

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ/ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
จัดซื้อเครื่องปรับอากาศ พร้อมรีออดติดตั้ง จำนวน 18 เครื่อง ครั้งที่ 2
สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1. ที่มาและความสำคัญ

ด้วย สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จัดซื้อเครื่องปรับอากาศ พร้อมรีออดติดตั้ง (ทดแทนของเดิม) เนื่องจากเครื่องปรับอากาศเดิมมีการใช้งานมานาน ก่อให้เกิดความเสื่อมสภาพต้องบำรุงรักษาบ่อยครั้ง เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับบุคลากร นักศึกษาและผู้ใช้บริการของสำนักฯ จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการรีออดและติดตั้งเครื่องปรับอากาศเครื่องใหม่เพื่อทดแทนของเดิม

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อเครื่องปรับอากาศทดแทนของเดิมที่เสื่อมสภาพ สำหรับสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. คุณสมบัติเฉพาะของผู้เข้าประกวดราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
- สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
- สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า
- 3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ 0405.2 /ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566

มูลค่าสุทธิของกิจการ

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบการเงินงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องมีทุนจดทะเบียน

(3) สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไปกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงาน) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

(5.3) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่ พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุมีผลใช้บังคับ

- 3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องได้รับเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นหนังสือแต่งตั้งที่ไม่หมดอายุ นับถึงวันที่ยื่นเสนอราคา และให้ยื่นเอกสารมาพร้อมกับการยื่นเสนอราคาครั้งนี้
- 3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีสำนักงานหรือศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อความสะดวกในการให้บริการและเป็นประโยชน์ต่อสำนักฯ และให้ยื่นเอกสารมาพร้อมกับการยื่นเสนอราคาครั้งนี้
- 3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และต้องไม่หมดอายุ ณ วันยื่นเอกสารข้อเสนอ (ถ้ามี)
- 3.16 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

4. การพิจารณาคูณสมบัติและข้อกำหนดทางเทคนิค

- 4.1 สำนักฯ จะพิจารณาราคาเฉพาะผู้ยื่นเสนอราคาที่มีคุณสมบัติครบถ้วน และเสนอเอกสารครบถ้วน ตามเงื่อนไขข้อกำหนดนี้ รวมทั้งเสนอคุณสมบัติเฉพาะของเครื่องปรับอากาศ เป็นไปตาม ข้อกำหนดของสำนักฯ เท่านั้น
- 4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงเอกสารต่าง ๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่าง ๆ ที่จะต้อง เป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณลักษณะของเครื่องปรับอากาศ ที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยรายละเอียด หรือเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอจะต้อง แสดงตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่สำนักฯ กำหนดในแต่ละข้อกับคุณ ลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ โดยต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนออยู่ใน ข้อความ หรือประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของสำนักฯ โดยผู้ยื่นเสนอมีหน้าที่ทำ สัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี พร้อม ระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน
- 4.3 ให้จัดทำรายละเอียดตารางเปรียบเทียบข้อเสนอด้านเทคนิคของพัสดุที่เสนอ ตามแจ้งในข้อ 4.2 ตามรูปแบบดังต่อไปนี้

ตารางเปรียบเทียบการยื่นข้อเสนอ

หัวข้อ	ข้อกำหนดของ สำนักฯ	ข้อเสนอของผู้ยื่น ข้อเสนอ	เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหมายเลข ข้อที่ระบุใน ข้อกำหนด ของสำนักฯ			ตรงตาม ข้อกำหนด/ดีกว่า หรือต่ำกว่า ข้อกำหนด	ระบุ เอกสารอ้างอิง และหมายเลข กำกับของ เอกสารอ้างอิง

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

คุณลักษณะทั่วไป เครื่องปรับอากาศพร้อมรีโมทอนติตตั้ง (ทดแทนของเดิม) จำนวน 18 เครื่อง

- 5.1 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioners) แบบการติดตั้งแบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 17,000 BTU ได้รับฉลากประสิทธิภาพประหยัดไฟฟ้าสูงสุดเบอร์ 5 รับรองโดย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ค่า SEER ไม่น้อยกว่า 17 Btu/H.watt จำนวน 2 เครื่อง
- 5.2 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioners) แบบการติดตั้งแบบแขวนขนาด ไม่น้อยกว่า 24,000 BTU ได้รับฉลากประสิทธิภาพประหยัดไฟฟ้าสูงสุดเบอร์ 5 รับรองโดยการ ไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ค่า SEER ไม่น้อยกว่า 17 Btu/H.watt จำนวน 6 เครื่อง
- 5.3 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioners) แบบการติดตั้งแบบแขวนขนาด ไม่น้อยกว่า 30,000 BTU ได้รับฉลากประสิทธิภาพประหยัดไฟฟ้าสูงสุดเบอร์ 5 รับรองโดยการ ไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ค่า SEER ไม่น้อยกว่า 16 Btu/H.watt จำนวน 9 เครื่อง
- 5.4 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioners) แบบการติดตั้งแบบแขวนขนาด ไม่น้อยกว่า 48,000 BTU ได้รับฉลากประสิทธิภาพประหยัดไฟฟ้าสูงสุดเบอร์ 5 รับรองโดยการ ไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ค่า SEER ไม่น้อยกว่า 14 Btu/H.watt จำนวน 1 เครื่อง

