



ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เรื่อง ประกวดราคาซื้อโครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ห้องประชุม
อาคารวิชาการ ๒ วิชาการ ๔ และวิชาการ ๕ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ห้องประชุม อาคารวิชาการ ๒ วิชาการ ๔ และวิชาการ ๕ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๒๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสองแสนสามหมื่นบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ๒๒๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ <https://dps.wu.ac.th/> หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๒ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ผดุงศักดิ์ สุขสอาด)

รองอธิการบดีฝ่ายสหกิจศึกษาและบริหารจัดการกลาง

ปฏิบัติหน้าที่แทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๒๒๓/๒๕๖๙

การซื้อโครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ห้องประชุม อาคารวิชาการ ๒

วิชาการ ๔ และวิชาการ ๕ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลงวันที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๖๙

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ห้องประชุม อาคารวิชาการ ๒ วิชาการ ๔ และวิชาการ ๕ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ห้องประชุม อาคารวิชาการ ๒ วิชาการ ๔ และวิชาการ ๕ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	จำนวน	๑	โครงการ
--	-------	---	---------

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
 - (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 โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า 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 หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่

สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับแต่วันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 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 หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๓ สำเนาหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิตมาตรฐาน RoHS๒หรือRoHS๓ฯ ตามข้อกำหนดในขอบเขตของงานฯ ๖.๑๕

๒.๑๔ สำเนาหนังสือรับรองโรงงานผู้ผลิตตามมาตรฐาน ISO๙๐๐๑และ ISO๑๔๐๐๑ ตามข้อกำหนดในขอบเขตของงานฯ ข้อ ๖.๑๖

๒.๑๕ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตฯ ตามข้อกำหนดในขอบเขตของงานฯ ข้อ ๖.๑๗

๒.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท ตามข้อกำหนดในขอบเขตของงานฯ ข้อ ๖.๑๘

๒.๑๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นแคตตาล็อกและจัดทำเอกสารเปรียบเทียบฯ ตามข้อกำหนดในขอบเขตของงานฯ ข้อ ๖.๑๙

๒.๑๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอแผนการทำงานและผังอัตรากำลังของบุคลากรฯ ตามข้อกำหนดในขอบเขตของงานฯ ข้อ ๖.๒๐

๒.๑๙ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการเสนอราคาตามข้อ ๖ และข้อ ๑๓.๔ ตามข้อกำหนดในขอบเขตของงานฯ ข้อ ๖.๒๑

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล
 - (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ
 - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)
- (๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชตินิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย
- (๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า 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 โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้
 ๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท
 ๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
 ๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่

เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมียกเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(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) และกรณีใบขึ้นทะเบียนดังกล่าวหมดอายุ ณ วันยื่นข้อเสนอ จะไม่มีสิทธิได้แต้มต่อตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด
- (๔) สำเนาหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิตมาตรฐาน RoHS๒หรือRoHS๓ฯ ตามข้อกำหนดในขอบเขตของงานฯ ๖.๑๕
- (๕) สำเนาหนังสือรับรองโรงงานผู้ผลิตตามมาตรฐาน ISO๙๐๐๑และ ISO๑๔๐๐๑ ตามข้อกำหนดในขอบเขตของงานฯ ข้อ ๖.๑๖
- (๖) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตฯ ตามข้อกำหนดในขอบเขตของงานฯ ข้อ ๖.๑๗
- (๗) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท ตามข้อกำหนดในขอบเขตของงานฯ ข้อ ๖.๑๘
- (๘) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นแคตตาล็อกและจัดทำเอกสารเปรียบเทียบฯ ตามข้อกำหนดในขอบเขตของงานฯ ข้อ ๖.๑๙
- (๙) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอแผนการทำงานและผังอัตรากำลังของบุคลากรฯ ตามข้อกำหนดในขอบเขตของงานฯ ข้อ ๖.๒๐
- (๑๐) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการเสนอราคาตามข้อ ๖และข้อ๑๓.๔ ตามข้อกำหนดในขอบเขตของงานฯ ข้อ ๖.๒๑
- (๑๑) 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 ห้องประชุมดอกปีป ๓ อาคารวิชาการ ๒, ห้องประชุม ๑๐๑ อาคารวิชาการ ๔, ห้องประชุมชั้น ๑ ชั้น ๒ ห้องรับประทานอาคารและห้องทำงานเล็ก อาคารวิชาการ ๕ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ห้องประชุม อาคารวิชาการ ๒ วิชาการ ๔ และวิชาการ ๕ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๙ 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 เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้
จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่
กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่ง
สัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็น
เอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยวลัย
ลักษณ์จะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อ
เสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับ
พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียด
คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยวลัย
ลักษณ์กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น
ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการ
พิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการ
ผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย
อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการ
พิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือ
ราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจ
จะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของ

ทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

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

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น 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 หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือ

สัญญาไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 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 และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดด้สนาคารเงินสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้สนวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพดด้สนชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบียภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบีย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๒ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอละเอียดอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากงบรายได้ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๙

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากงบรายได้ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์สงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(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

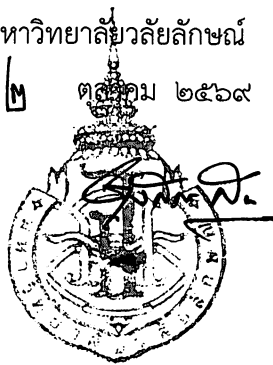
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๒

ตุลาคม ๒๕๖๙



ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง
ห้องประชุม อาคารวิชาการ 2 วิชาการ 4 และวิชาการ 5 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

1. ความเป็นมา

ห้องประชุมของอาคารวิชาการ 2 อาคารวิชาการ 4 และอาคารวิชาการ 5 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เป็นสถานที่ใช้สำหรับการจัดประชุม การเรียนการสอน และกิจกรรมทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ระบบปรับอากาศมีการใช้งานเป็นระยะเวลานานและมีภาระการทำงานสูง ปัจจุบันเครื่องปรับอากาศมีอายุการใช้งานมากกว่า 25 ปี มีสภาพเสื่อมโทรมตามอายุการใช้งาน ประสิทธิภาพการทำความเย็นลดลง และมีการชำรุดขัดข้องเกิดขึ้นบ่อย ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูงและสิ้นเปลืองพลังงาน จากการตรวจสอบของงานซ่อมบำรุงรักษาและจ้างเหมาบริการระบบปรับอากาศ เห็นว่าเครื่องปรับอากาศเดิม ไม่คุ้มค่าต่อการซ่อมแซม จึงมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนเป็นเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการประชุม การเรียนการสอน และกิจกรรมทางวิชาการของมหาวิทยาลัย

2. วัตถุประสงค์

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

3. วงเงินงบประมาณ 2,230,000.00 บาท (-สองล้านสองแสนสามหมื่นบาทถ้วน-)

4. ราคากลาง 2,230,000.00 บาท (-สองล้านสองแสนสามหมื่นบาทถ้วน-)



วิธี e-bidding ชื้อวงเงินเกิน 500,000 บาท ปรับปรุง ส.ค.66

5. สถานที่ส่งมอบพัสดุ

ห้องประชุมตึกปีป 3 อาคารวิชาการ 2 ,ห้องประชุม 101 อาคารวิชาการ 4, ห้องประชุมชั้น 1, ชั้น 2, ห้องรับประทานอาหารและห้องทำงานเล็ก อาคารวิชาการ 5 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ตำบลไทยบุรี อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

6. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 6.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 6.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 6.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 6.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 6.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง 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 การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

6.11. มูลค่าสุทธิของกิจการ

6.11.1. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏ ในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ

6.11.2. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

(2) 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 ข้อยกเว้น

กรณีตามข้อ 6.11.1- ข้อ 6.11.4 ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(1) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

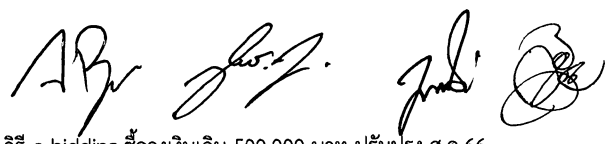
- (2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561
- (3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ 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(ถ้ามี)
- 6.15. สำเนาหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิตเกี่ยวกับสินค้าที่ผ่านมาตรฐาน RoHS 2 หรือ RoHS 3 ของสหภาพยุโรป (EU) ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารที่เป็นอันตรายในอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (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. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแผนการทำงานและผังอัตราค่าจ้างบุคลากรที่ต้องใช้ในโครงการฯ มาเสนอในวันที่ยื่นข้อเสนอเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ
- 6.21. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารประกอบการเสนอราคาให้ครบถ้วนตามที่กำหนดในข้อ 6 และข้อ 13.4 หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ยื่นเอกสาร หรือยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามที่กำหนด มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะพิจารณาว่าผู้ยื่นข้อเสนอไม่เป็นไปตามเงื่อนไขและข้อกำหนดของการจัดซื้อจัดจ้าง และสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าว แม้จะเป็นผู้เสนอราคาต่ำสุดก็ตาม ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารจัดซื้อจัดจ้าง

7. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

การดำเนินงานของงานซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ภายในห้องประชุมของอาคารวิชาการ 2 อาคาร 4 และอาคาร 5 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ตามแบบรูปรายการให้ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ลงทุนจัดหาพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศเป็นเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง (VRF/VRV) ที่ประหยัดพลังงาน ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติตามได้เงื่อนไขหลัก ดังนี้

