



ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เรื่อง ประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ห้องปฏิบัติการ
อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๗ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน ๑ โครงการ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ห้องปฏิบัติการ อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๗ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ๒๕๔/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ <https://dps.wu.ac.th/> หรือ www.gprocurement.go.th หากมีข้อสงสัย ติดต่อเบอร์โทรศัพท์ ๐ ๗๕๖๗ ๓๗๓๑ (สุนิสา โคจีจุล)

ประกาศ ณ วันที่ ๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ผดุงศักดิ์ สุขสะอาด)

รองอธิการบดี

ปฏิบัติหน้าที่แทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๒๕๕/๒๕๖๘

การซื้อโครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ห้องปฏิบัติการ อาคารเครื่องมือ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๗ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน ๑ โครงการ

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลงวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๘

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ห้องปฏิบัติการ อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๗ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่ จำนวน ๑ โครงการ
มีประสิทธิภาพสูงๆ

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายการงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายการงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อ

การพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้าง

พนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอเอกสารตามขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะฯ ตั้งแต่ข้อ ๖.๑๕ ถึงข้อ ๖.๒๑

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบ

อำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

(๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ราคาที่ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ตามเอกสารขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่แนบ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลาที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียกเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคาอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๘ และข้อ ๕.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงิน

เท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

- (๑) เงินสด
- (๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ชี้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ
- (๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด
- (๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุมัติให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)
- (๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๔๘ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘
การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แฉงการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกกรองจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกกรองให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

กัญยานันต์



ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

จ้างติดตั้งเครื่องปรับอากาศห้องปฏิบัติการ อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

1. ความเป็นมา

เนื่องด้วยเครื่องปรับอากาศเดิมของห้องโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 ,ห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุล ,ห้องเขียนแบบ 1 และห้องเขียนแบบ 2 อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 ที่ใช้งานมานานเกิน 25 ปี มีสภาพทรุดโทรม มีสถิติการซ่อมบำรุงเนื่องจากเสื่อมสภาพอยู่บ่อยครั้ง เสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูงมาก ทำให้ไม่คุ้มค่าและไม่ประหยัดพลังงาน ซึ่งศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แจ้งความประสงค์ขอความอนุเคราะห์ให้ปรับปรุงระบบปรับอากาศ เพื่อสร้างความสะดวกสบายให้กับผู้เรียนและผู้สอน บรรยากาศที่เหมาะสมส่งเสริมสมาธิในการเรียน และลดความเหนื่อยล้าจากความร้อนหรือความอับชื้น

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 นักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ได้เข้ามาทำการเรียนการสอนอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี มีบรรยากาศเหมาะสม เอื้อต่อการมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดีต่อการปฏิบัติงาน
- 2.2 เพื่อเปลี่ยนแปลงทดแทนเครื่องปรับอากาศเดิมที่ชำรุดเสื่อมสภาพ เป็นเครื่องปรับอากาศใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงและประหยัดพลังงาน
- 2.3 เพื่อช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าในภาพรวมของทั้งมหาวิทยาลัย ทำให้เกิดการประหยัดงบประมาณของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ในระยะยาว โดยการติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง VRF หรือ VRV
- 2.4 เพื่อสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงานในอาคารควบคุมภาครัฐ ตามแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2561 – 2580 (Energy Efficiency Plan: EEP 2018)

3. วงเงินงบประมาณ 3,000,000.00 บาท (-สามล้านบาทถ้วน-)

4. ราคากลาง 3,000,000.00 บาท (-สามล้านบาทถ้วน-)

5. สถานที่ส่งมอบพัสดุ อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 ชั้น 1 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ตำบลไทยบุรี อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

6. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 6.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 6.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 6.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

- 6.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 6.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 6.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 6.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 6.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 6.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 6.10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้ายทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้ายทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

6.11. มูลค่าสุทธิของกิจการ

- 6.11.1. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ

- 6.11.2. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
- 6.11.3. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง หรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
- 6.11.4. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยเวียนแจ้งให้ทราบ โดยพิจารณายอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)
- ทั้งนี้ หนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด
ชื่อยกเว้น
- กรณีตามข้อ 6.11.1- ข้อ 6.11.4 ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้
- (1) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ
 - (2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561
 - (3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ
- 6.12. ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 6.13. สำเนาใบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

- 6.14. สำเนาหนังสือรับรองสินค้าที่ได้รับการรับรอง และออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย (Made in Thailand : MiT) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยหนังสือรับรองให้ยื่นพร้อมการเข้าเสนอราคา
- 6.15. สำเนาหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิตเกี่ยวกับสินค้าที่ผ่านมาตรฐาน RoHS 2 หรือ RoHS 3 ของสหภาพยุโรป (EU) ว่าด้วยเรื่องการใช้สารที่เป็นอันตรายในอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ยกเว้นเครื่องส่งลมเย็นขนาดใหญ่ที่มีขนาดตั้งแต่ 100,000 บีทียู ขึ้นไป) โดยหนังสือรับรองพร้อมแค็ตตาล็อกให้ยื่นพร้อมการเข้าเสนอราคา
- 6.16. สำเนาหนังสือรับรองโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 โดยหนังสือรับรองให้ยื่นพร้อมการเข้าเสนอราคา
- 6.17. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือการแต่งตั้งดังกล่าว พร้อมการเข้าเสนอราคา
- 6.18. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จัดซื้อจัดจ้าง มูลค่าไม่น้อยกว่า 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) ซึ่งผลงานดังกล่าวต้องเป็นสัญญาเดียวกันเท่านั้น และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน โดยให้แสดงหนังสือรับรองผลงานในวันเสนอราคาด้วย
- 6.19. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นแค็ตตาล็อกและจัดทำเอกสารเปรียบเทียบขนาด บีทียู ที่เสนอ, มาตรฐานผลิตภัณฑ์ของเครื่องปรับอากาศ เฉพาะขนาดที่เสนอต่อมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เสนอมาในวันที่ยื่นข้อเสนอเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ
- 6.20. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแผนการทำงานและผังอัตรากำลังของบุคลากรที่ต้องใช้ในโครงการฯ มาเสนอในวันที่ยื่นข้อเสนอเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ
- 6.21. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการเสนอราคา ตามข้อ 6 ข้อ และข้อ 13.4 หากผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่แนบเอกสารหรือแนบเอกสารไม่ครบถ้วน มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอขาดคุณสมบัติตามข้อกำหนด และสงวนสิทธิ์จะไม่พิจารณาให้เข้าร่วมในการเสนอราคาครั้งนี้ แม้ว่าจะเสนอราคาต่ำสุดก็ตาม
7. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ
- การดำเนินงานของงานซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ภายในอาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ตามแบบรูปรายการ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ลงทุนจัดหาพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศเป็นเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง (VRF/VRV) ที่ประหยัดพลังงาน ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติภายใต้เงื่อนไขหลัก ดังนี้

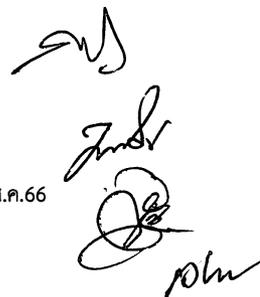
7.1. ขอบเขตของการดำเนินงาน

- 7.1.1. ผู้ขายต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศและระบบไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศใหม่ของห้องโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1, ห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุล, ห้องเขียน

แบบ 1 และห้องเขียนแบบ 2 อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 ภายในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ตามแบบรูปรายการที่กำหนดให้ครบถ้วนสมบูรณ์

- 7.1.2. ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบปรับอากาศตลอดจนวัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นในการติดตั้งรวมถึง แรงงาน เครื่องมือ เครื่องจักร เพื่อให้งานติดตั้งเสร็จสมบูรณ์
- 7.1.3. ตลอดอายุสัญญา ผู้ขายมีหน้าที่บำรุงรักษาระบบปรับอากาศทั้งหมดให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ โดยต้องจัดหาช่างผู้มีความรู้ความชำนาญมาตรวจสอบ บำรุงรักษา และซ่อมแซมแก้ไข การบำรุงรักษาที่กำหนดให้เข้าบริการทุก ๆ 4 เดือน และในกรณีที่มีการชำรุดหรือขัดข้องใช้งานไม่ได้นอกเหนือจากช่วงบำรุงรักษา ผู้ขายต้องเข้าทำการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 48 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดทั้งสิ้นผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบ
- 7.1.4. ผู้ขายต้องบันทึกภาพก่อนดำเนินการ และหลังการดำเนินการ พร้อมจัดทำแผนผังพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์หลังการดำเนินการแล้วจัดส่งให้คณะกรรมการพร้อมการส่งมอบงาน
- 7.1.5. ผู้ขายต้องเข้าสำรวจพื้นที่ และมีความพร้อมในการดำเนินงานได้ภายใน 3 วันนับจากวันลงนามในสัญญา
- 7.1.6. ผู้ขายต้องดำเนินการตรวจวัดค่าการใช้พลังงาน (kW/Hr.) ของระบบปรับอากาศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง หลังจากการดำเนินการติดตั้งระบบปรับอากาศใหม่แล้วเสร็จ แล้วนำผลค่าพลังงานเสนอมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พร้อมการส่งมอบงาน
- 7.1.7. ผู้ขายต้องเข้าดำเนินการติดตั้งระบบปรับอากาศใหม่ให้แล้วเสร็จ โดยการติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนตำแหน่งการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมตามสภาพหน้างานจริง โดยอยู่ภายใต้ความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจการจ้าง และคณะผู้ควบคุมงาน
- 7.1.8. ผู้ขายต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมส่วนกลาง (Central Remote Control) แบบหน้าจอสัมผัส (Touch Screen Controller) จำนวน 1 เครื่อง กรณีที่มีระบบควบคุมส่วนกลางอยู่แล้ว ให้ทำการเชื่อมต่อการควบคุมระบบปรับอากาศใหม่เข้ากับระบบควบคุมส่วนกลางเดิมที่ได้ติดตั้งไปแล้วให้เป็นระบบควบคุมเดียวกัน ระบบควบคุมส่วนกลางต้องสามารถควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศทุกเครื่องได้จากคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 7.2. ขั้นตอนปฏิบัติงานและการดำเนินการทั่วไป
- 7.2.1. ผู้ขายต้องขออนุมัติแผนการเข้าดำเนินการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ภายในอาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 ภายในเวลา 7 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา
- 7.2.2. ผู้ขายต้องขออนุมัติแบบ (Shop drawing) ซึ่งประกอบด้วยระบบปรับอากาศ ระบบท่อน้ำยา ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม ระบบท่อน้ำทิ้ง ภายในเวลา 15 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา
- 7.2.3. ผู้ขายต้องขออนุมัติวัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งทุกชนิด ภายในเวลา 30 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

- 7.2.4. วัสดุ อุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้ง/ปรับปรุง ครั่งนี้ต้องเป็นของใหม่ที่มีคุณภาพดี ถูกต้องตามรูปแบบรายการ และเป็นไปตามสัญญาซื้อ
- 7.2.5. วัสดุ และเครื่องมือที่นำมาใช้ในงานติดตั้ง/ปรับปรุง ต้องใช้ชนิดที่มีคุณภาพ และใช้การได้ดี ซึ่งผู้ขายต้องจัดมาให้ทันเวลา และมีจำนวนเพียงพอ
- 7.2.6. ผู้ขายต้องจัดส่งวัสดุเข้าหน่วยงาน ตามที่ได้รับการอนุมัติแล้วเท่านั้น และต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน หากมีการตรวจพบภายหลังว่ามีวัสดุไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ผู้ขายต้องนำออกไปนอกหน่วยงานทันที
- 7.2.7. ผู้ขายต้องขออนุมัติการเข้าปฏิบัติงานในแต่ละวัน และรายงานผลการปฏิบัติงานทุกวัน
- 7.2.8. ผู้ขายต้องจัดทำรายงานประจำวัน และประจำสัปดาห์ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ เสนอผู้ควบคุมงานเพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างต่อไป
- 7.2.9. ผู้ขายต้องจัดให้มีการป้องกันบริเวณสถานที่เข้าทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ โดยให้คำนึงถึงความปลอดภัย ความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์สำนักงานและอุปกรณ์อื่น ๆ (ถ้ามี) ในบริเวณที่เข้าติดตั้งเครื่องปรับอากาศทั้งหมด
- 7.2.10. ผู้ขายต้องดูแลเอาใจใส่ในเรื่องความปลอดภัยให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม อีกทั้งต้องระมัดระวังและจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับป้องกัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน และบุคลากรที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานของอาคาร รวมถึงต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการกระทำของผู้ขาย หรือบุคลากรของผู้ขายในระหว่างทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
- 7.2.11. สิ่งของที่ปรากฏอยู่ในรูปแบบหรือรายการก็ดี หรือมิได้ปรากฏในรูปแบบหรือรายการก็ดี แต่จำเป็นต้องใช้เป็นส่วนประกอบในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศในครั้งนี้อย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ผู้ขายต้องจัดหารวมอยู่ในงานนี้ทั้งสิ้น
- 7.2.12. ผู้ขายต้องจัดหาและใช้วัสดุที่มีคุณภาพดีให้ครบตามข้อกำหนดทุกประการ และต้องจัดหามาให้ครบถ้วน ทันเวลา วัสดุที่จำเป็นต้องสั่งมาจากต่างประเทศหรือทำขึ้นใหม่เป็นพิเศษ หรือสิ่งของที่มีจำหน่ายในท้องตลาดจำนวนจำกัด ผู้ขายต้องสั่งทันที เพื่อให้ทันกับระยะเวลาที่ใช้ในการติดตั้ง จะอ้างว่าวัสดุนั้น ๆ ขาดตลาด เพื่อขออนุญาตเปลี่ยนแปลงวัสดุลดเนื้องาน หรือใช้เป็นเหตุผลในการขอต่ออายุสัญญาการติดตั้งไม่ได้
- 7.2.13. วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ ต้องอยู่ในความดูแลรักษาของผู้ขาย และต้องเก็บไว้ในที่ซึ่งมีเครื่องป้องกันที่ดี มิให้เกิดการเสียหายขึ้น สิ่งใดที่เสียหาย มีคุณภาพไม่ดีหรือไม่ถูกต้องตามรูปแบบ และรายการ ห้ามมิให้ผู้ขายนำเข้ามาในพื้นที่ มิฉะนั้นจะถือว่าผู้ขายมีเจตนาที่จะหลีกเลี่ยงไม่ปฏิบัติตามรูปแบบ และรายการที่กำหนดไว้ในสัญญา
- 7.2.14. เมื่อผู้ขายดำเนินการติดตั้งจนแล้วเสร็จ ผู้ขายต้องขนย้ายเครื่องมือ วัสดุส่วนเกิน และขยะมูลฝอยออกจากพื้นที่ติดตั้ง พร้อมทั้งทำความสะอาดให้เป็นที่เรียบร้อย



