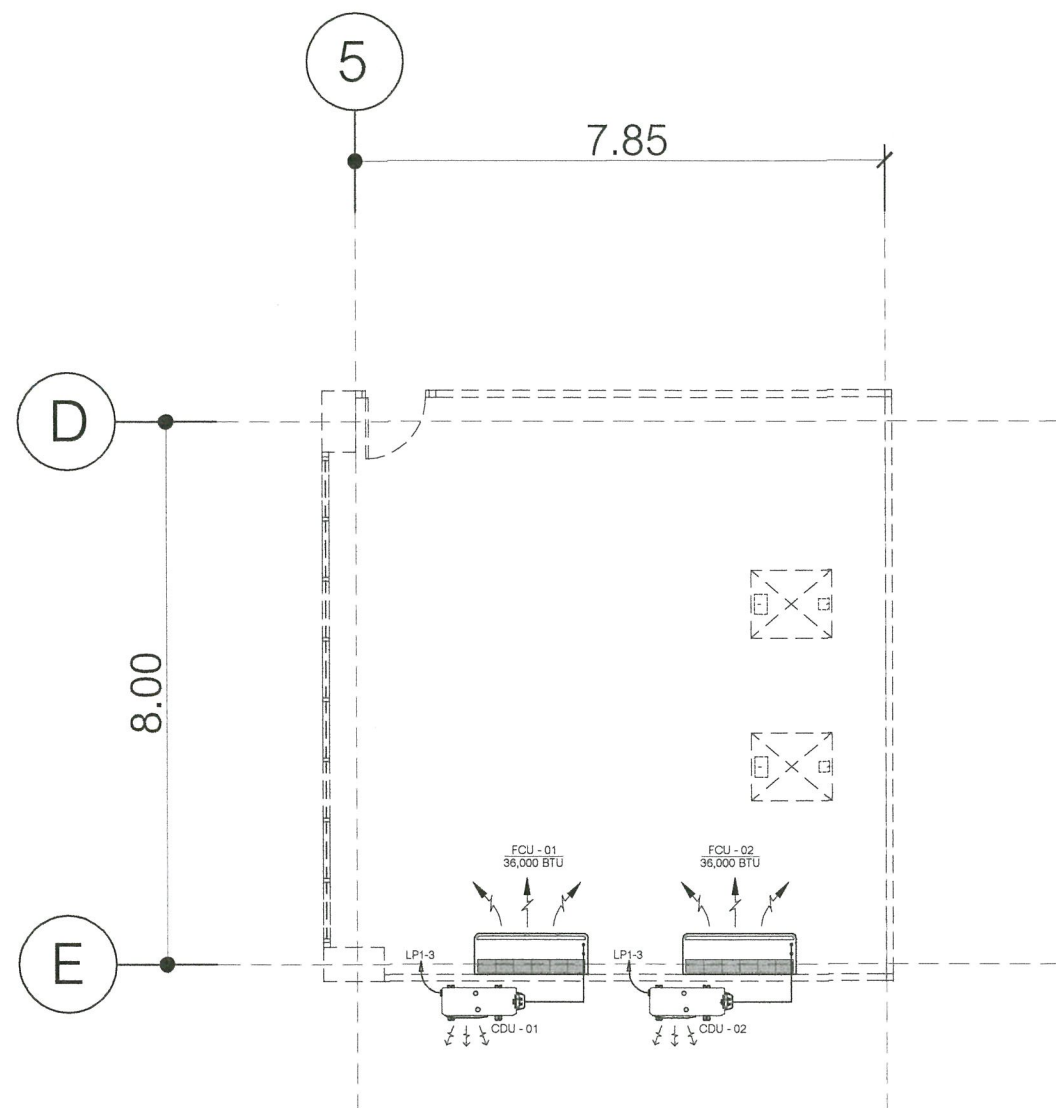


สัญลักษณ์	รายละเอียด
	F1 2x20 W. LED แบบติดลอย
	สวิตช์ทางเดียว
	เต้ารับไฟฟ้า แบบ Duplex
	DP LIFT (ของเดิม)
	Inverter Swift Rear Air
	เครื่องปรับอากาศ 36,000 BTU/hr

ผังไฟฟ้าและแสงสว่าง ห้องเครื่องลิฟต์
 มาตรฐาน 1:25

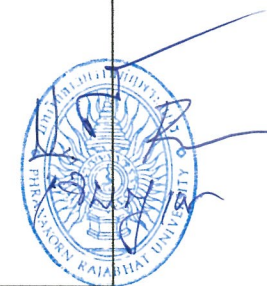


<p>มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY</p>	โครงการ PROJECT :	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER :		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายศุภกิจ สดสี			แผ่นที่ DWG. NO. EE-07	
	เจ้าของโครงการ OWNER :	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER :	นายเจษฎาพร เสมา พทก. 746	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายสมประสงค์ โชคลาภ				
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION :	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER :		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :					
	สถาปนิก ARCHITECTS :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สถ. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGNER :		มาตราส่วน SCALE :	1:50	วัน/เดือน/ปี DATE :	23/09/63		จำนวนทั้งหมด TOTAL 30
	สถาปนิก ARCHITECTS :		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION :					
	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEER :	นายสมประสงค์ โชคลาภ ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE :	ผังไฟฟ้าและแสงสว่าง ห้องเครื่องลิฟต์	แบบที่แก้ไข REVISION :					

