

(สำเนา)

ประกาศมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ที่ 45 / 2560

เรื่อง ประกวดราคาโครงการเปลี่ยนระบบเครื่องปรับอากาศเป็นระบบ Split Type Inverter
เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อาคาร 5 และ อาคาร 7 แบบ Tum Key
ของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

.....
ด้วยมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย มีความประสงค์จะดำเนินการว่าจ้างเหมาเปลี่ยนระบบเครื่องปรับอากาศเป็นระบบ Split Type Inverter เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อาคาร 5 และอาคาร 7 แบบ Tum Key ของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ด้วยวิธีประกวดราคา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ข้อกำหนดลักษณะเฉพาะของผู้เสนอราคา มีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1.1 เป็นผู้มิอาชีพประกอบการทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเสนอราคานี้โดยตรง
- 1.2 ต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนถูกต้องในประเทศไทยและมีวัตถุประสงค์เพื่อประกอบกิจการงานประกวดราคาจ้างนี้และมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาในแต่ละสัญญาที่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท(ห้าล้านบาทถ้วน)/สัญญา โดยผลงานดังกล่าวได้แล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญาจ้างและผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานไว้เรียบร้อยแล้วโดยแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน
- 1.3 ต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย จดทะเบียนมาซึ่งชำระเต็มมูลค่าแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี และมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1,000,000 บาท(หนึ่งล้านบาทถ้วน)
- 1.4 ไม่เป็นผู้มีชื่ออยู่ในบัญชีผู้ละทิ้งงานของหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ
- 1.5 ไม่เคยมีพฤติกรรมในแนวทางที่ไม่ปฏิบัติตามสัญญาที่ทำให้มหาวิทยาลัยฯ เกิดความเสียหาย
- 1.6 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย
- 1.7 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ามายื่นซองเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยฯ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้
- 1.8 ผู้มีสิทธิ์เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับรายละเอียดเอกสารประกอบการเสนอราคาและเข้ารับฟังการชี้แจงสถานที่ของผู้ว่าจ้างและกรอกแบบฟอร์มครบถ้วนมิฉะนั้นจะมิได้รับการพิจารณา

2. หลักฐานการเสนอราคา

2.1 ผู้เสนอราคาต้องนำสำเนาหลักฐานต่อไปนี้ที่เป็นปัจจุบัน ให้ผู้มีอำนาจลงนามรับรองความถูกต้อง และประทับตราบริษัท/ห้าง ให้เรียบร้อยแล้ว โดยแยกไว้ต่างหากจากซองเสนอราคา คือ

- (1) สำเนาทะเบียนการค้าหรือใบภาษีมูลค่าเพิ่มที่กรมสรรพากรออกให้

/(2) สำเนานั่งชื่อ...

- (2) สำเนาหนังสือรับรองบริษัทที่ออกโดยสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท พร้อมวัตถุประสงค์ซึ่งสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทออกให้จนถึงวันยื่นซองเสนอราคาไม่เกิน 3 เดือน
- (3) กรณีมอบอำนาจให้บุคคลซึ่งมิใช่กรรมการหรือหุ้นส่วนผู้มีอำนาจเต็ม เพื่อผูกพันในนามนิติบุคคลต้องมอบอำนาจเป็นหนังสือให้บุคคลนั้นเป็นผู้แทนที่มีอำนาจเต็มโดยชอบด้วยกฎหมาย ในกรณีมอบอำนาจให้ทำการแทน บริษัท/ห้าง ให้ปิดอากรแสตมป์ตามประมวลรัษฎากร พร้อมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ
- (4) กรณีผู้เสนอราคาเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมายโดยมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือ แทนบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนผู้จัดจำหน่าย โดยหนังสือนั้นต้องมีอายุไม่เกิน 90 วัน นับจากวันที่ออกจนถึงวันยื่นซองเสนอราคา

2.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบ แคตตาล็อก แบบแผนงาน และรายละเอียดพร้อมใบเสนอราคา (ถ้ามี)

3. การเสนอราคา

3.1 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ทั้งนี้ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงจนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยฯ ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับแต่วันเปิดซองใบเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

3.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบการทำงานของแต่ละเดือนตามที่ระบุไว้ในสัญญาหรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.3 ก่อนยื่นซองเสนอราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วน และเข้าใจเอกสารการเสนอราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นซองเสนอราคาตามเงื่อนไขในเอกสาร

3.4 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นซองเสนอราคา โดยแยกเป็น 3 ซอง ดังนี้

- (1) ซองเอกสารหลักฐานการจดทะเบียนบริษัท ต้นฉบับ 1 ชุด พร้อมสำเนา 1 ชุด โดยระบุหน้าซองว่า “ เอกสารหลักฐานการจดทะเบียนบริษัท ”
- (2) ซองข้อเสนอด้านคุณลักษณะเฉพาะ และรายละเอียดของรายการที่เสนอ ต้นฉบับ 1 ชุดพร้อมสำเนา 9 ชุด โดยระบุหน้าซองว่า “ เอกสารด้านคุณลักษณะ (เอกสารแนบส่วนที่ 1) ”
- (3) ซองข้อเสนอด้านราคา ประกอบด้วยแบบฟอร์มใบเสนอราคา ต้นฉบับ 1 ชุดพร้อมสำเนา 9 ชุด โดยระบุหน้าซองว่า “ เอกสารด้านราคา (เอกสารแนบส่วนที่ 2) ”

/3.5 หลักประกันของ...

3.5 หลักประกันของ

ผู้เสนอราคาต้องวางหลักค้ำประกันของพร้อมกับการยื่นซองประกวดราคา โดยใช้หลักประกัน อย่างใดอย่างหนึ่งเป็นจำนวน 1,800,000.00 บาท (หนึ่งล้านแปดแสนบาทถ้วน) ดังต่อไปนี้

- (1) เงินสด หรือ
- (2) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายในนามของ “มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย” โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นประกวดราคา หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการ หรือ
- (3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ

หลักประกันของตามที่ระบุในข้อนี้ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยจะคืนให้ผู้เสนอราคาภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว **เว้นแต่** ผู้เสนอการารายที่คัดเลือกไว้ จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญา หรือ ข้อตกลง หรือเมื่อผู้เสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

ผู้เสนอราคาจะต้องปิดผนึกซองทั้ง 3 ซองให้เรียบร้อยพร้อมประทับตรา พร้อมลงลายมือชื่อกำกับไว้ที่แนวรอยผนึกซองและจำหน่ายซองถึง ประธานคณะกรรมการเปิดซองและพิจารณาผลการประกวดราคา โดยยื่นต่อคณะกรรมการรับซองประกวดราคา ในวันจันทร์ที่ 24 เมษายน 2560 ระหว่างเวลา 09.00 ถึงเวลา 16.00 น. ณ สำนักงานกองพัสดุและจัดการทรัพย์สิน อาคาร 17 ชั้น 2 และคณะกรรมการฯ จะเปิดซองพิจารณาในวันอังคารที่ 25 เมษายน 2560 ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย อาคาร 10 ชั้น 6

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นซองเสนอราคาแล้ว คณะกรรมการรับซองประกวดราคา จะไม่รับซองเสนอราคาโดยเด็ดขาด คณะกรรมการเปิดซองและพิจารณาผลการประกวดราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคา และแจ้งสิทธิการยื่นเสนอราคาก่อนการเปิดซองข้อเสนอด้านราคา

4. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

4.1 ผู้เสนอการารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด คณะกรรมการฯ จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอการารายนั้น **เว้นแต่** เป็นข้อผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารเสนอราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยเท่านั้น

4.2 มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยสงวนสิทธิ ไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

- (1) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล หรือลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาอย่างหนึ่งอย่างใดหรือทั้งหมดในใบเสนอราคา

/(2) เสนอรายละเอียด...

- (2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารเสนอราคาที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น
- (3) ราคาที่เสนอมีการขาด ลบ ตก เต็ม แก้ไข เปลี่ยนแปลงโดยผู้เสนอราคาไม่ได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้

4.3 ในการตัดสินใจการสอบราคาหรือในการทำสัญญา คณะกรรมการฯ พิจารณาผลการประกวดราคา หรือมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยมีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยมีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

4.4 มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาดหรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการเสนอราคา โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ที่สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้รวมทั้งมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยจะพิจารณายกเลิกเสนอราคา และลงโทษผู้เสนอราคาเสมือนเป็นผู้ที่ทำงาน หากมีเหตุเชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำไปโดยไม่สุจริต หรือมีการสมยอมกันในการเสนอราคา ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการฯ พิจารณาผลการประกวดราคา หรือ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยจะให้ผู้เสนอราคานั้นชี้แจง และแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามประกวดราคาให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยมีสิทธิที่จะไม่รับราคาของผู้เสนอราคารายนั้น

5. การทำสัญญา

ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องทำสัญญาเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยภายใน 7 วัน หลังจากได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาสุทธิ ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

- (1) เงินสด หรือ
- (2) เช็คที่ธนาคารรับรองหรือเช็คที่ธนาคารลงนามสั่งจ่าย หรือ
- (3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ

หากผู้ได้รับคัดเลือกไม่ดำเนินการทำสัญญาเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัย ตามเวลาที่กำหนด มหาวิทยาลัย ขอสงวนสิทธิ์ที่จะถือว่าผู้ได้รับคัดเลือกที่ไม่ไปทำสัญญากับมหาวิทยาลัยเป็นผู้ที่ทำงานและขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคารายอื่นแทน

6. การชำระเงิน

กำหนดรายละเอียดในภายหลัง

7. ข้อกำหนดลักษณะเฉพาะระบบหรืออุปกรณ์ (ตามเอกสารแนบ ส่วนที่ 1)

ผู้ใดมีความสนใจและประสงค์จะยื่นขอประกวดราคางานดังกล่าว โปรดติดต่อขอรับรายละเอียดการยื่นขอประกวดราคาได้ที่ คุณประดุง ศรีอุตร กองอาคารและสิ่งแวดล้อม ในเวลาทำการ โทรศัพท์ 02-697-6056 หมายเลขโทรสาร 02-697-6559 หรือ Web : www.utcc.ac.th (เลือกประกาศจัดซื้อ) และขอทราบรายละเอียดคุณสมบัติเพิ่มเติมได้ที่ คุณทรงวุฒิ อ่องกลิ่น โทรศัพท์ 02-697-6059 ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

จึงประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ.2560

(ลงชื่อ) เสาวณีย์ ไทยรุ่งโรจน์

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ไทยรุ่งโรจน์)

อธิการบดี

สำเนาถูกต้อง



(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย รัตนาวงษ์)

รองอธิการบดีอาวุโสพัฒนาศึกษาภาพองค์กร

โครงการเปลี่ยนระบบเครื่องปรับอากาศเป็นระบบ Split Type Inverter
เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของ อาคาร 5 และ อาคาร 7 แบบ Turn Key
รายละเอียดขอบเขตของงาน (Terms of Requirements) TOR
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

วัตถุประสงค์ :

ด้วยมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยมีความประสงค์จะทำการว่าจ้างเหมาเปลี่ยนระบบเครื่องปรับอากาศเป็นระบบ Split Type Inverter เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อาคาร 5 และอาคาร 7 โดยวิธีประกวดราคาว่าจ้างเหมาเปลี่ยนระบบเครื่องปรับอากาศเป็นระบบ Split Type (Inverter) เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อาคาร 5 และ อาคาร 7 แบบ Turn Key โดยผู้ที่มีความประสงค์จะเสนองานประกวดราคาจะต้องทำการออกแบบ เขียนแบบ รายการคำนวณการประหยัดพลังงานไฟฟ้า กำหนดรายละเอียดในการทำงาน เสนอวัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้งพร้อมตัวอย่าง (ถ้ามี) เสนอแผนงานและระยะเวลาในการเปลี่ยนระบบเครื่องปรับอากาศเป็นระบบ Split Type Inverter หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของ อาคาร 5 และอาคาร 7 ประกอบการเสนอราคา ในครั้งนี้ด้วย