7.3. แบบรูปรายการงานก่อสร้าง

- 7.3.1. ผู้ขายต้องทำงานตามสัญญา ให้ครบถ้วนตามที่ปรากฏในแบบรูปรายการของสัญญา ถึงแม้ว่ารายการนั้นจะไม่มีปริมาณ หรือมีปริมาณมากกว่าใน B.O.Q และรายการใดที่มีปริมาณใน B.O.Q มากกว่าในแบบรูปรายการที่กำหนด และไม่มีควมจำเป็นที่จะต้องดำเนินการเพิ่มเติมงานในส่วนนั้นให้ครบตาม B.O.Q ผู้ว่าจ้างจะพิจารณางานในรายการนั้นเป็นงานลดจากสัญญา
- 7.3.2. กรณีแบบรูปไม่มีกำหนดรายละเอียด หรือกำหนดไว้ไม่ครบถ้วน ให้ดำเนินการตามการตัดสินใจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- 7.3.3. ผู้ซื้อให้อำนาจในการปรับปรุงแก้ไขแบบก่อสร้างให้เหมาะสมในกรณีที่มีความจำเป็น โดยผู้ซื้อเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น (ถ้ามี)

7.4. ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

- 7.4.1. ตำแหน่งติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ภายในห้องโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1, ห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุล, ห้องเขียนแบบ 1 และห้องเขียนแบบ 2 ชั้น 1 อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7
- 7.4.2. ข้อมูลปริมาณงาน

ลำดับ ที่	ห้อง	ชนิดเครื่องส่งลมเย็น	ขนาดไม่น้อยกว่า (บีทียู)
1	ห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุล	1 Way cassette	24,000
		1 Way cassette	24,000
		4 Way cassette	27,000
		4 Way cassette	27,000
		4 Way cassette	27,000
		4 Way cassette	27,000
2	ห้องโครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า 1	4 Way cassette	47,000
		4 Way cassette	47,000
		4 Way cassette	47,000
		4 Way cassette	47,000
3	ห้องเขียนแบบ 1	4 Way cassette	47,000
		4 Way cassette	47,000
		4 Way cassette	47,000
		4 Way cassette	47,000

ลำดับ ที่	ห้อง	ชนิดเครื่องส่งลมเย็น	ขนาดไม่น้อยกว่า (บีทียู)
4	ห้องเขียนแบบ 2	4 Way cassette	47,000
		4 Way cassette	47,000
		4 Way cassette	47,000
		4 Way cassette	47,000
5	คอนเดนซิงยูนิต		745,000

7.4.3. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

- (1) ก่อนติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ผู้ขายต้องนำผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่เสนอราคา มาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและรับรองความถูกต้องตามคุณลักษณะ และเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- (2) การติดตั้งเครื่องส่งลมเย็น ต้องติดตั้งให้ได้ตามแนวระดับของอาคาร และตามจุดที่กำหนด พร้อมติดเบอร์หมายเลขประจำเครื่องปรับอากาศ (ชื่ออาคาร-ห้อง หรือทะเบียนครุภัณฑ์) เพื่อให้ง่ายในการซ่อมบำรุงและจัดทำประวัติ
- (3) ผู้ขายต้องทำการสมุดลเฟสไฟฟ้า และต้องทำการเชื่อมต่อไฟฟ้าจากเครื่องปรับอากาศ ไปยังอุปกรณ์ตัดตอนทุกจุดให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม และมาตรฐานที่กำหนด
- (4) ชุดน้ำทิ้งของเครื่องปรับอากาศ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งไปยังท่อน้ำทิ้งของอาคาร
- (5) ผู้ขายต้องดำเนินการปรับปรุงงานที่เกี่ยวข้องในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อยและสมบูรณ์
- (6) ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์สำหรับระบบปรับอากาศ หรืออุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ และในกรณีที่มีการเดินสายไฟฟ้าเพิ่มเติมจะต้องร้อยสายในท่อหรือรางที่ได้มาตรฐาน ส่วนสายไฟที่ใช้เป็นเมนหลักหรือย่อยต้องใช้สายประเภท IEC 01 หรือดีกว่า สามารถรองรับกระแสไฟฟ้าในช่วงที่เครื่องปรับอากาศทำงานเต็มที่ ได้ตามมาตรฐาน
- (7) การตัดต่อสายไฟฟ้าต้องทำในกล่องต่อสาย หรือรางเดินสายเท่านั้น โดยจะต้องวางตำแหน่งที่ทำการต่อสายไฟฟ้าให้อยู่ในที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย
- (8) การติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้เป็นไปตามแบบ ตามความเหมาะสมและความเห็นของคณะผู้ควบคุมงาน การติดตั้งชุดคอยล์ร้อน ให้รองรับทุกเครื่องด้วยขาเหล็ก มีลูกยางกันสะเทือนรองรับ
- (9) ท่อสารความเย็นให้หุ้มด้วยฉนวนชนิดไม่ลามไฟตามมาตรฐาน ASTM ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว หรือที่กำหนดในแบบ ทั้งทางด้าน Suction และ Discharge โดยท่อสารความเย็นที่มีขนาดไม่เกิน 1/4 นิ้ว ให้ใช้เป็นท่อทองแดงอ่อนหนา มีความหนา

ไม่น้อยกว่า 0.7 มม. ส่วนที่มีขนาดตั้งแต่ 3/8 นิ้ว ขึ้นไปให้ใช้ท่อทองแดงแบบแข็ง Type L

- (10) การติดตั้งท่อสารทำความเย็นจะต้องเดินขนานหรือตั้งฉากกับตัวอาคาร ส่วนที่ติดตั้งท่อสารทำความเย็นด้านนอกอาคารจะต้องอุดช่องว่างพร้อมทั้งฉาบปูนทับอย่างเรียบร้อย และท่อสารทำความเย็นต้องยึดอยู่กับพื้นที่ติดตั้งอย่างมั่นคง
- (11) งานเดินท่อน้ำทิ้งให้ใช้ท่อ PVC ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว หรือที่กำหนดในแบบ และหุ้มด้วยฉนวนชนิดไม่ลามไฟตามมาตรฐาน ASTM ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว หรือที่กำหนดในแบบ มีความแข็งแรงคงทนตามหลักวิศวกรรม
- (12) ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายของอาคารอันเนื่องมาจากการรื้อถอน และการติดตั้งพร้อมทั้งซ่อมแซม อุด ปะ ให้อยู่ในสภาพเดิม
- (13) ผู้ขายต้องทำรายงานผลการติดตั้ง และรายงานการทดสอบเครื่องปรับอากาศทุกเครื่องที่ติดตั้งส่งมาพร้อมการส่งมอบพัสดุ

7.4.4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนด สำหรับเครื่องปรับอากาศ และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง แสดงไว้ในท้ายเอกสารนี้

8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ.....เกณฑ์ราคา.....

พิจารณา ราคาต่อรายการ

พิจารณา ราคารวม

9. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ภายใน.....60..... วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

โดยมีรายละเอียดของงานดังนี้

- 9.1. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ภายในห้องต่าง ๆ ตามแบบรูปรายการ ในอาคาร เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 พร้อมระบบท่อน้ำยา ระบบไฟฟ้า ระบบท่อน้ำทิ้ง ระบบควบคุมที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จพร้อมใช้งาน
- 9.2. ผู้ขายต้องดำเนินการปรับปรุงฝ้าเพดาน และระบบไฟฟ้าแสงสว่างในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศ งานปรับปรุง/ซ่อมแซมผนังอาคารที่มีการตัด เจาะ ให้คืนสู่สภาพเดิม
- 9.3. ผู้ขายต้องทาสีผนัง หรือฝ้าเพดาน(ถ้ามี) ให้เหมือนของเดิมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบปรับอากาศแล้วเสร็จสมบูรณ์
- 9.4. ผู้ขายต้องจัดส่ง แบบ (As - built drawing) เครื่องปรับอากาศ ระบบท่อน้ำยา ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม และระบบควบคุมส่วนกลาง
- 9.5. ผู้ขายต้องจัดส่งผลการทดสอบระบบปรับอากาศ เช่น การทดสอบแรงดันท่อน้ำยา การทดสอบระบบการทำงานของเครื่องแต่ละเครื่องครบทุกฟังก์ชันการทำงานตามที่ระบุในแคตตาล็อก
- 9.6. ผู้ขายต้องจัดส่งผลการตรวจวัดค่าพลังงานไฟฟ้า (kW/Hr.) ของเครื่องปรับอากาศใหม่ พร้อมประมาณการค่าไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศเป็นรายเดือน เพื่อเป็นฐานข้อมูลต้นทุนของมหาวิทยาลัยฯ พร้อมการส่งมอบงาน




- 9.7. ผู้ขายต้องจัดทำแผนการเข้าบำรุงรักษาระบบปรับอากาศของอาคาร เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 หลังจากดำเนินการส่งมอบงานจนถึงกำหนดสิ้นสุดสัญญาซื้อ
- 9.8. เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน การบำรุงรักษา รายการวัสดุนำเข้า ผู้ขายต้องส่งมอบให้ผู้ซื้อเมื่อทำการส่งมอบงาน โดยจัดเข้าเล่มให้เรียบร้อย จำนวน 3 ชุด
10. **งวดงานและการจ่ายเงิน** มหาวิทยาลัยจะจ่ายเงิน.....งวดเดียว.....เมื่อตรวจรับพัสดุแล้วเสร็จ
- ตามสัญญานี้เป็นการซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง เมื่อผู้ขายติดตั้งเครื่องปรับอากาศรายการตามข้อกำหนดครบถ้วน ดังนี้
- 1) อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7
 - (1) ติดตั้งเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ของระบบปรับอากาศใหม่ ขนาดไม่น้อยกว่า 745,000 Btu ตามแบบแล้วเสร็จ
 - (2) ติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) แบบ 1 ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 Btu ภายในห้องในอาคารตามแบบแล้วเสร็จ
 - (3) ติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) แบบ 4 ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 27,000 Btu ภายในห้องในอาคารตามแบบแล้วเสร็จ
 - (4) ติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) แบบ 4 ทิศทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 47,000 Btu ภายในห้องในอาคารตามแบบแล้วเสร็จ
 - (5) ทดสอบระบบแล้วเสร็จทั้งหมดตามสัญญา
11. **อัตราค่าปรับ** คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาสິงของที่ยังไม่ได้รับมอบ
- 11.1. หากผู้ขายส่งมอบงานล่าช้ากว่ากำหนด มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาสິงของที่ยังไม่ได้รับมอบตามสัญญา นับจากวันที่ครบกำหนดสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบงานแล้วเสร็จ และครบถ้วน
 - 11.2. หากผู้ขายไม่สามารถแก้ไขงานเมื่อได้รับแจ้งให้แล้วเสร็จได้ภายใน 48 ชั่วโมง หลังจากได้รับการแจ้งจากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะคิดค่าปรับวันละ 2,000 บาท/รายการ/วัน
12. **การกำหนดระยะเวลารับประกัน**
- 12.1. ระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า.....2..... ปี
 - 12.2. ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่อง ตลอดจนคุณภาพของการติดตั้งระบบนี้เป็นระยะเวลา 2 ปี และรับประกันคอมเพรสเซอร์ 7 ปี นับจากวันรับมอบงาน
 - 12.3. ระยะเวลาแก้ไข/ซ่อมแซม ภายใน.....48.....ชั่วโมง นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง
 - 12.4. การควบคุมคุณภาพ และบำรุงรักษา
 - 12.4.1. ผู้ขายต้องเข้าแก้ไขงานเมื่อได้รับแจ้งโดยวาจา หรือลายลักษณ์อักษร หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรือแอปพลิเคชัน Line ภายใน 48 ชั่วโมง
 - 12.4.2. ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศเกิดชำรุดเสียหาย หรือขัดข้องใช้งานไม่ได้ นอกเหนือจากช่วงบำรุงรักษา ผู้ขายต้องเข้าทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จใช้งานได้ภายใน 48 ชั่วโมง หลังจากได้รับการแจ้งจากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดทั้งสิ้นผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบ

ยกเว้นอุปกรณ์หรืออะไหล่ที่สั่งต้องใช้ระยะเวลาโดยผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดการแล้วเสร็จของงานดังกล่าว

- 12.4.3. ผู้ขายต้องจัดให้มีการล้างใหญ่ ทั้งหมดจำนวน 2 ครั้ง (ปีละ 1 ครั้ง) และล้างย่อยทั้งหมดจำนวน 4 ครั้ง (ปีละ 2 ครั้ง) ในระยะเวลา 2 ปี ภายหลังจากการติดตั้ง โดยผู้ขายต้องส่งแผนการล้างให้ผู้ควบคุมงานก่อนการดำเนินการ 1 เดือนเป็นอย่างน้อย (หลังจากผู้ขายส่งมอบพัสดุ 2 เดือน) และส่งรายงานสรุปผลการล้างเครื่องปรับอากาศ และผลการตรวจสอบเครื่องปรับอากาศตามแบบมาตรฐาน ให้คณะผู้ควบคุมงานของมหาวิทยาลัย ฯ หลังจากล้างเครื่องปรับอากาศแล้วเสร็จทั้งหมด หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการได้ตามที่ผู้ซื้อกำหนด ผู้ซื้อจะเป็นผู้ดำเนินการเอง และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

(1) การบำรุงรักษา ครั้งที่ 1, 2, 4, 5 (ล้างย่อย)

- ก. ตรวจสอบปริมาณน้ำยา (แรงดันน้ำยา)
- ข. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า (แรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า)
- ค. ทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น แผ่นฟิลเตอร์ ถาดน้ำทิ้ง Blower fan Coil
- ง. ตรวจสอบการทำงานของ Room Thermostat

(2) การบำรุงรักษา ครั้งที่ 3 และ 6 (ล้างใหญ่)

- ก. ตรวจสอบปริมาณน้ำยา (แรงดันน้ำยา)
- ข. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า (แรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า)
- ค. ทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น แผ่นฟิลเตอร์ ถาดน้ำทิ้ง คอยล์เย็น คอยล์ร้อน Blower fan Coil
- ง. ตรวจสอบการทำงานของ Room Thermostat

- 12.4.4. ผู้ขายต้องส่งรายงานที่เข้าทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้แก่ผู้ซื้อทุกครั้ง ถ้าหากพบว่าอุปกรณ์ใดชำรุดเนื่องจากการใช้งานตามปกติ จะต้องจัดการเปลี่ยนให้ใหม่เพื่อให้ใช้งานได้ดีตามเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด ในช่วงเวลารับประกันนี้

13. ข้อกำหนดอื่น ๆ

13.1. เงื่อนไขการตรวจรับพัสดุ

เกณฑ์การตัดสินเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงาน แล้วเสร็จเรียบร้อยแล้วเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดทุกรายการ จึงถือว่าผ่านการตรวจรับ

13.2. การเสนอราคา

- 13.2.1. ผู้ขายต้องเสนอราคาเป็นราคารวมของอาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 (ตามแบบที่แนบมา) ต่องานจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูงภายในอาคาร

- 13.2.2. ผู้ขายต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท และรวมภาษีมูลค่าเพิ่มไว้เรียบร้อยแล้ว รวมทั้งค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดแต่ไม่ได้แสดงรายการในใบเสนอราคา อาทิเช่น การสำรวจ

พื้นที่ การจัดทำรายละเอียดระบบปรับอากาศ การทดสอบคุณสมบัติอุปกรณ์ การทดสอบการทำงานของระบบ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและซ่อมแซม ค่าอะไหล่ เป็นต้น ให้ถือว่ารวมอยู่ในรายการต่าง ๆ ที่เสนอราคาด้วยแล้ว

13.3. เงื่อนไขเพิ่มเติม

- 13.3.1. เอกสารทั้งหมดที่ระบุในข้อกำหนดทางด้านเทคนิค ให้แสดงต่อคณะกรรมการพิจารณาผลแนบมาพร้อมกับวันที่ยื่นเสนอราคา
- 13.3.2. ผู้ขายต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อดำเนินการให้งานแล้วเสร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ และสัมพันธ์กับงานในส่วนอื่นที่เกี่ยวข้อง หากมีส่วนใดที่สงสัยหรือไม่เข้าใจให้ขอคำแนะนำพร้อมขออนุมัติจากคณะผู้ควบคุมงานของมหาวิทยาลัยฯ
- 13.3.3. ผู้ขายต้องไม่นำวัสดุหรือเศษซากขยะไปทิ้งในที่ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือทิ้งในพื้นที่ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลอื่น โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการนำวัสดุ เศษซากขยะไปทิ้งผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด
- 13.3.4. ผู้ขายต้องจัดหาหัวหน้าช่างซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ความชำนาญในด้านงานที่เกี่ยวข้องกับงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศในครั้ง นี้ เป็นผู้ตรวจสอบและควบคุมการทำงานให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
- 13.3.5. ผู้ขายต้องมีวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในระดับภาคีวิศวกรไฟฟ้าหรือเครื่องกล จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน สำหรับควบคุมการติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบไฟฟ้า และรับรองการติดตั้งว่าถูกต้องตามหลักวิศวกรรมของแต่ละผลิตภัณฑ์
- 13.3.6. ผู้เสนอราคาต้องมีช่างไฟฟ้าหรือช่างเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร ที่มีความรู้ความสามารถตามประกาศกระทรวงแรงงานเรื่องกำหนดสาขาอาชีพที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน พร้อมยื่นเอกสารและลงนามรับรองมาพร้อมเอกสารประกอบการเสนอราคา

13.4. เอกสารประกอบการเสนอราคา

- 13.4.1. เอกสารตามประกาศของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- 13.4.2. เอกสารหนังสือรับรองผลงานตามข้อกำหนด
- 13.4.3. เอกสารแสดงข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องปรับอากาศ ประกอบด้วยแคตตาล็อก หรือ Specification Sheet ที่แสดงคุณสมบัติตามข้อกำหนดครบถ้วน
- 13.4.4. เอกสารอื่น ๆ ตามเงื่อนไขเพิ่มเติม

13.5. การควบคุมงาน

ผู้ซื้อจะแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างเรียบร้อยและถูกต้องโดยมีหน้าที่ ดังนี้

- 13.5.1. ควบคุมการทำงานของผู้ขายว่าได้ทำงานไปถึงตอนใด ประสานงานกับผู้ขายในทุกเรื่อง หรือมีเหตุขัดข้องในขณะที่ปฏิบัติงานเพื่อนำกลับมาหารือกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการวินิจฉัย
- 13.5.2. ตรวจ/ควบคุม การใช้วัสดุให้เป็นไปตามข้อกำหนดและสัญญา

- 13.5.3. ตรวจสอบ/ควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญา
- 13.6. การรับมอบพื้นที่ปฏิบัติงาน
 - 13.6.1. วันลงนามสัญญาเป็นวันส่งมอบพื้นที่
 - 13.6.2. ผู้ขายจะต้องเข้าตรวจสอบสภาพพื้นที่ภายในอาคารก่อนเข้าปฏิบัติงาน
 - 13.6.3. ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการปฏิบัติงาน และการใช้พื้นที่อื่นเนื่องจากการเข้าปฏิบัติงาน
 - 13.6.4. กรณีที่ผู้ขายได้เข้าดำเนินการปฏิบัติงานในอาคาร และหากพบว่ามึทรัพย์สินของผู้ซื้อเสียหาย ขำรุด หรือสูญหาย ผู้ขายต้องรับผิดชอบ ยกเว้นแต่หากพิสูจน์ได้ว่ามิใช่ความผิดของผู้ขาย



**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนด
ระบบปรับอากาศชนิดประสิทธิภาพสูง (VRF/VRV)**

1. ความต้องการทั่วไป

- 1.1. ชุดระบบปรับอากาศ ชนิด VRF/VRV ตามที่ระบุในแบบ ประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ซึ่งใช้คู่กันกับเครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) ตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไป ต้องเป็นสินค้าผลิตสำเร็จที่นำเข้ามาจากโรงงานผลิตของเจ้าของผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศหรือผลิตในประเทศ โดยโรงงานของเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง และโรงงานต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
- 1.2. เครื่องปรับอากาศชนิด VRF/VRV ตามที่ระบุในแบบต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย (Made in Thailand : MIT) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- 1.3. เครื่องปรับอากาศชนิด VRF/VRV ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน RoHS 2 หรือ RoHS 3 ของสหภาพยุโรป (EU) ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารที่เป็นอันตรายในอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ยกเว้นเครื่องส่งลมเย็นขนาดใหญ่ที่มีขนาดตั้งแต่ 100,000 Btu ขึ้นไป) ซึ่งระบุไว้ในแค็ตตาล็อกพร้อมมีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต
- 1.4. เครื่องระบายความร้อนเป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ Air Cooled Condensing Unit ซึ่งเมื่อใช้คู่กับชุดเครื่องเป่าลมเย็นตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไปตามที่ผู้ผลิตแนะนำ ต้องสามารถทำความเย็นรวม (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 380Volt, 3 Phase, 50 Hz เครื่องเป่าลมเย็นใช้ระบบไฟฟ้า 220 Volt, 1 Phase, 50 Hz หรือ 380 Volt, 3 Phase, 50 Hz ตามที่กำหนดในแบบ
- 1.5. เครื่องปรับอากาศต้องรองรับการเดินท่อน้ำยาหลักซึ่งมีความยาวรวมกันได้ไม่น้อยกว่า 1,000 เมตร (ความยาวจริง) และเมื่อติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่สูงกว่าเครื่องเป่าลมเย็น ระบบต้องรองรับความแตกต่างระดับความสูงของเครื่องระบายความร้อนกับเครื่องเป่าลมเย็นได้ไม่น้อยกว่า 50 เมตร ในแนวตั้ง และระบบต้องรองรับความแตกต่างระดับความสูงของเครื่องเป่าลมเย็นตัวบนสุดกับเครื่องเป่าลมเย็นตัวล่างสุดได้ไม่น้อยกว่า 15 เมตร
- 1.6. ชุดเครื่องปรับอากาศ ชนิด VRF/VRV ที่นำมาติดตั้ง ต้องมีระบบตรวจสอบข้อผิดพลาดในการทำงานด้วยตัวเอง (Error Code Check)
- 1.7. ชุดเครื่องปรับอากาศ ชนิด VRF/VRV ที่นำมาติดตั้ง ตามที่ระบุในแบบต้องเป็นของใหม่จากโรงงานผู้ผลิต ต้องมีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และให้การบริการหลังการขาย หรือบริการทางด้านอะไหล่เป็นที่เชื่อถือได้




1.8. ระบบท่อน้ำยาที่กำหนดให้ในแบบเป็นเพียงแนวทางในการติดตั้งเพื่อให้ทราบแนวทิศทางและระยะทางในการเดินท่อน้ำยาเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้กำหนดขนาด จำนวน และแนวทางที่เหมาะสมกับระบบและอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง เพื่อให้ระบบปรับอากาศสามารถทำงานได้ตามความต้องการในแบบทุกประการ ขณะเดียวกันขนาดของ Condensing Unit ที่กำหนดให้ในแบบก็เป็นเพียงการกำหนดเพื่อความเหมาะสมเมื่อเทียบกับขนาดของ Fan Coil Unit เท่านั้น หากมีความจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงขนาด Fan Coil Unit หรือ Condensing Unit เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตแต่ละรายก็สามารถทำได้ แต่ต้องจัดทำรายการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลง พร้อมรายการคำนวณ และคำอธิบายเพื่อขอความเห็นจากผู้ออกแบบ ผู้อนุมัติผลิตภัณฑ์ของโครงการตามเงื่อนไขของการว่าจ้าง ทั้งนี้ไม่ว่าจะด้วยวิธีการใดก็ตาม ระบบปรับอากาศต้องทำความเย็นและมีประสิทธิภาพตามความต้องการของแบบทุกประการ

2. เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit)

