[ร่าง]

ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เรื่อง ประกวดราคาเช่าโครงการเช่าพร้อมติดตั้งงานเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นชนิดที่มีประสิทธิภาพสูงระยะที่ ๒ ภายใต้โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีความประสงค์จะประกวดราคาเช่าโครงการเช่าพร้อมติดตั้งงานเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นชนิดที่มีประสิทธิภาพสูงระยะที่ ๒ ภายใต้โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานเช่าในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๕๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าสิบล้านบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

งานเช่าพร้อมติดตั้งงานเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ระยะที่ ๒ ภายใต้โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	จำนวน	๑	โครงการ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้เช่าพัสดุที่ประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

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

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๔,๐๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ..... ถึงวันที่ ..... โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ http://dps.wu.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๕ ๔๗๗ ๐๒๒ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาริท เจาะจิตต์)

รักษาการแทนรองอธิการบดี

ปฏิบัติหน้าที่แทน

รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

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

เอกสารประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การเช่าโครงการเช่าพร้อมติดตั้งงานเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นชนิดที่มีประสิทธิภาพสูงระยะที่ ๒ ภายใต้โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลงวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๕

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์" มีความประสงค์จะประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

งานเช่าพร้อมติดตั้งงานเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ระยะที่ ๒ ภายใต้โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	จำนวน	๑	โครงการ

พัสดุที่จะเช่านี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญามาตรฐานหน่วยงาน

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เช่าพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(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) แคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) รายการพิจารณาที่ ๑ งานเช่าพร้อมติดตั้งงานเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ระยะที่ ๒ ภายใต้โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานในมหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์

(๓.๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓.๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งดังกล่าว ในขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) หนังสือผลงานติดตั้งหรือซื้อขายระบบปรับอากาศประสิทธิภาพสูงแบบ VRF/VRV มูลค่าไม่น้อยกว่า ๑๒ ล้านบาท ในสัญญาเดียวกัน โดยผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งดังกล่าว ในขณะเข้าเสนอราคา

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

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๕, เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๗, เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๘ และอาคารไทยบุรี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (มวล.) นครศรีธรรมราช

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุที่ให้เช่าไม่เกิน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาเช่า หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ให้ส่งมอบพัสดุที่ให้เช่า

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ โครงการเช่าพร้อมติดตั้งงานเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นชนิดที่มีประสิทธิภาพสูงระยะที่ ๒ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาเช่าอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม

รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ให้เช่าไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้เช่าเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกเช่าในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาเช่าเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย(Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย(Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายใน

ประเทศไทย(Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาเช่า

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบพัสดุที่ให้เช่าได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงเช่ามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาเช่าตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าพัสดุที่ให้เช่าที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา 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 (ผู้ให้เช่า) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาเช่าแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ให้เช่าซึ่งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะจ่ายค่าเช่าซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่า

ใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ส่งมอบพัสดุที่ให้เช่าได้ครบถ้วนตามสัญญาเช่าหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้ตรวจรับมอบพัสดุที่ให้เช่าไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาเช่าแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงเช่าเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าพัสดุที่ให้เช่าที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาเช่าตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเช่าเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่เช่าที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๗ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้รับมอบพัสดุที่ให้เช่า โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันคุณภาพเครื่อง ตลอดจนคุณภาพของการติดตั้งระบบนี้เป็นระยะเวลา ๕ ปี และรับประกันคอมเพรสเซอร์ ๗ ปี นับจากวันรับมอบงานของแต่ละอาคาร

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการเช่าครั้งนี้ ได้มาจากเงินรายได้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินรายได้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ให้เช่า และได้ตกลงเช่าพัสดุตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ให้เช่าจะต้องสั่งหรือนำพัสดุที่ให้เช่าดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ให้เช่าจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำพัสดุที่ให้เช่าที่เช่าดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ให้เช่าสั่ง หรือเช่าของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่เช่าดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ให้เช่าจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงเช่าเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงเช่าเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์อาจประกาศยกเลิกการเช่าในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการเช่าหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการเช่าครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการเช่าหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการเช่าครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการเช่า ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เช่าต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เช่าเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาริท เจาะจิตต์)
รักษาการแทนรองอธิการบดี

ข้อกำหนดขอบเขตงาน

โครงการเช่าพร้อมติดตั้งงานเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ระยะที่ 2 ภายใต้โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

.....

1. ชื่อรายการ

โครงการเช่าพร้อมติดตั้งงานเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ระยะที่ 2 ภายใต้โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

2. วงเงินงบประมาณ

โครงการเช่าพร้อมติดตั้งงานเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ระยะที่ 2 ภายใต้งบประมาณ 50,000,000 บาท (ห้าสิบล้านบาทถ้วน)

3. ราคากลาง

ราคากลางโครงการเช่าพร้อมติดตั้งงานเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นชนิดที่มีประสิทธิภาพสูงระยะที่ 2 เป็นเงินทั้งสิ้น 50,000,000 บาท (ห้าสิบล้านบาทถ้วน)

4. เหตุผลและความจำเป็น

ตามที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ ระยะยาว 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) โดยมีประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 การเสริมสร้างภาพลักษณ์การเป็นเมืองมหาวิทยาลัยสีเขียวแห่งความสุข ซึ่งมหาวิทยาลัยสีเขียวจะต้องได้รับการประเมินจาก UI GreenMetric World University Ranking ที่จะมีการพิจารณาใน 6 ด้าน ประกอบด้วยด้านที่ 1 การวางระบบโครงสร้างพื้นฐาน ด้านที่ 2 การจัดการพลังงานและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ด้านที่ 3 การจัดการของเสีย ด้านที่ 4 การจัดการน้ำ ด้านที่ 5 การคมนาคมขนส่ง และด้านที่ 6 การศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยได้พัฒนาสภาพแวดล้อมให้เป็นเมืองมหาวิทยาลัยในรูปแบบ Residential University ที่มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการแบบครบวงจร รวมทั้งมีบุคลากรที่ให้ความสำคัญกับการประหยัดพลังงาน ตอบสนองเศรษฐกิจในอนาคตของประเทศ สร้างมูลค่าเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy) ตามแนวทาง Thailand 4.0

โครงการมหาวิทยาลัยสีเขียวในฐานะผู้ดูแลงานด้านการจัดการพลังงานโดยตรง ได้เล็งเห็นศักยภาพในด้านการดำเนินโครงการการอนุรักษ์พลังงานและเสริมสร้างพลังงานทดแทนในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยได้ริเริ่มโครงการเช่าพร้อมติดตั้งงานเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นชนิดที่มีประสิทธิภาพสูงระยะที่ 1 ซึ่งใช้แนวทางคือให้หน่วยงานภายนอกเข้ามาลงทุน และมหาวิทยาลัยฯ ดำเนินการผ่อนชำระจากผลประหยัดที่เกิดขึ้น โดยการเลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงแบบ VRF (Variable Refrigerant Flow) เป็นระบบเครื่องปรับอากาศที่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณสารทำความเย็น

ตามภาระโหลดหรือเป็นแบบแยกส่วนอินเวอร์เตอร์ตามประเภทอาคาร ในโครงการระยะที่ 1 มีการปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศโดยเลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงแบบ VRF/VRV ที่ความเย็นรวม 8,085,600.00 BTU/Hr. โดยประมาณ ปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศที่อาคารบริหาร อาคารไทยบุรี อาคารเรียนรวม 1,3 และอาคารเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งผลประหยัดประสบความสำเร็จอย่างดียิ่ง สามารถลดการใช้พลังงานไปได้ไม่น้อยกว่า 40% แต่แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของการใช้ไฟฟ้าก็ยังมีในอัตราที่สูง ประกอบกับมหาวิทยาลัยฯได้ก่อตั้งมาแล้ว 26 ปีทำให้เครื่องปรับอากาศมีอายุ การใช้งานที่ยาวนานมีประสิทธิภาพที่ด้อยต่ำลง และถึงเวลาที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เป็นเครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง ทั้งนี้ท่านอธิการบดีได้มีนโยบายที่จะลดหน่วยการใช้ไฟฟ้าลง 10 % เทียบกับหน่วยไฟฟ้าของปีก่อนหน้าอย่างต่อเนื่อง

โครงการมหาวิทยาลัยสีเขียวจึงต้องดำเนินโครงการเช่าพร้อมติดตั้งงานเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ระยะที่ 2 ภายใต้โครงการบริหารจัดการเพื่อการประหยัดพลังงานในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบปรับอากาศแบบแยกส่วนที่มีอยู่เดิมเป็นชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง VRF (Variable Refrigerant Flow)/VRV (Variable Refrigerant Volume)
2. ปรับปรุงระบบท่อจ่ายลมเย็นทั้งหมดในแต่ละอาคาร
3. ปรับปรุงฝ้าเพดาน ไฟแสงสว่าง พร้อมระบบไฟฟ้าต่างๆที่เกี่ยวข้อง
4. เพื่อลดหน่วยการใช้พลังงานไฟฟ้าลงตามนโยบายของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

โดยยึดแนวทางให้หน่วยงานภายนอกเข้ามาลงทุน และมหาวิทยาลัยฯ จะดำเนินการผ่อนจ่ายจากผลประหยัดที่เกิดขึ้น

5. สถานที่ส่งมอบ/สถานที่ดำเนินโครงการ

การปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศโดยเลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงแบบ VRF/VRV เป็นระบบเครื่องปรับอากาศที่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณสารทำความเย็นตามภาระโหลด ที่ความเย็นรวม 7,604,720 BTU/Hr. โดยประมาณ ทั้งนี้ในระยะที่ 2 ให้ปรับเปลี่ยนเครื่องปรับอากาศที่อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 5, เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7, เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 8 และอาคารไทยบุรี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เลขที่ 222 ตำบลไทยบุรี อำเภอ ท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช รหัสไปรษณีย์ 80160

6. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

6.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

6.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

6.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

6.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

6.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

6.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

6.7 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพงานรับจ้างประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

6.8 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

6.9 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

6.10 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

6.11 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

6.12 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement :e-GP) จะต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

6.13 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งดังกล่าว ในขณะเข้าเสนอราคา ✓