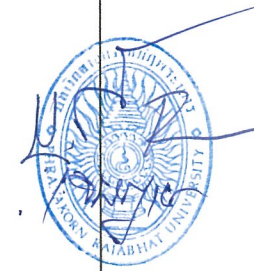
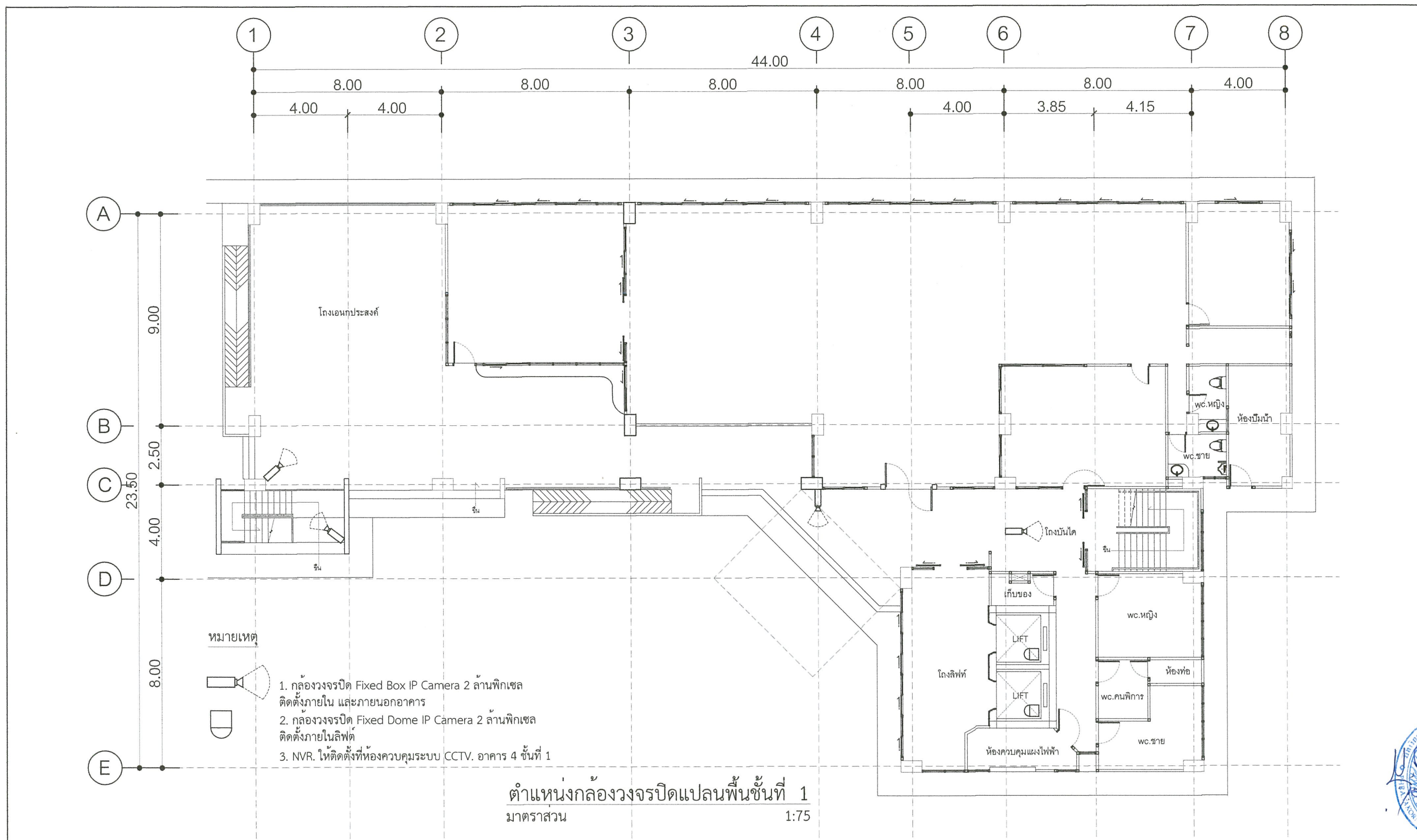



สัญลักษณ์	รายละเอียด
	F1 2x20 W. LED แบบติดลอย
	สวิทช์ทางเดียว
	เต้ารับไฟฟ้า แบบ Duplex
	DP LIFT (ของเดิม)
	Inverter Swift Rear Air
	เครื่องปรับอากาศ 36,000 BTU/hr

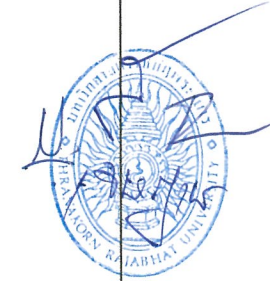
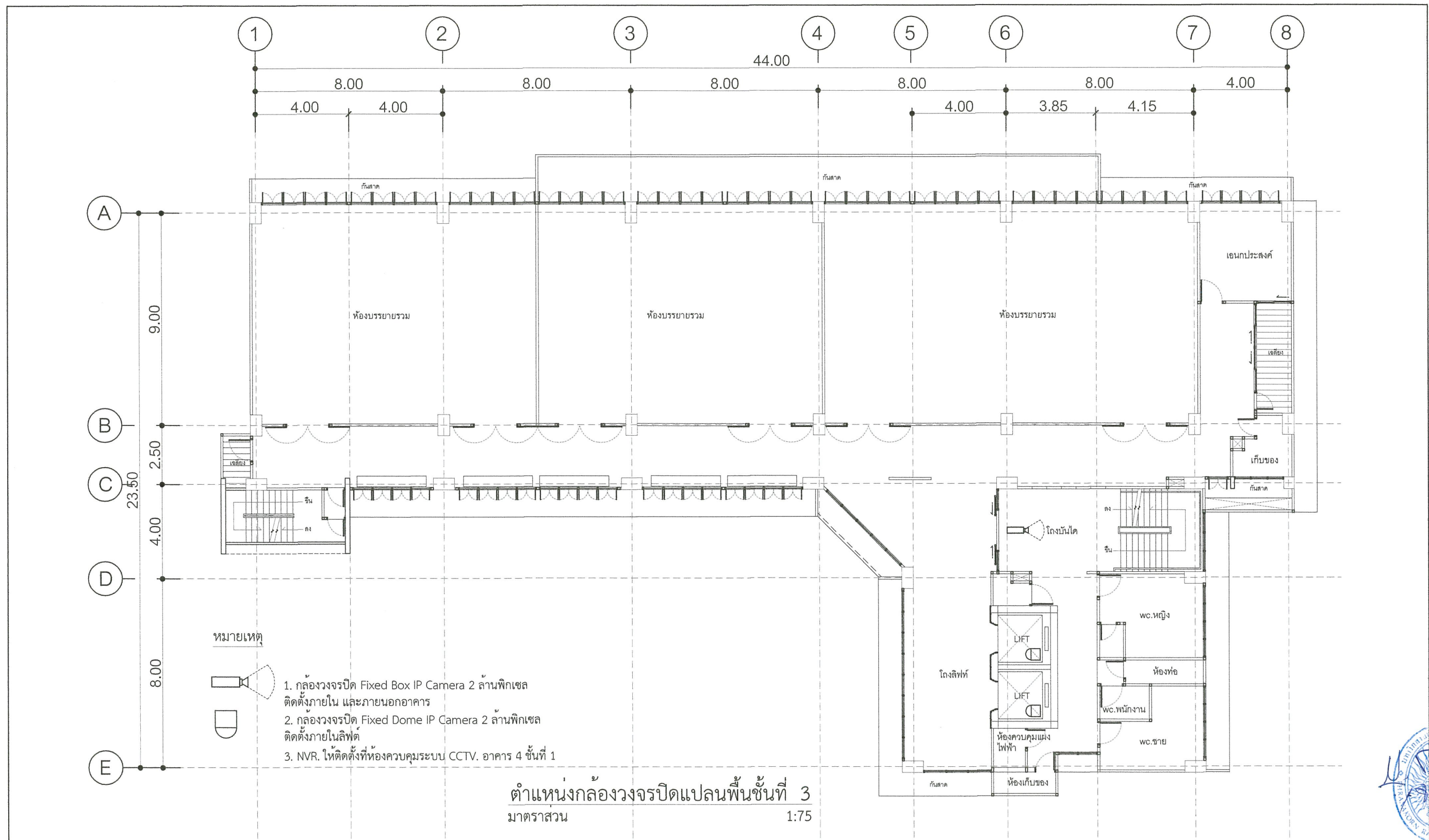
ผังตำแหน่งเครื่องปรับอากาศ ห้องเครื่องลิฟต์
 มาตรฐาน
 1:25