ขอบเขตของงาน

1. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบปรับอากาศรวมทั้งอุปกรณ์ประกอบและวัสดุปลีกย่อยที่แสดงไว้ในแบบและข้อกำหนด ทั้งนี้ตัวเครื่อง วัสดุ และอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาติดตั้ง ต้องเป็นของใหม่
2. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจพื้นที่ในการติดตั้งเปลี่ยนระบบเครื่องปรับอากาศ เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของอาคาร 5 และอาคาร 7 ด้วยตัวเอง
3. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการออกแบบ เขียนแบบ กำหนด Specification กำหนดวัสดุอุปกรณ์ และอื่นๆ ในการ เปลี่ยนระบบเครื่องปรับอากาศ เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของ อาคาร 5 และ อาคาร 7 ดังนี้
 - 3.1 เครื่องปรับอากาศระบบแบบแยกส่วน Split Type Inverter หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
4. ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบการติดตั้งให้ได้ตามมาตรฐานของ วสท. วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้จะต้องเป็นของใหม่และจะต้องได้ตามมาตรฐาน มอก. และวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดจะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อนนำมาใช้งาน
5. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนงานในการทำงานหรือโครงสร้างการควบคุมงานหรือรายการวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้งานหรือระยะเวลาในการดำเนินการ
6. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอผลรายการคำนวณประหยัดพลังงานและระยะเวลาดำเนินการในการติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศของแต่ละชนิดมาพร้อมการเสนอราคาเพื่อให้คณะกรรมการฯ พิจารณา
7. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอระบบเครื่องปรับอากาศ ตาม รายชื่อยี่ห้อ ดังนี้

ที่	ผลิตภัณฑ์	ผลิตจากประเทศ	หมายเหตุ
1	DAIKIN	JAPAN	INVERTER
2	MITSUBISHI	JAPAN	INVERTER
3	SAMSUNG	KOREA	INVERTER
4	LG	KOREA	INVERTER

1.ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหา และติดตั้งระบบปรับอากาศรวมทั้งอุปกรณ์ประกอบและวัสดุปลีกย่อย ที่แสดงไว้ในแบบและข้อกำหนดทั้งนี้ตัวเครื่อง วัสดุ และอุปกรณ์ ทั้งหมดที่นำมาติดตั้ง ต้องเป็น ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ประกอบเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมทั้งทำการทดสอบการทำงาน ของระบบปรับอากาศ ให้ใช้งานได้สมบูรณ์ ถูกต้องตามความประสงค์ของแบบและโครงการ

1.2 คุณสมบัติ

ผู้รับจ้างติดตั้งระบบปรับอากาศจะต้องไม่เคยมีรายชื่อในรายนามบริษัท ที่ทีมงานราชการ ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งระบบปรับอากาศรวมทั้งระบบไฟฟ้าของระบบปรับอากาศโดยช่างผู้ชำนาญ และจะต้องมีวิศวกรเครื่องกล ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม เป็นผู้ควบคุมการติดตั้ง อีกทั้งระบบปรับอากาศและผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ที่เสนอใช้ในโครงการจะต้องเป็นยี่ห้อที่ใช้แพร่หลายในประเทศไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปีและคิดเป็นจำนวนตันความเย็นรวมที่ติดตั้งมาแล้วในประเทศไม่น้อยกว่า 20,000 ตันความเย็น โดยบริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศยังทำการผลิตและจำหน่ายอยู่ในปัจจุบันผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดต่างๆ เพื่อประกอบการพิจารณา ดังต่อไปนี้

- แคตตาล็อกแสดงรายละเอียดทางวิศวกรรม ของตัวเครื่องปรับอากาศ วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่กำหนดในแบบและรายการประกอบแบบทั้งหมด
- ก่อนเข้าดำเนินการติดตั้ง ให้ผู้รับจ้างเสนอแบบรายละเอียดติดตั้ง Shop Drawing มาให้ผู้ ว่าจ้างหรือวิศวกร ผู้ออกแบบ เพื่อตรวจสอบก่อนดำเนินการติดตั้ง

1.3 การดำเนินงาน

ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรเครื่องกล ซึ่งเป็นบุคลากรของบริษัทเอง มาทำการควบคุมการติดตั้ง หรือว่าจ้างผู้ที่มีความชำนาญการติดตั้งมาควบคุมการติดตั้ง ตามแบบแปลนที่ได้อนุมัติเรียบร้อยแล้ว

1.4 การรับประกันและการบำรุงรักษา

- ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันระบบปรับอากาศทั้งระบบ ที่ทำการติดตั้งเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันส่งมอบงานงวดสุดท้ายโดยระบบปรับอากาศจะต้องทำงานได้ถูกต้องทุกประการ
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งช่างเข้าบริการบำรุงรักษาและล้างปีละ 2 ครั้ง หลังส่งมอบงาน และเปิดใช้งาน พร้อมเอกสารการ ตรวจเช็คให้ผู้ว่าจ้างรับรองการเข้าบริการทุกครั้งจนครบกำหนดการรับประกัน
- ในช่วงเวลาการรับประกันนี้ หากระบบปรับอากาศมีข้อขัดข้อง ทางผู้ว่าจ้างจะต้องแจ้ง รายการข้อขัดข้องอย่างละเอียด ต่อผู้รับจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้รับจ้างจะต้องส่งช่าง เข้าตรวจสอบภายใน 24 ชม. ทำการ เมื่อได้รับเอกสารจากทางผู้ว่าจ้าง
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการอบรมการซ่อมแซมและแก้ไขเครื่องปรับอากาศให้กับเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัย สามารถซ่อมแซมแก้ไขเครื่องปรับอากาศได้

1.5 สภาวะการออกแบบ

- สภาวะอากาศเข้าคอยล์เย็น (Air Temperature Entering Cooling Coil) 27 C DB. 19 C WB.
- ช่วงอุณหภูมิน้ำยาทางด้านดูดกลับ (Saturated Suction Temperature Range) 1.1 – 8.9 C
- สภาวะอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อน (Ambient Entering Air Temperature) 35 C DB. 28.3 C WB

2. รายละเอียดเครื่องปรับอากาศแบบ Split Type Inverter หรือ เทียบเท่า

2.1 คอนเดนซิ่งยูนิต (CONDENSING UNIT) ระบายความร้อนด้วยอากาศ ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดจาก โรงงานผู้ผลิตในประเทศไทย หรือ ต่างประเทศ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- เป็นเครื่องที่ประกอบเรียบร้อยและผ่านการทดสอบจากโรงงานผู้ผลิตเป็นแบบเป่าลมร้อนออกด้านข้าง ตามที่ระบุหรือแสดงในแบบ ใช้กับระบบน้ำยา Refrigerant – 410A
- ตัวถัง ทำจากแผ่นเหล็กที่ผ่านขบวนการกันสนิมหรือ Fiberglass Reinforced Polyester และผ่านขบวนการเคลือบ และอบสี ซึ่งสามารถป้องกันการกัดกร่อนจากบรรยากาศภายนอกได้เป็นอย่างดี เหมาะสำหรับการติดตั้งกลางแจ้ง
- คอมเพรสเซอร์เป็นแบบ Hermetic DC Twin Rotary Inverter หรือเทียบเท่าหรือดีกว่าติดตั้งบนลูกยางหรือสปริงกันสะเทือน ระบายความร้อนด้วยน้ำยา R-410A คอมเพรสเซอร์สามารถปรับลดรอบโดยควบคุมด้วยวงจร Inverter
- คอยล์ร้อน ทำด้วยท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับ ครีบอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type ผ่านการทดสอบรอยรั่ว และ การขจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต

- พัดลม เป็นแบบใบพัด (Propeller) ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ โดยต้องถ่วงสมดุลย์ (Balance) มาจากโรงงานผู้ผลิต MOTOR ของพัดลม ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 V 1PH 50 Hz พร้อมมี INTERNAL PROTECTOR ในมอเตอร์
- ระบบควบคุม มีแมกเนติกคอนแทกเตอร์ โอเวอร์โวลต์ของคอมเพรสเซอร์ มี Timer ในการหน่วงเวลา สตาร์ทคอมเพรสเซอร์ ในช่วงประมาณ 3 - 5 นาที โดยต้องเป็นชนิดที่ใช้กับ เครื่องปรับอากาศ กล่าวคือ ถ้าเครื่องได้หยุดเดินเกิน 5 นาทีแล้วจะต้องไม่หน่วงเวลาต่อไป หรือถ้ามีการหน่วงเวลาต้องไม่เกิน 15 วินาทีและมี Fuse ป้องกันการ Overload ของ Condensing Fan.
- ระบบไฟฟ้า 380V./ 3 Ph. / 50 Hz. หรือ 220V./ 1 Ph. / 50 Hz. ตามที่ระบุในแบบ
- ชุดคอยล์ร้อนมี service valve ทั้งด้าน suction และ Liquid สำหรับงานบริการ เติมน้ำยา, การทำสุญญากาศ

2.2 เครื่องส่งลมเย็น Fan Coil Unit ประกอบและผ่านการทดสอบเรียบร้อยทั้งชุดจากโรงงานผู้ผลิตในประเทศไทย หรือต่างประเทศ มีขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่าที่แสดงค่าในแบบ (Drawing) และเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกับ คอนเดนซิ่งยูนิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 2.2.1 เครื่องส่งลมเย็นจะต้องประกอบและผ่านการทดสอบเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต มีชุดฉีดน้ำยาavalวจ่าย น้ำยาควบคุมด้วย ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ฉีดน้ำยาจากชุดคอยล์ร้อน
- 2.2.2 ตัวถังเป็นพลาสติกฉีดขึ้นรูปที่ตกแต่งสำเร็จสวยงามสำหรับ หรือ ทำด้วยแผ่นเหล็กมีความหนาไม่ต่ำกว่า 1.2 มม. ที่ผ่านกระบวนการกันสนิม และกระบวนการเคลือบสีและอบสี
- 2.2.3 พัดลม ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 จังหวะ ใบพัดและตัวพัดลมทำมาจากพลาสติก หรือเหล็กอบสังกะสีได้รับการถ่วงสมดุลย์ทั้ง Static และ Dynamic
- 2.2.4 มอเตอร์พัดลม สามารถปรับความเร็วรอบได้ 3 จังหวะ (High-Medium-Low) ฉนวนไฟฟ้าเป็น Class B ที่มีอุปกรณ์ภายในป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์ ใช้ระบบไฟฟ้า 220V./ 1Phase / 50 Hz.
- 2.2.5 คอลลิยเย็น เป็นท่อทองแดงไม่มีตะเข็บอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียม การยึดท่อและครีบบิดกันอย่างสม่ำเสมอ โดยวิธีกล (Mechanical Bonding) และจะต้องผ่านการทดสอบรั่วที่ความดัน 200 PSI จำนวนครีบบอยู่ ในช่วง 9-12 ครีบบต่อนิ้ว และ จำนวนแถว 2-4 แถว ผ่านการทดสอบรอยรั่วมาจากโรงงานผู้ผลิต
- 2.2.6 รีโมทควบคุมเป็นยี่ห้อเดียวกับผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ มีสวิทช์ปิด-เปิดเครื่อง พร้อมทั้งปรับความเร็วพัดลม สวิตช์ติดอยู่ที่เครื่อง
- ON/OFF สวิตช์พร้อมหน้าจอแสดงผลชนิด LCD DISPLAY (LCD)
 - ตั้งอุณหภูมิได้ 18-30 องศาเซลเซียส

- ปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ

2.2.7 เครื่องปรับอากาศชนิดกระจายลมสี่ทิศทางขนาดน้อยกว่า 24,000 BTU ใช้ Capillary tubes และ

Electronic expansion valve ในการควบคุมปริมาณการจ่ายน้ำยา

2.2.8 เครื่องปรับอากาศชนิดกระจายลมสี่ทิศทางและชนิดแบบต่อท่อลมขนาดตั้งแต่ 24,000 BTU ขึ้นไปใช้

Electronic expansion valve ในการควบคุมปริมาณการจ่ายน้ำยา

2.2.9 เครื่องปรับอากาศชนิดติดผนัง ใช้ Capillary tubes และ Electronic expansion valve ในการควบคุม

ปริมาณการจ่ายน้ำยา

3. ท่อสารทำความเย็น ท่อน้ำทิ้งและอุปกรณ์

3.1 ท่อสารทำความเย็นใช้ท่อทองแดงอย่างแข็ง แบบแอด (Hard Drawn Type L) และใช้ pipe Fitting ในการเชื่อมต่อท่อสารทำความเย็น ด้านก๊าซเย็นกลับ Suction Line ให้หุ้มรอบด้วย Closed Cell Elastomeric Thermal Insulation ชนิดไม่ลามไฟ ที่มี ความหนาน้อยกว่า 19 มม (3/4") หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ

3.2 ท่อน้ำทิ้ง ขนาดไม่เล็กกว่า 20 มม (3/4") เป็นท่อ พี วี ซี ชั้น 8.5 ตาม มอก. 17 ท่อส่วนที่อยู่ภายในฝ้าเพดานหรือท่อส่วนที่อยู่ภายในอาคาร ที่ไม่อยู่ในบริเวณ ปรับอากาศให้หุ้มด้วยฉนวน เช่นเดียวกับท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ หนาไม่น้อยกว่า 9.5 มม. หรือ (3/8")

3.3 การติดตั้งท่อสารทำความเย็น จะต้องเดินให้ขนานหรือได้ฉากกับตัวอาคาร หรือตามแนวในแบบในส่วนที่ผ่านคาน กำแพง หรือพื้น จะต้องมีการวางปลอกท่อท่อลอด (Sleeve) ถ้าปลอกติดตั้งในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคาร จะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นและปลอกด้วยใยแก้วหรือ ร็อกวูล แล้วทับหน้าด้วยซิลิโคนกันน้ำ หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า และท่อสารทำความเย็นต้องยึดอยู่กับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคง ท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับจะต้องสามารถให้น้ำมันหล่อลื่นกลับไปที่คอมเพรสเซอร์ได้สะดวก ในทุกภาวะของการทำงานโดยไม่ต้องติดตั้ง Oil Trap ท่อสารทำความเย็นต้องมีขนาดพอเหมาะคือ ให้ค่าความดันตกในท่อไม่เกินกว่าค่าที่ทำให้อุณหภูมิควบแน่นเปลี่ยนไปเกินกว่า 1-2 C หรือมีขนาดตามที่กำหนดในแบบ

3.4 ท่อสารทำความเย็นทั้งหมด จะต้องติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์รองรับ Support Hanger โดยใช้ประกับเหล็ก ออบสังกะสี หรืออลูมิเนียมรัดตัวท่อเข้ากับอุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคงทุกระยะไม่เกิน 1.5 เมตร สำหรับท่อสารทำความเย็น Liquid Line หรือท่อสารก๊าซอัดร้อน Discharge Line นั้นจะต้องมีวัสดุยางหรือเทียบเท่าคั่นกลางไว้บริเวณที่รองรับ เพื่อป้องกันไม่ให้ท่อทองแดงสัมผัสกับอุปกรณ์รองรับ Support Hanger ต้องป้องกันไม่ให้น้ำหนักท่อกดทับ ฉนวนจุดรองรับจนเสียหาย โดยอาจใช้ฉนวนชนิดแข็ง ณ จุดนั้น หรือวิธีอื่น ที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบแล้วใช้แผ่นเหล็กออบสังกะสีไม่บางกว่าเบอร์ 24 B.W.G. ประกอบหรือหุ้มโดยรอบ

3.5 ภายหลังจากเชื่อมระบบท่อสารทำความเย็นแล้ว ให้ทำการทดสอบหารอยรั่วของท่อ ด้วยก๊าซไนโตรเจนที่มีความดัน ไม่ต่ำกว่า 500 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมงโดยที่ความดันอาจมีการ

เปลี่ยนแปลงได้ตามอุณหภูมิ ที่เปลี่ยนไปแล้ว จึงทำการดูความขึ้นออก และทำให้เป็นสุญญากาศด้วยปั๊มดูดสุญญากาศ Vacuum Pump จนมีความดัน ประมาณลบ 25 นิ้วปรอท อย่างน้อย 1 ชั่วโมงแล้วจึงเติมสารทำความเย็นเพิ่มตามมาตรฐานผู้ผลิต

4. ระบบไฟฟ้าสำหรับ ระบบปรับอากาศแบบปริมาณน้ำยาอัตโนมัติ

4.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศตามแบบ และรายการประกอบนี้และอื่น ๆ ที่จำเป็น ที่อาจมิได้กำหนดไว้ โดยการติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นไปตามกฎของการไฟฟ้าฯ หรือมาตรฐาน วสท.

4.2 มอเตอร์เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย, ญี่ปุ่น, สหรัฐอเมริกา หรือยุโรป และมอเตอร์ ขนาดโตกว่า 746 วัตต์ ต้องเป็นแบบ Totally Enclosed ส่วนมอเตอร์ในคอนเดนซิ่งยูนิต ต้องเป็นแบบ Totally Enclosed หรือดีกว่า

4.3 สายไฟฟ้าทั้งหมดให้ใช้สายทองแดงหุ้มฉนวนที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก.11-2531 ยกเว้นสายไฟฟ้าภายในตัวเครื่องปรับอากาศ หรือที่ส่วนประกอบของอุปกรณ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศเท่านั้น อาจเป็นผลิตภัณฑ์ประเทศนั้นๆ ได้

4.4 ชนิดของสายไฟฟ้า หากมิได้กำหนดไว้ เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ดังนี้

- สายไฟฟ้าเมนให้ใช้ชนิด THW 750 V 70 C PVC Type-A
- สายไฟฟ้าคอนโทรลให้ใช้ชนิด VCT 750 V 70C PVC

4.5 ขนาดสายไฟฟ้าเมนเครื่องปรับอากาศ หากมิได้กำหนดไว้ ขนาดสายไฟฟ้าจะต้องเป็นขนาดที่รับกระแส ได้ไม่ต่ำกว่า 125% ของกระแสใช้งานเต็มที่ Full Load และขนาดเล็กสุด 2.5 mm² หรือดีกว่า

4.6 ขนาดสายไฟฟ้า สำหรับมอเตอร์ปรับความเร็วลม ให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดไม่เล็กกว่า 1.5 mm² หรือดีกว่า

4.7 ขนาดสายไฟฟ้าคอนโทรลให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดไม่เล็กกว่า 0.75 mm² หรือดีกว่า

4.8 การติดตั้งระบบสายดินตัวเครื่องปรับอากาศที่เป็นโลหะ ในการทำงานปกติต้องไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่านขนาดสายดิน ให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ หรือที่กำหนดในแบบ

4.9 ท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก.

4.10 การเดินสายไฟฟ้า หากมิได้กำหนดไว้ต้องเดินสายในท่อ EMT หรือ IMC ขนาดและจำนวนสายในท่อ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ หรือที่กำหนดในแบบ

4.11 การตัดสายไฟฟ้า ต้องทำในกล่องต่อสาย กล่องสวิตช์ หรือรางเดินสายเท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการต่อสายไฟฟ้า ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย

4.12 การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 10 mm² ให้ใช้ wire nut หรือ Scott Lock ขนาดโตกว่าให้ใช้ Split bolt หรือ Bolt หรือ Sleeve พันด้วยเทปไฟฟ้าให้มีฉนวนเทียบเท่าฉนวนของสายไฟฟ้า

4.13 การเดินสายไฟฟ้าเข้ากับ มอเตอร์ของแฟนคอยล์ยูนิต หรือคอนเดนซิ่งยูนิต ให้เดินร้อยสายใน Flexible Conduit

4.14 ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่เดินซ่อนไว้เหนือฝ้าเพดานหรือเดินเกาะเพดาน หรือฝังในผนังให้ใช้ท่อ EMT

4.15 ท่อร้อยสายไฟฟ้าคอนโทรลให้ใช้ท่อ พี.วี. ซี.อี.สีเหลืองชั้น 8.5 ตาม มอก. 216 หรือ ใช้ท่อ EMT

5. การหุ้มฉนวน

- 5.1 รอยต่อของฉนวนจะต้องสนิทกันโดยใช้น้ำยาเชื่อมฉนวนของโรงงานผู้ผลิตฉนวน
- 5.2 ท่อน้ำยาทางด้าน Suction และ Liquid ที่มีฉนวนหุ้มซึ่งอยู่ภายนอกอาคารให้เดินท่อในรางครอบท่อสำเร็จรูป
- 5.3 ตรงบริเวณที่เป็นจุดยึดท่อหรือแขวนท่อภายในอาคารให้ใช้ Protection Shield ทำด้วยวัสดุที่มีความหนาและความยาวพอเหมาะเพื่อใช้รองระหว่างที่แขวนท่อกับฉนวนกันมิให้เนื้อฉนวนบริเวณที่แขวนเสียหายไป

6. การติดตั้งเครื่อง

- 6.1 จะต้องมีการรับภาระสั่นสะเทือนประเภทยางสำหรับชุดคอยล์
- 6.2 ท่อที่นำเข้ามาเก็บที่หน่วยงานจะต้องมีการอุดหัวท้ายท่อด้วยปลั๊กอุด เพื่อป้องกันสิ่งของที่จะเข้าไปในท่อ ในขณะที่ติดตั้งท่อเมื่อเลิกงานให้อุดด้วยปลั๊กอุด ที่ปลายท่อที่ยังไม่ได้ต่อ
- 6.3 จำนวนน้ำยาและน้ำมันหล่อลื่นที่ต้องใช้จัดให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตเพื่อให้อายุการใช้งานของเครื่องอัดน้ำยายาวนาน
- 6.4 ในกรณีที่เครื่องคอนเดนซิ่งยูนิตต้องติดตั้งซ้อนกันผู้รับจ้างจะต้องจัดทำชั้นวางพร้อมอุปกรณ์รองรับ โดยชั้นวางดังกล่าวทำด้วยเหล็กฉากทาสีกันสนิมและทาห้บด้วยสีขาว
- 6.5 ท่อน้ำทิ้งจากเครื่องจะต้องเดินท่อลาดเอียงไปในทิศทางการไหลของน้ำ