6.14 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานติดตั้งหรือซื้อขายระบบปรับอากาศประสิทธิภาพสูงแบบ VRF/VRV มูลค่าไม่น้อยกว่า 12.00 ล้านบาท (สิบสองล้านบาท) ในสัญญาเดียวกัน โดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน โดยให้แสดงหนังสือรับรองผลงานในวันเสนอราคาด้วย ✓

7. การเสนอราคา

7.1 ให้ผู้เสนอราคาเสนอราคาค่าเช่าเป็นรายเดือนแยกตามอาคาร (อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์ฯ 5, เครื่องมือวิทยาศาสตร์ฯ 7, เครื่องมือวิทยาศาสตร์ฯ 8 และอาคารไทยบุรี) ในอัตราค่าเช่าต่อเดือน ต่อระบบปรับอากาศในหนึ่งอาคาร ในกำหนดระยะเวลาเช่า 5 ปี

7.2 ผู้เสนอราคา ต้องเสนอราคาเป็นเงินบาทและรวมภาษีมูลค่าเพิ่มไว้เรียบร้อยแล้ว รวมทั้งค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดแต่ไม่ได้แสดงรายการในใบเสนอราคา อาทิ เช่น การสำรวจพื้นที่ การตรวจวัดค่าพลังงานเครื่องปรับอากาศเดิม การจัดทำรายละเอียดระบบปรับอากาศใหม่ การทดสอบคุณสมบัติอุปกรณ์ การทดสอบการทำงานของระบบ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและซ่อมแซม ค่าตรวจสภาพ ค่าอะไหล่ เป็นต้น ให้ถือว่ารวมอยู่ในรายการต่าง ๆ ที่เสนอราคาด้วยแล้ว

8. ขอบเขตของการดำเนินงาน

การดำเนินงานของงานเช่าระบบปรับอากาศ มหาวิทยาลัยฯให้ผู้เสนอราคาเป็นผู้ลงทุนเปลี่ยนระบบปรับอากาศที่ประสิทธิภาพต่ำ อายุการใช้งานมาก เป็นเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าลดลง โดยมหาวิทยาลัยจะได้ประโยชน์จากผลประหยัดค่าไฟฟ้า ค่าซ่อมแซมเครื่องปรับอากาศและค่าบำรุงรักษา มาชำระค่าเช่า ซึ่งผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติภายใต้เงื่อนไขหลักดังนี้

8.1 ผู้เสนอราคาต้องทำการสำรวจพื้นที่ติดตั้งในแต่ละอาคาร ตามแบบแปลนระบบปรับอากาศเดิม และเพิ่มเติมบางห้องที่ยังไม่มีเครื่องปรับอากาศ เพื่อออกแบบระบบปรับอากาศใหม่เป็นเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงแบบ VRF/VRV ตามลักษณะห้องและประเภทของอาคาร ให้ครอบคลุมการใช้งานทุกอาคาร ให้ออกแบบที่อุณหภูมิห้อง 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ ไม่เกินร้อยละ 50 รวมทั้งออกแบบระบบไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ โดยให้เลือกใช้ระบบไฟฟ้าเดิมได้ตามความเหมาะสม และจัดทำแบบระบบปรับอากาศใหม่ให้พิจารณาพร้อมการเสนอราคา ให้เลือกใช้ตัวเป่าลมเย็นเป็นแบบ 4 ทิศทาง ฝังในฝ้าเพดาน (Cassette Type) สำหรับอาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์ฯ 5, 7, 8 และอาคารไทยบุรีเป็นแบบ Air Handling Unit (AHU)

8.2 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการตรวจวัดค่าพลังงานของระบบปรับอากาศเดิม และทำการเปรียบเทียบค่าพลังงานของระบบปรับอากาศใหม่ที่ออกแบบ พร้อมคำนวณผลการประหยัดพลังงานของโครงการแยกตามอาคารเสนอมาให้คณะกรรมการพิจารณาพร้อมการเสนอราคา

8.3 การติดตั้งระบบปรับอากาศให้ดำเนินการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิมออกไปเก็บไว้ในจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนดและทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศตัวใหม่แทน และการติดตั้งอาจเคลื่อนย้ายจุดติดตั้งได้ตามความเหมาะสมตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน โดยต้องคืนสภาพบริเวณที่รื้อถอนของเดิมให้เรียบร้อย

8.4 ระบบปรับอากาศที่ติดตั้งใหม่ให้ทำการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมส่วนกลาง (Central Remote Control) แบบหน้าจอสัมผัส (Touch Screen Controller) อาคารละ 1 เครื่อง ส่วนอาคารที่มีระบบควบคุมส่วนกลางอยู่แล้ว ให้ทำการเชื่อมต่อการควบคุมระบบปรับอากาศใหม่เข้ากับระบบควบคุมส่วนกลางเดิมที่ได้ติดตั้งไปแล้วประจำแต่ละอาคารทุกอาคารให้เป็นระบบควบคุมเดียวกัน ระบบควบคุมส่วนกลางต้องสามารถควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศทุกเครื่องได้จากคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน ผ่านระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

8.5 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบปรับอากาศตลอดจนวัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นในการติดตั้งรวมถึง แรงงาน เครื่องมือ เครื่องจักร เพื่อให้งานติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

8.6 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการตรวจวัดการใช้พลังงานของระบบปรับอากาศและทำการวิเคราะห์การใช้พลังงานก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง จะต้องดำเนินการประเมินผลการประหยัดพลังงานที่เกิดขึ้นจากการปรับปรุง โดยต้องดำเนินงานให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

8.7 หลังสิ้นสุดระยะเวลาในสัญญาเช่า กรรมสิทธิ์ของระบบปรับอากาศจะต้องเป็นของมหาวิทยาลัยฯ

8.8 เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงให้เลือกใช้แบรนด์ชั้นนำของโลก ได้แก่ Daikin, Carrier, Toshiba, Mitsubishi Electric และให้ใช้รุ่นหรือโมเดลล่าสุดของแต่ละแบรนด์

8.9 ตลอดอายุสัญญาเช่านี้ ผู้เสนอราคามีหน้าที่บำรุงรักษาระบบปรับอากาศที่เช่า ทั้งหมดให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ โดยต้องจัดหาช่างผู้มีความรู้ ความชำนาญ มาตรวจสอบบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข การบำรุงรักษากำหนดให้เข้าบริการทุก ๆ 4 เดือน และในกรณีที่มีการชำรุด หรือขัดข้องใช้งานไม่ได้นอกเหนือจากช่วงบำรุงรักษา ผู้เสนอราคาต้องเข้าทำการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากได้รับการแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดทั้งสิ้นผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ

9. กำหนดวันส่งมอบ/กำหนดวันแล้วเสร็จ

กำหนดการดำเนินงานให้แล้วเสร็จพร้อมส่งมอบงานทั้ง 4 อาคารภายใน 300 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดของงานดังนี้

9.1 งานปรับปรุงฝ้าเพดานและระบบไฟฟ้าแสงสว่างในส่วนที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จ

9.2 งานปรับปรุง/ซ่อมแซมอาคารที่ต้องตัดหรือเจาะให้คืนสู่สภาพเดิม

9.3 งานปรับปรุงระบบท่อส่งลมเย็นและแก้ไขในส่วนที่บกพร่องให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์

9.4 รื้อถอนระบบปรับอากาศเดิมและส่วนที่เกี่ยวข้อง นำไปเก็บไว้ในพื้นที่ ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

9.5 งานติดตั้งระบบปรับอากาศใหม่พร้อมระบบที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จพร้อมใช้งาน

9.6 งานทาสีผนังหรือฝ้าในส่วนที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จ

9.7 การตรวจวัดค่าพลังงานก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงพร้อมแสดงการคำนวณผลประหยัดที่เกิดขึ้นแล้วเสร็จ

10. ระยะเวลาการรับประกัน

ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันคุณภาพเครื่อง ตลอดจนคุณภาพของการติดตั้งระบบนี้เป็นระยะเวลา 5 ปี และรับประกันคอมเพรสเซอร์ 7 ปีนับจากวันรับมอบงานของแต่ละอาคาร

11. ข้อมูลปริมาณงาน

เปลี่ยนเครื่องปรับอากาศของมหาวิทยาลัยฯที่มีอายุเกิน 15 ปี ตามจำนวนดังนี้

ลำดับ	อาคาร	ปริมาณความเย็นรวม(BTU/Hr.)
1	อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์ฯ 5	1,362,720.00
2	อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์ฯ 7	2,548,000.00
3	อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์ฯ 8	1,300,000.00
4	อาคารไทยบุรี	2,394,000.00
รวม		7,604,720.00

ทั้งนี้ปริมาณตามตารางเป็นปริมาณความเย็นที่มีการติดตั้งไว้ตามการออกแบบเดิม ซึ่งบางห้องทำอุณหภูมิไม่ได้ 25 องศาเซลเซียส ส่วนการติดตั้งในโครงการนี้ให้ผู้เสนอราคาออกแบบระบบปรับอากาศใหม่โดยกำหนดขนาดปริมาณความเย็น จำนวนเครื่องเป่าลมเย็นและเครื่องระบายความร้อนในแต่ละอาคารที่ติดตั้งจริง รวมถึงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศเพิ่มเติมบางห้องที่ยังไม่ได้ติดตั้งให้ครอบคลุมการใช้งานทุกอาคาร โดยเครื่องปรับอากาศต้องทำอุณภูมิได้ที่ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกินร้อยละ 50 และให้เป็นไปตามผลการสำรวจและออกแบบในข้อ 8.1

12. การจ่ายค่าเช่า

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าเช่าระบบปรับอากาศ โดยจะจ่ายแยกตามอาคารที่แล้วเสร็จก่อน-หลังจากอาคารทั้งหมด 4 อาคาร การจ่ายจะจ่ายเป็นงวด งวดละ 1 เดือน และเริ่มจ่ายเมื่อคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับแล้วเสร็จในแต่ละอาคาร โดยมีระยะเวลาจ่ายเงินค่าเช่า 60 เดือน (5 ปี) แยกตามอาคาร

13. คุณสมบัติทางด้านเทคนิค

13.1 ชุดระบบปรับอากาศ ชนิด VRF/VRV ประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ซึ่งใช้คู่กันกับเครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) ตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไป และได้รับ ISO 9001 และ ISO