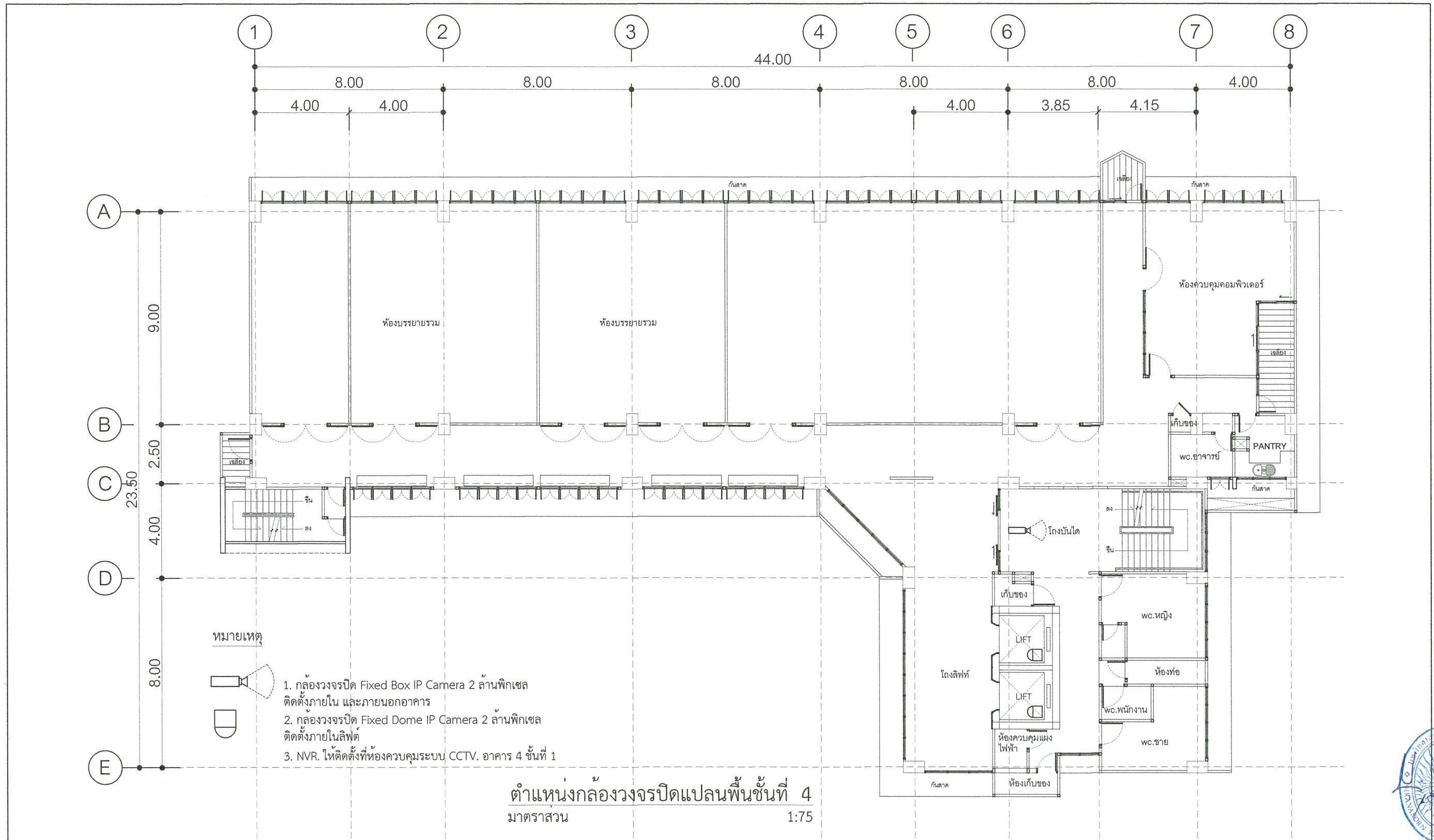
<p>มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY</p>	โครงการ PROJECT :	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS :	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายศุภกิจ สดดี	แผ่นที่ DWG. NO.	EE-08	
	เจ้าของโครงการ OWNER :	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER :	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายสมประสงค์ ไชคกลาง			
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION :	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER :	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	มาตราส่วน SCALE :	1:50	วันที่ DATE :	23/09/63
	สถาปนิก ARCHITECTS :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สถ. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGN :	ผู้เขียนแบบ DRAWN BY :	แบบที่แก้ไข REVISION :		จำนวนทั้งหมด TOTAL	30
	สถาปนิก ARCHITECTS :		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION :			
	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS :	นายสมประสงค์ ไชคกลาง ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE :	ผังตำแหน่งเครื่องปรับอากาศ ห้องเครื่องลิฟต์	แบบที่แก้ไข REVISION :			