- 2.1. ใช้สารทำความเย็นที่ไม่ทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ R-410A
- 2.2. ใช้งานกับระบบไฟฟ้า 380 Volt 3 Phase 50 Hz
- 2.3. สามารถเชื่อมต่อเป็นระบบเดียวกันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 3 โมดูล ตามที่ระบุไว้ในตารางแสดงรายการอุปกรณ์ (Equipment Schedule)
- 2.4. เครื่องระบายความร้อนที่มีขนาดไม่เกิน 95,000 Btu/h ต้องได้รับการรับรองฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และเครื่องระบายความร้อนต้องทำงานได้ตามปกติ (Operating range – DB) ที่อุณหภูมิภายนอก 35°C ตัวเครื่องต้องผลิตและประกอบตามมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะในด้านความปลอดภัยต่อการใช้งาน การบำรุงรักษาและการซ่อมแซมแก้ไขเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ รายละเอียดและอุปกรณ์ประกอบรวมจะต้องมีอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - (1) คอมเพรสเซอร์ เป็นแบบเชื่อมปิดสนิท ชนิดโรตารีหรือเป็นแบบกันหอย โดยคอมเพรสเซอร์ทุกลูกต้องปรับระดับการทำงานได้ด้วยชุดควบคุมแบบอินเวอร์เตอร์ เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าตลอดช่วงเวลาของการทำความเย็นตามภาระที่ผันแปร คอมเพรสเซอร์แต่ละลูก ต้องติดตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง และมีลูกยางกันกระเทือนรองรับ เครื่องระบายความร้อนต้องมีแผงวงจรควบคุมการทำงานของคอมเพรสเซอร์แยกอิสระตามจำนวนคอมเพรสเซอร์ เพื่อความวางใจได้ของระบบ (Reliability) หากเกิดการชำรุดหรือต้องหยุดระบบบางส่วนเพื่องานซ่อมบำรุง
 - (2) ประสิทธิภาพการทำความเย็นของเครื่องระบายความร้อน (COP) ของแต่ละเครื่อง (Single Module) ต้องไม่ต่ำกว่า 3.0 kW/kW ที่สภาวะการทำงานเต็มพิกัด (Full Load Operation)
 - (3) ตัวถังเครื่องระบายความร้อน ชั้นส่วนหลักของตัวถังทำด้วยเหล็กอาบสังกะสี โดยเคลือบสีซึ่งทนทานต่อสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร
 - (4) แผงระบายความร้อน ท่อทำด้วยทองแดงมีครีระบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล มีพื้นที่ผิว จำนวนแถว จำนวนครี เพียงพอสำหรับการระบายความร้อน เพื่อการทำความเย็นและปรับภาวะอากาศให้ได้ตามรายการที่กำหนด

- (5) พัฒนาระบายความร้อน เป็นชนิดระบายความร้อนสูง ขับด้วยมอเตอร์แบบปิดสนิทชนิด Weather Proof ปรับปริมาณลมได้โดยอัตโนมัติ มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดความร้อนสูง
- (6) เครื่องระบายความร้อนแต่ละเครื่อง (SINGLE MODULE) ต้องมีระดับเสียงรบกวนขณะทำงาน (Sound Pressure Level) ไม่เกิน 66 dB(A)
- (7) ระบบน้ำยาภายใน Condensing Unit ต้องได้รับการปรับสมดุลเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมทั้งบรรจุน้ำยาไว้ในเครื่องมาจากโรงงานเพื่อไว้ตรวจสอบการรั่วของเครื่องระหว่างขนส่ง
- (8) เครื่องต้องออกแบบชุดสตาร์ทแบบเพิ่มแรงดันและเพิ่มกระแสที่ละน้อยด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อลดกระแสในช่วงออกตัวที่จะเกิดขึ้น ในการออกแบบระบบต้องสามารถเริ่มต้นเดินเครื่องจากจุดต่ำสุดจนถึงจุดที่กระแสสูงสุดไม่เกินที่ระบุไว้ของกระแสสูงสุดของแต่ละชุดคอมเพรสเซอร์ เพื่อหลีกเลี่ยงกระแสสูงสุดที่จะเกิดขึ้นจากการเริ่มต้นเดินในช่วงแรก และต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในเครื่อง ตามรายละเอียดดังนี้
- 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 Valve
 - ช. Refrigerant Filter Dryer หรือ Strainer
 - ซ. Refrigerant Charging Port
 - ณ. Phase Protection
 - ญ. Inverter starter

3. เครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit)

- 3.1. เครื่องเป่าลมเย็นกับเครื่องระบายความร้อนต้องออกแบบมาให้ใช้งานร่วมกันได้
- 3.2. เครื่องเป่าลมเย็นแต่ละชุดต้องมีความสามารถในการส่งปริมาณลม และให้ความดันลม (External Static Pressure) ได้ไม่น้อยกว่าที่ระบุในรายการอุปกรณ์ ดังนี้

ลำดับที่	ชนิดเครื่องส่งลมเย็น	ขนาด(บิตู) ไม่น้อยกว่า	ปริมาณลม(m ³ /h)		
			L	M	H
1	1 Way cassette	24,000	580	740	920
2	4 Way cassette	27,000	780	900	1,270
3	4 Way cassette	47,000	1,100	1,400	2,100

- 3.3. มอเตอร์ขับพัดลมเป็นแบบ Direct-Drive แบบปรับความเร็วรอบการหมุนได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ ตัวพัดลมจะต้องได้รับการตรวจสอบหรือปรับสมดุลทั้งในขณะหยุดนิ่งและขณะทำงานมาแล้วจากโรงงานผู้ผลิต มีระดับเสียงรบกวนขณะทำงาน (Sound Pressure Level) ระดับความเร็วลมสูงสุด

ไม่เกิน 50 dB(A) สำหรับเครื่องเป่าลมเย็นทุกชนิด ยกเว้นเครื่องเป่าลมเย็นชนิดตั้งพื้น (Floor standing type) และเครื่องส่งลมเย็นขนาดใหญ่ (Air Handling Unit)

- 3.4. ตัวถังเครื่องเป่าลมเย็นทำด้วยเหล็กอบสังกะสีกันสนิมหรือพลาสติก ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวนไม่ลามไฟชนิด Closed Cell Insulation หรือ Fire Retardant Polyurethane ความหนา เพียงพอที่ไม่ทำให้เกิดการเกาะของหยดน้ำ ภาตรองน้ำทิ้งบุด้วยฉนวนประเภทเดียวกัน ประกอบเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต
- 3.5. แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ท่อทำด้วยทองแดง มีครีบบระบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล และเคลือบสาร Aqua Resin Coating แผงคอยล์เย็นแต่ละชุดต้องสามารถจ่ายความเย็นได้ตามข้อกำหนด
- 3.6. อุปกรณ์ประกอบของเครื่องเป่าลมเย็นมีดังต่อไปนี้
 - (1) Electronic Expansion Valve หรือ Pulse Modulating Valve
 - (2) Overload Protection for Fan Motor
 - (3) Drain and Drain Pan Connection
 - (4) แผ่นกรองอากาศแบบใยสังเคราะห์ หรืออลูมิเนียม สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
 - (5) Refrigerant Pipe Connection
 - (6) แผงควบคุมการทำงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Control Board)
 - (7) Entering/Leaving FCU Temperature Sensor

4. ระบบควบคุม (Control System)

- 4.1. อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศ (Remote Controller) รายละเอียดเป็นไปตามที่บริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศกำหนด อุปกรณ์ควบคุมการทำงานต้องเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ ชนิดมีสาย หรือไร้สาย ระบบปรับอากาศต้องมีระบบควบคุมเชื่อมโยงกัน (Interlocking System) ระหว่างเครื่องระบายความร้อนและเครื่องเป่าลมเย็น
- 4.2. อุปกรณ์ควบคุมที่เป็นชนิดมีสาย มีระบบควบคุมการทำงานดังนี้
 - (1) รีโมท 1 ชุด สามารถควบคุมการทำงานเป็นกลุ่มได้ (Group Control by 1 remote controller)
 - (2) รีโมทคอนโทรลแต่ละชุดสามารถตรวจสอบและแจ้งเตือนเป็นรหัสในกรณีที่เครื่องปรับอากาศ ชาร์จ หรือเกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน
 - (3) ตั้ง Schedule Timer ได้ 7 วัน
- 4.3. อุปกรณ์ควบคุมประธาน (Central Remote Control) เป็นระบบสัมผัส (Touchscreen Controller) ระบบควบคุมประธานต้องควบคุมการทำงานได้ทุกอย่างเช่นเดียวกับการปรับจากด้านหน้าเครื่องปรับอากาศ เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ส่งงานผ่านคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต ได้จากทุกสถานที่ที่มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5. ระบบท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง

- 5.1. ระบบท่อน้ำยาที่ใช้ในการติดตั้งระบบปรับอากาศให้ใช้ท่อทองแดงชนิดอ่อน ความหนาไม่น้อยกว่า 0.7 มิลลิเมตร สำหรับท่อที่มีขนาดไม่เกิน 1/4 นิ้ว และท่อทองแดงที่มีขนาดตั้งแต่ 3/8 นิ้ว ขึ้นไปให้

ใช้ท่อทองแดงชนิด Hard Drawn ตามมาตรฐาน ASTM Type L หรือตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า โดยให้หุ้มท่อด้วยฉนวน Closed Cell Insulation หนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร (3/4 นิ้ว) การหุ้มฉนวนท่อน้ำยาให้หุ้มฉนวนทั้งท่อน้ำยา Suction และ Liquid โดยหุ้มแยกออกจากกัน

- 5.2. ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อ PVC สีฟ้า ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 17-2532 Class 8.5 อุปกรณ์เชื่อมต่อท่อต้องใช้ชนิดที่มีความหนาตามประเภทท่อที่ใช้ ระบบท่อน้ำทิ้งที่ติดตั้งผ่านห้องที่ไม่ได้ปรับอากาศต้องหุ้มท่อด้วยฉนวน Closed Cell Insulation หนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร (3/8 นิ้ว)
- 5.3. ในทุกครั้งที่มีการแยกจากท่อประธานต้องใช้ข้อต่อสามทางของผู้ผลิต ซึ่งออกแบบมาให้ใช้กับการแบ่งปริมาณของสารทำความเย็นเท่านั้น

6. ระบบไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ

- 6.1. แผงสวิตช์อัตโนมัติย่อย (Load Center) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากผู้ผลิตที่ได้รับ มอก.1436 หรือ IEC 61439
- 6.2. แผงสวิตช์เมนให้ใช้เหล็กหนาไม่ต่ำกว่า 0.1 มม.
- 6.3. สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ในตู้แผงสวิตช์เมน และสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติย่อย ที่นำมาใช้ทั้งหมดต้องผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน NEMA, ANSI, VDE หรือ IEC
- 6.4. สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติต้องมี Interrupting Current Rating ไม่น้อยกว่า 10 kA ที่ 415 V และสวิตช์อัตโนมัติย่อยต้องมี IC Rating ไม่น้อยกว่า 5 kA ที่ 240 V
- 6.5. แมกเนติกคอนแทคเตอร์พร้อมโอเวอร์โวลต์ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน IEC/EC 60947, VDE, UL, BS, CSA หรือ JISC ขนาดต้องไม่ต่ำกว่า 125% ของกระแสใช้งานเต็มกำลัง
- 6.6. ชนิดของสายไฟฟ้า หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ดังนี้
 - (1) สายไฟฟ้าเดินลอยให้ใช้ชนิด VAF 300V 70°C PVC (Type-B-GRD)
 - (2) สายไฟฟ้าย่อยที่อยู่ในรางเดินสายหรือใน Cable Tray ให้ใช้ชนิด IEC 01 (THW) 750V 70°C PVC Type-A หรือสาย 0.6/1KV XLPE/PVC 90°C
 - (3) สายไฟฟ้าคอนโทรลให้ใช้ชนิด 2 Core Non-polarity ขนาด 1.5 ตร.มม. ยกเว้นสายไฟฟ้าที่ใช้เชื่อมต่อระหว่าง Remote Control และเครื่องส่งลมเย็น สามารถใช้ชนิด 2 Core ได้
 - (4) ขนาดของสายไฟฟ้าเมนของเครื่องปรับอากาศต้องสามารถทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 100% ของกระแสใช้งานเต็มพิกัด (Full Load)

7. การติดตั้งระบบปรับอากาศ

การติดตั้งระบบปรับอากาศให้เป็นไปตามแบบ สำหรับเครื่องเป่าลมเย็นการติดตั้งสามารถเคลื่อนย้ายจุดติดตั้งได้ตามความเหมาะสมและความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน การติดตั้งเครื่องระบายความร้อน ให้รองรับทุกเครื่องด้วยแท่นคอนกรีต หรือขาเหล็ก มีลูกยางกันกระเทือนรองรับชิ้นส่วนที่เป็นเหล็ก ให้ทาสีกันสนิมและสีทาภายนอกอีกชั้นหนึ่ง