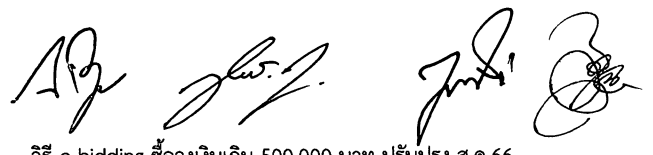
7.1. ขอบเขตของการดำเนินงาน

- 7.1.1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการรื้อถอนส่วนประกอบของระบบปรับอากาศเดิมที่เป็นอุปกรณ์ต่อการติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ พร้อมขนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ที่รื้อถอนออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานไปยังจุดที่ผู้ควบคุมงานกำหนด เพื่อให้การติดตั้งเป็นไปด้วยความเรียบร้อยปลอดภัย และไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างหรือระบบประกอบอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 7.1.2. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการดูกลับสารทำความเย็นจากเครื่องปรับอากาศเดิมด้วยอุปกรณ์ที่เหมาะสมก่อนรื้อถอนพร้อมจัดทำบันทึก หรือใบรับรองปริมาณสารที่ดูกลับ เพื่อส่งมอบเป็นหลักฐานแก่ผู้ควบคุมงาน
- 7.1.3. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการรื้อถอนหัวจ่ายลม (Supply Air Grille: SAG) และหัวรับลมกลับ (Return Air Grille: RAG) เดิม พร้อมปิดช่องเปิดบริเวณฝ้าเพดานที่เกิดจากการรื้อถอนให้เรียบร้อย โดยวัสดุที่ใช้ต้องมีลักษณะ สี และผิวงานกลมกลืนกับฝ้าเพดานเดิม และต้องเก็บงานให้มีความเรียบร้อย สวยงาม พร้อมใช้งาน
- 7.1.4. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศและระบบไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศใหม่ของห้องประชุมดอกปีป 3 อาคารวิชาการ 2, ห้องประชุม 101 อาคารวิชาการ 4, ห้องประชุมชั้น 1, ชั้น 2, ห้องรับประทานอาหารและห้องทำงานเล็ก อาคารวิชาการ 5 ภายในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ตามแบบรูปรายการที่กำหนดให้ครบถ้วนสมบูรณ์
- 7.1.5. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศ พร้อมวัสดุ อุปกรณ์ และส่วนประกอบทั้งหมดที่จำเป็นสำหรับการติดตั้ง รวมทั้งจัดหาแรงงาน เครื่องมือ และเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องเพื่อให้งานติดตั้งแล้วเสร็จ สมบูรณ์ และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 7.1.6. ตลอดอายุสัญญา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศทั้งหมดให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน โดยจัดให้มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) ทุก 4 เดือน หรือน้อยกว่า 3 ครั้งต่อปี กรณีระบบปรับอากาศชำรุดหรือขัดข้องนอกเหนือจากรอบการบำรุงรักษา ผู้เสนอราคาต้องเข้าดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ภายใน 48 ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นตลอดอายุสัญญา



วิธี e-bidding ซื้อวงเงินเกิน 500,000 บาท ปรับปรุง ส.ค.66

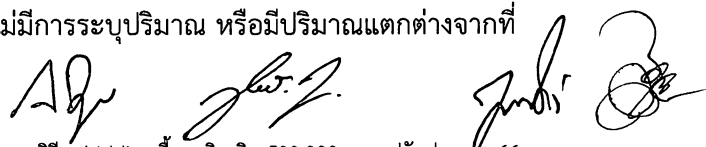
- 7.1.7. ผู้เสนอราคาต้องบันทึกภาพสภาพพื้นที่และอุปกรณ์ก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการแล้วเสร็จ พร้อมจัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ (As-Built) และส่งมอบเอกสารดังกล่าวให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพร้อมการส่งมอบงาน
- 7.1.8. ผู้เสนอราคาต้องเข้าสำรวจพื้นที่ พร้อมเตรียมบุคลากร วัสดุ อุปกรณ์ และทรัพยากรที่จำเป็น เพื่อเริ่มดำเนินงานภายใน 3 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 7.1.9. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการตรวจวัดและบันทึกค่าการใช้พลังงานของระบบปรับอากาศ ภายหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ โดยวัดค่ากำลังไฟฟ้า (kW) และพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ (kWh) ภายใต้สภาวะการใช้งานปกติเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง พร้อมจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและส่งมอบให้มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ประกอบการส่งมอบงาน
- 7.1.10. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งระบบปรับอากาศใหม่ให้แล้วเสร็จตามแบบและรายการที่กำหนด กรณีมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนตำแหน่งการติดตั้งให้เหมาะสมกับสภาพหน้างานจริง ต้องไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบ และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างและคณะผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ
- 7.1.11. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมส่วนกลาง (Central Remote Controller) แบบหน้าจอสัมผัส (Touch Screen) จำนวน 1 ชุด สำหรับควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศ กรณีมหาวิทยาลัยมีระบบควบคุมส่วนกลางเดิม ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการเชื่อมต่อระบบปรับอากาศที่ติดตั้งใหม่ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบควบคุมส่วนกลางเดิมได้อย่างสมบูรณ์ โดยเป็นระบบควบคุมเดียวกัน และไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของอุปกรณ์เดิมระบบควบคุมส่วนกลางต้องสามารถตรวจสอบสถานะ สั่งเปิด-ปิด ปรับตั้งค่าการทำงาน และติดตามการทำงานของเครื่องปรับอากาศทุกเครื่องผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟน ผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยหรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- 7.2. ขั้นตอนปฏิบัติงานและการดำเนินการทั่วไป
- 7.2.1. ผู้เสนอราคาต้องเสนอแผนการดำเนินงานและแผนการเข้าติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคาร วิชาการ 2 อาคารวิชาการ 4 และอาคารวิชาการ 5 เพื่อขออนุมัติจากคณะผู้ควบคุมงาน ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 7.2.2. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำและเสนอแบบรายละเอียดการติดตั้ง (Shop Drawing) ซึ่งประกอบด้วยระบบปรับอากาศ ระบบท่อน้ำยา ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม และระบบท่อน้ำทิ้ง เพื่อขออนุมัติจากคณะผู้ควบคุมงาน ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 7.2.3. ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายการวัสดุ อุปกรณ์ และเอกสารประกอบที่เกี่ยวข้อง (Material Approval) สำหรับวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่จะใช้ในการติดตั้ง เพื่อขออนุมัติจากคณะผู้ควบคุมงานก่อนนำไปใช้งาน และต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา



- 7.2.4. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งาน มีคุณภาพดี และเป็นไปตามข้อกำหนด รูปแบบ รายการ และสัญญา
- 7.2.5. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาแรงงาน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรที่มีคุณภาพเหมาะสม และมีจำนวนเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา
- 7.2.6. ผู้เสนอราคาต้องนำวัสดุและอุปกรณ์ที่ได้รับอนุมัติแล้วเท่านั้นเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน หากตรวจพบว่าวัสดุหรืออุปกรณ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ผู้เสนอราคาต้องนำออกจากพื้นที่และเปลี่ยนใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 7.2.7. ผู้เสนอราคาต้องขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานในแต่ละวันตามระเบียบของมหาวิทยาลัย และรายงานผลการปฏิบัติงานประจำวันต่อผู้ควบคุมงาน
- 7.2.8. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าประจำวันและประจำสัปดาห์ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด และเสนอผู้ควบคุมงานเพื่อประกอบการตรวจการจ้าง
- 7.2.9. ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันและกั้นพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร และป้องกันความเสียหายต่ออาคาร ทรัพย์สิน และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
- 7.2.10. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินงานตามหลักวิศวกรรมและหลักความปลอดภัย พร้อมจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม และรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานหรือการกระทำของบุคลากรของผู้เสนอราคาตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน
- 7.2.11. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และส่วนประกอบทั้งหมดที่จำเป็นต่อการติดตั้งให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ แม้ว่าจะมีได้ระบุไว้โดยเฉพาะในแบบหรือรายการก็ตาม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 7.2.12. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา หากเป็นวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ต้องสั่งผลิตหรือสั่งจากต่างประเทศ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการล่วงหน้าให้เพียงพอต่อระยะเวลาดำเนินงาน และจะอ้างเหตุการขาดแคลนวัสดุเพื่อขอเปลี่ยนแปลงวัสดุ ลดขอบเขตงาน หรือขยายระยะเวลาสัญญาไม่ได้ เว้นแต่ได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยตามเงื่อนไขของสัญญา
- 7.2.13. วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรที่นำมาใช้ในการปฏิบัติงานต้องอยู่ในความรับผิดชอบของผู้เสนอราคา และต้องจัดเก็บอย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันความเสียหาย ห้ามนำวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ชำรุด เสื่อมคุณภาพ หรือไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเข้ามาใช้งาน
- 7.2.14. เมื่อดำเนินงานแล้วเสร็จ ผู้เสนอราคาต้องขนย้ายเครื่องมือ วัสดุส่วนเกิน เศษวัสดุ และขยะออกจากพื้นที่ พร้อมทำความสะอาดและส่งมอบพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย พร้อมใช้งาน

7.3. แบบรูปรายการงานก่อสร้าง

- 7.3.1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินงานให้ครบถ้วนตามแบบรูปรายการ ข้อกำหนด และเอกสารประกอบสัญญา แม้ว่ารายการงานนั้นจะไม่มีภาระปริมาณ หรือมีปริมาณแตกต่างจากที่


 วิดี e-bidding ชื่อวงเงินเกิน 500,000 บาท ปรับปรุง ส.ค.66

ระบุไว้ในบัญชีแสดงปริมาณงานและราคา (B.O.Q.) ก็ตาม กรณีปริมาณงานตาม B.O.Q. มากกว่าปริมาณงานที่ต้องดำเนินการจริงตามแบบรูปรายการและข้อกำหนด และไม่มี ความจำเป็นต้องดำเนินงานเพิ่มเติม ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์พิจารณาปรับลดปริมาณงานและมูลค่า งานในส่วนนั้นตามปริมาณงานที่ดำเนินการจริง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของสัญญา

7.3.2. กรณีแบบรูปรายการหรือข้อกำหนดมิได้ระบุรายละเอียดไว้ หรือระบุไว้ไม่ครบถ้วน ผู้เสนอ ราคาต้องแจ้งผู้ควบคุมงานเพื่อเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณากำหนด แนวทางดำเนินการ ทั้งนี้ ให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่สุด

7.3.3. ผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงหรือแก้ไขแบบรูปรายการตามความจำเป็นเพื่อประโยชน์ของ โครงการ ทั้งนี้ หากการแก้ไขดังกล่าวส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ผู้ซื้อจะเป็นผู้รับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นตามความเป็นจริง และให้ดำเนินการตามเงื่อนไขของสัญญาและระเบียบ ที่เกี่ยวข้อง

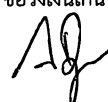
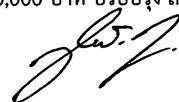
7.4. ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

7.4.1. ตำแหน่งติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

- 1) ห้องประชุมดอกปีป 3 อาคารวิชาการ 2
- 2) ห้องประชุม 101 อาคารวิชาการ 4
- 3) ห้องประชุมเล็ก ชั้น 1 อาคารวิชาการ 5
- 4) ห้องประชุมเล็ก ชั้น 2 อาคารวิชาการ 5
- 5) ห้องรับประทานอาหาร อาคารวิชาการ 5
- 6) ห้องทำงานเล็ก อาคารวิชาการ 5

7.4.2. ข้อมูลปริมาณงาน

ลำดับที่	ห้อง	ชนิดเครื่องส่งลมเย็น	ขนาด (บีทียู) ไม่น้อยกว่า	จำนวน (ชุด)
1	ห้องประชุมดอกปีป 3 อาคารวิชาการ 2	4 Way cassette	30,000	6
2	ห้องประชุม 101 อาคารวิชาการ 4	4 Way cassette	30,000	6
3	ห้องประชุมเล็ก ชั้น 1 อาคารวิชาการ 5	4 Way cassette	47,000	2
4	ห้องประชุมเล็ก ชั้น 2 อาคารวิชาการ 5	4 Way cassette	47,000	2
5	ห้องรับประทานอาหาร อาคารวิชาการ 5	1 Way cassette	12,000	1
6	ห้องทำงานเล็ก อาคารวิชาการ 5	4 Way cassette	19,000	1