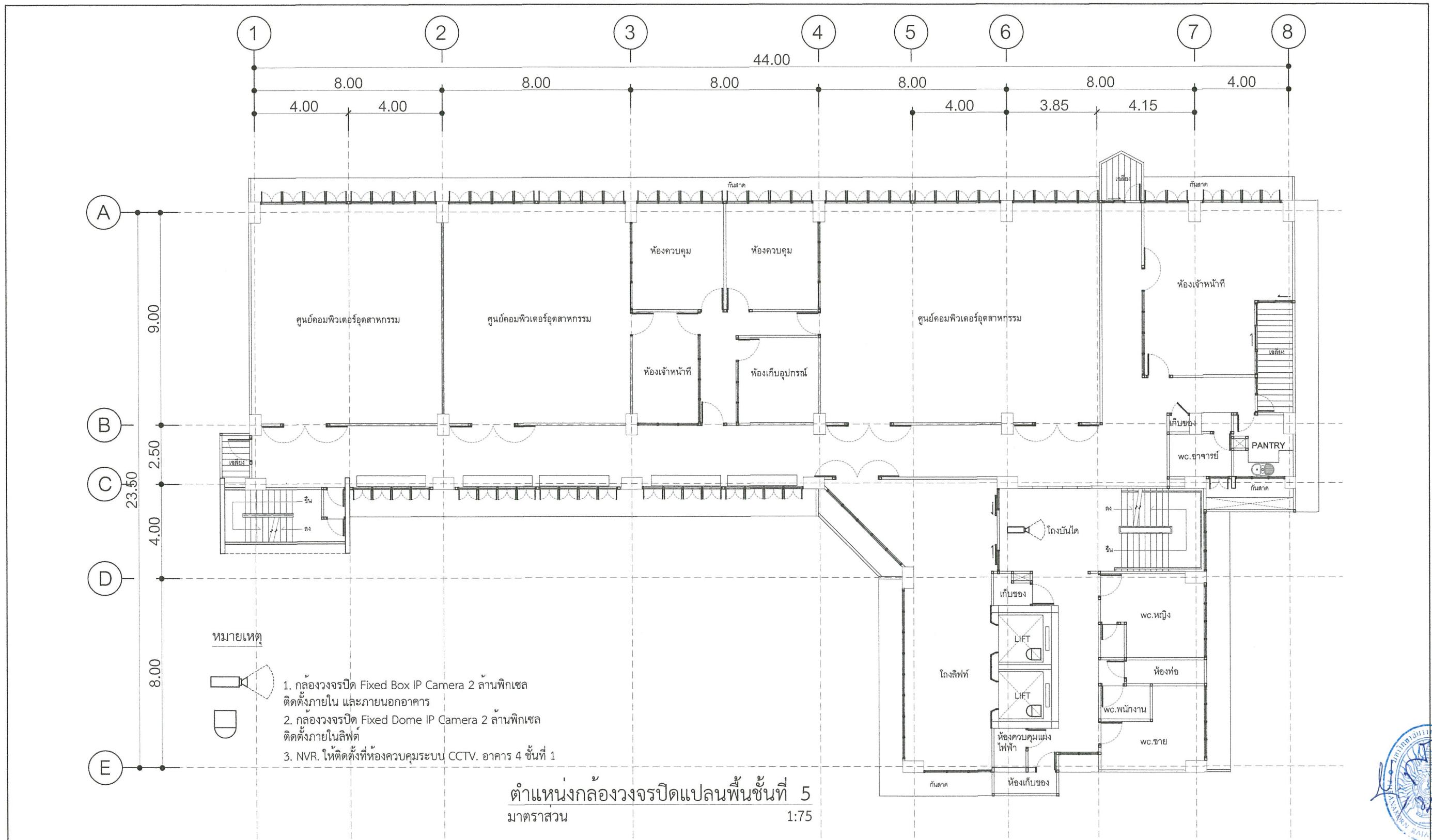
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง		ผู้ตรวจแบบ	นายศุภกิจ สดดี			แผ่นที่ DWG. NO. EE-09
	เจ้าของโครงการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า	นายเจษฎาพร เสมอ พทก. 746	ผู้ตรวจแบบ	นายสมประสงค์ โชคกลาง			
	ที่ตั้งโครงการ	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล		ผู้ตรวจแบบ				จำนวนทั้งหมด TOTAL 30
	สถาปนิก	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สถ. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์		มาตราส่วน	1:75	วัน/เดือน/ปี	23/09/63	
	สถาปนิก		ผู้เขียนแบบ	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข				
	วิศวกรโครงสร้าง	นายสมประสงค์ โชคกลาง ภย. 26907	แบบแสดง	ตำแหน่งกล้องวงจรปิดแปลนพื้นที่ 1	แบบที่แก้ไข				



 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ PROJECT:	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS:	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	นายศุภกิจ สดสี			แผ่นที่ DWG. NO.
	เจ้าของโครงการ OWNER:	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER:	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	นายสมประสงค์ ไรศลาภ			
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION:	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER:	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	มาตราส่วน SCALE:	1:75	วันเดือนปี DATE:	จำนวนทั้งหมด TOTAL
	สถาปนิก ARCHITECTS:	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ.ศก. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGN:	ผู้เขียนแบบ DRAWN BY:	23/09/63		30	
	สถาปนิก ARCHITECTS:		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY:	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์				
	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS:	นายสมประสงค์ ไรศลาภ ภ.ย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE:	ตำแหน่งกล้องวงจรปิดแปลนพื้นที่ 3	แบบที่แก้ไข REVISION:			