7.1. การติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิต

- (1) การติดตั้งบนทางเท้าหรือถนน ให้ทำฐานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดสูงไม่น้อยกว่า 150 มม. จากระดับพื้นที่ ขนาดฐานใหญ่ไม่น้อยกว่าขนาดของคอนเดนซิ่งยูนิต หรือทำฐานเฉพาะแต่ละขาของเครื่องอย่างมั่นคงแข็งแรง ผิวให้ฉาบปูนขัดมันให้เรียบ
- (2) การติดตั้งบนพื้นดินให้ทำฐานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดใหญ่ตลอดใต้เครื่องและกว้างกว่าเครื่องไม่น้อยกว่า 500 มม. รอบทุกด้าน ฐานสูงกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 300 มม. ฐานต้องทาสีให้เหมาะสมกับสภาพดินและสามารถรับน้ำหนักเครื่องได้โดยไม่ทรุด
- (3) การติดตั้งบนหลังคาหรือกันสาด เครื่องต้องตั้งอยู่บนเหล็กรูปตัว (I) หรือตัว (C) เพื่อเปลี่ยนน้ำหนักยึดขาทุกขาให้ติดแน่นกับเหล็กโดยใช้สลักเกลียวและแป้นเกลียว ตัวเหล็กให้ยึดติดกับพื้นหลังคาหรือกันสาดด้วย ก่อนติดตั้งให้ปรึกษาผู้ว่าจ้างก่อน ถ้าหากพื้นหลังคาสามารถรับน้ำหนักได้โดยไม่ต้องมีเหล็กรับเพื่อเปลี่ยนน้ำหนักก็ให้ยึดเครื่องติดกับพื้นได้เลย หรือทำฐานคอนกรีตเพิ่มขึ้นสำหรับแต่ละขา ทั้งนี้ต้องป้องกันน้ำซังได้ขาดด้วย และต้องติดตั้ง Vibration Isolator เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน
- (4) การติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิต ต้องติดตั้งสายดินลงดินทุกตัวโดยแยกอิสระ

7.2. การติดตั้งแฟนคอยล์ยูนิต

- (1) การติดตั้งแขวนจากเพดาน ให้ยึดด้วยโครงเหล็กติดกับพื้นของชั้นบนโดยตรง โดยใช้สลักเกลียวและแป้นเกลียว หรือใช้ Expansion Bolts ซึ่งสามารถรับน้ำหนักเครื่องได้อย่างปลอดภัย
- (2) การติดตั้งท่อสารทำความเย็น จะต้องเดินให้ขนานหรือตั้งฉากไปกับตัวอาคาร ถ้าเดินผ่านทางเท้าที่มีคนเดินหรือถนน ให้ทำคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมฝาดครอบเหล็กหล่อเพื่อใส่ท่อน้ำยาและท่อร้อยสายไฟ ถ้าอยู่บนถนนต้องทำให้รับน้ำหนักรถยนต์ที่อาจวิ่งผ่านได้ด้วย ในส่วนที่ผ่านคานก้ำพวง หรือพื้น จะต้องมีการวางปลอก (Sleeve) หากปลอกติดตั้งในส่วนที่ติดกับด้านนอกของอาคารจะต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อสารทำความเย็นกับปลอกด้วยวัสดุยางหรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า พร้อมทั้งตกแต่งอย่างเรียบร้อย และท่อสารทำความเย็นจะต้องยึดกับอุปกรณ์รองรับและตัวอาคารอย่างมั่นคงแข็งแรง โดยใช้เหล็กหรือเหล็กฉากเป็นอุปกรณ์รองรับและยึดท่อสารทำความเย็นด้วยเหล็กประกบกับอาบสังกะสี ทุกระยะไม่เกิน 1.5 เมตร
- (3) ฉนวนหุ้มท่อน้ำยาตรงจุดแขวนท่อหรือยึดท่อทุกแห่งต้องใส่แผ่นเหล็กอาบสังกะสีไม่บางกว่าเบอร์ 22 B.W.G หรือท่อ พีวีซี ยาวไม่น้อยกว่า 15 ซม. คั่นไว้ระหว่างอุปกรณ์แขวนหรือยึดท่อกับฉนวนเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำหนักท่อกดทับฉนวน ณ จุดรองรับจนเสียหาย ท่อน้ำยาที่เดินภายนอกอาคารให้ติดตั้งในรางเคเบิลแลตเตอร์พร้อมฝาปิดชุบด้วยกัลวาไนท์ หรือให้ทาสีเคลือบ Insulation โดยใช้สีที่ผลิตมาสำหรับทาท่อ Insulation โดยเฉพาะเมื่อทาแล้วยังมีความยืดหยุ่นสูง และมีสารช่วยยึดเกาะระหว่างชั้นสีกับผิวฉนวน โดยทาสีอย่างน้อย 3 ครั้ง
- (4) การเชื่อมท่อสารทำความเย็น ให้ใช้ไนโตรเจน ไล่อากาศขณะเชื่อมรอยต่อด้วยความดันอย่างน้อย 0.35 กก./ตร.ซม.

- (5) ภายหลังจากเชื่อมระบบท่อสารทำความเย็นแล้ว จะต้องทำการทดสอบหารอยรั่วด้วยก๊าซไนโตรเจนที่มีความดันไม่ต่ำกว่า 3 กก./ตร.ซม. เป็นเวลาอย่างน้อย 5 นาที ลำดับถัดไปให้ทดสอบด้วยไนโตรเจนที่มีความดันไม่ต่ำกว่า 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
- (6) การทาสี ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็กให้ทาสีกันสนิมด้วยสีรีสตีโอเลียม ต้องทาอย่างน้อย 3 เที่ยว

7.3. การติดตั้งเครื่องควบคุมการทำงาน

- (1) การติดตั้งสวิทช์ปิด-เปิด และเครื่องควบคุมการทำงานระยะไกล (Remote Controller) ให้ติดตั้งตามจุดที่กำหนดไว้ในแบบหรือรายการ ในกรณีที่มีอุปสรรคเกี่ยวกับโครงสร้างของอาคารทำให้ไม่สามารถติดตั้งได้ตามจุดที่กำหนดในแบบ ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดให้ใหม่เวลาทำการติดตั้ง

8. รายละเอียดทางเทคนิคในการติดตั้งระบบไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ

- 8.1. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศตามข้อกำหนดประกอบการติดตั้งและอื่น ๆ ที่จำเป็นที่อาจมิได้กำหนดไว้ โดยการติดตั้งทั้งหมดได้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 8.2. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งระบบเมนไฟฟ้าแรงต่ำจากตู้เมนของอาคาร (MDB) ไปยังตู้จ่ายไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ (Distribution Board) เพื่อจ่ายไปยังเครื่องระบายความร้อนแต่ละเครื่อง และไปยังเครื่องส่งลมเย็นแยกจากกันโดยอิสระ อุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้มาตรฐาน มอก. และมาตรฐานทางวิศวกรรม ผู้เสนอราคาต้องแสดงแบบไดอะแกรมระบบไฟฟ้าและรายละเอียดของตู้และสายไฟที่ใช้
- 8.3. การติดตั้งสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ เป็นแบบ Plug-In หรือ Bolt On
- 8.4. การติดตั้งระบบสายดินตัวเครื่องปรับอากาศที่เป็นโลหะที่ในการทำงานปกติไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านขนาดของสายดินให้เป็นไปตามตารางที่ 1 โดยต่อไปที่หลักสายดินของอาคาร กรณีไม่มีหลักสายดินให้จัดทำหลักสายดินใหม่

ตารางที่ 1 ขนาดของตัวนำสำหรับต่อลงดินของเครื่องปรับอากาศ

ตารางที่ 4-1

ขนาดตัวนำของสายต่อหลักดินของระบบไฟฟ้ากระแสสลับ

ขนาดตัวนำประธาน (ตัวนำทองแดง) (ตร.มม.)	ขนาดตัวนำรองสายต่อหลักดิน (ตัวนำทองแดง) (ตร.มม.)
ไม่เกิน 35	10
เกิน 35 แต่ไม่เกิน 50	16
เกิน 50 แต่ไม่เกิน 95	25
เกิน 95 แต่ไม่เกิน 185	35
เกิน 185 แต่ไม่เกิน 300	50
เกิน 300 แต่ไม่เกิน 500	70
เกิน 500	95

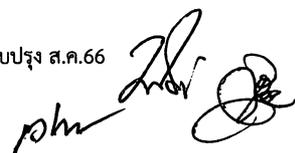
หมายเหตุ - แนะนำให้ติดตั้งในท่อโลหะหนา หรือโลหะหนานานกลาง หรือโลหะบาง หรือท่อโลหะ และการติดตั้งตลอดถึงตามข้อ 5.4 และ 5.8

ตารางที่ 4-2
ขนาดค่าสุดของสายดินของบริษัทไฟฟ้า

พิกัดหรือขนาดปรับตั้งของ เครื่องป้องกันกระแสเกินไม่เกิน (แอมแปร์)	ขนาดค่าสุดของสายดินของบริษัทไฟฟ้า (เส้นผ่าทงแดง) (ตร.มม.)
16	1.5"
20	2.5"
40	4"
70	6"
100	10
200	16
400	25
500	35
800	50
1000	70
1250	95
2000	120
2500	185
4000	240
6000	400

หมายเหตุ - ขนาดค่าสุดของสายดินของบริษัทไฟฟ้าใช้สำหรับที่อยู่อาศัยหรืออาคารของผู้ใช้
ไฟฟ้าที่อยู่ห่างจากหม้อแปลงระบบจำหน่ายระยะไม่เกิน 100 เมตร
กรณีที่อยู่ไฟฟ้าอยู่ห่างจากหม้อแปลงระบบจำหน่ายระยะเกิน 100 เมตร ให้ดูภาค
ผนวก ๗ ตารางที่ ๗.6 ถึง ตารางที่ ๗.12

- 8.5. การตัดต่อสายไฟฟ้าต้องทำในกล่องต่อสาย กล่องสวิตช์ หรือรางเดินสายเท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการต่อสายไฟฟ้าต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย
- 8.6. การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 10 ตร.มม. ให้ใช้ Wire Nut หรือ Scott Lock ขนาดโต กว่าให้ใช้ Split Bolt หรือ Sleeve พันด้วยเทปไฟฟ้าให้มีฉนวนเทียบเท่าฉนวนของสายไฟฟ้า
- 8.7. ท่อร้อยสายไฟฟ้า รางสายไฟ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก. ซึ่งขนาดและจำนวนสายในท่อหรือรางให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และให้ยึดตามแบบที่กำหนดเป็นสำคัญ
- 8.8. ท่อร้อยสายไฟฟ้าให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุมัติแสดงเครื่องหมาย มอก.
- 8.9. การเดินสายไฟฟ้า ต้องเดินร้อยสายไฟฟ้าในท่อ EMT หรือ IMC ขนาดและจำนวนสายในท่อตามตารางที่ 2
- 8.10. การเดินสายไฟฟ้าเข้ากับมอเตอร์แฟนคอยล์ยูนิต หรือ คอนเดนซิงยูนิต ให้เดินร้อยสายใน Flexible Conduit
- 8.11. ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่เดินฝังในคอนกรีตที่รับแรงหรือนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC
- 8.12. ท่อร้อยสายไฟฟ้า ที่เดินภายในและภายนอกอาคาร ให้ใช้ตามแบบที่กำหนด

ตารางที่ 2 จำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้า IEC01 (THW) ในท่อร้อยสายไฟฟ้า

จำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าขนาดเดียวกัน มอก.11-2553 รัศมีชนิด 60227 IEC 01
ที่ใช้ในท่อโลหะตาม มอก.770-2533 (วสท. ตารางภาคผนวก ก)

ขนาดสายไฟ (mm ²)	จำนวนสายสูงสุดของสายไฟฟ้า ขนาดเดียวกันในท่อร้อยสาย											
	8	14	22	37	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	8	14	22	37	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5	5	10	15	25	39	-	-	-	-	-	-	-
4	4	7	11	19	30	-	-	-	-	-	-	-
6	3	5	9	15	25	37	-	-	-	-	-	-
10	1	3	5	9	14	22	37	-	-	-	-	-
16	1	2	4	6	10	16	27	42	-	-	-	-
25	1	1	2	4	6	10	17	27	34	-	-	-
35	1	1	1	3	5	8	14	21	27	35	-	-
50	-	1	1	1	3	6	10	15	19	24	38	-
70	-	-	1	1	3	4	7	12	15	18	29	42
95	-	-	1	1	1	3	5	8	11	13	21	30
120	-	-	-	1	1	2	4	7	9	11	17	25
150	-	-	-	1	1	1	3	5	7	9	14	20
165	-	-	-	1	1	1	3	4	6	7	11	16
240	-	-	-	-	1	1	1	3	4	5	8	12
300	-	-	-	-	-	1	1	2	3	4	7	10
400	-	-	-	-	-	1	1	1	2	3	5	8
ปริมาณ พื้นที่ภายในท่อ โลหะตาม (mm ²)	15	20	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150

9. ข้อกำหนดอื่น ๆ

9.1. เครื่องปรับอากาศที่นำมาติดตั้งต้องมีใบรับประกันผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิตดังต่อไปนี้

- (1) รับประกันคอมเพรสเซอร์ไม่น้อยกว่า 7 ปี
- (2) รับประกันอะไหล่ทั่วไปไม่น้อยกว่า 5 ปี

.....