14001 โดยที่เครื่องระบายความร้อนเป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ Air Cooled Condensing Unit ซึ่งเมื่อใช้คู่กับชุดเครื่องเป่าลมเย็นตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไปตามที่ผู้ผลิตแนะนำ สามารถทำความเย็นรวม (Rated Total Cooling Capacity) ได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนดในรายการอุปกรณ์ที่สภาวะอากาศก่อนเข้าคอยล์เย็น (Cooling Coil) 80°F db (27.0°C db), 66.2°F wb (19°C wb) และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อน (Condensing Coil) 95°F db (35°C db) และใช้กับระบบไฟฟ้า 380 Volt, 3 Phase, 50 Hz เครื่องเป่าลมเย็นใช้ระบบไฟฟ้า 220 Volt, 1 Phase, 50 Hz หรือ 380 Volt, 3 Phase, 50 Hz ตามที่กำหนดในแบบ

ความสามารถของระบบจะต้องสามารถรองรับการเดินท่อน้ำยาหลักซึ่งมีความยาวรวม (Farthest Equivalent Length) ไม่ต่ำกว่า 190 เมตร นับจากเครื่องระบายความร้อนแบบระบายความร้อนด้วยอากาศจนถึงเครื่องเป่าลมเย็นตัวสุดท้าย และเมื่อติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่สูงกว่าเครื่องเป่าลมเย็น ระบบสามารถมีความแตกต่างระดับความสูงของเครื่องระบายความร้อนกับเครื่องเป่าลมเย็นได้ถึง 50 เมตรในแนวดิ่ง และระบบสามารถรองรับความแตกต่างระดับความสูงของเครื่องเป่าลมเย็นตัวบนสุดกับเครื่องเป่าลมเย็นตัวล่างสุดได้ถึง 15 เมตร มีระบบตรวจสอบข้อผิดพลาดในการทำงานด้วยตัวเอง (Error Code Check)

เครื่องส่งลมเย็นที่มีอัตราการส่งลมเย็นเกินกว่า 1,700 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันเพื่อตัดการทำงานของเครื่องปรับอากาศโดยอัตโนมัติตาม พรบ.ควบคุมอาคาร

13.2 ชุดเครื่องปรับอากาศ ชนิด VRF/VRV ที่นำมาติดตั้ง ตามที่ระบุในแบบต้องเป็นของใหม่จากโรงงานผู้ผลิต ต้องมีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และให้การบริการหลังการขาย หรือบริการทางด้านอะไหล่เป็นที่เชื่อถือได้ และมีการติดตั้งใช้งานแพร่หลายในประเทศไทย

13.3 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้กำหนดขนาด จำนวน และแนวทางระบบท่อน้ำยาที่เหมาะสมกับระบบและอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง เพื่อให้ระบบปรับอากาศสามารถทำงานได้ตามความต้องการทุกประการ ขณะเดียวกันขนาดของ Condensing Unit ที่มีอยู่เดิมก็เป็นเพียงการกำหนดเพื่อความเหมาะสมเมื่อเทียบกับขนาดของ Fan Coil Unit เท่านั้น หากมีความจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงขนาด Fan Coil Unit หรือ Condensing Unit เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตแต่ละราย ก็สามารถทำได้ ทั้งนี้ไม่ว่าจะด้วยวิธีการใดก็ตามระบบปรับอากาศจะต้องสามารถทำความเย็น และมีประสิทธิภาพตามความต้องการของแบบทุกประการ

13.4 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ใช้สารทำความเย็นที่ไม่ทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ R-410A ที่ถูกออกแบบและผลิตขึ้นมาให้ใช้กับระบบไฟฟ้า 380 Volt 3 Phase 50 Hz ตามที่ระบุไว้ในตารางแสดงรายการและอุปกรณ์ ตัวเครื่อง (Equipment Schedule) จะต้องผลิตและประกอบตามมาตรฐานผู้ผลิต และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะในด้านความปลอดภัยต่อการใช้งาน การบำรุงรักษา และการซ่อมแซมแก้ไขเปลี่ยนแปลงต่างๆ

13.5 คอมเพรสเซอร์ เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันกับเครื่องปรับอากาศ เป็นแบบเชื่อมปิดสนิท ชนิด ดีซีทวินโรตารี่ อินเวอร์เตอร์ (DC Twin Rotary Inverter Compressor) หรือเป็นแบบก้นหอย (Hermetic Scroll Type) โดยคอมเพรสเซอร์ทุกลูกต้องปรับระดับการทำงานได้ด้วยชุดควบคุมแบบอินเวอร์เตอร์ เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าตลอดช่วงเวลาของการทำความเย็นตามภาระที่ผันแปร

คอมเพรสเซอร์แต่ละลูกต้องติดตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง และมีลูกยางกันกระเทือนรองรับ เครื่องระบายความร้อนต้องมีแผงวงจรควบคุมการทำงานของคอมเพรสเซอร์แยกอิสระตามจำนวนคอมเพรสเซอร์ เพื่อความวางใจได้ของระบบ (Reliability) หากเกิดการชำรุด หรือต้องหยุดระบบบางส่วนเพื่องานซ่อมบำรุง ตัวอย่างเช่น หากในเครื่องระบายความร้อน 1 ชุดมีคอมเพรสเซอร์ 2 ลูกทำงานร่วมกัน ก็จะต้องมีแผงวงจรควบคุมแยกอิสระจำนวน 2 แผง เป็นต้น

13.6 ประสิทธิภาพการทำความเย็นของเครื่องระบายความร้อน (EER) ทุกเครื่องที่ระบุไว้ในแคตตาล็อกต้องไม่ต่ำกว่า 2.93 kW/kW ที่สภาวะการทำงานเต็มพิกัด (Full Load Operation)

13.7 ตัวถังเครื่องระบายความร้อน ชิ้นส่วนหลักของตัวถังทำด้วยเหล็กอาบสังกะสี โดยเคลือบสีซึ่งทนทานต่อสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

13.8 แผงระบายความร้อน ท่อทำด้วยทองแดง มีครีบระบายความร้อนทำจากอลูมิเนียมอัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล

13.9 พัดลมระบายความร้อน เป็นชนิดระบายความร้อนสูง ขับด้วยมอเตอร์แบบปิดสนิท ชนิด Weather Proof

13.10 เครื่องระบายความร้อนทุกเครื่องเมื่อต่อรวมกันต้องมีระดับเสียงรบกวนขณะทำงาน (Sound Pressure Level) ซึ่งระบุไว้ในแคตตาล็อกไม่เกิน 70 dB(A)

13.11 ระบบน้ำยาภายใน Condensing Unit ต้องได้รับการปรับสมดุลย์เรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมทั้งบรรจุน้ำยาไว้ในเครื่องมาจากโรงงานเพื่อไว้ตรวจสอบการรั่วของเครื่องระหว่างขนส่ง

13.12 เครื่องต้องออกแบบชุดสตาร์ทแบบเพิ่มแรงดันและเพิ่มกระแสทีละน้อยด้วยระบบอิเลคทรอนิคส์เพื่อลดกระแสในช่วงออกตัวที่จะเกิดขึ้น ในการออกแบบระบบต้องสามารถเริ่มต้นเดินเครื่องจากจุดต่ำสุดจนถึงจุดที่กระแสสูงสุดไม่เกินที่ระบุไว้ ของกระแสสูงสุดของแต่ละชุดคอมเพรสเซอร์ เพื่อหลีกเลี่ยงกระแสสูงสุดที่จะเกิดขึ้นจากการเริ่มเดินในช่วงแรก และต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในเครื่องตามรายละเอียดดังนี้

ก. Thermal Overload Protection Devices for Compressor
ข. Overload Protection for Fan Motor
ค. Compressor Contactor or Electronic Control
ง. Oil Separator
จ. Hi/Low Pressure Sensor
ฉ. Suction/Liquid Line Shut-Off Value
ช. Refrigerant Filter Dryer หรือ Strainer
ซ. Refrigerant Charging Port
ฌ. Phase Protection
ญ. Inverter starter

13.13 เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit)

- เครื่องเป่าลมเย็นกับเครื่องระบายความร้อน ออกแบบมาให้ใช้งานร่วมกันได้
- เครื่องเป่าลมเย็นแต่ละชุด จะต้องสามารถส่งปริมาณลมและให้ความดันลม (External Static Pressure) ได้ไม่น้อยกว่าที่ระบุในรายการอุปกรณ์
- มอเตอร์ขับพัดลมแบบ Direct-Drive แบบปรับความเร็วรอบการหมุนได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ ตัวพัดลมจะต้องได้รับการตรวจสอบหรือปรับสมดุลย์ทั้งในขณะหยุดนิ่งและขณะทำงานมาแล้วจากโรงงานผู้ผลิต
- เครื่องเป่าลมเย็นชนิด 4 ทิศทาง หรือรอบทิศทาง (4 Way Cassette Type) หรือ Cassette Round Flow Type) ทุกรุ่นต้องมีระดับเสียงรบกวนขณะทำงาน (Sound Pressure Level) ซึ่งระบุไว้ในแคตตาล็อกที่ระดับความเร็วลมต่ำสุดไม่เกิน 35 dB(A) และที่ระดับความเร็วลมสูงสุดไม่เกิน 47 dB(A) ยกเว้นเครื่องเป่าลมเย็นชนิดตั้งพื้น (Floor standing type) และเครื่องส่งลมเย็นขนาดใหญ่ (Air Handing Unit)
- ตัวถังเครื่องเป่าลมเย็นทำด้วยเหล็กอาบสังกะสีกันสนิม หรือพลาสติก ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวนไม่ลามไฟชนิด Closed Cell Insulation หรือ Fire Retardant Polyurethane ความหนาเพียงพอที่ไม่ทำให้เกิดการเกาะของหยดน้ำ ถาดรองน้ำทิ้งบุด้วยฉนวนประเภทเดียวกัน ประกอบเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต
- แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ท่อทำด้วยทองแดง มีครีบระบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล และแผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้องสามารถจ่ายความเย็นได้ตามข้อกำหนด
- สำหรับเครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่ หรือแบบตั้งพื้นต่อท่อลมหรือแบบเป่าหน้าอิสระ ขนาดไม่เกิน 112 KW. ผนังเครื่องส่งลมเย็นให้เป็นแบบ 1 ชั้น (Single Skin) ส่วนเครื่องเป่าลมเย็นขนาดมากกว่า 112 kW. ผนังเครื่องส่งลมเย็นต้องเป็นแบบ 2 ชั้น (Double Skin) ตัวถังมีการบุด้วยฉนวน Glass Wool มอเตอร์ขับพัดลมแบบ Multi Blades Centrifugal, Belt-Drive สามารถปรับ External Static Pressure จากการปรับตั้งค่ารอบการทำงานของ Pulley ตัวพัดลมจะต้องได้รับการตรวจหรือปรับสมดุลทั้งในขณะหยุดนิ่งและขณะทำงานมาแล้วจากโรงงานผู้ผลิต เครื่องส่งลมเย็นและเครื่องระบายความร้อนไม่จำเป็นต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน แต่ต้องออกแบบมาให้ใช้งานร่วมกันได้
- แผงคอยล์เย็นเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต โดยอุปกรณ์ประกอบของเครื่องเป่าลมเย็นมีดังต่อไปนี้