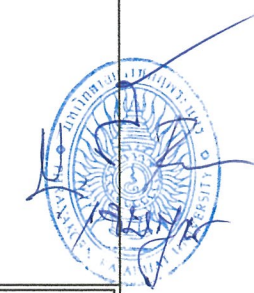
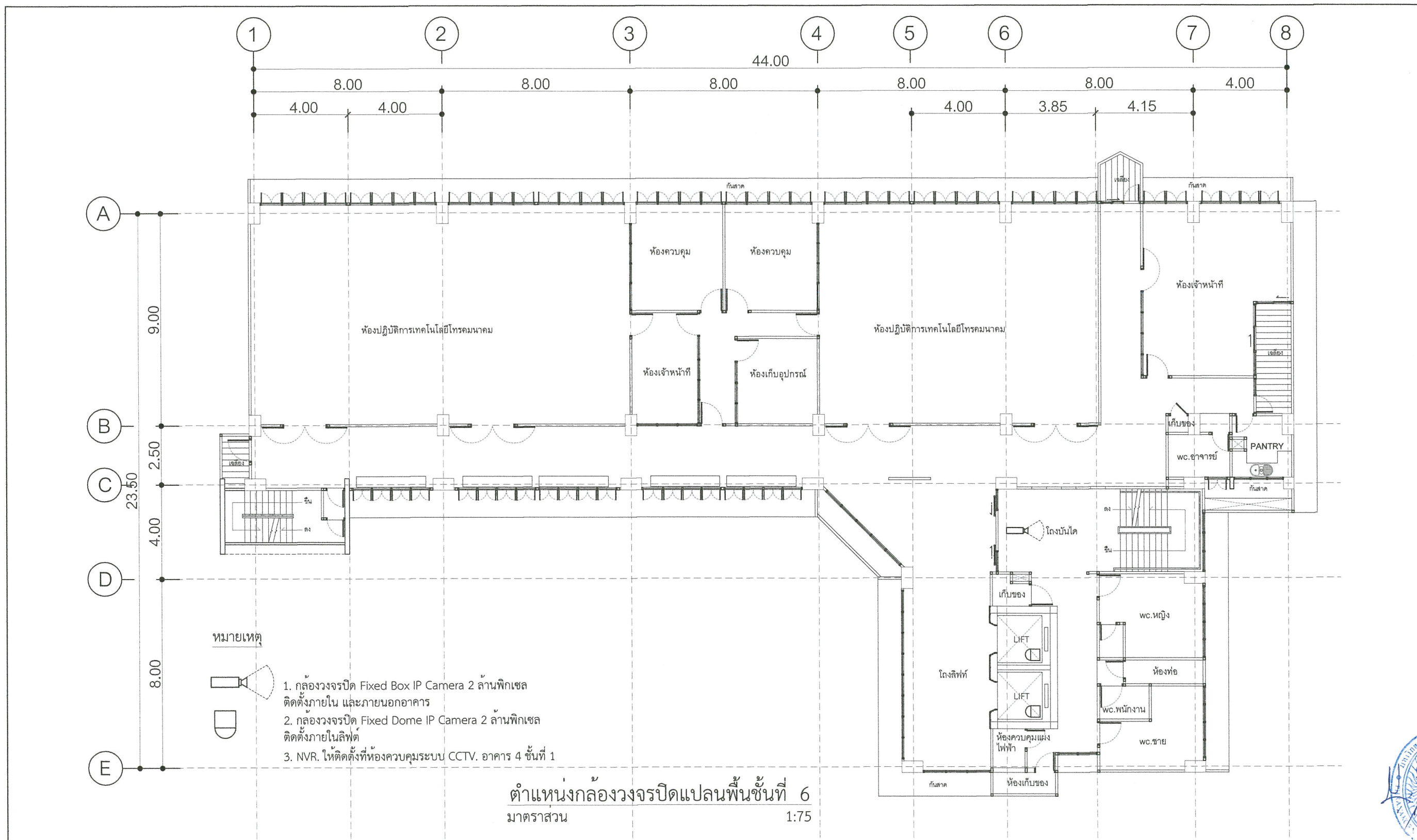
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ PROJECT :	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS :	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายศุภกิจ สดดี			แผ่นที่ DWG. NO.
	เจ้าของโครงการ OWNER :	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER :	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	นายสมประสงค์ โชคลาภ			
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION :	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER :	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY :	มาตราส่วน SCALE :	1:75	วัน/เดือน/ปี DATE :	จำนวนทั้งหมด TOTAL
	สถาปนิก ARCHITECTS :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สถ. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGN :	ผู้เขียนแบบ DRAWN BY :	23/09/63		30	
	สถาปนิก ARCHITECTS :		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY :	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์				
	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS :	นายสมประสงค์ โชคลาภ ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE :	ตำแหน่งกล้องวงจรปิดแปลนพื้นที่ 4	แบบที่แก้ไข REVISION :			