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ประมาณราคา : โครงการซื้อพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศชนิดประสิทธิภาพสูง ห้องห้องปฏิบัติการอาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์ 7 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

สถานที่ก่อสร้าง : อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ฝ่ายประมาณราคา : งานซ่อมบำรุงรักษาและช่างเหมาบริการระบบปรับอากาศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ประมาณการโดย : คณะกรรมการราคากลาง

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ								
1	งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ								
1.1	CONDENSING UNIT (CDU_05)								
1.1.1	Condensing Unit VRF/VRV ขนาดไม่น้อยกว่า 745,000 BTU	1	ชุด	-	-	15,000.00	15,000.00	15,000.00	
1.1.2	Foundation and Support For Condensing Unit	1	ชุด	-	-	5,000.00	5,000.00	5,000.00	
1.2	FANCOIL UNIT								
1.2.1	1-WAY CASSETTE ขนาดไม่น้อยกว่า 24,200 btu/hr	2	ชุด	-	-	1,500.00	3,000.00	3,000.00	
1.2.2	4-WAY CASSETTE ขนาดไม่น้อยกว่า 27,300 btu/hr	4	ชุด	-	-	1,500.00	6,000.00	6,000.00	
1.2.3	4-WAY CASSETTE ขนาดไม่น้อยกว่า 47,800 btu/hr	12	ชุด	-	-	2,400.00	28,800.00	28,800.00	
1.3	อุปกรณ์ประกอบ								
1.3.1	Outdoor Unit Branch Kit & Y-Shape Branching Joint	1	เหมา	51,855.80	51,855.80	15,000.00	15,000.00	66,855.80	
1.3.2	Foundation and Support For Condensing Unit	1	ชุด	15,000.00	15,000.00	5,000.00	5,000.00	20,000.00	
1.3.3	Support Hanger & Accessories For CDU	1	เหมา	23,513.60	23,513.60	7,054.08	7,054.08	30,567.68	
1.3.4	Support Hanger & Accessories For FCU	1	เหมา	22,463.80	22,463.80	6,739.14	6,739.14	29,202.94	
	รวมรายการที่ 1							204,426.42	
2	งานระบบท่อน้ำยา,ฉนวนหุ้มท่อน้ำยา,งานท่อน้ำทิ้ง								
2.1	ท่อทองแดง Type Lหนา ขนาด 3/8"	175	เมตร	140.00	24,500.00	30.00	5,250.00	29,750.00	
2.2	ท่อทองแดง Type Lหนา ขนาด 1/2"	68	เมตร	198.00	13,464.00	50.00	3,400.00	16,864.00	
2.3	ท่อทองแดง Type Lหนา ขนาด 5/8"	215	เมตร	288.00	61,920.00	60.00	12,900.00	74,820.00	
2.4	ท่อทองแดง Type Lหนา ขนาด 3/4"	65	เมตร	366.00	23,790.00	80.00	5,200.00	28,990.00	
2.5	ท่อทองแดง Type Lหนา ขนาด 7/8"	80	เมตร	474.00	37,920.00	110.00	8,800.00	46,720.00	
2.6	ท่อทองแดง Type Lหนา ขนาด 1-1/8"	40	เมตร	666.00	26,640.00	150.00	6,000.00	32,640.00	
2.7	ท่อทองแดง Type Lหนา ขนาด 1-3/8"	65	เมตร	936.00	60,840.00	200.00	13,000.00	73,840.00	
2.8	ท่อทองแดง Type Lหนา ขนาด 1-5/8"	6	เมตร	1,176.00	7,056.00	255.00	1,530.00	8,586.00	
2.9	ท่อทองแดง Type Lหนา ขนาด 2-1/8"	8	เมตร	1,914.00	15,312.00	380.00	3,040.00	18,352.00	
2.1	Insulation Thick 3/4" size 3/8"	175	เมตร	61.00	10,675.00	15.00	2,625.00	13,300.00	

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

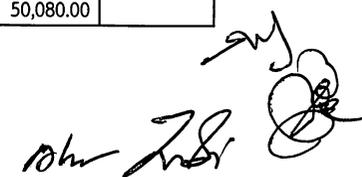
ประมาณราคา : โครงการซื้อพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศชนิดประสิทธิภาพสูง ห้องห้องปฏิบัติการอาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์ 7 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

สถานที่ก่อสร้าง : อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ฝ่ายประมาณราคา : งานซ่อมบำรุงรักษาและจ้างเหมาบริการระบบปรับอากาศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ประมาณการโดย : คณะกรรมการราคากลาง

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
2.11	Insulation Thick 3/4" size 1/2"	68	เมตร	72.00	4,896.00	15.00	1,020.00	5,916.00	
2.12	Insulation Thick 3/4" size 5/8"	215	เมตร	77.00	16,555.00	16.00	3,440.00	19,995.00	
2.13	Insulation Thick 3/4" size 3/4"	65	เมตร	83.00	5,395.00	18.00	1,170.00	6,565.00	
2.14	Insulation Thick 3/4" size 7/8"	80	เมตร	88.00	7,040.00	20.00	1,600.00	8,640.00	
2.15	Insulation Thick 3/4" size 1-1/8"	40	เมตร	105.00	4,200.00	25.00	1,000.00	5,200.00	
2.16	Insulation Thick 3/4" size 1-3/8"	65	เมตร	120.00	7,800.00	25.00	1,625.00	9,425.00	
2.17	Insulation Thick 3/4" size 1-5/8"	6	เมตร	160.00	960.00	35.00	210.00	1,170.00	
2.18	Insulation Thick 3/4" size 2-1/8"	8	เมตร	220.00	1,760.00	45.00	360.00	2,120.00	
2.19	PVC Class 8.5 size 3/4" with insulation thick 3/8"	150	เมตร	60.00	9,000.00	45.00	6,750.00	15,750.00	
2.20	PVC Class 8.5 size 1" with insulation thick 3/8"	109	เมตร	73.00	7,957.00	53.00	5,777.00	13,734.00	
2.21	Fitting & Accessories	1	เหมา	96,680.20	96,680.20	29,004.06	29,004.06	125,684.26	
2.22	Hanger & Support	1	เหมา	28,839.90	28,839.90	8,651.97	8,651.97	37,491.87	
2.23	Test & Clean	1	เหมา	13,572.10	13,572.10	4,071.63	4,071.63	17,643.73	
	รวมรายการที่ 2							613,196.86	
3	งานระบบไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ								
3.1	Load Center 3 Phase,4 Wire,100A. 12 CKT พร้อมเมน	2	ชุด	6,500.00	13,000.00	1,200.00	2,400.00	15,400.00	
3.2	1P MCCB 16 AT IC ≥6KA	18	ชุด	120.00	2,160.00	50.00	900.00	3,060.00	
3.3	ท่อร้อยสายไฟชนิด EMT 1/2"	984	เมตร	31.00	30,504.00	22.00	21,648.00	52,152.00	
3.4	ท่อร้อยสายไฟชนิด IMC 1/2"	120	เมตร	65.80	7,896.00	26.00	3,120.00	11,016.00	
3.5	ท่อร้อยสายไฟชนิด IMC1-1/4"	360	เมตร	152.36	54,849.60	38.00	13,680.00	68,529.60	
3.6	สายไฟฟ้าชนิด IEC 01 (THW) 2.5 sq.mm.	1894	เมตร	8.55	16,193.70	7.00	13,258.00	29,451.70	
3.7	สายไฟฟ้าชนิด IEC 01 (THW) 4 sq.mm.	300	เมตร	12.90	3,870.00	10.00	3,000.00	6,870.00	
3.8	สายไฟฟ้าชนิด IEC 01 (THW) 6 sq.mm.	360	เมตร	21.22	7,639.20	12.00	4,320.00	11,959.20	
3.9	สายไฟฟ้าชนิด IEC 01 (THW) 10 sq.mm.	360	เมตร	36.97	13,309.20	16.00	5,760.00	19,069.20	
3.10	สายไฟฟ้าชนิด IEC 01 (THW) 25 sq.mm.	1080	เมตร	90.00	97,200.00	25.00	27,000.00	124,200.00	
3.11	สาย Control ชนิดมี Shielded 16.5 AWG.	626	เมตร	60.00	37,560.00	20.00	12,520.00	50,080.00	



แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

ประมาณราคา : โครงการซื้อพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศชนิดประสิทธิภาพสูง ห้องห้องปฏิบัติการอาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์ 7 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

สถานที่ก่อสร้าง : อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ฝ่ายประมาณราคา : งานซ่อมบำรุงรักษาและจ้างเหมาบริการระบบปรับอากาศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ประมาณการโดย : คณะกรรมการราคากลาง

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
3.13	Wired remote controller	6	ชุด	5,900.00	35,400.00	300.00	1,800.00	37,200.00	
3.14	สาย Control 20 AWG.	260	เมตร	25.00	6,500.00	15.00	3,900.00	10,400.00	
3.15	Accessories	1	ชุด	36,877.13	36,877.13	11,063.14	11,063.14	47,940.27	
	รวมรายการที่ 3							487,327.97	
4	ตู้ไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ควบคุม								
	DBAC_VRF1(Main CB175AT/250AF)	1	ชุด	95,000.00	95,000.00	9,500.00	9,500.00	104,500.00	
	SAFTY SWITCH NON FUSE 60 Amp.	3	ชุด	16,500.00	49,500.00	2,500.00	7,500.00	57,000.00	
	Central Control Devices (Touch-screen Controller 256 FCUs)	1	ชุด	-	-	2,500.00	2,500.00	2,500.00	
	Accessories	1	เหมา	10,000.00	10,000.00	3,000.00	3,000.00	13,000.00	
	รวมรายการที่ 4							177,000.00	
5	น้ำยาทำความเย็น R-410,Nitrogen,Start up & Commissioning Test								
	R-410a	1	เหมา	40,000.00	40,000.00	-	-	40,000.00	
	Nitrogen	1	เหมา	30,000.00	30,000.00	-	-	30,000.00	
	Start up & Commissioning Test	1	เหมา	-	-	30,000.00	30,000.00	30,000.00	
	รวมรายการที่ 5							100,000.00	
	รวมงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ				1,187,064.23		394,887.02	1,581,951.25	

แบบแสดงรายการ ปริมาณ และราคา

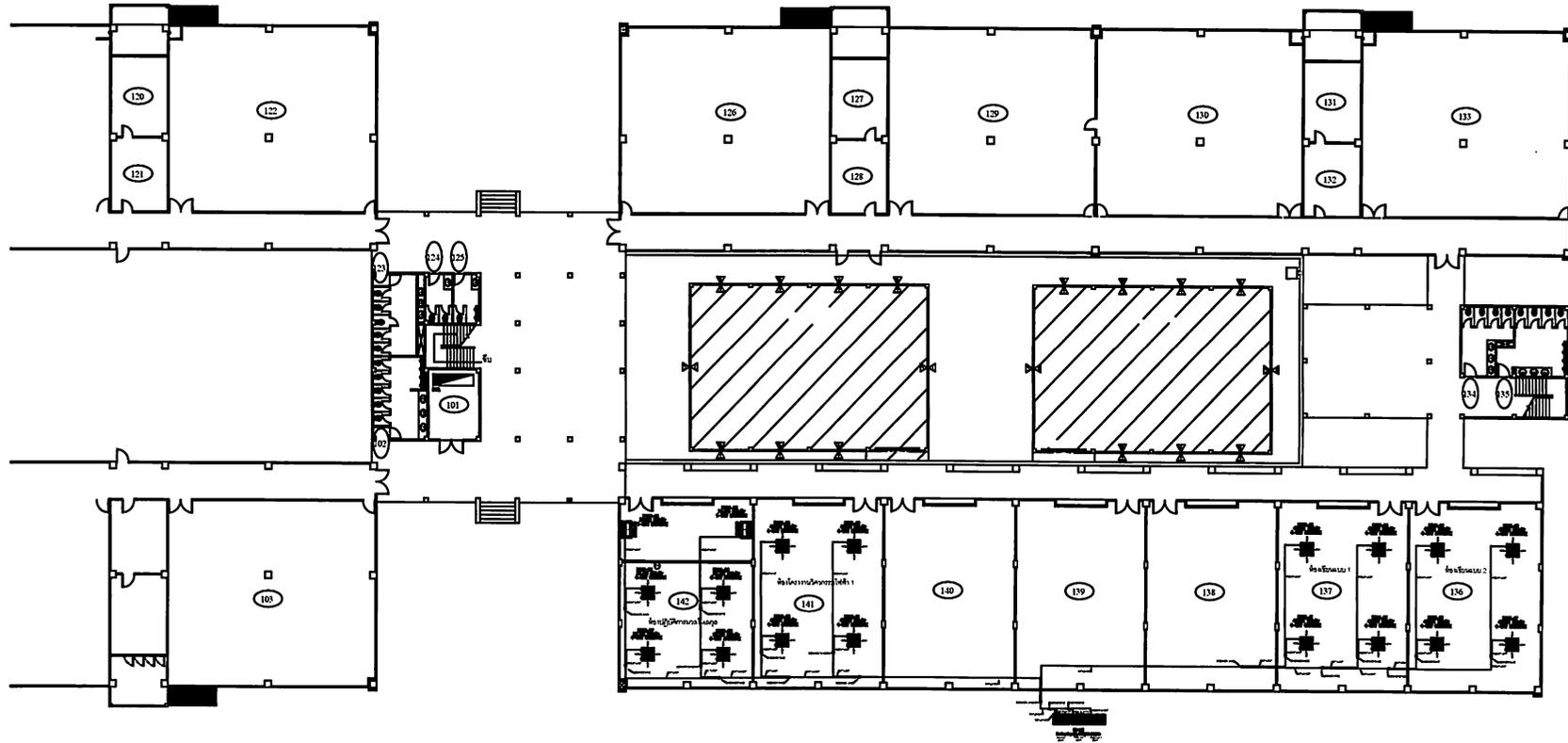
ประมาณราคา : โครงการซื้อพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศชนิดประสิทธิภาพสูง ห้องห้องปฏิบัติการอาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์ 7 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