ลำดับที่	ห้อง	ชนิดเครื่องส่งลมร้อน	ขนาด(บีทียู) ไม่น้อยกว่า	จำนวน(ชุด)
7	ห้องประชุมดอกปีป 3 อาคารวิชาการ 2	คอนเดนซิ่งยูนิต-01	190,000	1
8	ห้องประชุม 101 อาคารวิชาการ 4	คอนเดนซิ่งยูนิต-02	190,000	1
9	ห้องประชุมชั้น 1 และ 2 ห้องรับประทานอาหาร ห้องทำงานเล็ก อาคารวิชาการ 5	คอนเดนซิ่งยูนิต-03	190,000	1

7.4.3. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

- 1) ก่อนเริ่มการติดตั้ง ผู้เสนอราคาต้องนำวัสดุและอุปกรณ์ที่เสนอมาไว้ในโครงการ พร้อมเอกสารรับรองคุณลักษณะและมาตรฐาน เสนอผู้ควบคุมงานตรวจสอบ และเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน
- 2) ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งชุดเครื่องส่งลมเย็น (Indoor Unit) ให้ได้ระดับและตำแหน่งตามแบบ พร้อมติดป้ายระบุหมายเลขประจำเครื่องหรือรหัสครุภัณฑ์ (ชื่ออาคาร-ห้อง หรือเลขทะเบียนครุภัณฑ์) เพื่อประโยชน์ในการบริหารทรัพย์สินและการซ่อมบำรุง
- 3) ผู้เสนอราคาต้องตรวจสอบและปรับสมดุลโหลดไฟฟ้า (Phase Balancing) พร้อมติดตั้งและเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าระหว่างเครื่องปรับอากาศกับอุปกรณ์ป้องกันและตัดตอนให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรมและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
- 4) ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งระบบระบายน้ำทิ้งของเครื่องปรับอากาศให้ไปยังระบบระบายน้ำทิ้งของอาคารอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
- 5) ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการปรับปรุง ซ่อมแซม และเก็บงานที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อย พร้อมใช้งาน
- 6) ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ประกอบที่จำเป็นสำหรับระบบปรับอากาศ โดยการเดินสายไฟเพิ่มเติมต้องร้อยสายภายในท่อหรือรางเดินสายที่ได้มาตรฐาน ทั้งนี้ สายไฟฟ้าต้องเป็นชนิด IEC 01 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า และมีขนาดรองรับกระแสไฟฟ้าตามภาระใช้งานของระบบ
- 7) การต่อสายไฟฟ้าต้องดำเนินการภายในกล่องต่อสายหรือรางเดินสายที่ได้มาตรฐาน และต้องติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถตรวจสอบและบำรุงรักษาได้สะดวก
- 8) ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศตามแบบรูปรายการ หรือปรับตำแหน่งตามความเหมาะสมของสภาพหน้างานโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ ชุด

คอยล์ร้อน (Outdoor Unit) ต้องติดตั้งบนฐานหรือขาเหล็กยึดที่มีความแข็งแรง พร้อมติดตั้งลูกยางหรือแผ่นยางรองกันสะเทือน

- 9) ท่อสารทำความเย็นต้องหุ้มฉนวนชนิดไม่ลามไฟตามมาตรฐาน ASTM โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว หรือเป็นไปตามแบบรูปรายการ ทั้งด้านท่อดูด (Suction Line) และท่อส่งของเหลว (Liquid Line) โดยท่อสารทำความเย็นที่มีขนาดไม่เกิน 1/4 นิ้ว ให้ใช้เป็นท่อทองแดงอ่อนหนา มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม. ส่วนที่มีขนาดตั้งแต่ 3/8 นิ้ว ขึ้นไปให้ใช้ท่อทองแดงแบบแข็ง Type L
- 10) การเดินท่อสารทำความเย็นต้องเป็นระเบียบ โดยเดินขนานหรือตั้งฉากกับแนวอาคารตามความเหมาะสม ยึดท่อให้มั่นคงแข็งแรง และเมื่อเดินท่อผ่านผนังหรือพื้นอาคารต้องอุดช่องเปิดและเก็บผิวงานให้เรียบร้อย
- 11) ท่อน้ำทิ้งต้องใช้ท่อ PVC ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว หรือตามที่กำหนดในแบบ และหุ้มฉนวนชนิดไม่ลามไฟตามมาตรฐาน ASTM มีความหนาไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว หรือตามที่กำหนดในแบบ โดยติดตั้งให้มีความลาดเอียงและความแข็งแรงตามหลักวิศวกรรม เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 12) ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดจากการรื้อถอนและการติดตั้ง พร้อมดำเนินการซ่อมแซม อุด ปะ และปรับสภาพพื้นที่ให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่า โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 13) เมื่อดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำรายงานผลการติดตั้ง รายงานผลการทดสอบการทำงาน (Testing and Commissioning Report) และเอกสารประกอบอื่นที่เกี่ยวข้องของเครื่องปรับอากาศทุกเครื่อง เพื่อส่งมอบพร้อมการตรวจรับพัสดุ

7.4.4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนด สำหรับเครื่องปรับอากาศ และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง แสดงไว้ในท้ายเอกสารนี้

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

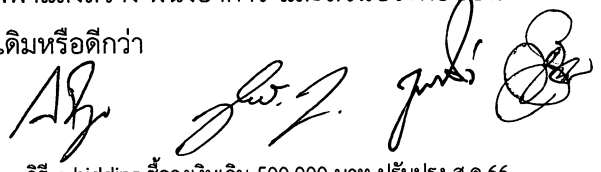
☐ พิจารณา ราคาต่อรายการ

☒ พิจารณา ราคารวม

9. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ภายใน.....90..... วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

โดยมีรายละเอียดของงานดังนี้

- 9.1. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ในอาคารวิชาการ 2 อาคารวิชาการ 4 และอาคารวิชาการ 5 ตามแบบรูปรายการและปริมาณงานที่กำหนดในข้อ 7.4.2 พร้อมระบบท่อสารทำความเย็น ระบบไฟฟ้า ระบบท่อน้ำทิ้ง ระบบควบคุม และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ให้แล้วเสร็จและพร้อมใช้งาน
- 9.2. ผู้ขายต้องปรับปรุงและซ่อมแซมฝ้าเพดาน ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ผนังอาคาร และส่วนประกอบอื่นที่ได้รับผลกระทบจากการติดตั้ง ให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่า



วิธี e-bidding ชื้อวงเงินเกิน 500,000 บาท ปรับปรุง ส.ค.66

- 9.3. ผู้ขายต้องทาสีผนัง ฝ้าเพดาน หรือพื้นผิวที่ได้รับผลกระทบจากการติดตั้ง ให้มีสีและลักษณะกลมกลืนกับของเดิม และเก็บงานให้เรียบร้อย
- 9.4. ผู้ขายต้องจัดส่งแบบแสดงงานก่อสร้างที่ดำเนินการจริง (As-Built Drawing) ครอบคลุมระบบปรับอากาศ ระบบท่อสารทำความเย็น ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม และระบบควบคุมส่วนกลาง พร้อมการส่งมอบงาน
- 9.5. ผู้ขายต้องจัดส่งรายงานผลการทดสอบและเดินระบบ (Testing and Commissioning Report) ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วยผลการทดสอบความดันของระบบท่อสารทำความเย็น ผลการทำสุญญากาศ (Vacuum Test) ผลการทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศทุกเครื่อง และผลการตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุม ให้เป็นไปตามข้อกำหนดและคู่มือผู้ผลิต
- 9.6. ผู้ขายต้องจัดส่งรายงานผลการตรวจวัดการใช้พลังงานไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ โดยแสดงค่ากำลังไฟฟ้า (kW) และพลังงานไฟฟ้า (kWh) ภายใต้สภาวะการใช้งานปกติ พร้อมประมาณการการใช้พลังงานไฟฟ้าและค่าใช้จ่ายรายเดือน เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการบริหารจัดการพลังงานของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ให้ส่งมอบพร้อมงาน
- 9.7. ผู้ขายต้องจัดทำแผนการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ (Preventive Maintenance Plan) สำหรับอาคารวิชาการ 2 อาคารวิชาการ 4 และอาคารวิชาการ 5 ครอบคลุมตลอดระยะเวลารับประกันหรือระยะเวลาตามสัญญา และส่งมอบให้มหาวิทยาลัยพร้อมงาน
- 9.8. ผู้ขายต้องส่งมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน การบำรุงรักษา และรายการวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด รวมถึงคู่มือการใช้งาน คู่มือการบำรุงรักษา และเอกสารประกอบที่เกี่ยวข้อง ให้แก่ผู้ซื้อพร้อมการส่งมอบงาน โดยจัดทำเป็นรูปเล่มที่มีความเรียบร้อย จำนวน 3 ชุด และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (PDF) จำนวน 1 ชุด

10. งานงานและการจ่ายเงิน มหาวิทยาลัยจะจ่ายเงิน.....งวดเดียว.....เมื่อตรวจรับพัสดุแล้วเสร็จ

การตรวจรับและส่งมอบงานตามสัญญานี้ ให้ถือว่าผู้ขายได้ดำเนินการแล้วเสร็จ เมื่อได้จัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง พร้อมทดสอบการทำงานของระบบครบถ้วน ตามแบบรูปรายการและข้อกำหนดของสัญญา ดังนี้

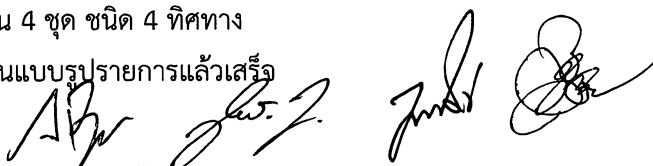
10.1. อาคารวิชาการ 2 อาคารวิชาการ 4 และอาคารวิชาการ 5

10.1.1. ติดตั้งเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ของระบบปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 190,000 Btu/h จำนวน 3 ชุด แล้วเสร็จตามแบบรูปรายการ

10.1.2. ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit : FCU) ชนิด 1 ทิศทางและชนิด 4 ทิศทาง ประกอบด้วย

- 1) ขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 Btu/h จำนวน 1 ชุด ชนิด 1 ทิศทาง
- 2) ขนาดไม่น้อยกว่า 19,000 Btu/h จำนวน 1 ชุด ชนิด 4 ทิศทาง
- 3) ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 Btu/h จำนวน 12 ชุด ชนิด 4 ทิศทาง
- 4) ขนาดไม่น้อยกว่า 47,000 Btu/h จำนวน 4 ชุด ชนิด 4 ทิศทาง