ก. Electronic Expansion Valve หรือ Pulse Modulating Valve

ข. Overload Protection for Fan Motor

ค. Drain and Drain Pan Connection

ง. แผ่นกรองอากาศแบบใยสังเคราะห์ หรืออลูมิเนียม สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

จ. Refrigerant Pipe Connection

ฉ. แผงควบคุมการทำงานแบบอิเล็คทรอนิคส์ (Electronic Control Board)

ช. Entering/Leaving FCU Temperature Sensor

13.14 ระบบควบคุม (Control System)

13.14.1 อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศ (Remote Controller) รายละเอียดเป็นไปตามที่บริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศกำหนด อุปกรณ์ควบคุมการทำงานจะต้องเป็นแบบอีเลคโทรนิคส์ชนิดมีสาย หรือไร้สาย ระบบปรับอากาศต้องมีระบบควบคุมเชื่อมโยงกัน (Interlocking System) ระหว่างเครื่องระบายความร้อนและเครื่องเป่าลมเย็น

13.14.2 อุปกรณ์ควบคุมที่เป็นชนิดมีสาย มีระบบควบคุมการทำงานดังนี้

- แสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขดิจิตอล
- ปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- รีโมทคอนโทรลแต่ละชุดสามารถตรวจสอบและแจ้งเตือนเป็นรหัส ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศชำรุด หรือเกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน
- ตั้ง Schedule Timer ได้ไม่น้อยกว่า 5 รูปแบบต่อวัน ตั้งได้ 7 วัน

13.14.3 อุปกรณ์ควบคุมส่วนกลาง (Central Remote Control) แบบหน้าจอสัมผัส (Touch Screen Controller) ระบบควบคุมสวนกลางจะต้องสามารถควบคุมการทำงานได้ทุกอย่างเช่นเดียวกับการปรับจากด้านหน้าเครื่องปรับอากาศและสามารถต่อกับคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง โดยสามารถควบคุมเครื่องเป่าลมเย็นได้อย่างน้อย 200 เครื่อง และจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

ก. ชุดควบคุมแสดงผลแบบ LCD

ข. ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส

-เปิด/ปิด เครื่องปรับอากาศ

-ปรับตั้งอุณหภูมิ

-ปรับปริมาณลม

-ปรับทิศทางการส่งลมได้อย่างอิสระในแต่ละด้าน (แบบสี่ทิศทาง)

ค. หลักการทำงานแสดงผลที่หน้าจอ และที่คอมพิวเตอร์

-แสดงสถานะต่างๆ ของเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องทั้งหมด

-แสดงค่าการตั้งค่าอุณภูมิ และค่าอุณภูมิปัจจุบัน

-แสดงค่าการผิดปกติของเครื่อง และส่งสัญญานเตือน

-แสดงสัญลักษณ์การบำรุงรักษาเครื่องต่างๆ เมื่อครบกำหนด

-แสดงตำแหน่งเครื่องปรับอากาศในรูปแบบแปลนของโครงการ ได้ที่หน้าจอหลายรูปแบบเพื่อสะดวกในการควบคุม

13.15 ระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง

13.15.1 ระบบท่อน้ำยาที่ใช้ในการติดตั้งระบบปรับอากาศให้ใช้ท่อทองแดงชนิดอ่อน ความหนา ไม่น้อยกว่า 0.7 มิลลิเมตร สำหรับท่อที่มีขนาดไม่เกิน 1/4 นิ้ว และท่อทองแดงที่มีขนาดตั้ง 3/8 นิ้ว ขึ้นไปให้ใช้ท่อทองแดงชนิด Hard Drawn ตามมาตรฐาน ASTM Type L หรือตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า โดยให้หุ้มท่อด้วยฉนวน Closed Cell Insulation หนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร (1/2 นิ้ว) สำหรับท่อทองแดงที่มีขนาด ไม่เกิน 1/2 นิ้ว ส่วนท่อทองแดงที่มีขนาดตั้งแต่ 5/8 นิ้วขึ้นไปให้หุ้มท่อด้วยฉนวนหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร (3/4 นิ้ว) การหุ้มฉนวนท่อน้ำยาให้หุ้มฉนวนทั้งท่อน้ำยา Suction และ Liquid โดยหุ้มแยกออกจากกัน

13.15.2 ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อ PVC สีฟ้า ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.17-2532 Class 8.5 อุปกรณ์ข้อต่อท่อต้องใช้ชนิดที่มีความหนาตามประเภทท่อที่ใช้ ระบบท่อน้ำทิ้งที่ติดตั้งผ่านห้องที่ไม่ได้ปรับอากาศต้องหุ้มท่อด้วยฉนวน Closed Cell Insulation หนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร (3/8 นิ้ว)

13.15.3 ในทุกครั้งที่มีท่อแยกจากท่อประธานจะต้องใช้ข้อต่อสามทางของผู้ผลิต ซึ่งออกแบบมาให้ใช้กับการแบ่งปริมาณของสารทำความเย็นเท่านั้น

13.16 การติดตั้งระบบปรับอากาศ

13.16.1 การติดตั้งระบบปรับอากาศให้เป็นไปตามแบบ สำหรับเครื่องเป่าลมเย็นการติดตั้งสามารถเคลื่อนย้ายจุดติดตั้งได้ตามความเหมาะสมและความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน การติดตั้งเครื่องระบายความร้อน ให้รองรับทุกเครื่องด้วยแท่นคอนกรีต หรือขาเหล็ก มีลูกยางกันกระเทือนรองรับ ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็ก ให้ทาสีกันสนิมและสีทาภายนอกอีกชั้นหนึ่ง

13.16.2 การติดตั้งสวิทซ์ปิด-เปิด และเครื่องควบคุมการทำงานระยะไกล (Remote Controller) ให้ติดตั้งตามจุดที่กำหนดให้ในแบบหรือรายการ ในกรณีที่มีอุปสรรคเกี่ยวกับโครงสร้างของอาคารทำให้ไม่สามารถติดตั้งได้ตามจุดที่กำหนดในแบบ ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดให้ใหม่เวลาทำการติดตั้ง

13.17 การติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิต

13.17.1 การติดตั้งบนทางเท้าหรือถนน ให้ทำฐานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดสูงไม่น้อยกว่า 150 มม. จากระดับพื้นที่ติดตั้ง ขนาดฐานใหญ่ไม่น้อยกว่าขนาดของคอนเดนซิ่งยูนิต หรือทำฐานเฉพาะแต่ละขาของเครื่อง ผิวให้ฉาบปูนขัดมันให้เรียบ

13.17.2 การติดตั้งบนพื้นดินให้ทำฐานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดใหญ่ตลอดใต้เครื่องและกว้าง กว่าเครื่องไม่น้อยกว่า 500 มม. รอบทุกด้าน ฐานสูงกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 300 มม. ฐานต้องทำสีให้เหมาะสมกับสภาพดินและสามารถรับน้ำหนักเครื่องได้โดยไม่ทรุด

13.17.3 การติดตั้งบนหลังคาหรือกันสาด เครื่องต้องตั้งอยู่บนเหล็กรูปตัว I หรือ ตัว C เพื่อเฉลี่ยน้ำหนักยึดขาทุกขาให้ติดแน่นกับเหล็กโดยใช้สลักเกลียวและแป้นเกลียว ตัวเหล็กให้ยึดติดกับพื้น

หลังคาหรือกันสาดด้วย ก่อนติดตั้งให้ปรึกษาผู้ว่าจ้างก่อน ถ้าหากพื้นหลังคากันสาดสามารถรับน้ำหนักได้โดยไม่ต้องมีเหล็กรับเพื่อเฉลี่ยน้ำหนักก็ให้ยึดเครื่องติดกับพื้นได้เลย หรือทำฐานคอนกรีตเพิ่มขึ้นสำหรับแต่ละขา ทั้งนี้ต้องป้องกันน้ำขังใต้ขาด้วย และต้องติดตั้ง Vibration Isolator เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน

13.17.4 การติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิต ต้องติดตั้งสายดินลงดินทุกตัวโดยแยกอิสระ

13.18 การติดตั้งแฟนคอยล์ยูนิต

13.18.1 การติดตั้งแขวนจากเพดาน ให้ยึดด้วยโครงเหล็กติดกับพื้นของชั้นบนโดยตรง โดยใช้สลักเกลียว และแป้นเกลียว หรือใช้ Expansion Bolts ซึ่งสามารถรับน้ำหนักเครื่องได้อย่างปลอดภัย

13.18.2 การติดตั้งท่อสารทำความเย็น จะต้องเดินให้ขนานหรือตั้งฉากไปกับตัวอาคาร ถ้าเดินผ่านทางเท้าที่มีคนเดินหรือถนน ให้ทำคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมฝาครอบเหล็กหล่อเพื่อใส่ท่อน้ำยาและท่อร้อยสายไฟ ถ้าอยู่บนถนนต้องทำให้รับน้ำหนักรถยนต์ที่อาจวิ่งผ่านได้ด้วย ในส่วนที่ผ่านคาน กำแพง หรือพื้น จะต้องมีการวางปลอก (Sleeve) หากปลอกติดตั้งในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคาร จะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นกับปลอกด้วยวัสดุยาง หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า พร้อมทั้งตกแต่งอย่างเรียบร้อย และท่อสารทำความเย็นจะต้องยึดกับอุปกรณ์รองรับและตัวอาคารอย่างมั่นคงแข็งแรง โดยใช้เหล็กหรือเหล็กฉากเป็นอุปกรณ์รองรับและยึดท่อสารทำความเย็นด้วยเหล็กประกับอาบสังกะสี ทุกระยะไม่เกิน 1.5 เมตร

13.18.3 ฉนวนหุ้มท่อน้ำยาตรงจุดแขวนท่อหรือยึดท่อทุกแห่งต้องใส่แผ่นเหล็กอาบสังกะสี ไม่บางกว่าเบอร์ 22 B.W.G หรือท่อ พีวีซี ยาวไม่น้อยกว่า 15 ซม. คั่นไว้ระหว่างอุปกรณ์แขวนหรือยึดท่อกับฉนวน เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำหนักท่อกดทับฉนวน ณ จุดรองรับจนเสียหาย ท่อน้ำยาที่เดินภายนอกอาคารให้ติดตั้งในรางเคเบิ้ลแลดเดอร์พร้อมฝาปิดซุปด้วยกัลวาไนท์ หรือให้ทาสีเคลือบ Insulation โดยใช้สีที่ผลิตมาสำหรับทาท่อ Insulation โดยเฉพาะเมื่อทาแล้วยังมีความยืดหยุ่นสูง และมีสารช่วยยึดเกาะระหว่างชั้นสีกับผิวฉนวน โดยทาสีอย่างน้อย 3 ครั้ง

13.18.4 การเชื่อมท่อสารทำความเย็น ให้ใช้ไนโตรเจน ไล่อากาศขณะเชื่อมรอยต่อด้วย ความดันอย่างน้อย 0.35 กก./ตร.ซม.