สถานที่ก่อสร้าง : อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ฝ่ายประมาณราคา : งานซ่อมบำรุงรักษาและจ้างเหมาบริการระบบปรับอากาศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ประมาณการโดย : คณะกรรมการราคากลาง

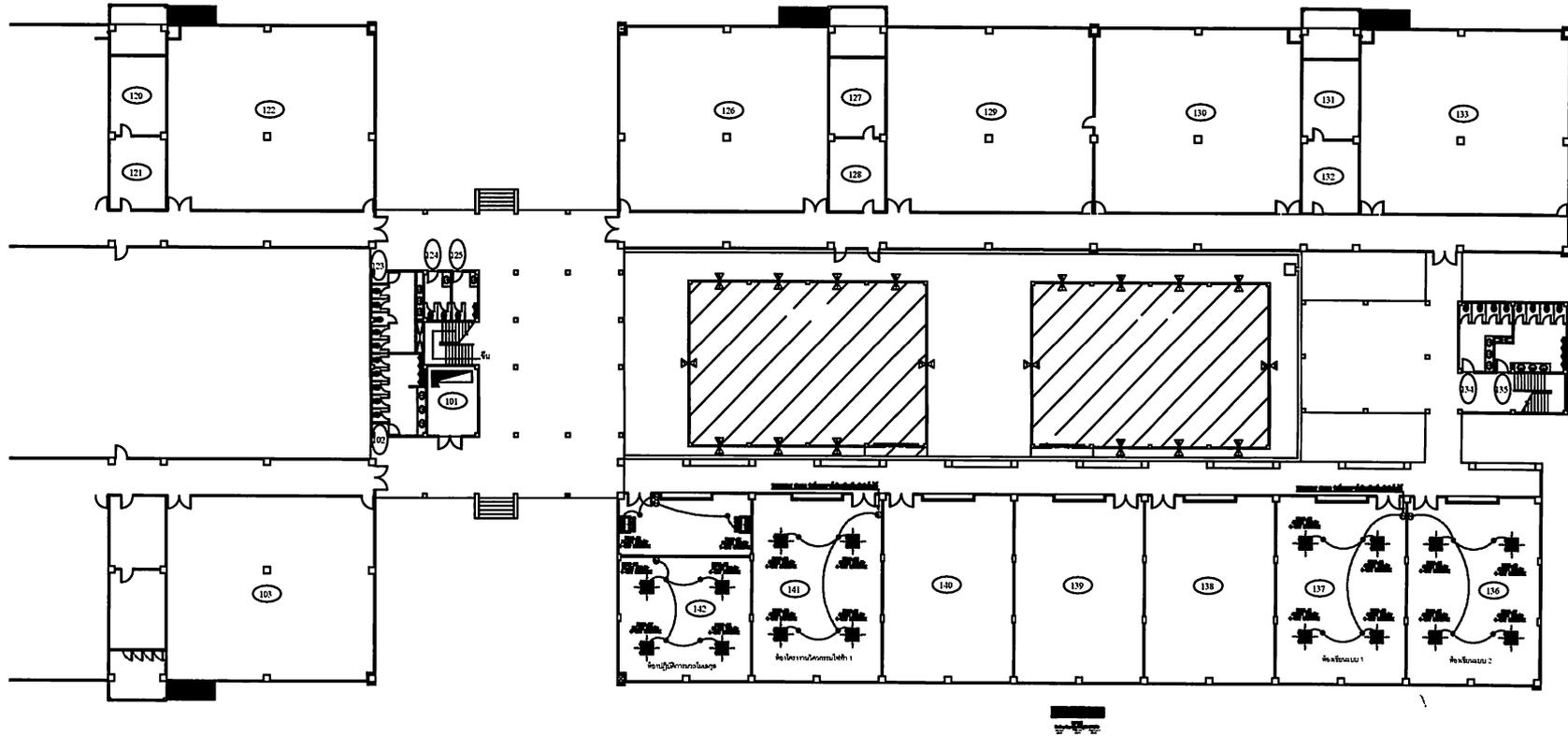
ลำดับ		จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	หมวดงานครุภัณฑ์สั่งซื้อระบบปรับอากาศ								
1	CONDENSING UNIT								
1.1	Condensing Unit VRF/VRV ขนาดไม่น้อยกว่า 745,000 BTU	1	ชุด	587,840.00	587,840.00	-	-	587,840.00	
2	FANCOIL UNIT								
2.1	1-WAY CASSETTE ขนาดไม่น้อยกว่า 24,200 btu/hr	2	ชุด	24,400.00	48,800.00	-	-	48,800.00	
2.2	4-WAY CASSETTE ขนาดไม่น้อยกว่า 27,300 btu/hr	4	ชุด	25,959.00	103,836.00	-	-	103,836.00	
2.3	4-WAY CASSETTE ขนาดไม่น้อยกว่า 47,800 btu/hr	12	ชุด	24,720.00	296,640.00	-	-	296,640.00	
3	CONTROL SYSTEM								
3.1	Central Control Devices (Touch-screen Controller 256 FCUs)	1	ชุด	75,000.00	75,000.00	-	-	75,000.00	
	รวมครุภัณฑ์สั่งซื้อทั้ง 3 รายการ	20	ชุด					1,112,116.00	



แบบท่อน้ำยาของเครื่องปรับอากาศระบบRFF อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น 1



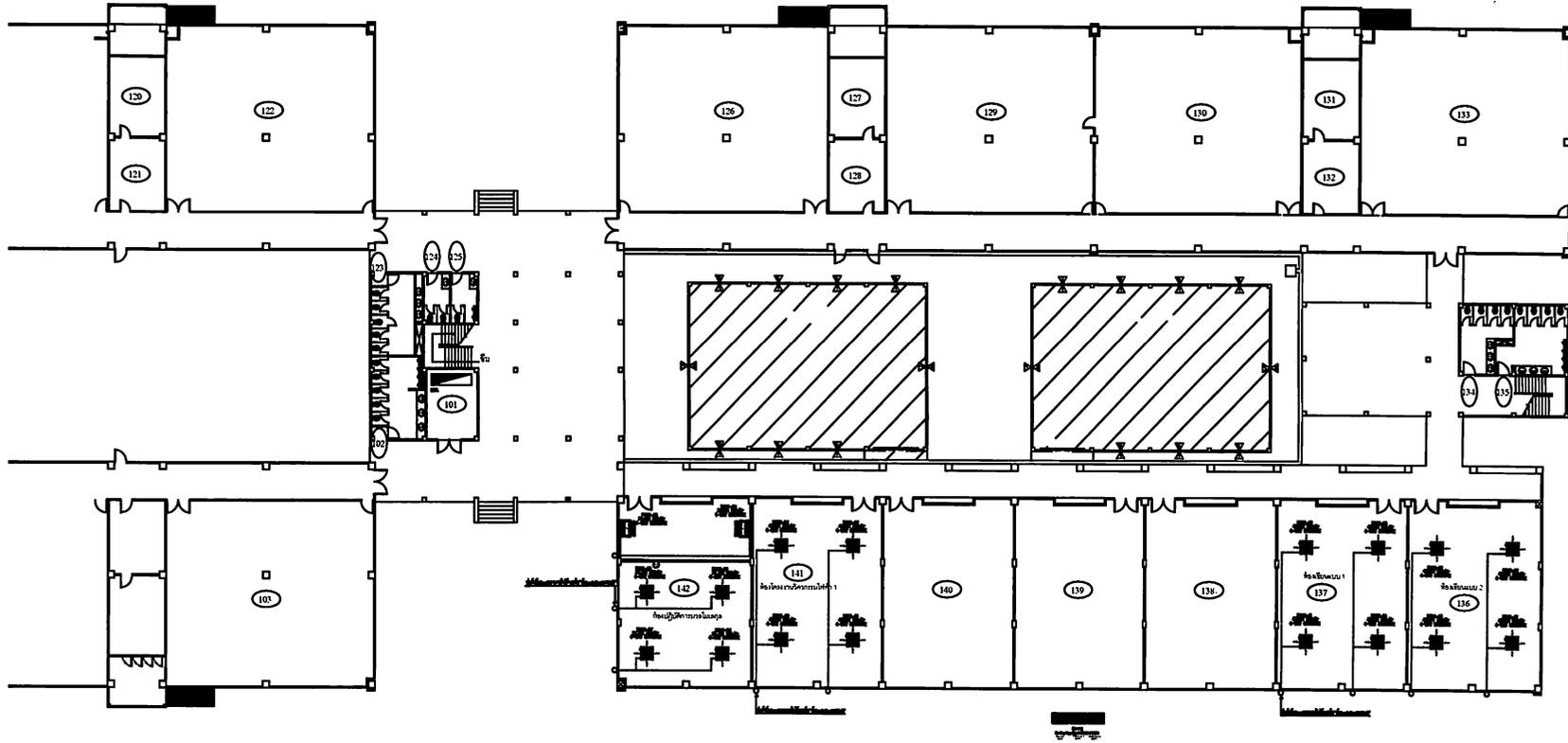

<i>Revised no.</i>	 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ส่วนบริการกลาง	<i>Project name</i>	อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์	<i>Architect</i>		<i>Drawing title</i>		<i>Drawn by</i>	ชานนทิณี นงน	<i>Drawing no.</i>	AC-01
		<i>Location</i>	222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ. นครศรีธรรมราช 80160	<i>Structural eng.</i>		<i>Scale</i>		<i>Approved by</i>		<i>Drawing total</i>	8
		<i>Owner</i>	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	<i>Electrical eng.</i>		<i>Date</i>	มกราคม 2567				
		<i>Checked by</i>		<i>Mechanical eng.</i>							



แบบชุดควบคุมคุณภาพของเครื่องปรับอากาศระบบVRFอาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี7 ชั้น 1

Handwritten signatures and initials in black ink.

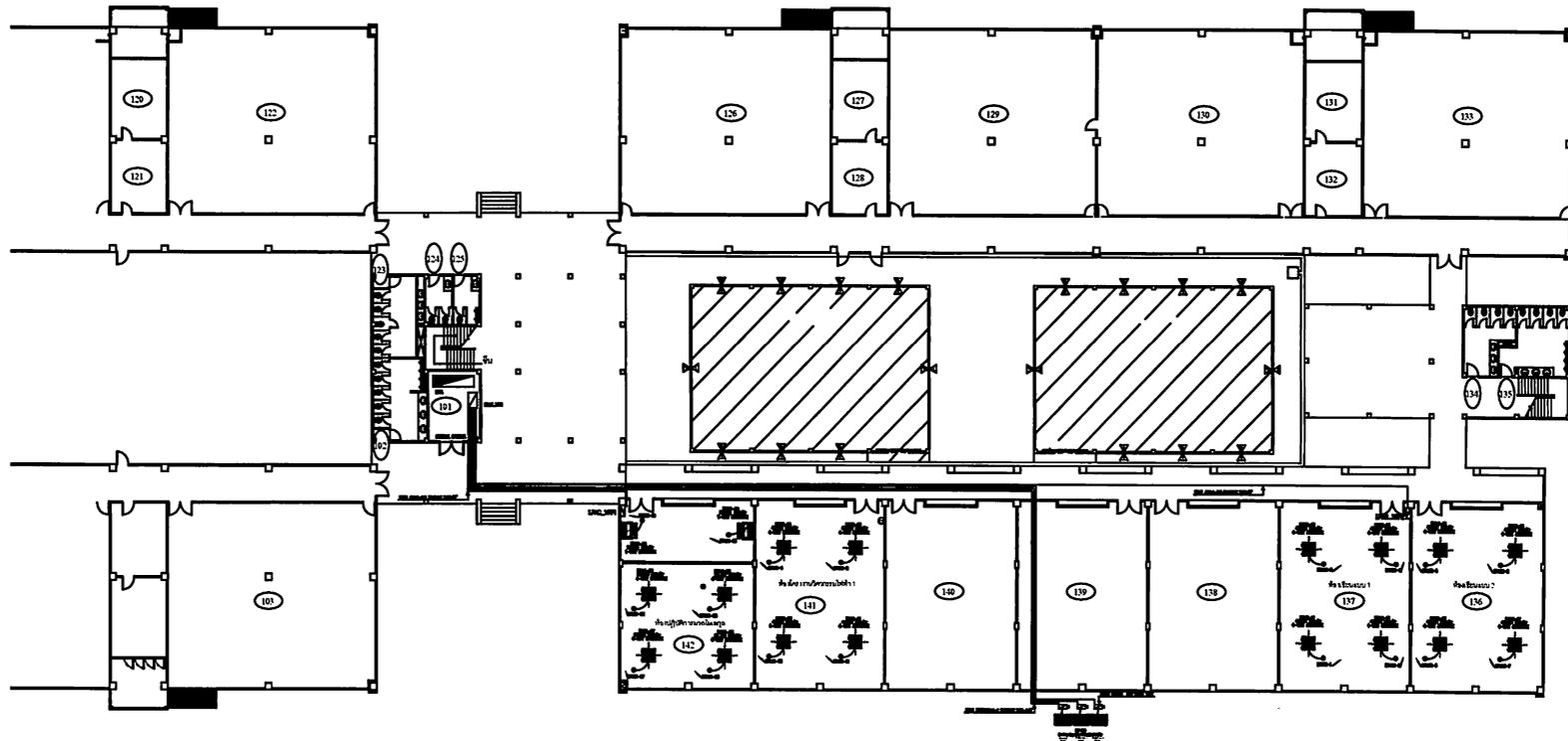
 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ส่วนบริการกลาง	Project name อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์	Architect Architect	Drawing title AC-02
	Location 222 ต.โคกมนิจ อ.ท่าศาลา จ. นครศรีธรรมราช 80160	Structure eng. Structure eng.	Drawn by Anil ref. no.
	Owner มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	Checked eng. Checked eng.	Scale Date มกราคม 2567
	Checked by Approved by	Mechanical eng. Mechanical eng.	Drawing total 8