โดยติดตั้งภายในห้องตามตำแหน่งที่กำหนดในแบบรูปรายการแล้วเสร็จ


วิธี e-bidding ซื้อเงินเกิน 500,000 บาท ปรับปรุง ส.ค.66

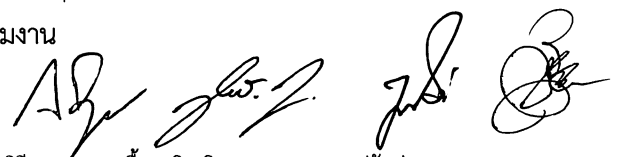
10.1.3. ดำเนินการทดสอบ ปรับแต่ง และเดินระบบ จนระบบปรับอากาศสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ พร้อมส่งมอบตามเงื่อนไขของสัญญา

11. อัตราค่าปรับ คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

- 11.1. หากผู้ขายส่งมอบงานล่าช้ากว่ากำหนด มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบตามสัญญา นับจากวันที่ครบกำหนดสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบงานแล้วเสร็จ และครบถ้วน
- 11.2. กรณีผู้ขายไม่สามารถดำเนินการแก้ไขความชำรุดหรือข้อบกพร่องให้แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ผู้ขายต้องชำระค่าปรับในอัตรา 2,000 บาทต่อรายการต่อวัน จนกว่าจะดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ

12. การกำหนดระยะเวลาประกัน

- 12.1. ระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า.....2..... ปี
- 12.2. ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่องปรับอากาศ วัสดุ อุปกรณ์ และคุณภาพการติดตั้งเป็นระยะเวลา 2 ปี และรับประกันคอมเพรสเซอร์เป็นระยะเวลา 7 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุรับมอบงานแล้วเสร็จ
- 12.3. ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศหรือระบบที่ติดตั้งเกิดการชำรุดบกพร่องในระยะเวลาประกัน ผู้ขายต้องเข้าดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- 12.4. การควบคุมคุณภาพ และบำรุงรักษา
 - 12.4.1. ผู้ขายต้องเข้าดำเนินการตรวจสอบหรือแก้ไขความชำรุดบกพร่องภายใน 48 ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ไม่ว่าจะเป็นการแจ้งด้วยวาจา หนังสือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) หรือแอปพลิเคชัน Line
 - 12.4.2. กรณีเครื่องปรับอากาศเกิดการชำรุดหรือขัดข้องนอกเหนือจากรอบการบำรุงรักษา ผู้ขายต้องดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จและสามารถใช้งานได้ภายใน 48 ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ หากจำเป็นต้องใช้อะไหล่ที่ต้องสั่งเป็นกรณีพิเศษ ผู้ขายต้องแจ้งสาเหตุ กำหนดระยะเวลา และแผนการดำเนินงานให้มหาวิทยาลัยทราบเพื่อพิจารณา
 - 12.4.3. ผู้ขายต้องดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ตลอดระยะเวลาประกัน รวม 6 ครั้ง ภายใน 2 ปี ประกอบด้วย ล้างย่อย จำนวน 4 ครั้ง (เฉลี่ยปีละ 2 ครั้ง) และ ล้างใหญ่ จำนวน 2 ครั้ง (ปีละ 1 ครั้ง) โดยผู้ขายต้องเสนอแผนการบำรุงรักษาให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนเข้าดำเนินการ และภายหลังการบำรุงรักษาแต่ละครั้งต้องจัดทำรายงานผลการบำรุงรักษาและผลการตรวจสอบระบบตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนดส่งให้ผู้ควบคุมงาน



การบำรุงรักษาอย่างน้อยต้องครอบคลุมรายการ ดังนี้

- 1) ล้างย่อย (ครั้งที่ 1, 2, 4 และ 5)
 - ก. ตรวจสอบแรงดันสารทำความเย็น
 - ข. ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า
 - ค. ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ถาดรองน้ำทิ้ง พัดลม และชุดคอยล์เย็น
 - ง. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องควบคุมอุณหภูมิห้อง (Room Thermostat)
- 2) ล้างใหญ่ (ครั้งที่ 3 และ 6)
 - ก. ตรวจสอบแรงดันสารทำความเย็น
 - ข. ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า
 - ค. ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ ถาดรองน้ำทิ้ง ชุดคอยล์เย็น (Evaporator Coil) ชุดคอยล์ร้อน (Condenser Coil) และพัดลม
 - ง. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องควบคุมอุณหภูมิห้อง (Room Thermostat)

12.4.4. หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการบำรุงรักษาตามแผนที่กำหนดได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิ์ดำเนินการหรือจ้างผู้อื่นดำเนินการแทน โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของสัญญา

12.4.5. ผู้ขายต้องส่งรายงานที่เข้าทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้แก่ผู้ซื้อทุกครั้ง ถ้าหากพบว่าอุปกรณ์ใดชำรุดเนื่องจากการใช้งานตามปกติ จะต้องจัดการเปลี่ยนให้ใหม่เพื่อให้การใช้การได้ดีตามเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด ในช่วงเวลารับประกันนี้

13. ข้อกำหนดอื่น ๆ

13.1. เงื่อนไขการตรวจรับพัสดุ

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะดำเนินการตรวจรับเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานครบถ้วนตามสัญญา โดยงานต้องเป็นไปตามแบบรูปรายการ ข้อกำหนด และเงื่อนไขของสัญญาทุกรายการ หากผลการตรวจรับถูกต้องครบถ้วน จึงจะถือว่าผ่านการตรวจรับพัสดุ

13.2. การเสนอราคา

13.2.1. ผู้ขายต้องเสนอราคารวมสำหรับงานจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศชนิดประสิทธิภาพสูงของอาคารวิชาการ 2 อาคารวิชาการ 4 และอาคารวิชาการ 5 ตามแบบรูปรายการและข้อกำหนดที่แนบท้ายเอกสารนี้

13.2.2. ผู้ขายต้องเสนอราคาเป็นสกุลเงินบาท โดยราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) และค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตามสัญญาไว้เรียบร้อยแล้ว รวมถึงค่าใช้จ่ายในการสำรวจพื้นที่ การจัดทำแบบรายละเอียดการติดตั้ง (Shop Drawing) การจัดหาและติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ การทดสอบและเดินระบบ (Testing and Commissioning) การจัดทำเอกสารส่งมอบ การบำรุงรักษาและซ่อมแซมในระยะเวลาประกัน ค่าอะไหล่ ค่าแรง ค่าขนส่ง และ


 วิธี e-bidding ชื่องเงินเกิน 500,000 บาท ปรับปรุง ส.ค.66

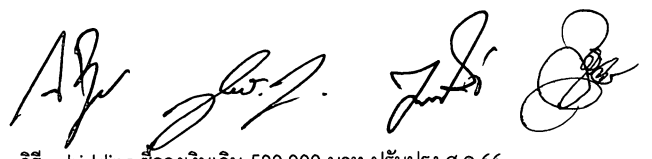
ค่าใช้จ่ายอื่นใดที่จำเป็นเพื่อให้งานแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามข้อกำหนด แม้มิได้ระบุไว้โดยเฉพาะ
ในใบเสนอราคาก็ตาม ให้ถือว่าได้รวมอยู่ในราคาที่เสนอแล้ว

13.3. เงื่อนไขเพิ่มเติม

- 13.3.1. ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารและหลักฐานทั้งหมดที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดด้านเทคนิค พร้อมเอกสารประกอบการเสนอราคา เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผลการจัดซื้อจัดจ้าง
- 13.3.2. ผู้ขายต้องจัดหาแรงงาน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และสิ่งอำนวยความสะดวก ที่จำเป็นทั้งหมด เพื่อให้งานแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามแบบรูปรายการและข้อกำหนดของสัญญา ทั้งนี้ หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับรายละเอียดการดำเนินงาน ผู้ขายต้องหารือและขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ
- 13.3.3. ผู้ขายต้องดำเนินการขนย้ายและกำจัดวัสดุ เศษวัสดุ และของเสียที่เกิดจากการปฏิบัติงานตามกฎหมายและหลักการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยห้ามนำไปทิ้งในสถานที่ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือสร้างความเสียหายแก่บุคคลหรือทรัพย์สิน ทั้งนี้ ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง
- 13.3.4. ผู้ขายต้องจัดให้มีหัวหน้าช่างหรือผู้ควบคุมงานที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ด้านงานติดตั้งระบบปรับอากาศ เป็นผู้ควบคุมและตรวจสอบการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรมและข้อกำหนดของสัญญา
- 13.3.5. ผู้ขายต้องจัดให้มีวิศวกรผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาไฟฟ้าหรือสาขาเครื่องกล ระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมงานติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบไฟฟ้า พร้อมรับรองความถูกต้องของงานติดตั้งตามหลักวิศวกรรม และข้อกำหนดของผู้ผลิต
- 13.3.6. ผู้เสนอราคาต้องมีช่างไฟฟ้าหรือช่างระบบปรับอากาศภายในอาคาร ซึ่งมีคุณสมบัติและความสามารถตามประกาศกระทรวงแรงงานว่าด้วยสาขาอาชีพที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน พร้อมแนบหลักฐานการรับรองคุณวุฒิหรือหนังสือรับรองที่เกี่ยวข้อง และลงนามรับรองเอกสารประกอบการเสนอราคาทุกฉบับ

13.4. เอกสารประกอบการเสนอราคา

- 13.4.1. เอกสารประกอบการเสนอราคาตามที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- 13.4.2. หนังสือรับรองผลงานหรือหลักฐานแสดงประสบการณ์การดำเนินงานตามคุณสมบัติและเงื่อนไขที่กำหนด
- 13.4.3. เอกสารข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องปรับอากาศ ได้แก่ แคตตาล็อก (Catalog) หรือเอกสารรายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค (Specification Sheet) ที่แสดงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ ครบถ้วนตามข้อกำหนดทางเทคนิค



13.4.4. เอกสารหรือหลักฐานอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขเพิ่มเติม

13.5. การควบคุมงาน

ผู้ซื้อจะแต่งตั้งผู้ควบคุมงานเพื่อกำกับ ดูแล และตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้ขายให้เป็นไปตามแบบรูปรายการ ข้อกำหนด และเงื่อนไขของสัญญา โดยมีหน้าที่ ดังนี้

13.5.1. กำกับ ติดตาม และตรวจสอบความก้าวหน้าของการดำเนินงานของผู้ขาย รวมทั้งประสานงาน และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน และกรณีมีประเด็นที่ต้องพิจารณา ให้เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อวินิจฉัย

13.5.2. ตรวจสอบและควบคุมการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และการติดตั้ง ให้เป็นไปตามแบบรูปรายการ ข้อกำหนดทางเทคนิค และเงื่อนไขของสัญญา