13.18.5 ภายหลังเชื่อมระบบท่อสารทำความเย็นแล้ว จะต้องทำการทดสอบหารอยรั่วด้วยก๊าซไนโตรเจนที่มีความดันไม่ต่ำกว่า 3 กก./ตร.ซม. เป็นเวลาอย่างน้อย 5 นาที ลำดับถัดไป ให้ทดสอบด้วยไนโตรเจนที่มีความดันไม่ต่ำกว่า 15 กก./ตร.ซม. เป็นเวลาอย่างน้อย 5 นาที ลำดับสุดท้ายให้ทดสอบด้วยไนโตรเจนที่มีความดันไม่ต่ำกว่า 38 กก./ตร.ซม. เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง โดยให้ความดันเปลี่ยนแปลงได้ตามอุณหภูมิที่เปลี่ยนไป 0.1° C ต่อ 1 กก./ตร.ซม. หากไม่พบรอยรั่วแล้ว จึงทำการดูดความชื้นออก และทำให้เป็นสุญญากาศด้วยปั๊มสุญญากาศ (Vacuum Pump) จนมีความดันประมาณ -1 กก./ตร.ซม. อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง จึงเติมสารทำความเย็นเพิ่ม

13.18.6 การทาสี ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็กให้ทาสีกันสนิมด้วยสีรัสต์โอเลี่ยม โดยต้องทาอย่างน้อย 3 รอบ

13.19 รายละเอียดระบบเมนไฟฟ้าระบบปรับอากาศ

13.19.1 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งระบบเมนไฟฟ้าแรงต่ำจากตู้เมนของอาคาร (MDB) ไปยังตู้จ่ายไฟฟ้าแรงต่ำ (Load Center) เพื่อจ่ายไปยังเครื่องระบายความร้อนแต่ละเครื่อง และไปยังเครื่องส่งลมเย็นแยกจากกันโดยอิสระ อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้มาตรฐาน มอก. และมาตรฐานทางวิศวกรรม ผู้เสนอราคาต้องแสดงแบบไดอะแกรมระบบไฟฟ้า และรายละเอียดของตู้และสายไฟ โดยเลือกใช้ Breaker ยี่ห้อ Schneider, ABB, Siemens, Mitsubishi และสายไฟ ยี่ห้อ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phelps Dodge

13.19.2 ชนิดของสายไฟฟ้า หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้

- สายไฟฟ้าเดินลอยให้ใช้ชนิด VAF 300 V 70°C PVC (Type –B-GKD)
- สายไฟฟ้าร้อยท่อในรางเดินสายหรือใน Cable Tray ให้ใช้ชนิด THW 750 V 70°C PVC Type-A หรือสาย 0.6/1KV XLPE/PVC 90°C
- สายไฟฟ้าคอนโทรลให้ใช้ชนิด 2 Core Non-polarity ขนาด 1.5 ตร.มม. ยกเว้นสายไฟฟ้าที่ใช้เชื่อมต่อระหว่าง Remote Control และเครื่องส่งลมเย็น สามารถใช้ชนิด 2 Core ได้
- ขนาดของสายไฟฟ้าเมนของเครื่องปรับอากาศ จะต้องสามารถทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 125% ของกระแสใช้งานเต็มพิกัด (Full Load)
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก. หากไม่ได้กำหนดไว้ต้องเดินสายในท่อ PVC หรือรางสายไฟ ซึ่งขนาดและจำนวนสายในท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และยึดตามแบบที่กำหนดเป็นสำคัญ
- การตัดต่อสายไฟฟ้า ต้องทำในกล่องสาย กล่องสวิตซ์ หรือรางเดินสายเท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการต่อสายไฟฟ้า ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย
- การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 10 ตร.มม. ให้ใช้ Wire Nut หรือ Scott Lock ขนาดโตกว่าให้ใช้ Split Bolt หรือ Sleeve พันด้วยเทปไฟฟ้าให้มีฉนวนเทียบเท่าฉนวนของสายไฟฟ้า
- การเดินสายไฟฟ้าเข้ากับมอเตอร์ของชุดแฟนคอยล์ยูนิต และ คอนเด็นซิ่งยูนิต ให้เดินร้อยในท่อ Flexible Conduit

13.20 ข้อกำหนดอื่น ๆ

13.20.1 เครื่องปรับอากาศที่นำมาติดตั้งต้องมีใบรับประกันผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิตดังต่อไปนี้

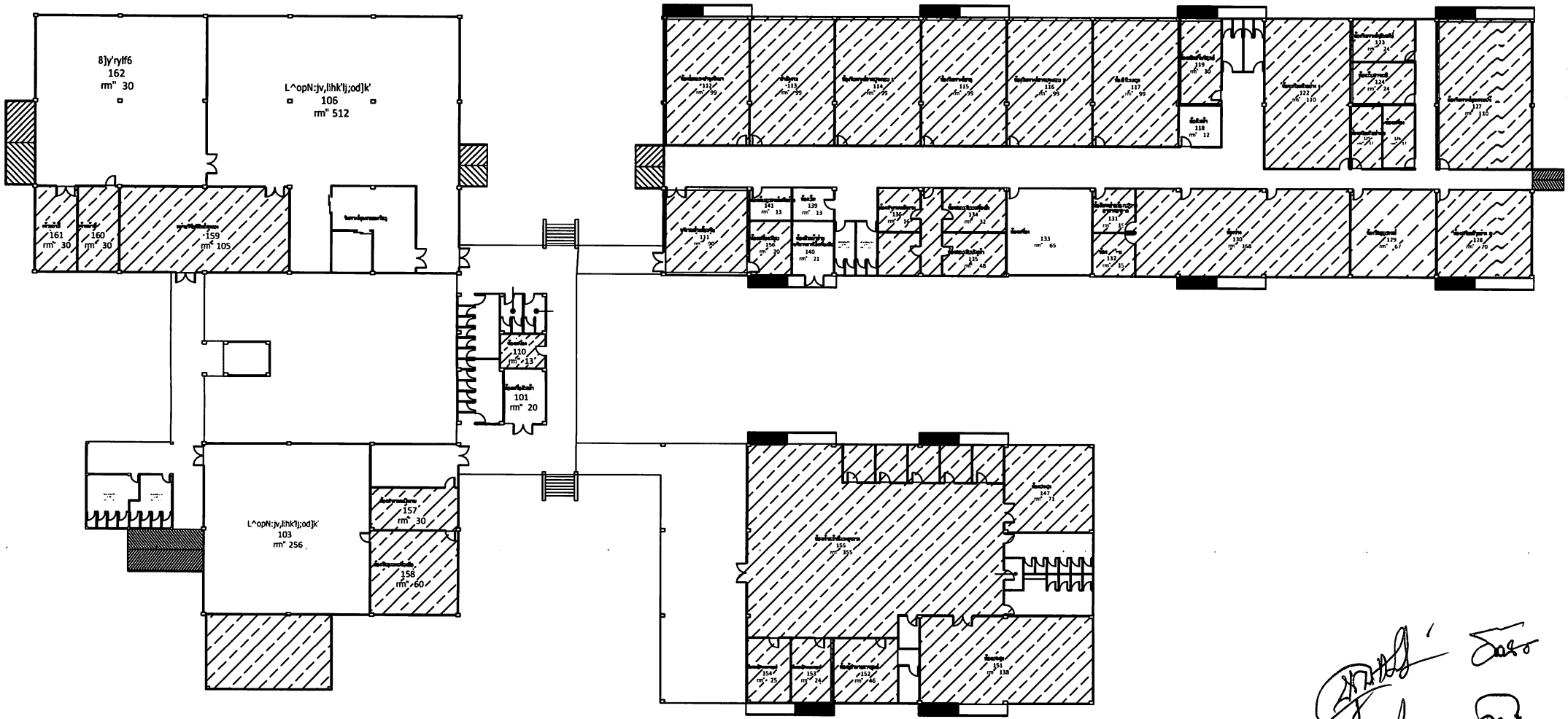
- รับประกันคอมเพรสเซอร์ไม่น้อยกว่า 7 ปี
- รับประกันอะไหล่ทั่วไปไม่น้อยกว่า 5 ปี

13.20.2 วัสดุที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน หากตรวจสอบภายหลังพบว่าอุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาติดตั้งมีคุณสมบัติต่ำกว่าที่กำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ให้ทำการรื้อถอนออกไป โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

13.20.3 ผู้รับจ้างต้องรับประกันงานติดตั้งเป็นระยะเวลา 5 ปี แยกตามวันที่ส่งมอบงานในแต่ละอาคาร รวมทั้งการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ และต้องเข้าทำการบำรุงรักษา ตรวจเช็ค ล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศทุก 4 เดือน เป็นระยะเวลา 5 ปี ภายหลังการติดตั้ง

13.20.4 หลังจากติดตั้งและส่งมอบงานแล้วเสร็จทั้ง 4 อาคาร ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา รวมทั้งจัดฝึกอบรมการใช้งานและการซ่อมบำรุงเบื้องต้นให้กับผู้รับผิดชอบของมหาวิทยาลัยฯ

.....