แบบท่อน้ำทิ้งของเครื่องปรับอากาศระบบVRFอาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น 1

(Handwritten signatures and initials)

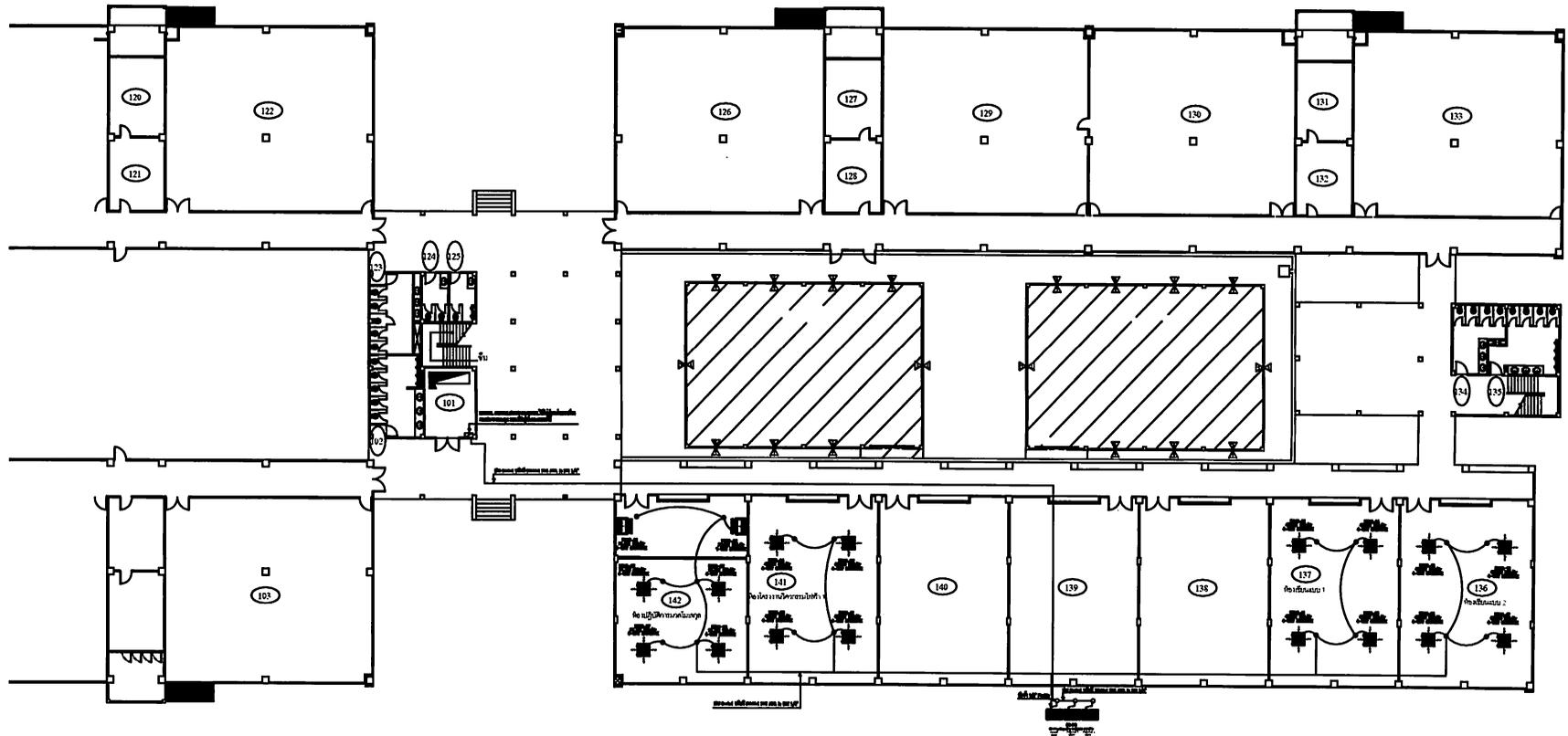
Revision no. 	 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ส่วนบริการกลาง	Project name	อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์	Architect		Drawing title		Draw by	อรนงค์ นวรา	Drawing no.	AC-03
		Location	222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ. นครศรีธรรมราช 80160	Structure eng.		Scale		Drawn by		Drawing total	8
		Owner	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	Electrical eng.		Date	มกราคม 2567	Drawn by			
		Checked by		Approved by		Checked by					



แบบระบบไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศระบบMRFอาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี7 ชั้น 1

Handwritten signatures and initials.

Revision no. 	 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ส่วนบริการกลาง	Project name	อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์	Architect Architect Checked by Checked by Checked by	Drawing title Date Date	Draw by Draw by Draw by	Drawing no. AC-04
		Location	222 อ.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ. นครศรีธรรมราช 80100	Date Date Date	Date Date Date	Draw by Draw by Draw by	Drawing total 8
		Owner	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	Checked by Checked by Checked by	Date Date Date	Draw by Draw by Draw by	Drawing total 8
		Checked by		Checked by Checked by Checked by	Date Date Date	Draw by Draw by Draw by	Drawing total 8



แบบ Control ของเครื่องปรับอากาศระบบ VRF อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น 1

Handwritten signatures and initials in black ink.

Drawing no. 	 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ส่วนบริการกลาง	Project name	อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์	Architect		Drawing Title		Drawn by	ธนาภรณ์ นพวง	Drawing no.	AC-	
		Location	222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ. นครศรีธรรมราช 80160	Structural exp.								
		Owner	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	Checked exp.			Scale		Approved by			
		Checked by		Approved by		Checked exp.		Date	มีนาคม 2567			

LOAD SCHEDULE

PANEL NAME : LPAC_VRF 1

UP STREAM PANEL :
 MAIN CIRCUIT BREAKER : 20AT/100AF 240/415 15kA

MOUNTING :
 LOCATION : 1st floor

DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)				DEMANDED LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER				FEEDER sq.mm.	RACE WAY
	A	B	C	TOTAL		AT	POLE	IC (kA)	VOLT		
FCU_5-01	331			331		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-02		331		331		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-03			331	331		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-04	331			331		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-05		250		250		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-06			250	250		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-07	250			250		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-08		250		250		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-09			179	179		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-10	179			179		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
SPARE											
SPARE											
TOTAL LOAD	1,091	831	760	2,682	2,682	20	3	15	415	IEC 01 4x4, G-2.5 sq.mm.	3/4"




<small>Revised no.</small>	 <p>มหาวิทยาลัยราชภัฏ ส่วนบริการกลาง</p>	<small>Project name</small>	อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์	<small>Architect</small>		<small>Drawing title</small>		<small>Draw by</small>	<small>Drawing no.</small>	
<small>Location</small>		222 ต.โพนบู่ อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	<small>Structure eng.</small>		<small>Scale</small>		<small>Drawn by</small>		<small>Checked by</small>	AC-06
<small>Owner</small>		มหาวิทยาลัยราชภัฏ	<small>Electrical eng.</small>		<small>Date</small>	มกราคม 2567	<small>Approved by</small>		<small>Drawing total</small>	8
<small>Checked by</small>			<small>Approved by</small>		<small>Mechanical eng.</small>					

LOAD SCHEDULE

PANEL NAME : LPAC_VRF 2

UP STREAM PANEL :

MAIN CIRCUIT BREAKER : 20AT/100AF 240/415 15kA

MOUNTING :

LOCATION : 1st floor

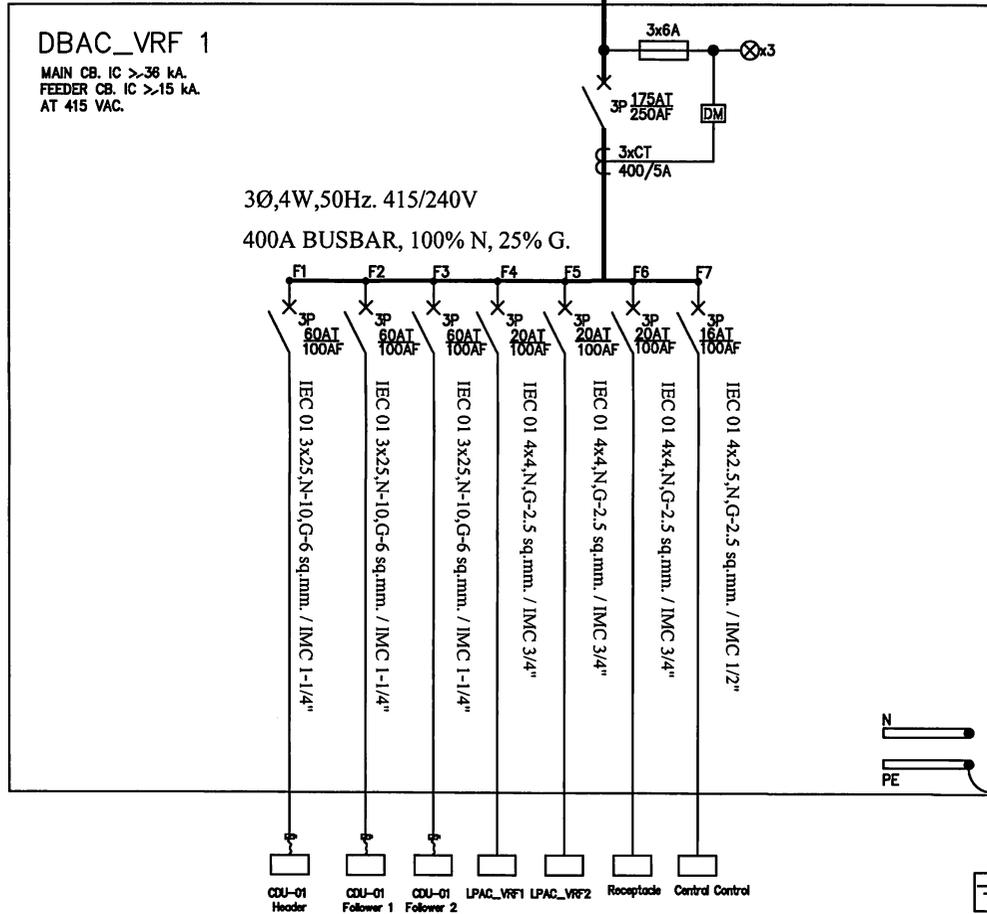
DESCRIPTION	CONNECTED LOAD (VA)				DEMANDED LOAD (VA)	CIRCUIT BREAKER				FEEDER sq.mm.	RACE WAY
	A	B	C	TOTAL		AT	POLE	IC (kA)	VOLT		
FCU_5-11	331			331		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-12		331		331		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-13			331	331		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-14	331			331		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-15		331		331		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-16			331	331		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-17	331			331		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
FCU_5-18		331		331		16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
SPARE						16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
SPARE						16	1	6	240	IEC 01 2x2.5, G-2.5 sq.mm.	1/2"
SPARE											
SPARE											
TOTAL LOAD	993	993	661	2648	2,648	20	3	15	415	IEC 01 4x4, G-2.5 sq.mm.	3/4"




Drawing no.		 มหาวิทยาลัยราชภัฏ ส่วนบริการกลาง	Project name	อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์	Architect		Drawing title		Drawn by	Drawing no.
			Location	222 ซ.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Structural eng.				Drawn by	AC-07
			Client	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	Electrical eng.				Drawn by	
			Checked by		Approved by		Checked by		Drawn by	8
						Mechanical eng.		Date	มกราคม 2567	

FROM MDB

IEC01 3x95,N-50,G16 sq.mm/ IN IMC2-1/2".



Revision no.	 <p>มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ส่วนบริการกลาง</p>	Project name	อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์	Architect		Drawing title		Drawn by	ชานนวัฒน์ นว	Version no.	AC-08
		Location	222 ซ.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ. นครศรีธรรมราช 80160	Structural eng.		Scale		Checked by		Drawing total	8
		Owner	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	Electrical eng.		Date	มกราคม 2567	Final rev. no.			
		Checked by		Approved by		Mechanical eng.					