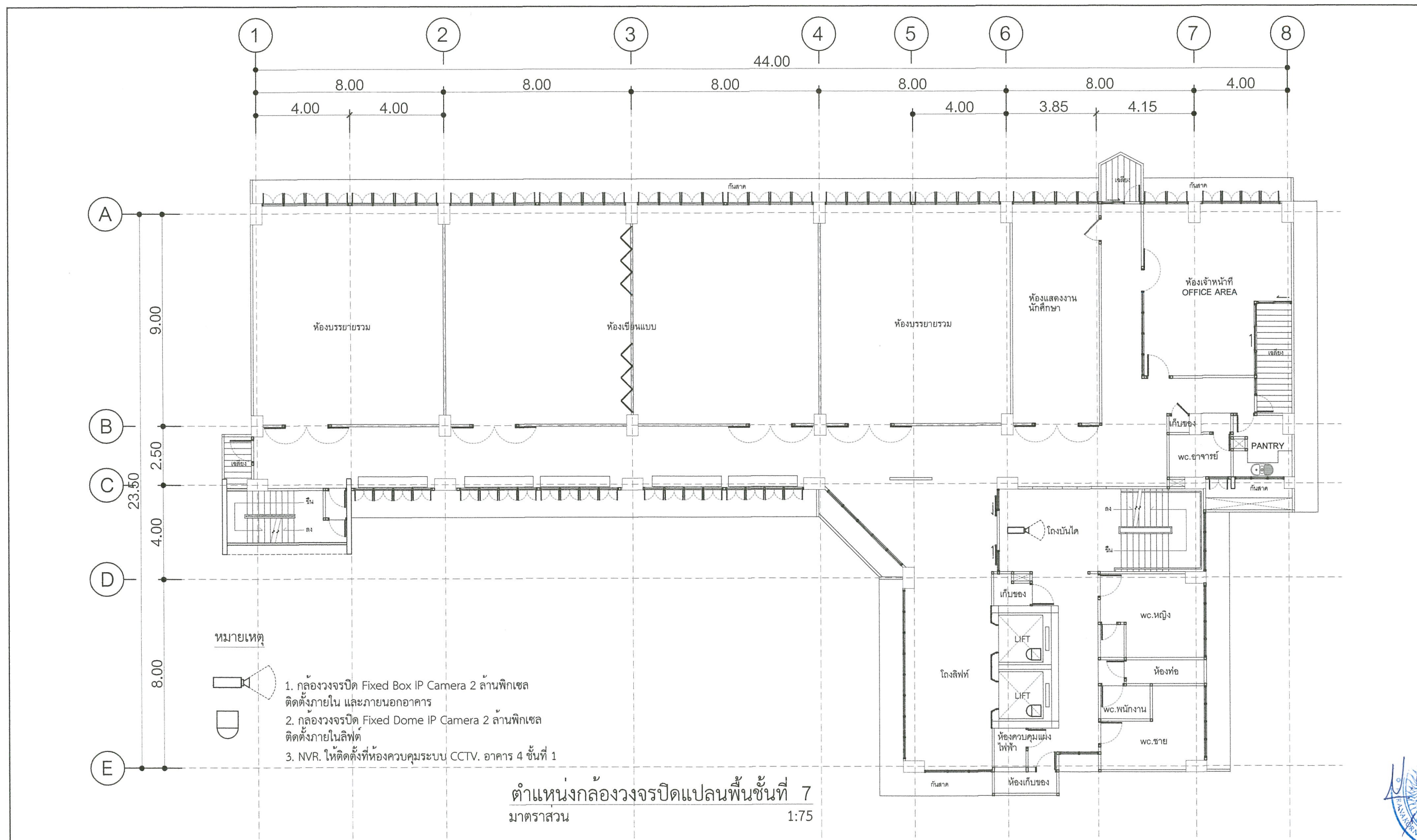
ตำแหน่งกล้องวงจรปิดแปลนพื้นที่ 5
 มาตรฐาน 1:75



 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKORN RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง		ผู้ตรวจแบบ	นายศุภกิจ สดสี			แผ่นที่ DWG. NO.
	เจ้าของโครงการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า	นายเจษฎาพร เสมอ พทก. 746	ผู้ตรวจแบบ	นายสมประสงค์ โชคลาภ			
	ที่ตั้งโครงการ	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล		ผู้ตรวจแบบ				จำนวนทั้งหมด TOTAL
	สถาปนิก	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สถ. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์		มาตราส่วน	1:75	วัน/เดือน/ปี	23/09/63	
	สถาปนิก		ผู้เขียนแบบ	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข				
	วิศวกรโครงสร้าง	นายสมประสงค์ โชคลาภ ภย. 26907	แบบแสดง	ตำแหน่งกล้องวงจรปิดแปลนพื้นที่ 5	แบบที่แก้ไข				




 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKORN RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ PROJECT:	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS:		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	นายศุภกิจ สดสี			แผ่นที่ DWG. NO. EE-14
	เจ้าของโครงการ OWNER:	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEER:	นายเจษฎาพร เสมอ พทก. 746	ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:	นายสมประสงค์ ไชยกลาง			
	ที่ตั้งโครงการ LOCATION:	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล SANITARY ENGINEER:		ผู้ตรวจแบบ APPROVED BY:				จำนวนทั้งหมด TOTAL 30
	สถาปนิก ARCHITECTS:	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ.สถ. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์ LANDSCAPE DESIGN:		มาตราส่วน SCALE:	1:75	วันเดือนปี DATE:	23/09/63	
	สถาปนิก ARCHITECTS:		ผู้เขียนแบบ DRAWN BY:	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข REVISION:				
	วิศวกรโครงสร้าง STRUCTURAL ENGINEERS:	นายสมประสงค์ ไชยกลาง ภย. 26907	แบบแสดง DRAWN TITLE:	ตำแหน่งกล้องวงจรปิดแปลนพื้นชั้นที่ 6	แบบที่แก้ไข REVISION:				