งานอื่นๆ

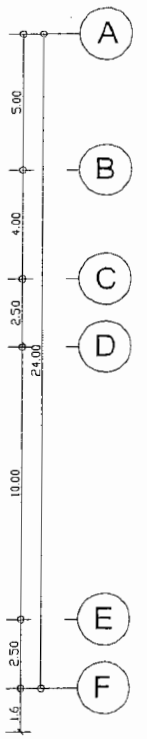
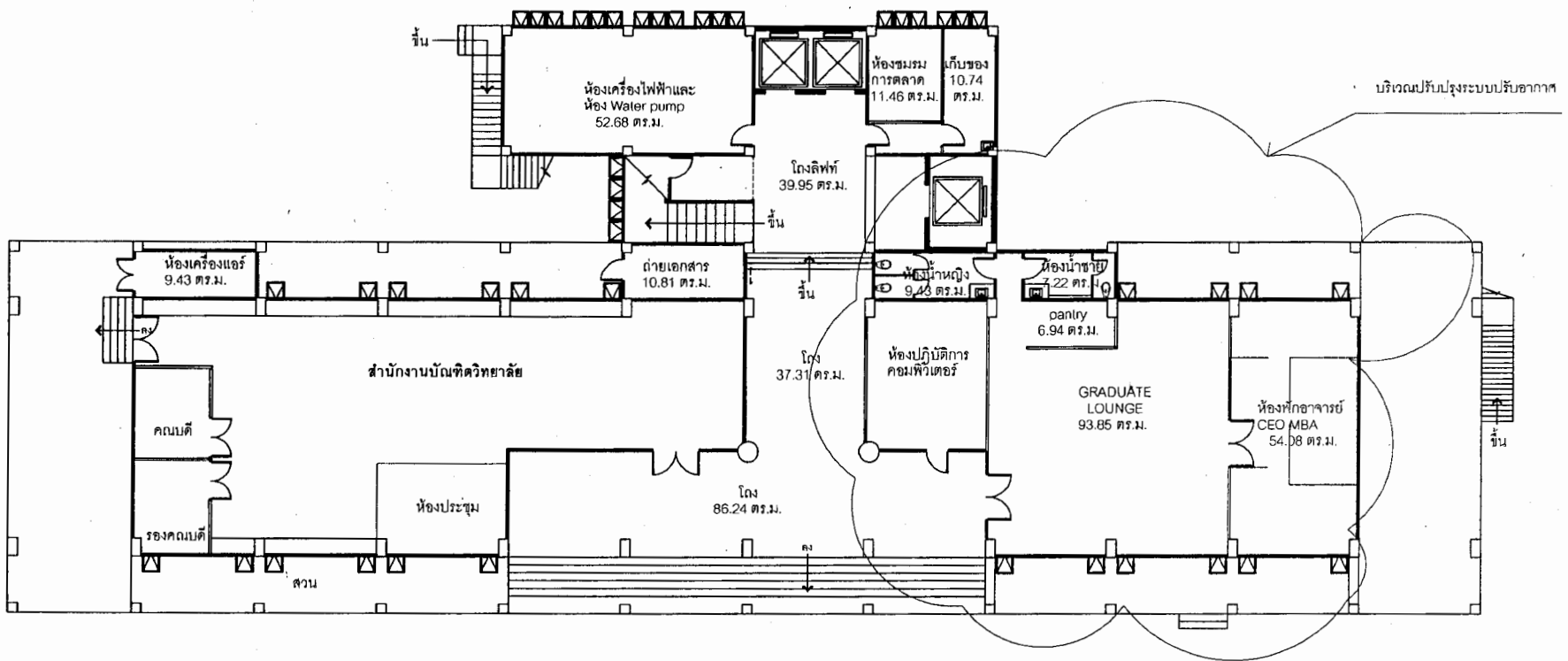
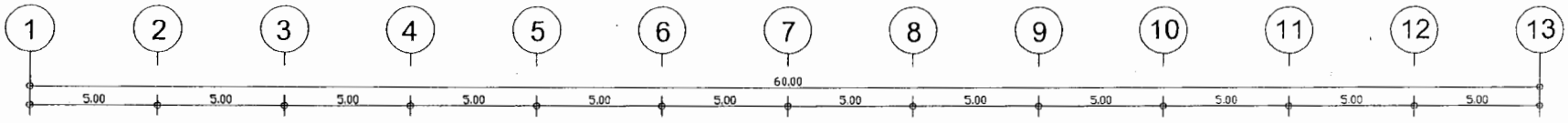
- ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบระบบระบายอากาศและติดตั้งทุกห้องที่มีการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศ
- ผู้ติดตั้งเครื่องปรับอากาศต้องทำการรีโอดนเครื่องปรับอากาศเดิม พร้อมทำการเปลี่ยนผ้าที่เสียหายจากงานติดตั้งและทาสีผ้าทั้งหมด รวมไปถึงงานอื่นๆที่เกิดชำรุดเสียหายจากการทำงาน
- ผ้าเพดานของเดิมที่มีผลกระทบในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ และบริษัทจะต้องนำเสนอขออนุมัติก่อนดำเนินงาน

7. การส่งมอบ

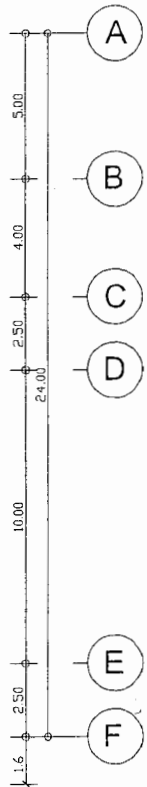
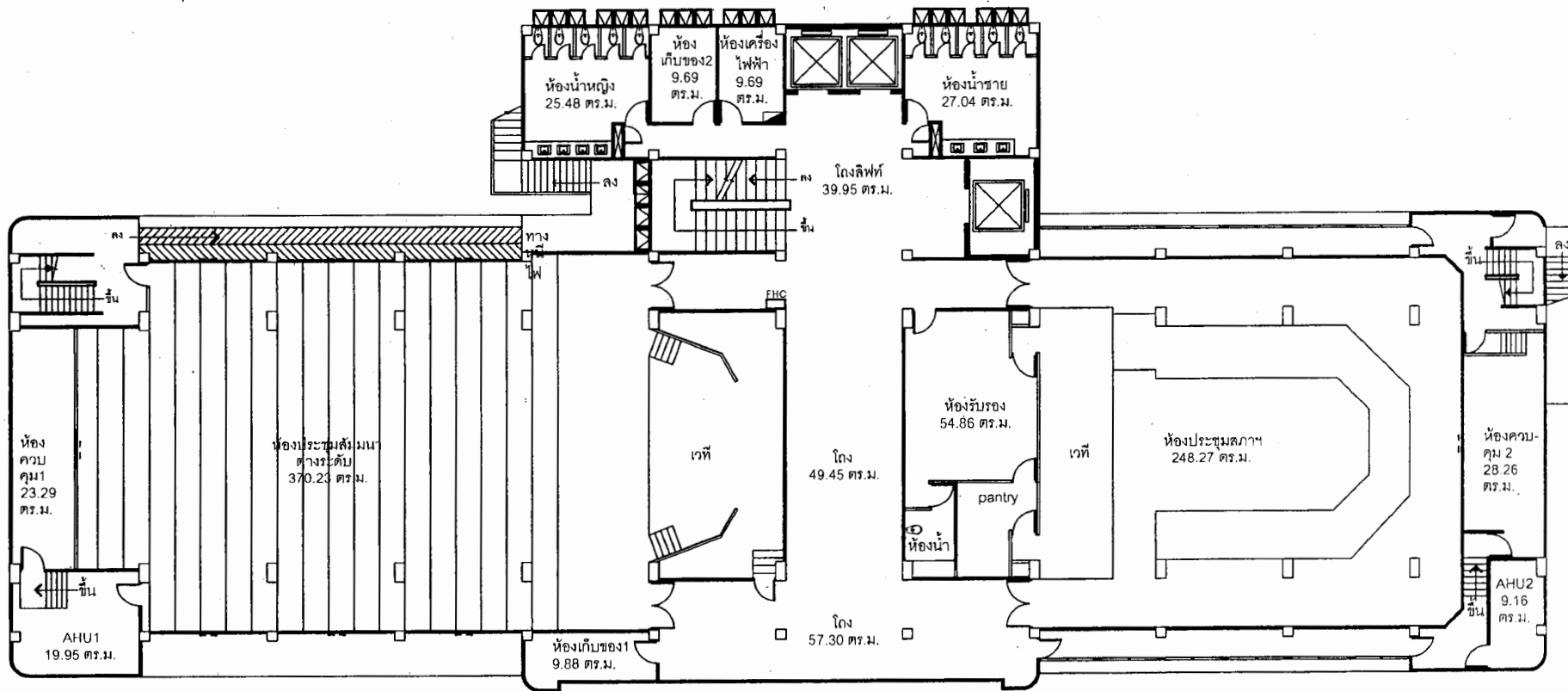
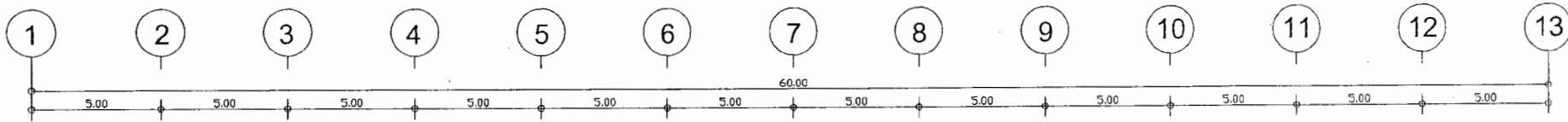
ผู้รับจ้างต้องแนบรายละเอียดผลการทดสอบ พร้อมทั้งแบบแสดงการติดตั้งจริง As built Drawing ทั้งระบบ พร้อมทั้งคู่มือการใช้งาน หากระบบคอนโทรลเป็นระบบพิเศษที่มีความซับซ้อนมากจะต้องทำDiagram แนบพร้อมนำส่งคู่มือการใช้งาน แบบที่สร้างจริงมาพร้อมกับรายงานการทดสอบ 3 ชุดให้แก่ผู้ว่าจ้าง

8. อื่นๆ

ผู้ที่เข้าเสนอประมูลราคา สามารถนำเสนอเครื่องปรับอากาศ หรือระบบทำความเย็นอื่นใด หรือข้อเสนออื่นใดที่เป็นประโยชน์สูงสุดกับผู้ว่าจ้างได้ โดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการดำเนินการในเรื่องดังกล่าว



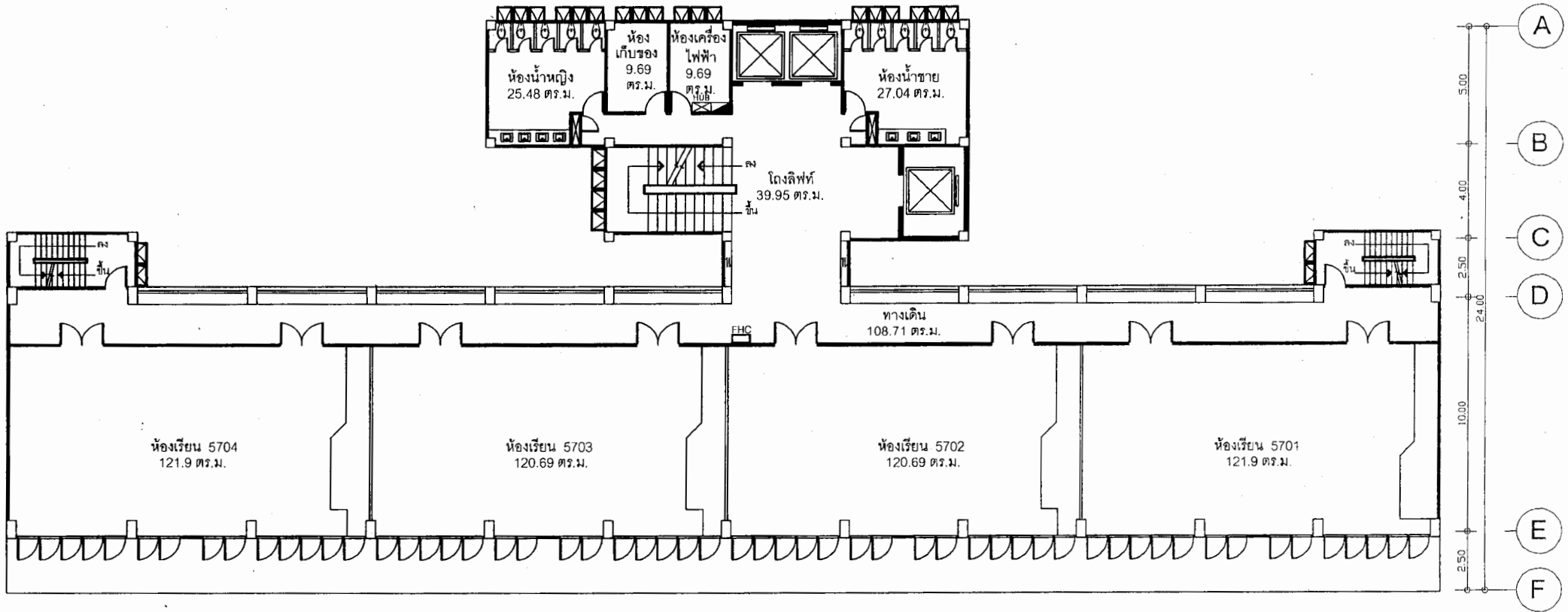
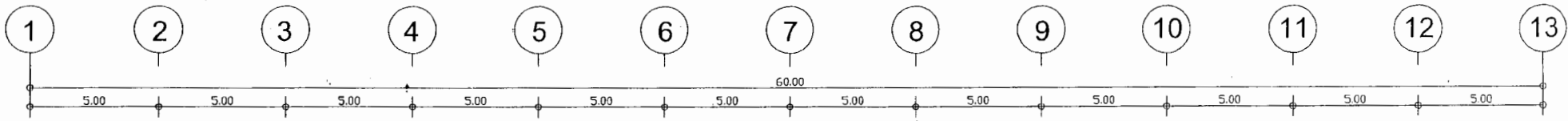
แปลนพื้นที่ชั้นล่างอาคาร 5
 มาตรฐาน 1:200