13.5.3. ตรวจสอบและควบคุมการปฏิบัติงานของผู้ขายให้เป็นไปตามแบบรูปรายการ ข้อกำหนดทางเทคนิค ระยะเวลาการดำเนินงาน และเงื่อนไขของสัญญาทุกประการ

13.6. การรับมอบพื้นที่ปฏิบัติงาน

13.6.1. วันที่ลงนามในสัญญาให้ถือเป็นวันที่ผู้ซื้อส่งมอบพื้นที่ปฏิบัติงานแก่ผู้ขาย เว้นแต่จะมีการกำหนดเป็นอย่างอื่นในสัญญา

13.6.2. ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ผู้ขายต้องเข้าตรวจสอบสภาพพื้นที่ อาคาร และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประกอบการวางแผนและดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญา

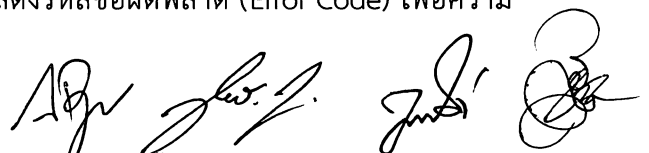
13.6.3. ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน การใช้พื้นที่ หรือการกระทำของผู้ขายและบุคลากรของผู้ขาย ตลอดระยะเวลาที่เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่

13.6.4. ในกรณีที่การปฏิบัติงานของผู้ขายก่อให้เกิดความเสียหาย ชำรุด หรือสูญหายแก่ทรัพย์สินของผู้ซื้อ ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซม ชดใช้ หรือจัดหาทรัพย์สินทดแทนให้กลับคืนสู่สภาพเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เว้นแต่ผู้ขายจะพิสูจน์ได้ว่าความเสียหายดังกล่าวมิได้เกิดจากการกระทำหรือความรับผิดชอบของผู้ขาย

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนด
ระบบปรับอากาศชนิดประสิทธิภาพสูง (VRF/VRV)**

1. ความต้องการทั่วไป

- 1.1. ระบบปรับอากาศแบบแปรผันปริมาณสารทำความเย็น (Variable Refrigerant Flow/Variable Refrigerant Volume : VRF/VRV) ตามที่กำหนดในแบบ ต้องประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) และเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit : FCU) ที่สามารถทำงานร่วมกันได้ตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไป โดยเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากโรงงานของเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง ที่ผลิตในประเทศ และโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001
- 1.2. เครื่องปรับอากาศชนิด VRF/VRV ตามที่กำหนดในแบบ ต้องได้รับการรับรองและได้รับอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย Made in Thailand (MiT) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- 1.3. เครื่องปรับอากาศชนิด VRF/VRV ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามข้อกำหนด RoHS 2 หรือ RoHS 3 ของสหภาพยุโรป (EU) ว่าด้วยการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องแสดงข้อมูลดังกล่าวในแคตตาล็อกหรือเอกสารทางเทคนิค พร้อมหนังสือรับรองจากผู้ผลิต ทั้งนี้ ไม่รวมเครื่องส่งลมเย็นที่มีขนาดความสามารถในการทำความเย็นตั้งแต่ 100,000 Btu/h ขึ้นไป
- 1.4. เครื่องระบายความร้อนต้องเป็นชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air-Cooled Condensing Unit) และเมื่อใช้งานร่วมกับเครื่องส่งลมเย็นตามจำนวนและรูปแบบที่ผู้ผลิตกำหนด ต้องมีความสามารถในการทำความเย็นรวม (Rated Total Cooling Capacity) ไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดในรายการอุปกรณ์ ภายใต้สภาวะการทดสอบ ดังนี้
 - 1.4.1. อากาศเข้าสู่คอยล์เย็น (Cooling Coil) : 27.0°C DB และ 19.0°C WB
 - 1.4.2. อากาศเข้าสู่คอยล์ร้อน (Condensing Coil) : 35.0°C DB
 เครื่องระบายความร้อนต้องใช้ระบบไฟฟ้า 380 V, 3 Phase, 50 Hz ส่วนเครื่องส่งลมเย็นให้ใช้ระบบไฟฟ้า 220 V, 1 Phase, 50 Hz หรือ 380 V, 3 Phase, 50 Hz ตามที่กำหนดในแบบ
- 1.5. ระบบปรับอากาศต้องรองรับการเดินท่อสารทำความเย็นที่มีความยาวรวมจริง (Total Actual Piping Length) ไม่น้อยกว่า 1,000 เมตร และต้องรองรับความแตกต่างระดับความสูงของอุปกรณ์ ดังนี้
 - 1.5.1. ระหว่างเครื่องระบายความร้อนกับเครื่องส่งลมเย็น ไม่น้อยกว่า 50 เมตร ในแนวดิ่ง กรณีติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่สูงกว่าเครื่องส่งลมเย็น
 - 1.5.2. ระหว่างเครื่องส่งลมเย็นตัวบนสุดกับตัวล่างสุด ไม่น้อยกว่า 15 เมตร
 ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามข้อจำกัดและเงื่อนไขการติดตั้งที่ผู้ผลิตกำหนดด้วย
- 1.6. ระบบปรับอากาศชนิด VRF/VRV ต้องมีระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ความผิดปกติของการทำงานด้วยตนเอง (Self-Diagnostic System) พร้อมแสดงรหัสข้อผิดพลาด (Error Code) เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบและบำรุงรักษา


 วิธี e-bidding ชื้อวงเงินเกิน 500,000 บาท ปรับปรุง ส.ค.66

- 1.7. เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่จากโรงงาน ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และต้องมีตัวแทนจำหน่ายหรือศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งในประเทศไทย สามารถให้บริการหลังการขาย การบำรุงรักษา และจัดหาอะไหล่ได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ
 - 1.8. แนวทางเดินท่อสารทำความเย็นที่แสดงในแบบให้ถือเป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับแสดงทิศทางและระยะทางการเดินท่อเท่านั้น ผู้ขายต้องเป็นผู้กำหนดขนาดท่อ จำนวนจุดแยกท่อ และแนวทางการเดินท่อที่เหมาะสมกับระบบและผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยต้องเป็นไปตามหลักวิศวกรรมและข้อกำหนดของผู้ผลิต เพื่อให้ระบบปรับอากาศสามารถทำความเย็นและทำงานได้ตามสมรรถนะที่กำหนดในแบบและข้อกำหนดทางเทคนิค
 - 1.9. กรณีมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนขนาดหรือจำนวนของเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) หรือเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดและมาตรฐานของผู้ผลิต ผู้ขายต้องจัดทำเอกสารเสนอขออนุมัติการเปลี่ยนแปลง พร้อมรายการคำนวณทางวิศวกรรมรายละเอียดทางเทคนิค และเหตุผลประกอบ เสนอผู้ควบคุมงานและผู้มีอำนาจอนุมัติเพื่อพิจารณาก่อนดำเนินการ ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวต้องไม่ทำให้ความสามารถในการทำความเย็น ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน หรือสมรรถนะโดยรวมของระบบต่ำกว่าที่กำหนดในแบบและข้อกำหนดของโครงการ
2. เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit)
- 2.1. เครื่องระบายความร้อนต้องใช้สารทำความเย็น R-410A ซึ่งไม่มีสารที่ทำลายชั้นโอโซน และเป็นสารทำความเย็นตามที่ผู้ผลิตกำหนดสำหรับระบบปรับอากาศที่เสนอ
 - 2.2. เครื่องระบายความร้อนต้องใช้กับระบบไฟฟ้า 380 V, 3 Phase, 50 Hz
 - 2.3. เครื่องระบายความร้อนต้องสามารถเชื่อมต่อกันเป็นระบบเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางแสดงรายการอุปกรณ์ (Equipment Schedule) โดยการเชื่อมต่อและการควบคุมต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ผลิต
 - 2.4. เครื่องระบายความร้อนทุกรุ่นที่นำมาติดตั้งและเชื่อมต่อเป็นระบบเดียวกัน ต้องได้รับการรับรองฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ระดับ 5 ดาว จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และต้องมีเอกสารรับรองประกอบการเสนอราคา โดยเครื่องต้องสามารถทำงานได้ตามปกติภายใต้ช่วงอุณหภูมิภายนอกตามที่ผู้ผลิตกำหนด และที่อุณหภูมิภายนอก 35°C DB ทั้งนี้ เครื่องและอุปกรณ์ประกอบต้องผลิตและติดตั้งตามมาตรฐานทางวิศวกรรมและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง โดยคำนึงถึงความปลอดภัย การบำรุงรักษา และการซ่อมบำรุง โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
 - 2.4.1. คอมเพรสเซอร์ต้องเป็นชนิดปิดสนิท (Hermetic Type) แบบโรตารี (Rotary) หรือแบบสโครล (Scroll) และคอมเพรสเซอร์ทุกชุดต้องสามารถปรับความเร็วรอบหรือความสามารถในการทำงานด้วยระบบอินเวอร์เตอร์ (Inverter Control) เพื่อให้สอดคล้องกับภาระการทำความเย็นที่เปลี่ยนแปลงและช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้า