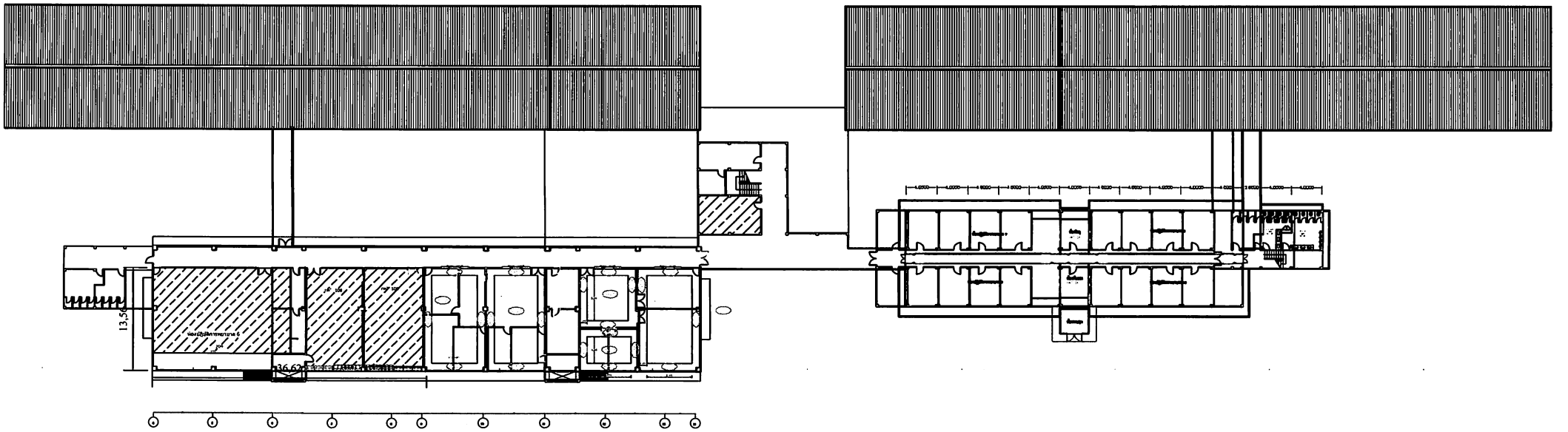


พื้นที่ปรับอากาศ ประมาณ 2636 ตารางเมตร

Revision no.	

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ส่วนอาคารสถานที่

Project name	งานระบบปรับอากาศประสิทธิภาพสูงระยะที่ 2	Architect	สันธยา คงชัย ส-สถ.1880	Drawing Title		Draw by	DstDrawing no.
Location	อ. ท่าศาลา จ. นครศรีธรรมราช	Structure eng.	สุกล อนันตเสรี ภย.18974			วันชัย ไชยรัตน์	
Owner	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	Structure eng.					DstDrawing total
Checked by	Approved by	Electrical eng.	ชจรลักษ์ เพชรานันท์ ภพก.11858	Scale		Acad ref. no.	
		Mechanical eng.		Date		G/ROO/DLD	



พื้นที่ปรับอากาศ ประมาณ 533 ตารางเมตร

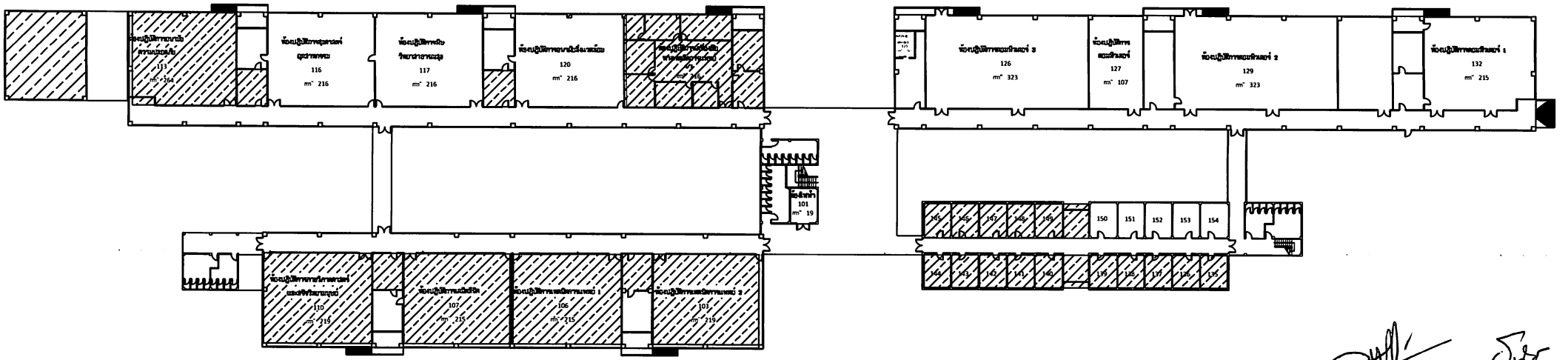
แปลนพื้นอาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 8 ชั้น 2

Revision no.	

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ส่วนอาคารสถานที่

Project name	งานระบบปรับอากาศประสิทธิภาพสูงระยะที่ 2		Architect	สันธยา คงชัย ส-สิถ.1860	Drawing Title		Draw by วันชัย ไชยชิณ์
Location	อ. ท่าศาลา จ. นครศรีธรรมราช		Structure eng.	สักล ยนันตเสรี ภย.18974			
Owner	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์		Electrical eng.	ธจรลักษ์ เพชรานันท์ ภพก.11658	Scale		Acad ref. no. D/ACAD/DLD
Checked by		Approved by	Mechanical eng.		Date		

Drawing no.
Drawing total



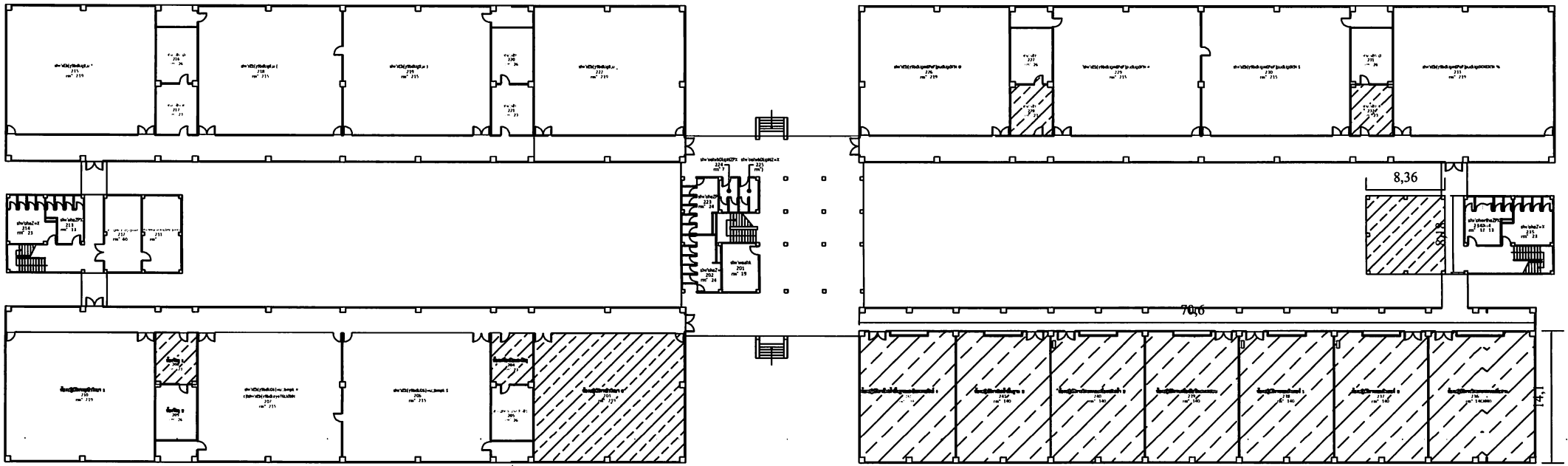
พื้นที่ปรับอากาศ ประมาณ 1984 ตารางเมตร

แปลนพื้นอาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อ ชั้น 1

Revision no.	

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ส่วนอาคารสถานที่

Project name	งานระบบปรับอากาศประสิทธิภาพสูงระยะที่ 2	Architect	มินธยา คชชัย ส-สถ.1860	Drawing Title		Draw by	Drawing no.
		Structure eng.	มังกล ยนันตเสรี ภย.18574			วันชัย ไพรพิน่	
Location	อ. ท่าศาลา จ. นครศรีธรรมราช	Structure eng.					Drawing total
Owner	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	Electrical eng.	ธรรลักษ์ เพชรานันท์ ภพก.11659	Scale		Acad ref. no.	
Checked by	Approved by	Mechanical eng.		Date		0/XXX/XXX	



พื้นที่ปรับอากาศ ประมาณ 1361

แบลนพื้นอาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 ชั้น 2

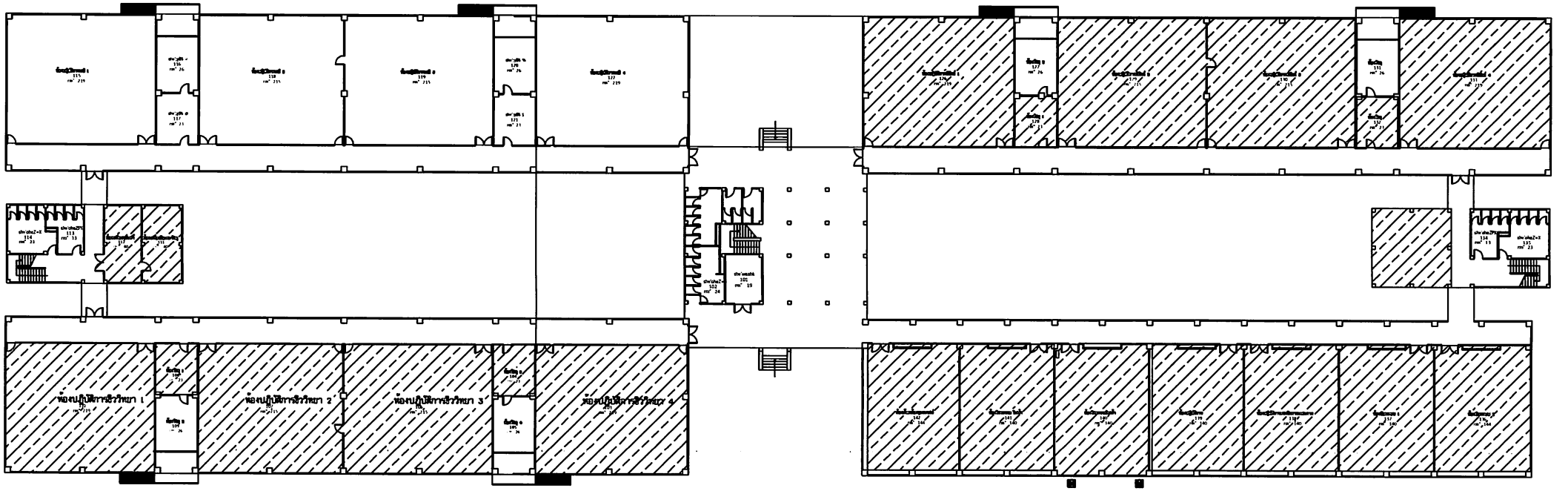
N.T.S.