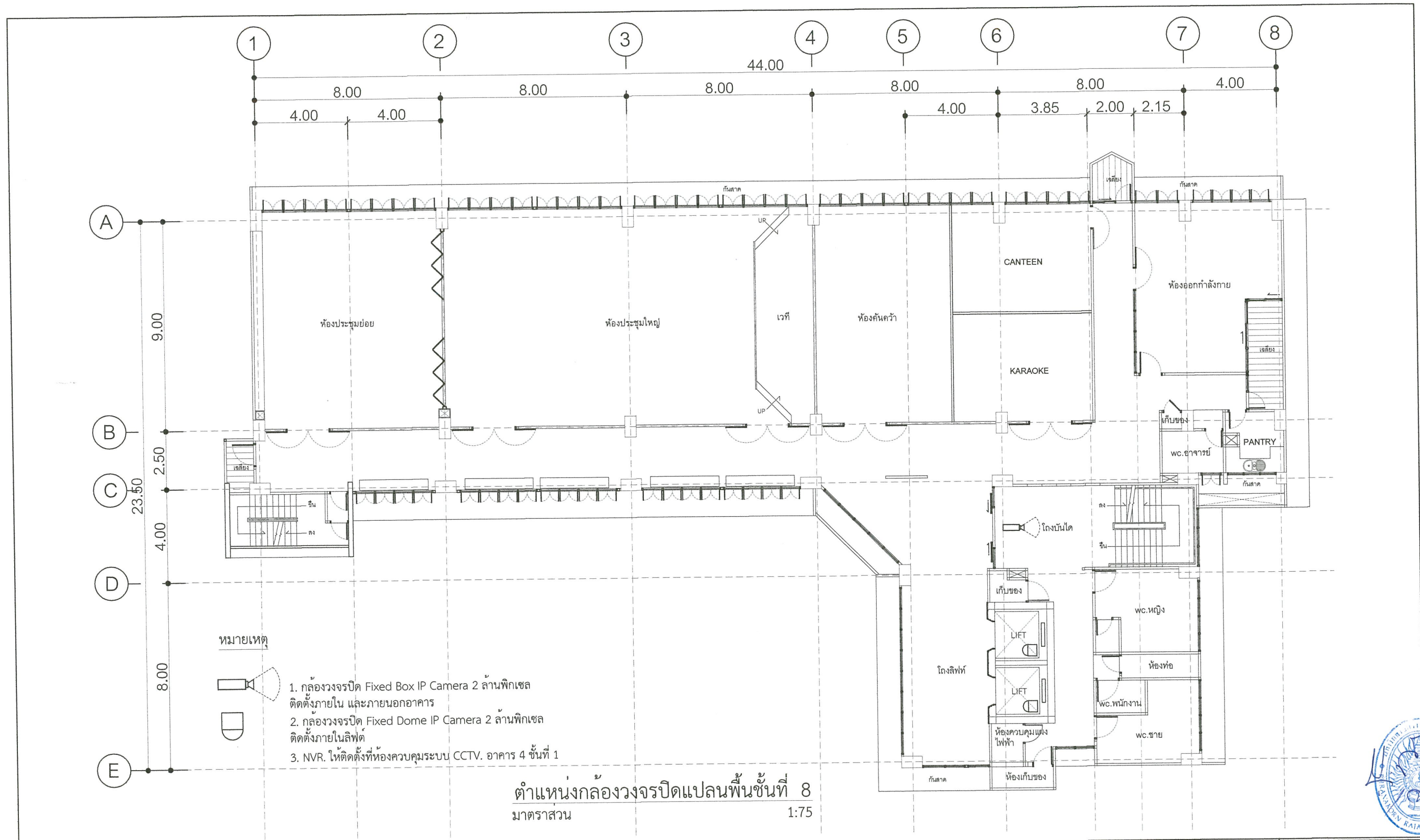



- หมายเหตุ
- กล้องวงจรปิด Fixed Box IP Camera 2 ล้านพิกเซล ติดตั้งภายใน และภายนอกอาคาร
 - กล้องวงจรปิด Fixed Dome IP Camera 2 ล้านพิกเซล ติดตั้งภายในลิฟต์
 - NVR. ให้ติดตั้งที่ห้องควบคุมระบบ CCTV. อาคาร 4 ชั้นที่ 1

ตำแหน่งกล้องวงจรปิดแปลนพื้นที่ 7
 มาตรฐาน 1:75



 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ	ลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง		ผู้ตรวจแบบ	นายศุภกิจ สดสี			แผ่นที่ DWG. NO. EE-15
	เจ้าของโครงการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า	นายเจษฎาพร เสม พทก. 746	ผู้ตรวจแบบ	นายสมประสงค์ โชคลาก			
	ที่ตั้งโครงการ	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล		ผู้ตรวจแบบ				จำนวนทั้งหมด TOTAL 30
	สถาปนิก	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ.ตด. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์		มาตรฐาน	1:75	วันเดือนปี	23/09/63	
	สถาปนิก		ผู้เขียนแบบ	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข				
	วิศวกรโครงสร้าง	นายสมประสงค์ โชคลาก ภย. 26907	แบบแสดง	ตำแหน่งกล้องวงจรปิดแปลนพื้นที่ 7	แบบที่แก้ไข				



 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY	โครงการ	ลพัตโดยสาร อาคาร 42 อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรโครงสร้าง		ผู้ตรวจแบบ	นายศุภกิจ สดล	แผ่นที่		DWG. NO.
	เจ้าของโครงการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	วิศวกรไฟฟ้า	นายเจษฎาพร เสมา พฟท. 746	ผู้ตรวจแบบ	นายสมประสงค์ โชคกลาง	EE-16		
	ที่ตั้งโครงการ	เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร	วิศวกรสุขาภิบาล		ผู้ตรวจแบบ		จำนวนทั้งหมด		
	สถาปนิก	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์ ภ-สค. 17783	ออกแบบภูมิทัศน์		มาตรฐาน	1:75	วันเดือนปี	23/09/63	TOTAL
	สถาปนิก		ผู้เขียนแบบ	นายมงคลรัตน์ ทิพย์จันทร์	แบบที่แก้ไข		30		
วิศวกรโครงสร้าง	นายสมประสงค์ โชคกลาง ภย. 26907	แบบแสดง	ตำแหน่งกล้องวงจรปิดแปลนพื้นชั้นที่ 8	แบบที่แก้ไข					

งวดงานและงวดเงิน

งานติดตั้งลิฟต์โดยสาร อาคาร 42 (อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม) จำนวน 2 ชุด

งวดที่ 1 มหาวิทยาลัยจะจ่ายเงินให้ 30% ของราคาที่เสนอ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

- ดำเนินการจัดส่งลิฟต์โดยสารพร้อมอุปกรณ์ทั้งหมดเข้าภายในพื้นที่ ที่จะติดตั้งลิฟต์โดยสาร ภายในกำหนดเวลา 120 วันนับตั้งแต่วันเริ่มทำงานตามสัญญา

งวดที่ 2 มหาวิทยาลัยจะจ่ายเงินให้ 70% ของราคาที่เสนอ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

- ติดตั้งลิฟต์โดยสารแล้วเสร็จทั้งหมด
- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแล้วเสร็จทั้งหมด
- ตกแต่งผนังด้านหน้าลิฟต์แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานอื่นๆแล้วเสร็จทั้งหมด

ภายในกำหนดเวลา 240 วันนับตั้งแต่วันเริ่มทำงานตามสัญญา

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร



รายละเอียดอื่นๆเพื่อประกอบการพิจารณา

1.จัดทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติครุภัณฑ์ ดังตัวอย่าง