- 2.4.2. คอมเพรสเซอร์แต่ละชุดต้องติดตั้งบนฐานที่มีความแข็งแรง และมีอุปกรณ์รองรับแรงสั่นสะเทือน (Vibration Isolator) ที่เหมาะสม
- 2.4.3. เครื่องระบายความร้อนต้องมีระบบควบคุมการทำงานของคอมเพรสเซอร์ที่สามารถควบคุมแยกตามจำนวนคอมเพรสเซอร์ เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability) และให้สามารถควบคุมหรือหยุดการทำงานบางส่วนเพื่อการบำรุงรักษาได้ตามความเหมาะสม
- 2.5. เครื่องระบายความร้อนแต่ละเครื่องแบบ Single Module ต้องมีค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะการทำงาน (Coefficient of Performance : COP) ไม่น้อยกว่า 3.0 kW/kW ณ สภาวะการทำงานเต็มพิกัด (Full Load Operation) ตามเงื่อนไขการทดสอบที่ผู้ผลิตกำหนด
- 2.6. ตัวถังเครื่องระบายความร้อนและชิ้นส่วนโครงสร้างหลักต้องทำจากเหล็กอาบสังกะสี (Galvanized Steel) และเคลือบผิวด้วยสีหรือสารเคลือบที่มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารและการกัดกร่อน
- 2.7. แผงคอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ต้องใช้ท่อทองแดงร่วมกับครีบริบายความร้อนทำด้วยอะลูมิเนียม ชนิดแผ่นครี (Plate Fin Type) โดยครีต้องยึดติดกับท่ออย่างแน่นหนาด้วยวิธีทางกล มีพื้นที่ผิว จำนวนแถว และจำนวนครีเพียงพอสำหรับการระบายความร้อน เพื่อให้สามารถทำความเย็นและควบคุมสภาวะอากาศได้ตามข้อกำหนด
- 2.8. พัฒนาระบายความร้อนต้องเป็นชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ชนิดปิดมิดชิดที่เหมาะสมสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Weatherproof) สามารถปรับปริมาณลมหรือความเร็วรอบโดยอัตโนมัติตามภาระการทำงาน และต้องมีระบบป้องกันมอเตอร์จากความร้อนสูงเกินกำหนด
- 2.9. เครื่องระบายความร้อนแต่ละเครื่องแบบ Single Module ต้องมีระดับความดันเสียงขณะทำงาน (Sound Pressure Level) ตามที่ระบุในเอกสารข้อมูลทางเทคนิคหรือแคตตาล็อกของผู้ผลิต ไม่เกิน 66 dB(A) ภายใต้เงื่อนไขการวัดที่ผู้ผลิตกำหนด
- 2.10. ระบบสารทำความเย็นภายในเครื่องระบายความร้อนต้องได้รับการตรวจสอบและปรับสมดุลจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมบรรจุสารทำความเย็นจากโรงงานในปริมาณที่เหมาะสมสำหรับการตรวจสอบการรั่วซึมของระบบและการทดสอบการทำงานก่อนส่งมอบ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามวิธีการและข้อกำหนดของผู้ผลิต
- 2.11. เครื่องระบายความร้อนต้องมีระบบควบคุมการเริ่มต้นเครื่องคอมเพรสเซอร์แบบอิเล็กทรอนิกส์หรือระบบอินเวอร์เตอร์ เพื่อควบคุมการเพิ่มขึ้นของแรงดันและกระแสไฟฟ้าอย่างเหมาะสมในช่วงเริ่มต้นเครื่อง และจำกัดกระแสไฟฟ้าไม่ให้เกินค่าที่ผู้ผลิตกำหนด เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าสูงในช่วงเริ่มต้นทำงาน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
- 2.11.1. อุปกรณ์ป้องกันคอมเพรสเซอร์จากกระแสเกินหรือความร้อนสูงเกิน (Thermal Overload Protection Device)
- 2.11.2. อุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์พัดลมจากภาวะโหลดเกิน (Overload Protection for Fan Motor)



- 2.11.3. อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของคอมเพรสเซอร์ เช่น คอนแทคเตอร์ (Compressor Contactor) หรือระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Control)
- 2.11.4. อุปกรณ์แยกน้ำมันออกจากสารทำความเย็น (Oil Separator)
- 2.11.5. อุปกรณ์ตรวจวัดและป้องกันแรงดันสารทำความเย็นสูงและต่ำ (High/Low Pressure Sensor)
- 2.11.6. วาล์วปิด-เปิดสำหรับแยกส่วนของระบบท่อสารทำความเย็นด้านดูดและด้านของเหลว (Suction/Liquid Line Shut-off Valve)
- 2.11.7. อุปกรณ์กรองและดูดความชื้นในระบบสารทำความเย็น (Refrigerant Filter Drier) หรือ Strainer
- 2.11.8. จุดสำหรับเติมหรือบรรจุสารทำความเย็น (Refrigerant Charging Port)
- 2.11.9. อุปกรณ์ป้องกันความผิดปกติของเฟสไฟฟ้า (Phase Protection)
- 2.11.10. ระบบควบคุมการเริ่มเดินเครื่องแบบอินเวอร์เตอร์ (Inverter Starter) หรือระบบควบคุมที่มีสมรรถนะเทียบเท่า

3. เครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit : FCU)

- 3.1. เครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit : FCU) และเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบและรับรองโดยผู้ผลิตให้สามารถทำงานร่วมกันเป็นระบบ VRF/VRV เดียวกันได้ อย่างสมบูรณ์
- 3.2. เครื่องส่งลมเย็นแต่ละชุดต้องมีความสามารถในการส่งลม (Airflow) และสามารถให้ความดันสถิตภายนอก (External Static Pressure : ESP) ไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดในตารางรายการอุปกรณ์ (Equipment Schedule) โดยมีปริมาณลมไม่น้อยกว่าดังนี้

ลำดับ	ชนิดเครื่องส่งลมเย็น	ขนาด (Btu/h)	ปริมาณลม (m ³ /h)		
			L	M	H
1	1-Way Cassette	12,000	500	600	750
2	4-Way Cassette	19,000	800	900	1000
3	4-Way Cassette	30,000	840	1,000	1,270
4	4-Way Cassette	47,000	1,100	1,400	2,100

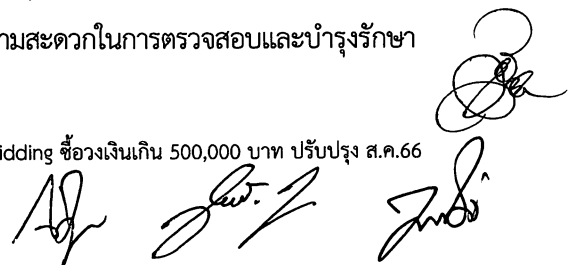
ทั้งนี้ ปริมาณลมและค่า External Static Pressure ต้องเป็นไปตามข้อมูลทางเทคนิคของผู้ผลิตและสอดคล้องกับสภาวะการออกแบบของระบบ

- 3.3. มอเตอร์ขับเคลื่อนต้องเป็นชนิดขับตรง (Direct Drive) และสามารถปรับความเร็วรอบได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ พัดลมต้องผ่านการปรับสมดุลทั้งในสภาวะหยุดนิ่ง (Static Balance) และขณะหมุนทำงาน (Dynamic Balance) จากโรงงานผู้ผลิต และมีระดับความดันเสียงขณะทำงาน (Sound Pressure Level) ที่ความเร็วสูงสุดไม่เกิน 50 dB(A) สำหรับเครื่องส่งลมเย็นทุกชนิด ยกเว้นเครื่องส่งลมเย็นชนิดตั้งพื้น (Floor Standing Type) และเครื่องส่งลมเย็นขนาดใหญ่ (Air Handling Unit : AHU)

- 3.4. ตัวถังเครื่องส่งลมเย็นต้องทำจากเหล็กอาบสังกะสีป้องกันการกัดกร่อน หรือวัสดุพลาสติกที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ภายในตัวเครื่องต้องบุด้วยฉนวนชนิดเซลล์ปิด (Closed Cell Insulation) หรือฉนวนโพลียูรีเทนชนิดหน่วงการลามไฟ (Fire Retardant Polyurethane) โดยมีความหนาและคุณสมบัติเพียงพอเพื่อป้องกันการเกิดหยดน้ำจากการควบแน่น และภาตรองน้ำทิ้งต้องบุด้วยฉนวนชนิดเดียวกันหรือมีคุณสมบัติเทียบเท่า ทั้งนี้ ต้องประกอบสำเร็จและได้มาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต
- 3.5. แผงคอยล์เย็นต้องเป็นชนิดขยายตัวโดยตรง (Direct Expansion Coil : DX Coil) ประกอบด้วยท่อทองแดงและครีประบายความร้อนอะลูมิเนียมชนิดแผ่นครีบ (Plate Fin Type) ซึ่งยึดติดกับท่อด้วยวิธีทางกลอย่างแน่นหนา และเคลือบผิวด้วยสารป้องกันการกัดกร่อนชนิด Aqua Resin Coating หรือเทียบเท่า ทั้งนี้ แผงคอยล์เย็นแต่ละชุดต้องมีความสามารถในการทำความเย็นไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดในรายการอุปกรณ์
- 3.6. เครื่องส่งลมเย็นแต่ละชุดต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ประกอบที่จำเป็นสำหรับการทำงานของระบบ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 3.6.1. วาล์วขยายตัวแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Expansion Valve) หรือวาล์วควบคุมแบบพัลส์ (Pulse Modulating Valve)
 - 3.6.2. อุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์พัดลมจากภาวะโหลดเกิน (Overload Protection for Fan Motor)
 - 3.6.3. ชุดภาตรองน้ำทิ้งและจุดเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้ง (Drain Pan and Drain Connection)
 - 3.6.4. แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ชนิดใยสังเคราะห์หรืออะลูมิเนียม ซึ่งสามารถถอดออกเพื่อทำความสะอาดได้
 - 3.6.5. จุดเชื่อมต่อท่อสารทำความเย็น (Refrigerant Pipe Connection)
 - 3.6.6. แผงวงจรควบคุมการทำงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Control Board)
 - 3.6.7. เซนเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิอากาศด้านเข้าและด้านออกของเครื่องส่งลมเย็น (Entering/Leaving Air Temperature Sensors)

4. ระบบควบคุม (Control System)

- 4.1. ระบบปรับอากาศต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการทำงาน (Remote Controller) ตามมาตรฐานและข้อกำหนดของผู้ผลิต โดยเป็นระบบควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ ชนิดมีสาย (Wired Type) หรือไร้สาย (Wireless Type) และต้องมีระบบเชื่อมโยงการทำงาน (Interlocking System) ระหว่างเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) และเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) เพื่อให้สามารถควบคุมและทำงานร่วมกันได้อย่างถูกต้อง
- 4.2. อุปกรณ์ควบคุมชนิดมีสาย (Wired Remote Controller) ต้องมีความสามารถในการควบคุมและตรวจสอบการทำงาน อย่างน้อยดังนี้
 - 4.2.1. สามารถควบคุมเครื่องส่งลมเย็นเป็นกลุ่ม (Group Control) โดยใช้รีโมทคอนโทรล 1 ชุดได้
 - 4.2.2. สามารถตรวจสอบและแสดงรหัสข้อผิดพลาด (Error Code) พร้อมแจ้งเตือนกรณีเครื่องปรับอากาศขัดข้องหรือทำงานผิดปกติ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบและบำรุงรักษา



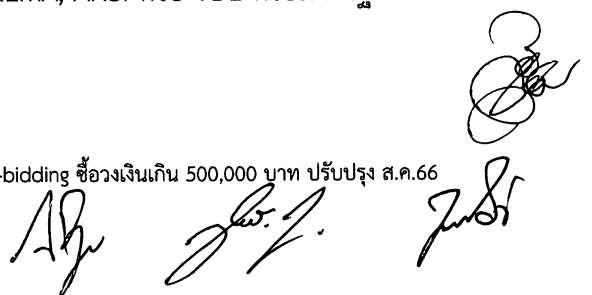
- 4.2.3. สามารถกำหนดตารางเวลาการทำงาน (Schedule Timer) ล่วงหน้าได้ไม่น้อยกว่า 7 วัน
- 4.3. ระบบควบคุมส่วนกลาง (Central Remote Control) ต้องเป็นระบบควบคุมแบบหน้าจอสัมผัส (Touchscreen Controller) สามารถควบคุมและตรวจสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศได้ตามฟังก์ชันที่ผู้ผลิตกำหนด รวมถึงฟังก์ชันหลักที่สามารถควบคุมได้จากเครื่องปรับอากาศหรือรีโมทคอนโทรล และสามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network/Internet) เพื่อให้สามารถตรวจสอบและควบคุมระบบผ่าน คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต จากสถานที่อื่นที่สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายได้ ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของผู้ผลิตระบบปรับอากาศที่เสนอ