แปลนพื้นที่ 2 อาคาร 5

มาตราส่วน

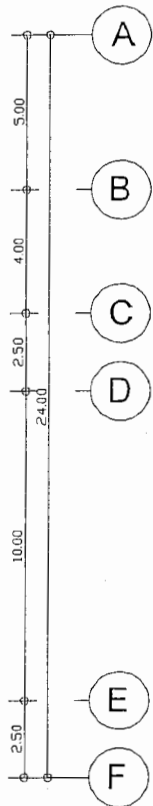
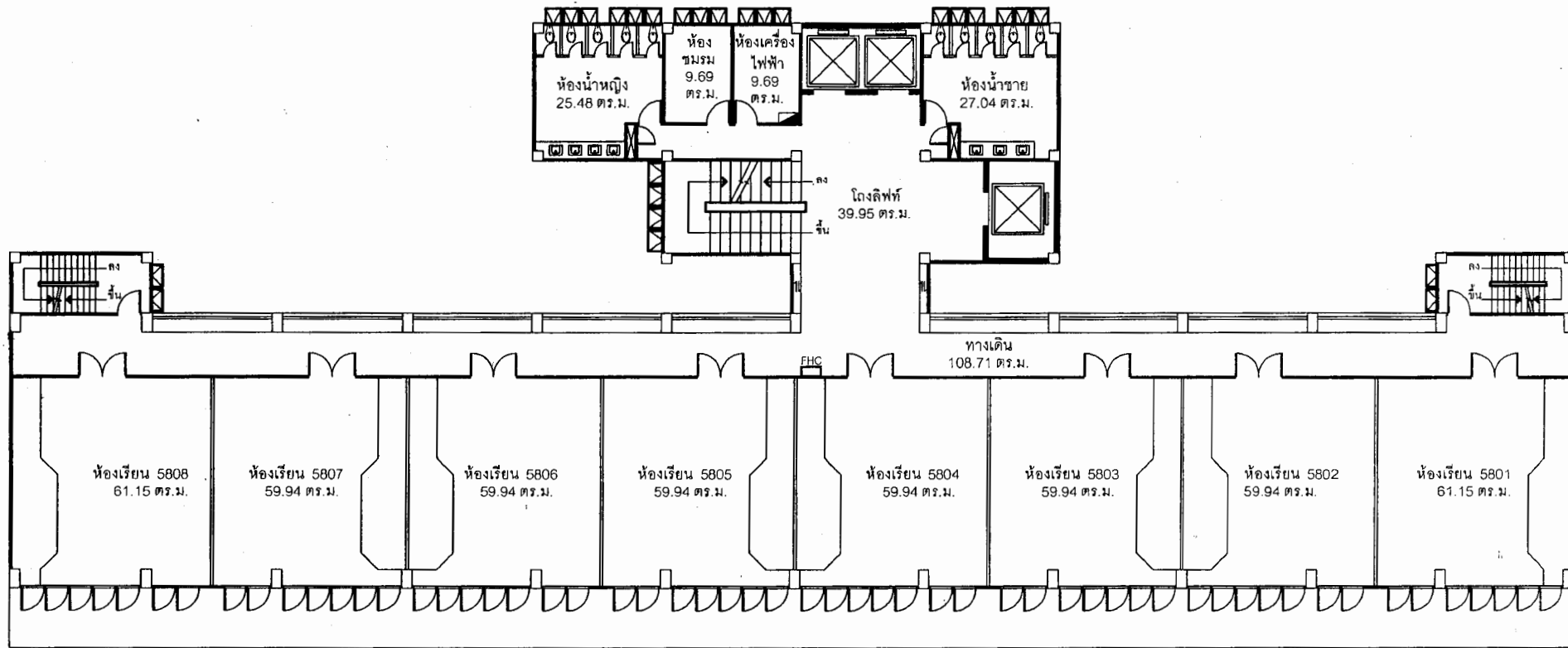
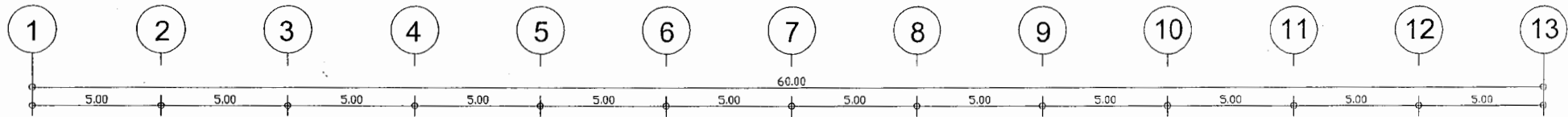
1:200



แปลนพื้นที่ชั้น 7 อาคาร 5

มาตราส่วน

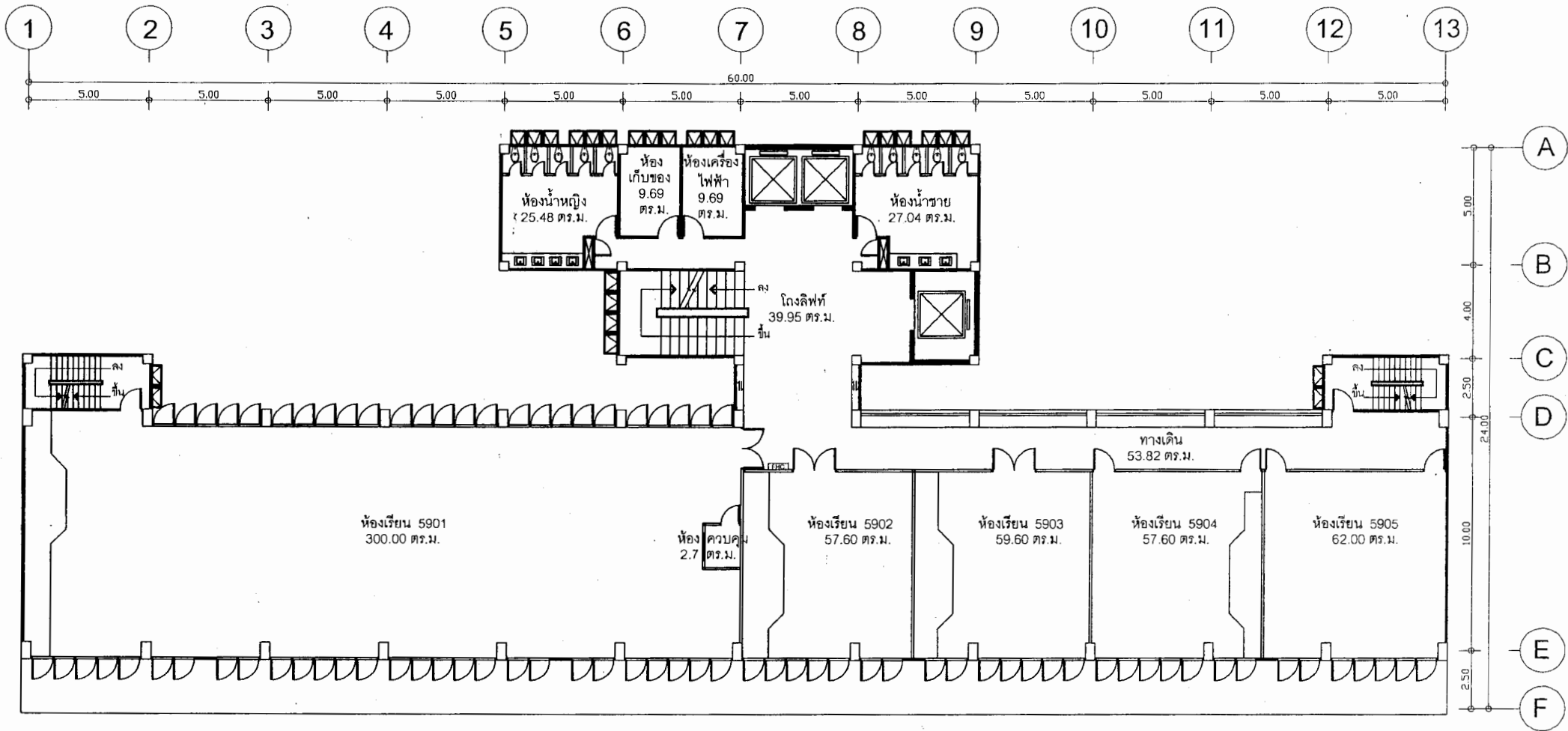
1:200



แปลนพื้นที่ชั้น 8 อาคาร 5

มาตราส่วน

1:200



แปลนพื้นที่ ๙ อาคาร ๕

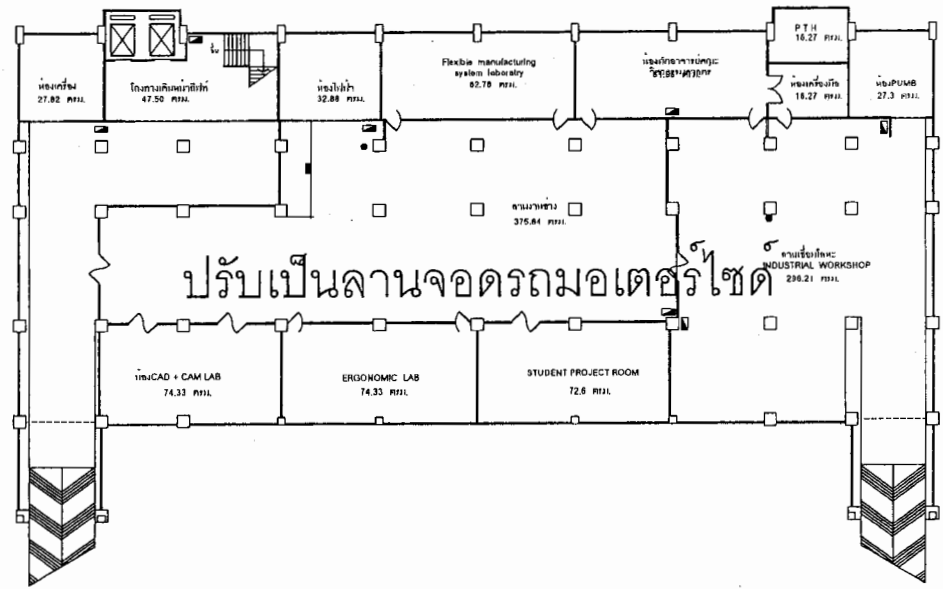
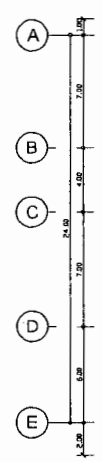
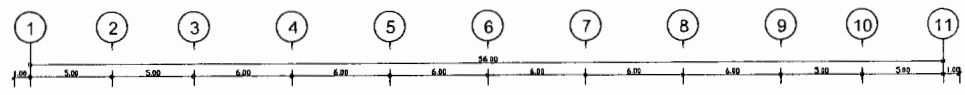
มาตราส่วน