Revision no.	

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ส่วนอาคารสถานที่

Project name	งานระบบปรับอากาศประสิทธิภาพสูงระยะที่ 2		Architect	มินธยา คงชัย ส-สถ.1660	Drawing title		Drw by วันชัย ไลพจันน์
			Structure eng.	มิกล อนันตเมธี ภย.18974			
Location	อ. ท่าศาลา จ. นครศรีธรรมราช		Structure eng.				
Owner	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์		Electrical eng.	ชจรลักษ์ เพชรานันท์ ภพก.11858	Scale		Acad ref. no.
Checked by		Approved by	Mechanical eng.		Date		

Drawing no.
Drawing total



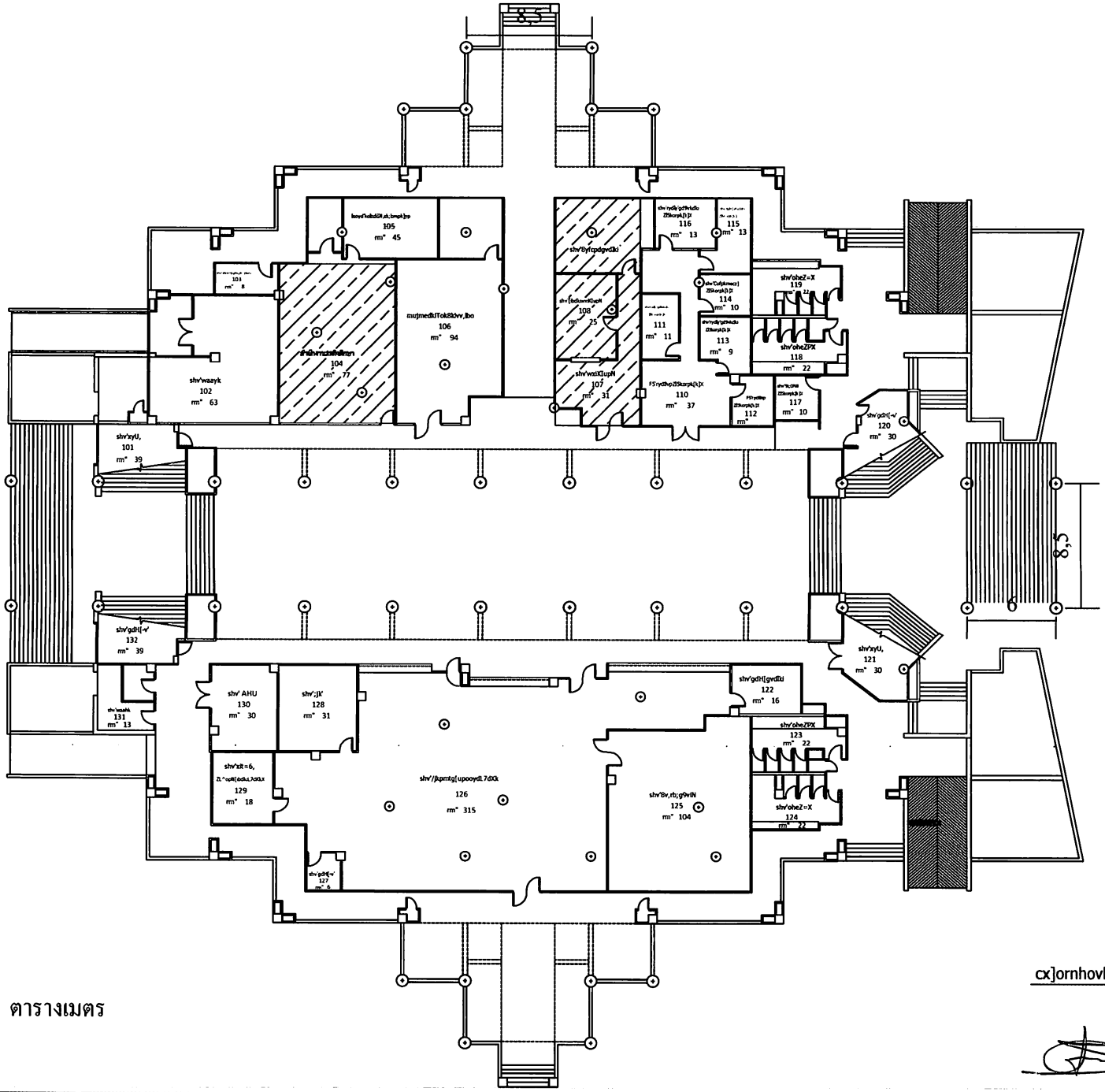
พื้นที่ปรับอากาศ ประมาณ 2876 ตารางเมตร

แปลนพื้นอาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 ชั้น 1

Revision no.	

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ส่วนอาคารสถานที่

Project name	งานระบบปรับอากาศประสิทธิภาพสูงระยะที่ 2	Architect	สันธยา คงชัย สี-สถ.1880	Drawing Title		Draw by	Drawing no.
Location	อ. ท่าศาลา จ. นครศรีธรรมราช	Structure eng.	สักล อนันตเมธี ภย.18974			วันชัย ไลพจันทร์	
Owner	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	Structure eng.					Drawing total
Checked by	Approved by	Electrical eng.	ชุจรลักดิ์ เพชรานันท์ ภพก.11858	Scale		Acad ref. no.	
		Mechanical eng.		Date		D/ACAD/DLD	

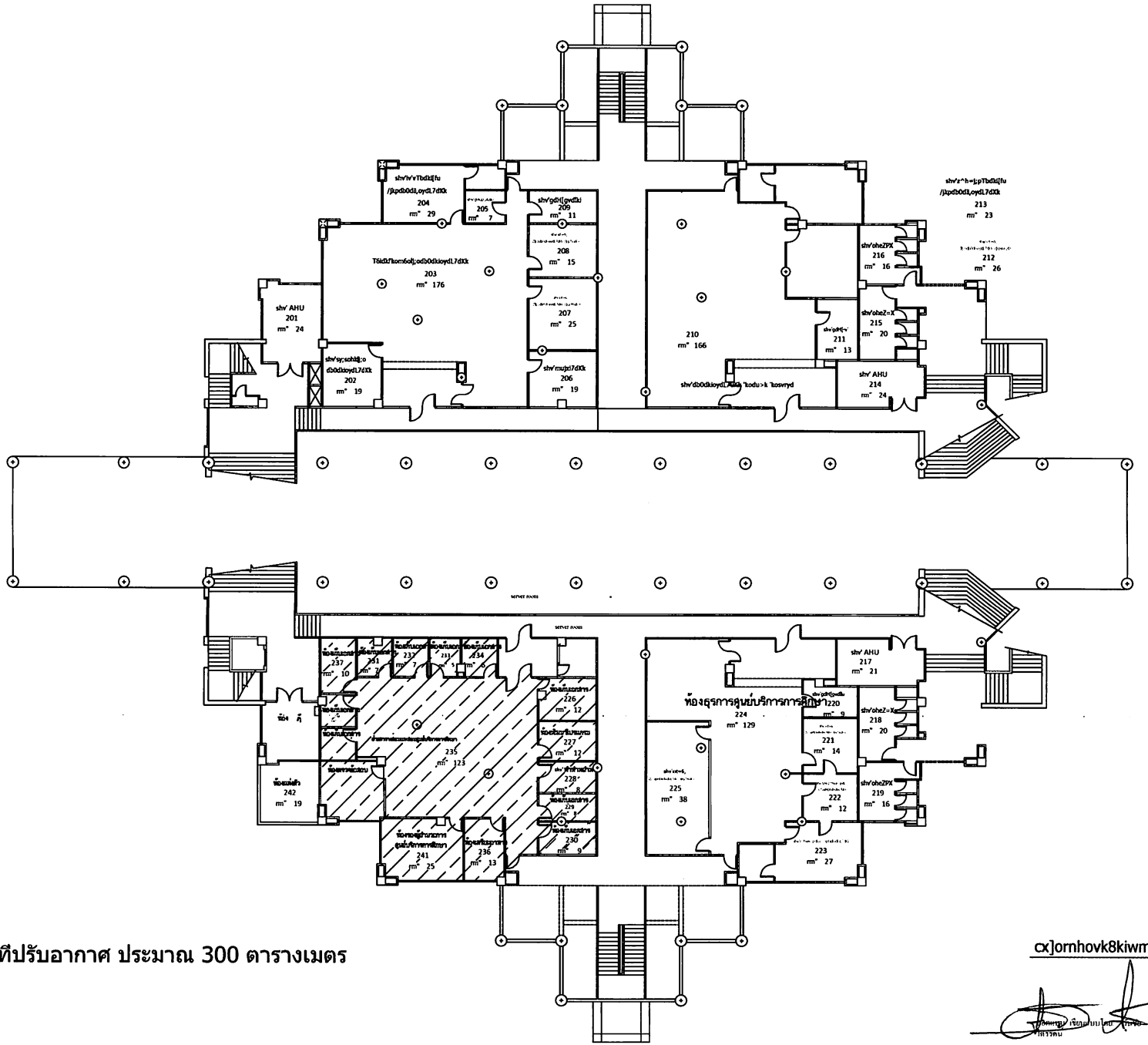


พื้นที่ทั้งหมด 164 ตารางเมตร

cx]ornhovk8kiwmp[6iu

N.T.S.