รายละเอียดที่มหาวิทยาลัยฯกำหนด	รายละเอียดที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหน้า)

2.ผู้เสนอราคาจะต้องระบุรายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์แต่ละข้อที่ยื่นเอกสารต่อมหาวิทยาลัย ต้องตรงตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ชัดเจนในแคตตาล็อก หรือรูปแบบรายละเอียด

3.จัดเรียงเอกสารข้อเสนอราคาทางด้านเทคนิคจะต้องมีหมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี และกำกับหมายเลขไว้ให้ตรงกับคุณลักษณะที่เสนอโดยให้เรียงตามหัวข้อรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะให้ตรงตามความต้องการของมหาวิทยาลัย

แบบสรุปค่างานติดตั้งครุภัณฑ์

กลุ่มงาน/งาน	
ชื่อโครงการ งานติดตั้งครุภัณฑ์ลิฟต์โดยสารอาคาร 42 (อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม) จำนวน 2 ชุด พร้อมติดตั้ง	
สถานที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	
แบบเลขที่ A01-A14, EE-01-EE-16	
หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	รายการเลขที่ 1
แบบ ปร.4 และ ปร.5 ที่แนบ	จำนวน 5 แผ่น
คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ 03 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563	

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	FACTOR F	ค่างาน	หมายเหตุ
1	หมวดงานปรับปรุงอาคาร				
	เงื่อนไข				
	เงินล่วงหน้าจ่าย.....	0.00%			
	เงินประกันผลงานหัก.....	0.00%			
	ดอกเบี้ยเงินกู้.....	5.00%			
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	7.00%			

รวมค่างาน



.....
ผู้ประมาณราคา

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน/งาน

ชื่อโครงการ งานติดตั้งครุภัณฑ์ลิฟต์โดยสารอาคาร 42 (อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม) จำนวน 2 ชุด พร้อมติดตั้ง

สถานที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

แบบเลขที่ A01-A14, EE-01-EE-16

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ 03 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
2	แผงสวิตช์และอุปกรณ์ประกอบ (Switch Panel&Accessories)								
	MDP								
2.1	- MCCB 3P,100AT/100AF,Ics>=15kA		ตัว						
	- MCCB 3P,50AT/100AF,Ics>=15kA		ตัว						
	- MCCB 3P,20AT/100AF,Ics>15kA		ตัว						
	- MCCB 3P,15AT/100AF,Ics>=15kA		ตัว						
	- Cubicle&Busbar		ชุด						
	- อุปกรณ์ประกอบ (Accessories)		งาน						
2.2	สายไฟฟ้าและสายเคเบิล (Wire&Cable)								
	- IEC01 (THW) 10 sq.mm. (For Lift)		ม.						
	- IEC01 (THW) 6 sq.mm. (For Lift)		ม.						
	- IEC01 (THW) 6 sq.mm.		ม.						
	- IEC01 (THW) 4 sq.mm.		ม.						
	- IEC01 (THW) 2.5 sq.mm.		ม.						
	- ACCESSORIES		งาน						
2.3	ท่อร้อยสายไฟและทางเดินสายไฟฟ้า (Conduit&Raceway)								
	- WIRE WAY 100x100x1.2 mm. W/Cover		ม.						
	- EMT DIA. 3/4"		ม.						
	- EMT DIA. 1/2"		ม.						
	- ACCESSORIES/SUPPORT/HANGER		งาน						



แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน/งาน

ชื่อโครงการ งานติดตั้งครุภัณฑ์ลิฟต์โดยสารอาคาร 42 (อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม) จำนวน 2 ชุด พร้อมติดตั้ง

สถานที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

แบบเลขที่ A01-A14, EE-01-EE-16

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ 03 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
3	งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Spilt Type Air Conditioner) ชนิด Inverter								
3.1	เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 Btu (ติดตั้งที่ห้องเครื่องลิฟต์)		ชุด						
3.2	ระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ (พร้อมติดตั้ง Weater Proof Isolator Switch (IP66) สำหรับเครื่องปรับอากาศแต่ละชุด)		จุด						
รวมรายการที่ 2									
4	งานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด								
4.1	สายนำสัญญาณ Fiber Optic 12 Core Single-mode Outdoor		เมตร						
4.2	สายสัญญาณ CAT 6 OUTDOOR		เมตร						
4.3	สายใยแก้วนำแสง เชื่อมต่อแบบ(Pigtail) ชนิด Single mode		ชุด						
4.4	สายใยแก้วนำแสงสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Optical Fiber Patch Cord)		ชุด						
4.5	กล่องเก็บปลายสายใยแก้วนำแสง (Rack Mount Enclosure)		ชุด						
4.6	งานเข้าระบบ สาย FIBER OPTIC		งาน						
รวมรายการที่ 3									



แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ปร.4 (ข)

กลุ่มงาน/งาน

ชื่อโครงการ งานติดตั้งครุภัณฑ์ลิฟต์โดยสารอาคาร 42 (อาคารคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม) จำนวน 2 ชุด พร้อมติดตั้ง

สถานที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

แบบเลขที่ A01-A14, EE-01-EE-16

หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ 03 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		รวมจำนวนเงิน	รวมค่าวัสดุ และค่าภาษีทั้งสิ้น	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	รวมค่าภาษี 7%			
1	งานติดตั้งลิฟต์โดยสาร							
1.1	ลิฟต์โดยสารแบบมีห้องเครื่อง ขนาดน้ำหนักบรรทุกทุกไม่น้อยกว่า 1,000 kg. จัดรับส่งตรงกันในแนวตั้ง 8 ชั้น 8 ประตู (ชั้น 1,2,3,4,5,6,7,8)		ชุด					
รวมรายการที่ 1								
2	งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Spilt Type Air Conditioner) ชนิด Inverter							
2.1	เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 Btu (ติดตั้งที่ห้องเครื่องลิฟต์)		ชุด					
2.2	พัดลมระบายอากาศ แบบติดผนังในห้องเครื่องลิฟต์ ขนาด 8 นิ้ว		ชุด					
รวมรายการที่ 2								