1:200



TEAC COMPANY, LIMITED
 Full Engineer of Survey and Architectural Consulting
 10th Floor, 10/108, Rama 4 Rd. (Opposite to Rajabhat Bldg.)
 Bangkok, Thailand. Telephone: 1-1000-1234
 Fax: 1-1000-1235

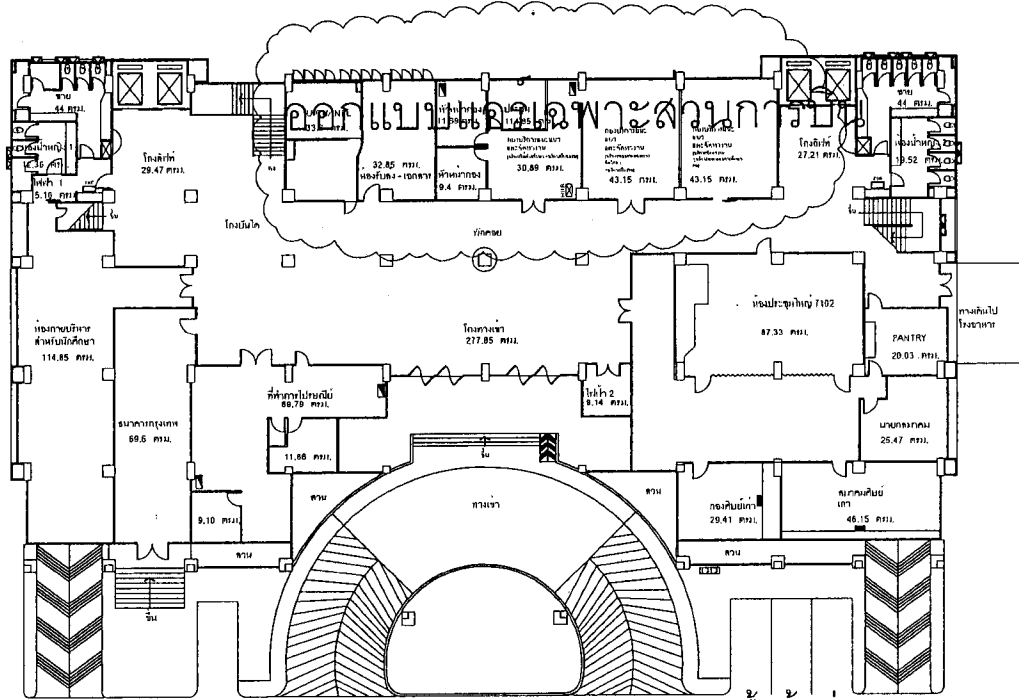
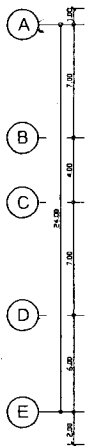
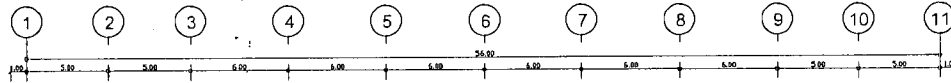
Client Address :		
Architect :		
Structure Engineer :		
Electrical Engineer :		
Sanitary Engineer :		
Mechanical Engineer :		
Interior Designer :		
OWNER :	ม.หอการค้าไทย	
PROJECT :	อาคาร 7	
TITLE :	แปลงพื้นที่ดิน	
No.	Date	Revision
Job No.	Total Drawing :	
Drawn :	90	
Checked :	Drawing No.	
Date :	A-30	
	11/25/2567	
<small> We warrant that the contents of this drawing as prepared by TEAC COMPANY LIMITED shall be accurate and shall be binding upon the client and shall be the basis for any construction work. </small>		
<small> DO NOT SCALE THIS DRAWING. IMPORTANT: ALL DIMENSIONS SHOULD BE CHECKED ON THE SITE. </small>		



แปลงพื้นที่ดิน
 อาคาร 7
 1: 200



TEAC COMPANY, LIMITED
 11/111 หมู่ 10 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
 Telephone : 0-2642-1000 Fax : 0-2642-1001

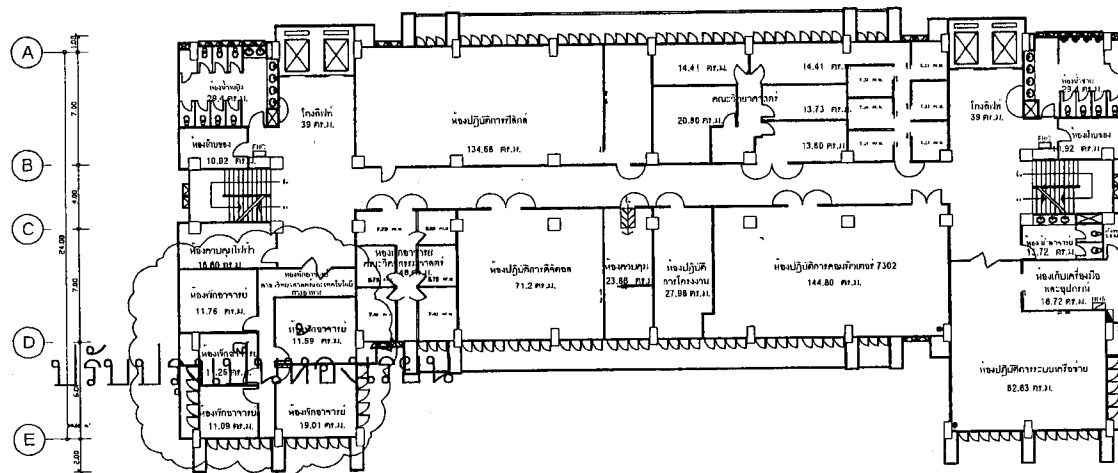
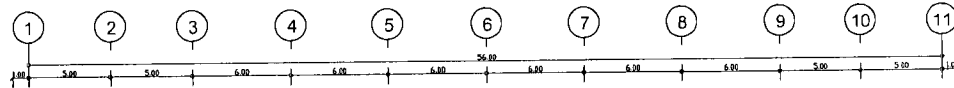


แปลนพื้นที่ชั้นกลาง อาคาร 7

Chief Architect :		
Architect :		
Structural Engineer :		
Electrical Engineer :		
Sanitary Engineer :		
Mechanical Engineer :		
Interior Designer :		
OWNER :	ม.หอการค้าไทย	
PROJECT :	อาคาร 7	
TITLE :	แปลนพื้นที่ชั้นกลาง	
No.	Date	Revision
Job No.	Total Drawing :	
Drawn :	90	
Checked :	Drawing No.	
Date :	A-31	
11/07/2007		
<small>THE DRAWING IS THE PROPERTY OF THE ENGINEER & ARCHITECT. NO PART OF THIS DRAWING IS TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE ENGINEER & ARCHITECT.</small>		
<small>DO NOT SCALE THIS DRAWING. RESPONSIBILITY FOR ALL DIMENSIONS IS TO BE CHECKED ON THE SITE.</small>		



TEAC COMPANY, LIMITED
 11th Floor, 111, Rama IV Road, Bangkok 10110, Thailand
 Telephone: 02-261-1111 Fax: 02-261-1112



แปลนพื้นที่ 3
 มาตราส่วน 1:200

อาคาร 7

Chief Architect :
Architect :
Structural Engineer :
Electrical Engineer :
Sanitary Engineer :
Mechanical Engineer :
Interior Designer :

OWNER :
 ม.หอการค้าไทย
 PROJECT :
 อาคาร 7

TITLE :
 แปลนพื้นที่ 3

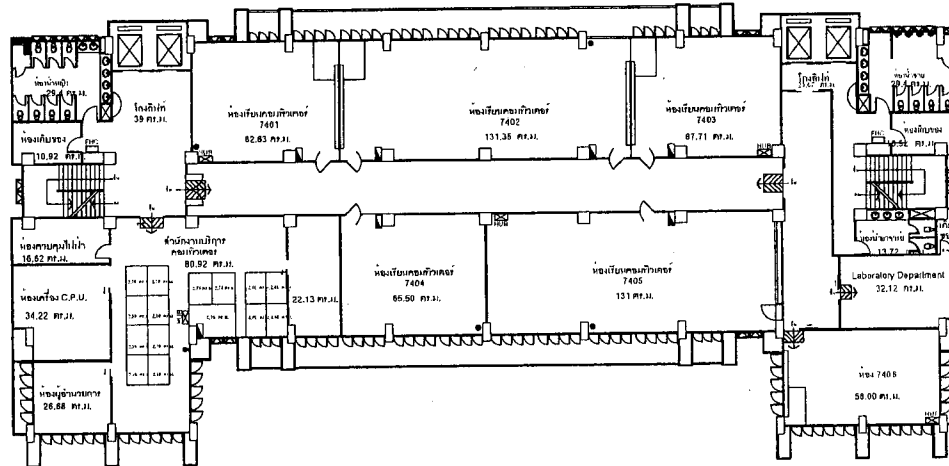
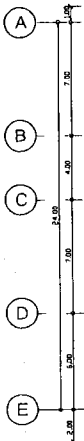
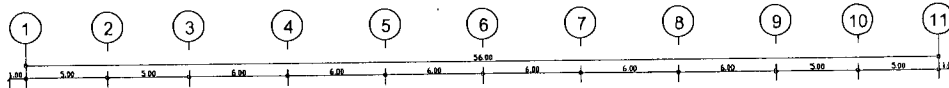
No.	Date	Revision

Job No.	Total Drawing :
Drawn :	90
Checked :	Drawing No.
Date :	A-33

NO SCALE THE DRAWING IS FOR REFERENCE ONLY. IMPORTANT AND DECISION SHOULD BE CHECKED ON THE SITE.