Revision no.		มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ส่วนอาคารสถานที่	Project name	งานระบบปรับอากาศประสิทธิภาพสูงระยะที่ 2	Architect	ดินธยา คงชัย ส-สถ.1880	Drawing Title		Draw by วันชัย ไลพจันทร์	Drawing no.
			Location	อ. ท่าศาลา จ. นครศรีธรรมราช	Structure eng.	สกล อนันตเสรี ภย.18974				
			Owner	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	Structure eng.					Drawing total
			Checked by	Approved by	Electrical eng.	ธจรลักษ์ เพชรานันท์ ภพก.11658	Scale		Acad ref. no. 0/ROO/DLO	
					Mechanical eng.		Date			

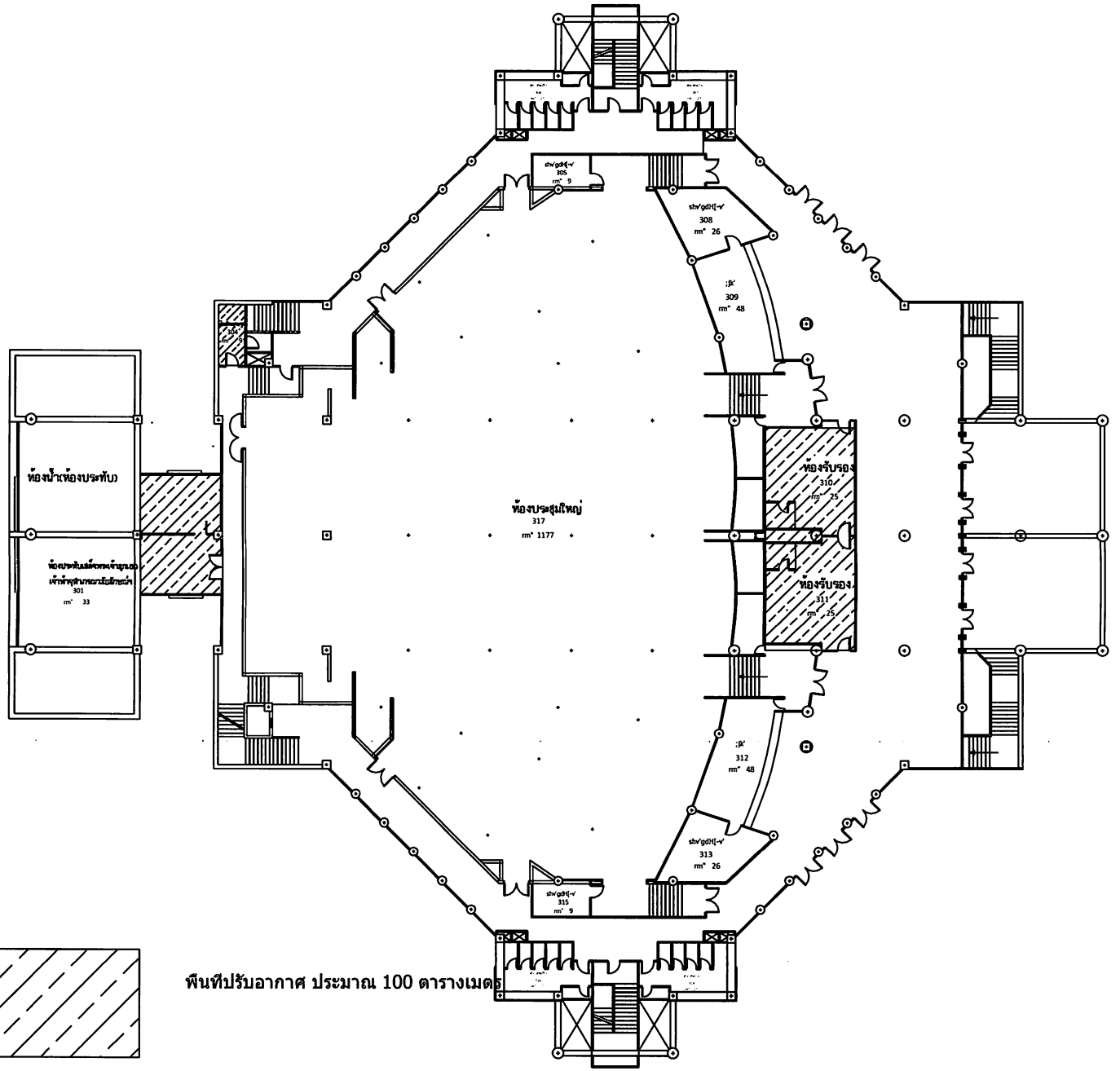


พื้นที่ปรับอากาศ ประมาณ 300 ตารางเมตร

cx]ornhovk8kiwmp[6iu =yho #

N.T.S.

Revision no.		มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ส่วนอาคารสถานที่	Project name	งานระบบปรับอากาศประสิทธิภาพสูงระยะที่ 2	Architect	ลินธยา คงชัย ส-ลถ.1860	Drawing Title		Draw by วันชัย ไพจิตน์	Drawing no.
					Structure eng.	ลักล ธนันตเดิร์ ภย.18974				
			Location	อ. ท่าศาลา จ. นครศรีธรรมราช	Structure eng.					Drawing total
			Owner	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	Electrical eng.	ชจรศักดิ์ เพชรานันท์ ภพก.11858	Scale		Acad ref. no. 0/ROD/DLD	
			Checked by	Approved by	Mechanical eng.		Date			



พื้นที่ปรับอากาศ ประมาณ 100 ตารางเมตร

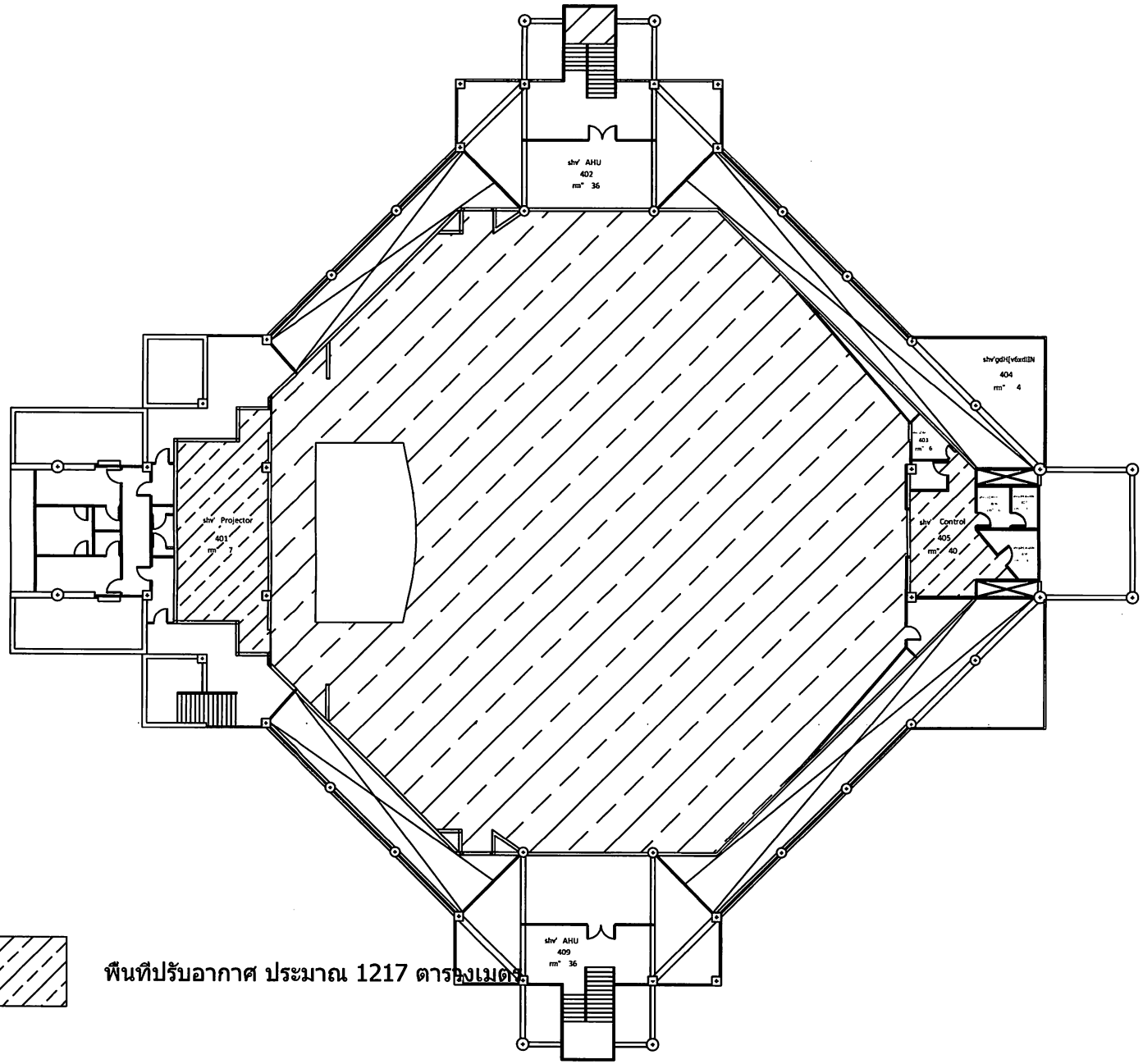
แปลนพื้นอาคารไทยบุรี ชั้น 3

N.T.S.

Revision no.	

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ส่วนอาคารสถานที่

Project name	งานระบบปรับอากาศประสิทธิภาพสูงระยะที่ 2		Architect	สันธยา คงชัย ส-สถ.1880	Drawing Title		Drew by วันชัย ไลรจัน์	Drawing no.
			Structure eng.	สกล อนันตเสรี ภย.18974				
Location	อ. ท่าศาลา จ. นครศรีธรรมราช		Structure eng.					Drawing total
Owner	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์		Electrical eng.	ธจรลักดิ์ เหร่รานันท์ ภพก.11658	Scale		Acad ref. no. A/ROAD/DLD	
Checked by		Approved by	Mechanical eng.		Date			



พื้นที่ปรับอากาศ ประมาณ 1217 ตารางเมตร

แปลนพื้นอาคารไทยบุรี ชั้น 4

N.T.S.

Revision no.		มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ส่วนอาคารสถานที่	Project name	งานระบบปรับอากาศประสิทธิภาพสูงระยะที่ 2	Architect	ลินธยา คงชัย ส-สถ.1880	Drawing title		Draw by วันชัย ไตรทิพย์	Drawing no.
					Structure eng.	สกล อนันตเสรี ภย.18974				
			Location	อ. ท่าศาลา จ. นครศรีธรรมราช	Structure eng.					Drawing total
			Owner	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	Electrical eng.	ชจรลักษ์ เพชรานันท์ ภพก.11658	Scale		Acad ref. no.	
			Checked by	Approved by	Mechanical eng.		Date		D/KKK/DLS	