5. ระบบท่อสารทำความเย็นและระบบท่อน้ำทิ้ง

- 5.1. ระบบท่อสารทำความเย็นสำหรับติดตั้งระบบปรับอากาศ ต้องใช้ท่อทองแดงที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับสารทำความเย็นและเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง โดยท่อขนาดไม่เกิน 1/4 นิ้ว ให้ใช้ท่อทองแดงชนิดอ่อน (Soft Copper) ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.7 มิลลิเมตร และท่อขนาดตั้งแต่ 3/8 นิ้วขึ้นไป ให้ใช้ท่อทองแดงชนิดแข็ง (Hard Drawn Copper) มาตรฐาน ASTM Type L หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ทั้งนี้ ท่อสารทำความเย็นต้องหุ้มด้วยฉนวนชนิดเซลล์ปิด (Closed Cell Insulation) ความหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร (3/4 นิ้ว) โดยท่อด้าน Suction และ Liquid ต้องหุ้มฉนวนแยกจากกันตลอดแนวการติดตั้ง
- 5.2. ระบบท่อน้ำทิ้งจากเครื่องปรับอากาศต้องใช้ท่อ PVC สีฟ้า ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 17-2532 ชั้นคุณภาพ 8.5 หรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง โดยอุปกรณ์เชื่อมต่อและอุปกรณ์ประกอบต้องมีคุณภาพและความหนาเหมาะสมกับประเภทและชั้นคุณภาพของท่อที่ใช้ ทั้งนี้ บริเวณที่เดินท่อน้ำทิ้งผ่านพื้นที่หรือห้องที่ไม่ได้ปรับอากาศ ต้องหุ้มท่อด้วยฉนวนชนิดเซลล์ปิด (Closed Cell Insulation) ความหนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร (3/8 นิ้ว) เพื่อป้องกันการควบแน่น
- 5.3. การแยกท่อสารทำความเย็นออกจากท่อประธาน (Main Pipe) ทุกจุด ต้องใช้ข้อต่อแยกท่อ (Branch Joint) หรือข้อต่อสามทางที่ผู้ผลิตระบบปรับอากาศกำหนดและออกแบบสำหรับระบบ VRF/VRV โดยเฉพาะ เพื่อให้สามารถแบ่งและกระจายสารทำความเย็นได้อย่างเหมาะสม และต้องติดตั้งตามวิธีการและข้อกำหนดของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

6. ระบบไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ

- 6.1. แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Load Center) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1436 หรือมาตรฐาน IEC 61439 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
- 6.2. ตู้แผงสวิตช์ไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) ต้องผลิตจากแผ่นเหล็กที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิเมตร และมีความแข็งแรงเหมาะสมกับการใช้งาน
- 6.3. เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker) ที่ติดตั้งในตู้แผงสวิตช์หลักและแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC, NEMA, ANSI หรือ VDE หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า



- 6.4. เซอร์กิตเบรกเกอร์ที่ใช้เป็นอุปกรณ์ตัดวงจรหลักต้องมีพิกัดการตัดกระแสลัดวงจร (Interrupting/Breaking Capacity) ไม่น้อยกว่า 10 kA ที่แรงดัน 415 V และเซอร์กิตเบรกเกอร์สำหรับวงจรย่อยต้องมีพิกัดการตัดกระแสลัดวงจร (Icu/IC Rating) ไม่น้อยกว่า 5 kA ที่แรงดัน 240 V หรือตามค่าที่คำนวณจากกระแสลัดวงจร ณ จุดติดตั้ง ทั้งนี้ให้ใช้ค่าที่สูงกว่า
- 6.5. แมกเนติกคอนแทคเตอร์ (Magnetic Contactor) พร้อมอุปกรณ์ป้องกันโหลดเกิน (Overload Relay) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC 60947, VDE, UL, BS, CSA หรือ JIS หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า และต้องมีพิกัดรองรับกระแสไม่น้อยกว่า 125% ของกระแสใช้งานเต็มพิกัด (Full Load Current : FLC) ของอุปกรณ์ที่ควบคุม
- 6.6. สายไฟฟ้าที่ใช้ในระบบปรับอากาศ หากแบบหรือข้อกำหนดไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น ให้เลือกใช้ตามลักษณะการติดตั้ง ดังนี้
- 6.6.1. การเดินสายไฟฟ้าแบบเดินลอย ให้ใช้สายชนิด VAF 300 V, 70°C, PVC หรือชนิดเทียบเท่าที่เหมาะสมกับลักษณะการติดตั้ง
 - 6.6.2. การเดินสายไฟฟ้าร้อยท่อ ร่องเดินสาย หรือ Cable Tray ให้ใช้สายชนิด IEC 01 (THW) 750 V, 70°C, PVC Type A หรือสายชนิด 0.6/1 kV XLPE/PVC 90°C หรือชนิดที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า
 - 6.6.3. สายควบคุม (Control Cable) ให้ใช้สายชนิด 2 Core Non-Polarized ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 ตารางมิลลิเมตร หรือเป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ผลิตระบบปรับอากาศ สำหรับสายที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างรีโมทคอนโทรลกับเครื่องส่งลมเย็น ให้ใช้ชนิดและขนาดตามข้อกำหนดของผู้ผลิต
 - 6.6.4. สายไฟฟ้าหลัก (Main Power Cable) สำหรับเครื่องปรับอากาศต้องมีขนาดและพิกัดกระแสที่สามารถรองรับกระแสใช้งานเต็มพิกัด (Full Load Current : FLC) ของเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 100% และต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง

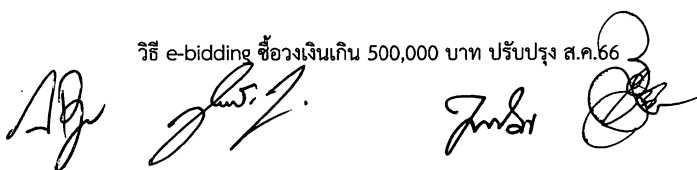
7. การติดตั้งระบบปรับอากาศ

การติดตั้งระบบปรับอากาศให้ดำเนินการตามแบบและข้อกำหนดทางวิศวกรรม โดยตำแหน่งติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของสภาพหน้างาน โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ ส่วนเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ต้องติดตั้งบนฐานคอนกรีตเสริมเหล็กหรือโครงเหล็กที่มีความมั่นคงแข็งแรง พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการสั่นสะเทือน (Vibration Isolator) สำหรับชิ้นส่วนโครงสร้างเหล็กต้องทาสีกันสนิมและทาสีทับหน้าสำหรับงานภายนอกอาคารตามความเหมาะสม

7.1. การติดตั้งเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit)

- 7.1.1. กรณีติดตั้งบนทางเท้าหรือพื้นถนน ต้องจัดทำฐานคอนกรีตเสริมเหล็กสูงจากระดับพื้น ไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร โดยฐานต้องมีขนาดไม่น้อยกว่าขนาดเครื่อง หรือจัดทำฐานรองรับเฉพาะบริเวณขาเครื่องให้มีความมั่นคงแข็งแรง ทั้งนี้ ฝัฐานต้องฉาบปูนและตกแต่งให้เรียบเรียบร้อย

- 7.1.2. กรณีติดตั้งบนพื้นดิน ต้องจัดทำฐานคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีขนาดครอบคลุมพื้นที่ใต้เครื่อง และยื่นจากขอบเครื่องไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตรโดยรอบ โดยฐานต้องสูงจากระดับดินไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร และต้องมีความมั่นคงแข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักเครื่องได้ โดยไม่เกิดการทรุดตัว รวมทั้งมีการป้องกันความชื้นและการกัดกร่อนตามสภาพแวดล้อม
- 7.1.3. กรณีติดตั้งบนหลังคาหรือกันสาด ต้องติดตั้งบนโครงเหล็กรูปพรรณ เช่น เหล็กตัว I หรือ C ที่มีความแข็งแรงเพียงพอสำหรับรองรับและกระจายน้ำหนักเครื่อง โดยยึดขาเครื่องกับโครงเหล็กด้วยสลักเกลียวและแป้นเกลียวอย่างมั่นคง และยึดโครงเหล็กเข้ากับโครงสร้างอาคารอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ หากโครงสร้างเดิมสามารถรองรับน้ำหนักได้อย่างปลอดภัย อาจยึดเครื่องเข้ากับโครงสร้างโดยตรง หรือจัดทำฐานคอนกรีตเฉพาะบริเวณขาเครื่องได้ โดยต้องมีมาตรการป้องกันน้ำซังและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการสั่นสะเทือน (Vibration Isolator) อย่างเหมาะสม
- 7.1.4. เครื่องระบายความร้อนทุกเครื่องต้องติดตั้งระบบสายดินให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง โดยจัดให้มีการต่อลงดินอย่างเหมาะสมและปลอดภัยสำหรับแต่ละเครื่อง
- 7.2. การติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit)
- 7.2.1. กรณีติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นแบบแขวนจากเพดาน ต้องติดตั้งโครงรองรับที่ยึดกับโครงสร้างอาคารอย่างมั่นคง โดยใช้สลักเกลียวและแป้นเกลียว หรือ Expansion Bolt ที่มีขนาดและพิสัยรับน้ำหนักเหมาะสมกับน้ำหนักเครื่อง และต้องสามารถรับน้ำหนักได้อย่างปลอดภัย
- 7.2.2. การติดตั้งท่อสารทำความเย็นต้องเดินในแนวนอนหรือตั้งฉากกับแนวอาคารอย่างเป็นระเบียบ กรณีท่อเดินผ่านทางฝ้าหรือถนน ต้องจัดทำระบบป้องกันที่เหมาะสม เช่น ฐานคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมฝาครอบเหล็กหล่อสำหรับป้องกันท่อสารทำความเย็นและท่อร้อยสายไฟ และกรณีติดตั้งบริเวณถนนต้องสามารถรับน้ำหนักของยานพาหนะที่อาจสัญจรผ่านได้อย่างปลอดภัย กรณีท่อผ่านคาน ผนัง หรือพื้น ต้องติดตั้งปลอก (Sleeve) และหากเป็นบริเวณที่ติดกับภายนอกอาคาร ต้องอุดช่องว่างระหว่างท่อกับปลอกด้วยวัสดุยางหรือวัสดุที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า พร้อมตกแต่งให้เรียบร้อยและป้องกันน้ำรั่วซึม ทั้งนี้ ท่อสารทำความเย็นต้องยึดกับอุปกรณ์รองรับและโครงสร้างอาคารอย่างมั่นคง โดยใช้อุปกรณ์รองรับที่ทำจากเหล็กหรือเหล็กฉาก และใช้แคลมป์หรือเหล็กประกบกับอาบสังกะสี โดยมีระยะห่างของจุดรองรับไม่เกิน 1.50 เมตร
- 7.2.3. บริเวณจุดแขวนหรือจุดรองรับท่อสารทำความเย็น ต้องติดตั้งแผ่นเหล็กอาบสังกะสีความหนาไม่น้อยกว่า เบอร์ 22 B.W.G. หรือท่อ PVC ความยาวไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร คั่นระหว่างอุปกรณ์แขวนหรือยึดต่อกับฉนวน เพื่อป้องกันน้ำหนักของท่อกดทับและทำให้ฉนวนเสียรูปหรือเสียหาย สำหรับท่อสารทำความเย็นที่ติดตั้งภายนอกอาคาร ให้ติดตั้ง