TEAC COMPANY LIMITED
11th Floor, 485, Silom Road, Bangkok 10500, Thailand
Tel: (66) 2 255 5000, Fax: (66) 2 255 5001
E-mail: teac@teac.com, teac@teac.co.th



แปลนพื้นที่ 4
ภาคกลาง 1:200

อาคาร 7

Chief Architect :
Architect :
Structural Engineer :
Electrical Engineer :
Sanitary Engineer :
Mechanical Engineer :
Interior Designer :

OWNER :
ม.หอการค้าไทย
PROJECT :
อาคาร 7

TITLE :
แปลนพื้นที่ 4

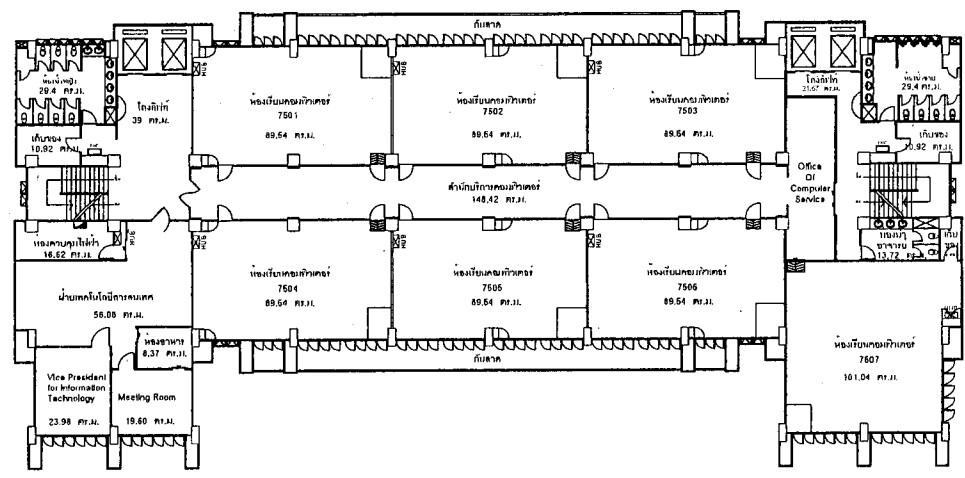
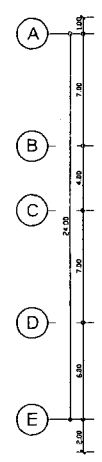
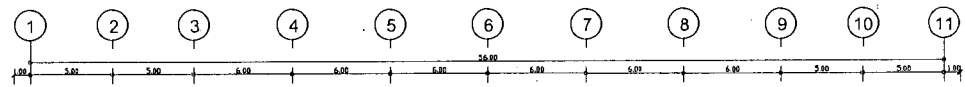
No.	Date	Revision

Job No :
Drawing No : 90
Checked :
Date : 11/23/2007
Total Drawing :
A-34

DO NOT SCALE THE DRAWING
REPORT ANY ALL DIMENSION SHOULD
BE CHECKED ON THE SITE



TEAC COMPANY, LIMITED
 Thai Engineers of American Credentials
 1000 P.O. Box 1000, J.P. Road, Bangkok 10100, Thailand
 Telephone: (66) 2 251 1000



แปลนพื้นที่ 5
 มาตรฐาน 1:200

อาคาร 7

Chief Architect: _____

Architect: _____

Structural Engineer: _____

Electrical Engineer: _____

Sanitary Engineer: _____

Mechanical Engineer: _____

Interior Designer: _____

OWNER:
ม.หอการค้าไทย

PROJECT:
อาคาร 7

TITLE:
แปลนพื้นที่ 5

No.	Date	Revision

Job No.:	Total Drawing:
Drawn:	90
Checked:	Drawing No.
Date:	A-35

11/02/1987

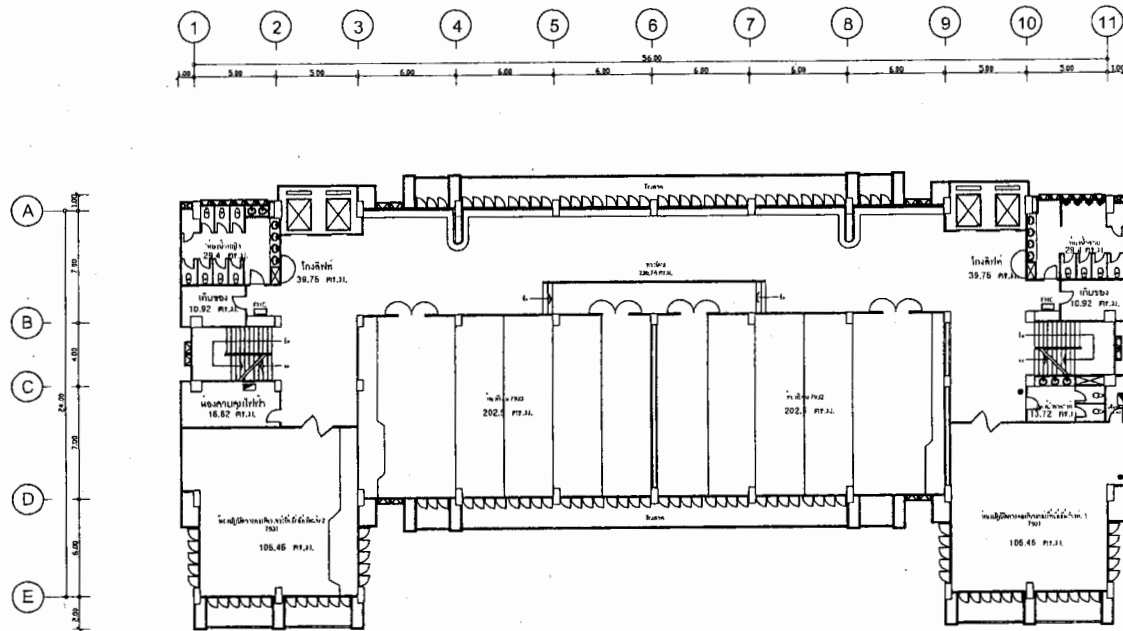
THE DEVELOPER OF THIS PROJECT IS THE SOLE RESPONSIBLE PARTY FOR THE DESIGN AND CONSTRUCTION OF THE PROJECT AND SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE SAFETY OF THE WORKERS AND THE PUBLIC AT ALL TIMES.

DO NOT SCALE THE DRAWING

IMPORTANT: ALL DIMENSIONS SHOWN ON DRAWING SHALL BE THE SIZE.



TEAC COMPANY, LIMITED
 Thai Engineering Consultants and Architectural Design
 180/3, 4th Floor, 2, Surin Road, Surin District, Bangkok
 Telephone: 438-8848, 438-8849, 438-8850, 438-8851



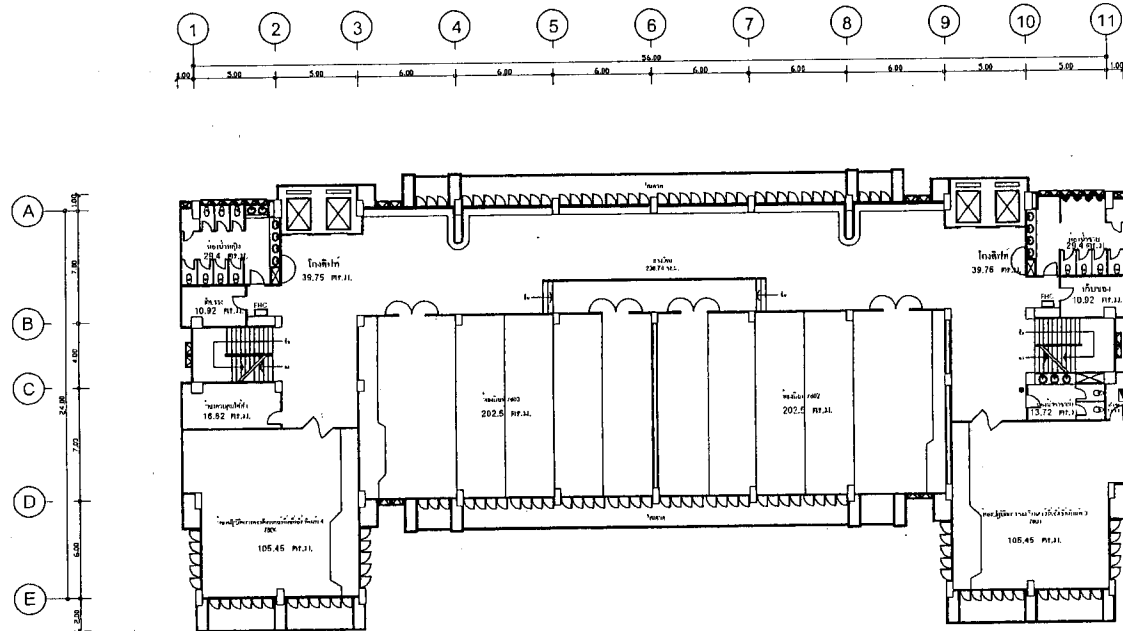
แปลนพื้นที่ 7
 1:200

อาคาร 7

Civil Architect :		
Architect :		
Structural Engineer :		
Electrical Engineer :		
Sanitary Engineer :		
Mechanical Engineer :		
Interior Designer :		
OWNER :	ม.หอการค้าไทย	
PROJECT :	อาคาร 7	
TITLE :	แปลนพื้นที่ 7	
No.	Date	Revision
Job No.	Total Drawing :	
	90	
Checked :	Drawing No.	
	A-37	
Date :	11/02/2007	
<small>THE AUTHORITY OF THIS DRAWING IS THE DESIGN & EXECUTION OF THE CONTRACTOR. THE DESIGN & EXECUTION SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE DESIGN & EXECUTION OF THE WORK. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE DESIGN & EXECUTION OF THE WORK.</small>		
<small>DO NOT SCALE THE DRAWING. IMPORTANT: ALL DIMENSIONS SHOWN ON CHECKED DRAWING SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE CONTRACT.</small>		



TEAC COMPANY, LIMITED
The Engineering Consultant & Architect Company
1101/1, 1st Fl., Siam Square 2, 48/1-2, Siam Square, Bangkok 10500, Thailand
Telephone : 0-2632-1234 Fax : 0-2632-1235



แปลนพื้นที่ 8
มาตรฐาน 8
มาตราส่วน 1:200

อาคาร 7

Chief Architect :		
Architect :		
Structural Engineer :		
Electrical Engineer :		
Sanitary Engineer :		
Mechanical Engineer :		
Interior Designer :		
OWNER :	มหัการคำไทย	
PROJECT :	อาคาร 7	
TITLE :	แปลนพื้นที่ 8	
No.	Date	Revision
Job No.	Total Drawing :	
Drawn :	90	
Checked :	Drawing No.	
Date :	A-38	
The Engineer of the Contract in the Standard is responsible for the design and construction of the project. The Engineer shall be responsible for the design and construction of the project. The Engineer shall be responsible for the design and construction of the project.		
IMPORTANT: ALL DIMENSIONS SHOWN ON THIS DRAWING SHALL BE CHECKED ON THE SITE.		



TEAC COMPANY, LIMITED
 Thai Engineering Consultant and Architect Co., Ltd.
 111/11, The Tower 11th Floor, 400/11 Phahonyothin Rd., Phaya Thai, Bangkok 10410, Thailand
 Telephone: (662) 254-0707 Fax: (662) 254-0708
 Website: www.teac.com.th

Client Architect :
 Architect :
 Structural Engineer :
 Electrical Engineer :
 Sanitary Engineer :
 Mechanical Engineer :
 Industrial Designer :

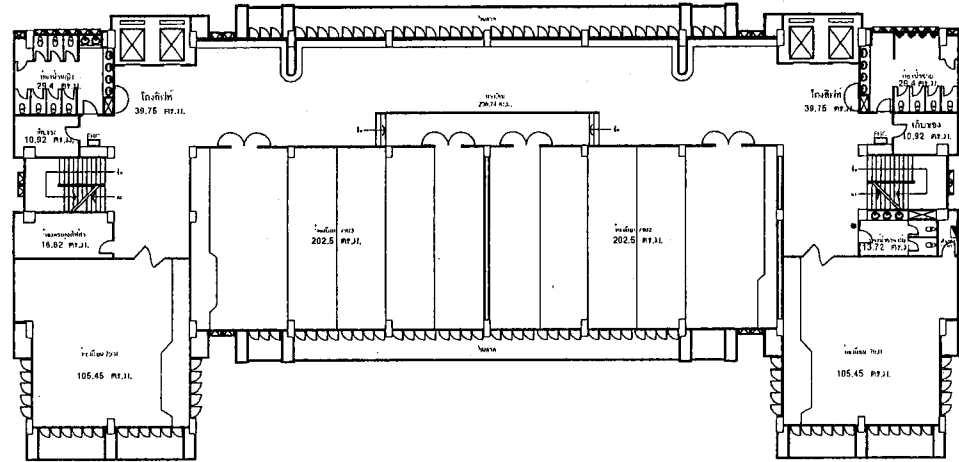
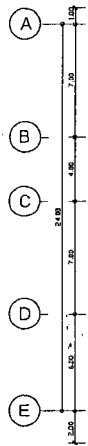
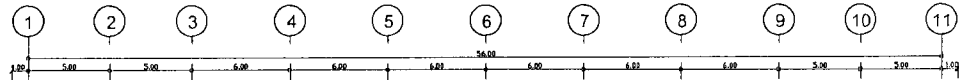
OWNER :
 ม.หอการค้าไทย
PROJECT :
 อาคาร 7

TITLE :
 แปลนพื้นที่ 9

No.	Date	Revision

Job No. Total Drawing :
 Drawn : 90
 Checked : Drawing No. :
 Date : A-39
 11/25/2007

THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE ENGINEER & ARCHITECT. IT IS TO BE USED ONLY FOR THE PROJECT AND NOT TO BE REPRODUCED OR USED IN ANY MANNER WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE ENGINEER & ARCHITECT. ANY REPRODUCTION OF THIS DRAWING IN ANY MANNER WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE ENGINEER & ARCHITECT IS PROHIBITED. DO NOT SCALE THIS DRAWING. IMPORTANT: ALL DIMENSIONS SHOULD BE GIVEN ON THE METERS.

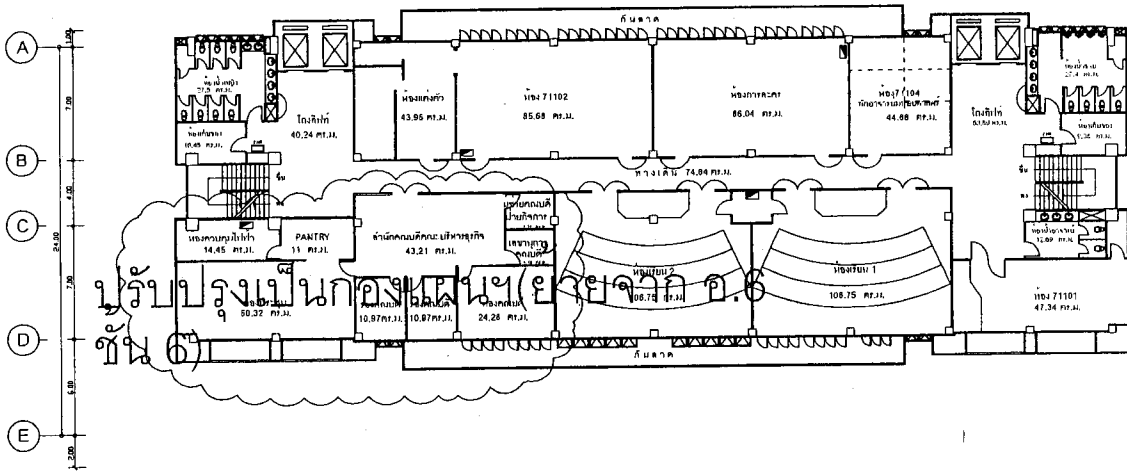
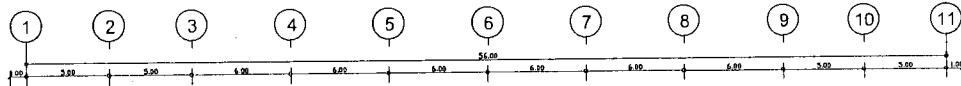


แปลนพื้นที่ 9
 มาตราส่วน 1:200

อาคาร 7



TEAC COMPANY, LIMITED
 Thai Engineering and Construction Co., Ltd.
 1101, 11th Floor, 11/11 Moo 1, Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand. Telephone: 0-2-645-1111
 Fax: 0-2-645-1112



ปรับปรุงแผนผัง (ย้ายจาก 6
 ชั้น 6)

แปลนพื้นที่ 11
 วิศวกร 7

อาคาร 7

Chief Architect :
Architect :
Structural Engineer :
Electrical Engineer :
Sanitary Engineer :
Mechanical Engineer :
Interior Designer :

OWNER :
 ม.หอการค้าไทย

PROJECT :
 อาคาร 7

TITLE :
 แปลนพื้นที่ 11

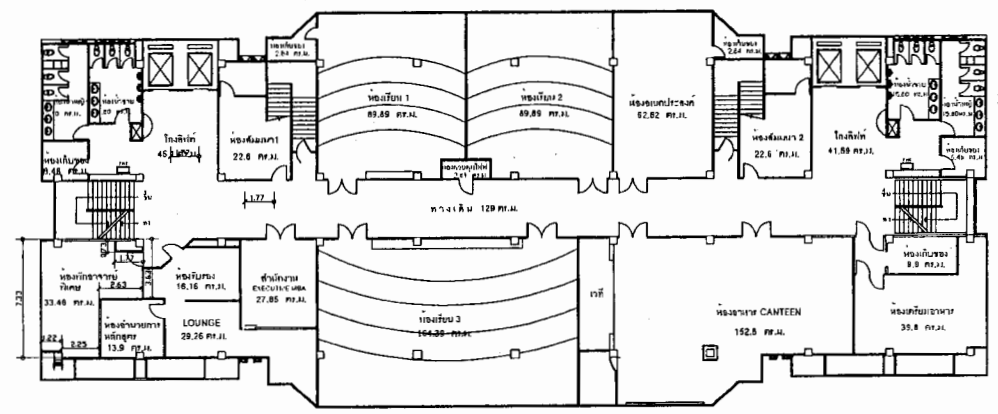
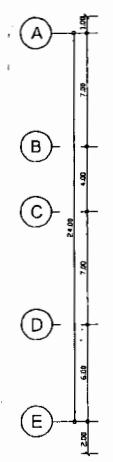
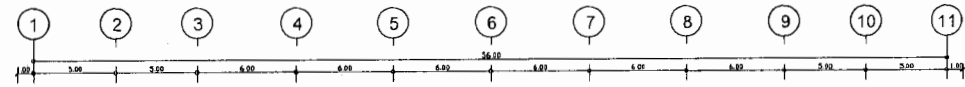
No.	Date	Revision

Drawn :	Total Drawing : 90
Checked :	Drawing No. A-41
Date : 11/02/2001	

The Designer of the Drawing is to be held responsible for the accuracy of the drawing. The Engineer shall be responsible for the accuracy of the drawing as far as the design is concerned.
 IMPORTANT: ALL DIMENSIONS SHOULD BE CHECKED ON THE SITE.



TEAC COMPANY, LIMITED
 701/200 Sukhumvit Road, 15th Floor, Sukhumvit 15, Bangkok 10110, Thailand
 Telephone: (66) 2 263 8888 Fax: (66) 2 263 8889



แปลนพื้นที่ 12
 มาตรฐาน 1: 200

อาคาร 7

Chief Architect :
Architect :
Structural Engineer :
Electrical Engineer :
Mechanical Engineer :
Interior Designer :
OWNER :
ม.หอการค้าไทย
PROJECT :
อาคาร 7
TITLE :
แปลนพื้นที่ 12

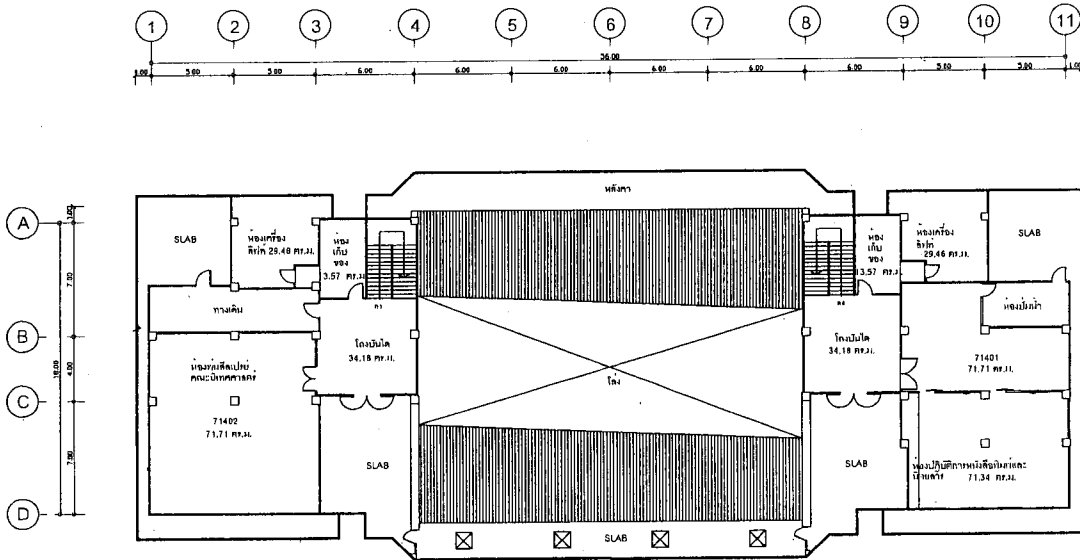
No.	Date	Revision

Job No.:	Total Drawing :
Drawn :	90
Checked :	Drawing No.:
Date : 1/10/2007	A-42

THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE ENGINEER & ARCHITECT AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, WITHOUT PERMISSION IN WRITING FROM THE ENGINEER & ARCHITECT. ALL DIMENSIONS SHOULD BE CHECKED ON THE DRAWING. DO NOT SCALE THIS DRAWING. IMPORTANT: ALL DIMENSIONS SHOULD BE CHECKED ON THE DRAWING.



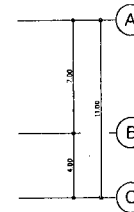
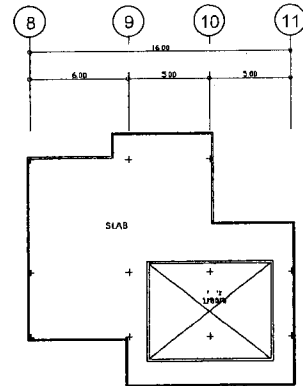
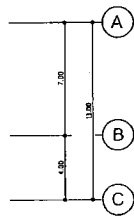
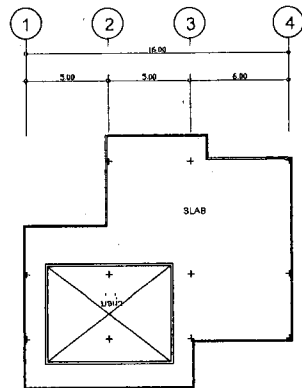
TEAC COMPANY, LIMITED
 114, Pongyong Road, Bangkok 10310, Thailand
 โทร. 02-261-2323 โทรสาร 02-261-2324
 โทร. 02-261-2325 โทรสาร 02-261-2326
 โทร. 02-261-2327 โทรสาร 02-261-2328
 โทร. 02-261-2329 โทรสาร 02-261-2330



แปลนพื้นที่ชั้นดาดฟ้า, หลังคา

มาตราส่วน 1:200

อาคาร 7



Client Architect :	
Architect :	
Structural Engineer :	
Electrical Engineer :	
Sanitary Engineer :	
Mechanical Engineer :	
Interior Designer :	

OWNER :
 ม.หอการค้าไทย
 PROJECT :
 อาคาร 7

TITLE :
 แปลนหลังคา, ห้องเครื่อง

No.	Date	Revision

Job No.	Total Drawing
Drawn by	90
Checked :	Drawing No.
DATE :	A-43
11/02/2007	

THE DIMENSIONS OF THE DIMENSIONS IN THIS DRAWING ARE GIVEN IN METRIC UNITS. THE DIMENSIONS ARE GIVEN IN METRIC UNITS. THE DIMENSIONS ARE GIVEN IN METRIC UNITS. THE DIMENSIONS ARE GIVEN IN METRIC UNITS.