ภายในรางเคเบิลแลตเตอร์พร้อมฝาปิดที่ผ่านการชุบกลวไนซ์ หรือหุ้มและเคลือบฉนวนด้วยวัสดุหรือสีที่ออกแบบสำหรับใช้กับฉนวนโดยเฉพาะ ซึ่งมีความยืดหยุ่นและการยึดเกาะที่เหมาะสม โดยทาสีไม่น้อยกว่า 3 เที่ยว

- 7.2.4. การเชื่อมต่อท่อสารทำความเย็นต้องใช้ก๊าซไนโตรเจนแห้ง (Dry Nitrogen) โล่อากาศและป้องกันการเกิดออกไซด์ภายในท่อระหว่างการเชื่อม โดยควบคุมแรงดันไนโตรเจนไม่น้อยกว่า 0.35 กก./ตร.ซม. หรือตามข้อกำหนดของผู้ผลิตระบบ
- 7.2.5. ภายหลังการเชื่อมต่อระบบท่อสารทำความเย็นแล้วเสร็จ ต้องทดสอบการรั่วซึมด้วยก๊าซไนโตรเจนแห้งตามขั้นตอนและแรงดันทดสอบที่ผู้ผลิตระบบกำหนด โดยให้ทดสอบเป็นลำดับไม่น้อยกว่า 3 กก./ตร.ซม. เป็นเวลา 5 นาที, 15 กก./ตร.ซม. เป็นเวลา 5 นาที และ 38 กก./ตร.ซม. เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ตามลำดับ ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงของความดันเนื่องจากอุณหภูมิต้องได้รับการพิจารณาประกอบการทดสอบ หากไม่พบการรั่วซึม ให้ดำเนินการดูดความชื้นและทำสุญญากาศด้วยเครื่องสุญญากาศ (Vacuum Pump) ตามค่าที่ผู้ผลิตกำหนด จนระบบมีค่าความดันสุญญากาศคงที่ตามเกณฑ์ ก่อนดำเนินการเติมสารทำความเย็นเพิ่มเติม
- 7.2.6. ชิ้นส่วนหรือโครงสร้างที่เป็นเหล็กและติดตั้งในบริเวณที่ต้องทาสี ต้องทำความสะอาดผิวและทาสีรองพื้นกันสนิมไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว และทาสีทับหน้าไม่น้อยกว่า 1 เที่ยว โดยใช้สีและวิธีการที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและลักษณะการใช้งาน

7.3. การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการทำงาน

การติดตั้งสวิตช์เปิด-ปิดและอุปกรณ์ควบคุมการทำงานระยะไกล (Remote Controller) ให้ติดตั้งตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบหรือรายการประกอบแบบ ทั้งนี้ หากมีข้อจำกัดหรืออุปสรรคจากโครงสร้างอาคารที่ไม่สามารถติดตั้งตามตำแหน่งที่กำหนดได้ ผู้ขายต้องเสนอแนวทางและขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ โดยผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดตำแหน่งติดตั้งใหม่ให้เหมาะสมกับสภาพหน้างานและการใช้งาน

8. รายละเอียดทางเทคนิคในการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ

- 8.1. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ และวัสดุที่จำเป็นสำหรับระบบปรับอากาศให้ครบถ้วน แม้รายการดังกล่าวจะมีได้ระบุไว้โดยละเอียด ทั้งนี้ การออกแบบและติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรมและมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 8.2. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งระบบจ่ายไฟฟ้าแรงต่ำจากตู้จ่ายไฟฟ้า (Distribution Board : DB) ของอาคารไปยังตู้จ่ายไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ (Load Center : LC) ซึ่งเป็นตู้ใหม่ เพื่อจ่ายไฟให้แก่เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) และเครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) โดยแยกวงจรอย่างเหมาะสมและเป็นอิสระ อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. และมาตรฐานทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง พร้อมจัดทำแบบแผนผังระบบไฟฟ้า (Single Line Diagram) และรายละเอียดของตู้ไฟฟ้า สายไฟฟ้า และอุปกรณ์ประกอบ เสนอให้มหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

- 8.3. เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker) สำหรับตู้ไฟฟ้า ให้เป็นชนิด Plug-In หรือ Bolt-On ตามรูปแบบของตู้และข้อกำหนดของผู้ผลิต
- 8.4. เครื่องปรับอากาศและส่วนประกอบที่เป็นโลหะซึ่งในสภาวะการทำงานปกติไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน ต้องติดตั้งระบบสายดิน โดยขนาดตัวนำสายดินให้เป็นไปตาม ตารางที่ 1 และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง โดยต่อเข้ากับระบบหลักสายดินของอาคาร กรณีอาคารไม่มีระบบหลักสายดินที่เหมาะสม ผู้เสนอราคาต้องจัดทำระบบหลักสายดินเพิ่มเติมให้เป็นไปตามมาตรฐาน

รูปภาพประกอบที่ 1 ขนาดของตัวนำสำหรับต่อลงดินของเครื่องปรับอากาศ

ขนาดต่ำสุดของสายต่อหลักดินของระบบไฟฟ้ากระแสสลับ	
ขนาดตัวนำประธาน (ตัวนำทองแดง) (ตร.มม.)	ขนาดต่ำสุดของสายต่อหลักดิน (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 ท่อโลหะหนาปานกลาง ท่อโลหะบาง หรือท่อโลหะ และการติดตั้งสอดคล้องตามข้อ 5.4 และ 5.8

รูปภาพประกอบที่ 2 ขนาดของตัวนำต่ำสุดของสายดินเครื่องปรับอากาศ

ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า	
พิกัดหรือขนาดปรับตั้งของ เครื่องป้องกันกระแสเกินไม่เกิน (แอมแปร์)	ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า (ตัวนำทองแดง) (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 * ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้าสำหรับที่อยู่อาศัยหรืออาคารของผู้ใช้ไฟฟ้าที่อยู่ห่างจากหม้อแปลงระบบจำหน่ายระยะไม่เกิน 100 เมตร กรณีที่ผู้ใช้ไฟฟ้าอยู่ห่างจากหม้อแปลงระบบจำหน่ายระยะเกิน 100 เมตร ให้ดูภาคผนวก ณ. ตารางที่ ณ.6 ถึง ตารางที่ ณ.12

- 8.5. การต่อหรือแยกสายไฟฟ้าต้องดำเนินการภายในกล่องต่อสาย (Junction Box) กล่องสวิตช์ หรือรางเดินสายที่เหมาะสมเท่านั้น โดยจุดต่อสายต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเข้าถึง ตรวจสอบ และบำรุงรักษาได้โดยสะดวก
- 8.6. การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 10 ตร.มม. ให้ใช้ Wire Nut หรือ Scott Lock ขนาดโตกว่าให้ใช้ Split Bolt หรือ Sleeve พันด้วยเทปไฟฟ้าให้มีฉนวนเทียบเท่าฉนวนของสายไฟฟ้า
- 8.7. การต่อสายไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 10 ตารางมิลลิเมตร ให้ใช้อุปกรณ์ต่อสาย เช่น Wire Nut หรือ Scott Lock ที่มีขนาดเหมาะสมกับสายไฟฟ้า สำหรับสายไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ตารางมิลลิเมตร ให้ใช้ Split Bolt หรือ Compression Sleeve ที่เหมาะสม และต้องหุ้มฉนวนบริเวณจุดต่อให้มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือไม่น้อยกว่าฉนวนของสายไฟฟ้านำมาต่อ
- 8.8. ท่อร้อยสายไฟฟ้าและรางเดินสายไฟฟ้าต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) โดยขนาดและจำนวนสายไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในท่อหรือรางต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องและแบบที่กำหนด
- 8.9. ท่อร้อยสายไฟฟ้าต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองและมีเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และมีขนาดและประเภทเหมาะสมกับลักษณะการติดตั้ง
- 8.10. การเดินสายไฟฟ้าให้ร้อยสายในท่อ EMT หรือ IMC โดยเลือกขนาดท่อและจำนวนสายไฟฟ้าให้เป็นไปตาม ตารางที่ 2 และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง
- 8.11. การเชื่อมต่อสายไฟฟ้าเข้ากับเครื่องเป่าลมเย็น (Fan Coil Unit) หรือเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ให้ใช้ท่อร้อยสายชนิดอ่อน (Flexible Conduit) ที่เหมาะสมกับลักษณะการติดตั้งและสามารถป้องกันความเสียหายต่อสายไฟฟ้าได้
- 8.12. ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่ติดตั้งฝังในคอนกรีตส่วนที่รับแรง หรือบริเวณภายนอกอาคาร ต้องใช้ท่อ IMC หรือชนิดที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า และเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง
- 8.13. ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในและภายนอกอาคาร ให้เลือกใช้ประเภทและขนาดตามแบบที่กำหนด โดยต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและลักษณะการใช้งาน และเป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง

รูปภาพประกอบที่ 3 จำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้า IEC01 (THW) ในท่อร้อยสายไฟฟ้าขนาดเดียวกัน

จำนวนสูงสุดของสายไฟฟ้าขนาดเดียวกัน มอก.11-2553 70227 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	23	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	39	-	-
50	-	1	1	1	3	6	10	15	19	24	38	-
70	-	-	1	1	3	4	7	12	16	19	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
185	-	-	-	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
เพิ่มอีก ตามค่าของ ท่อร้อยสาย (mm)	15	20	25	32	40	50	63	80	90	100	125	150

9. ข้อกำหนดอื่น ๆ

9.1. เครื่องปรับอากาศที่นำมาติดตั้งต้องมีหนังสือรับประกันผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิต โดยมีระยะเวลาการรับประกันไม่น้อยกว่าที่กำหนด ดังนี้

9.1.1. คอมเพรสเซอร์ รับประกันไม่น้อยกว่า 7 ปี

9.1.2. อะไหล่และส่วนประกอบทั่วไป รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยนับระยะเวลารับประกันตั้งแต่วันที่มหาวิทยาลัยตรวจรับและรับมอบงานเรียบร้อยแล้ว

.....