- 5.5 เป็นเครื่องปรับอากาศที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.2134-2553 มอก.1155-2557 มาตรฐาน ISO 9001:2000 ISO 14001:2004 ภายใต้ข้อบ่งชี้การผลิตเครื่องปรับอากาศ แบบ ติดตั้งภายในทั่วไป และเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่สำหรับอุตสาหกรรมโดยมีเอกสารมาแสดง

6. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 6.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioners) แบบที่ 1 การติดตั้งแบบแขวน และแบบที่ 2 การติดตั้งแบบติดผนัง ตามข้อ 5 คุณสมบัติทั่วไป เครื่องปรับอากาศพร้อมรีโมท ติติดตั้ง (ทดแทนของเดิม) จำนวน 18 เครื่อง
- 6.2 Fan coil Unit และ Condensing Unit ต้องเป็นยี่ห้อ เดียวกัน สามารถทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่ต่ำกว่าค่าที่กำหนดไว้
- 6.3 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน (Split Type) ระบายความร้อนด้วยอากาศ ต้องเป็น เครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้ง Condensing Unit และ Fan coil Unit
- 6.4 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) เป็นระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air cooled condensing unit) ออกแบบมาเพื่อใช้กับงานกลางแจ้งได้ โดยเครื่องทั้งชุดต้องประกอบมา เรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิตประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
- 6.4.1 ตัวถัง (Casing) ทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบ (Electro Galvanized Sheet) ตัวถังจะต้อง ผ่านกรรมวิธีการอบเคลือบสีป้องกันสนิมอย่างดี (Powder Paint) จากโรงงานผู้ผลิต
- 6.4.2 คอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด (Hermetic) ชนิด Rotary (Inner Protector)
- 6.4.3 สามารถปรับรอบตามภาระความร้อนได้ (Inverter) โดยเครื่องปรับอากาศขนาด ไม่น้อยกว่า 17,000 BTU , 24,000 BTU , 30,000 BTU ใช้ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz และเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 48,000 BTU ใช้ระบบไฟฟ้า 380V/3Ph/50Hz
- 6.4.4 คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บหรืออลูมิเนียม ชนิดผิวเรียบหรือแบบทำร่องเกลียวภายใน (Inner Grooved) และมีครีบอลูมิเนียมระบาย ความร้อน (Aluminum Corrugated Fin) จะต้องผ่านการทดสอบรอยรั่วและขจัด ความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต
- 6.4.5 พัดลมระบายความร้อน (Condenser Fan) เป็นแบบใบพัด (Propeller) ใช้กับมอเตอร์ แบบขับตรง (Direct Drive) ปรับความเร็วได้อัตโนมัติเป็นแบบ DC Motor ประสิทธิภาพ สูงมีตะแกรงเหล็กหรือพลาสติกอย่างดีปิดป้องกันใบพัด
- 6.4.6 ใช้สารทำความเย็น R-32
- 6.4.7 อุปกรณ์อื่น ๆ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย
- ชุดสตาร์ทคอมเพรสเซอร์แบบอินเวอร์เตอร์
 - Compressor Overload Protection Device
 - Fan Motor Overload Protection Device
 - Refrigerant Service Valve
 - อุปกรณ์ลดแรงดันน้ำยา

- 6.5 เครื่องส่งลมเย็น (Fan coil Unit)
- 6.5.1 เครื่องจ่ายลมเย็น มีระบบ Auto Swing และสามารถปรับความเร็วลมได้อย่างน้อย 3 ระดับ
- 6.5.2 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิใช้เทอร์โมสตัทแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Thermostat) ที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิ โดยให้ค่าความละเอียดถูกต้องแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ (Temperature Accuracy Precision) ได้ ± 1 °c หรือละเอียดมากกว่า พร้อมวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหาย หากเกิดไฟดับ แรงดันไฟฟ้าขาดหายไป หรือคอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน วงจรจะหน่วงเวลาไม่ต่ำกว่า 2 นาที จึงจะสามารถใช้งานคอมเพรสเซอร์ได้อีก
- มีรีโมทแบบไร้สายแสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล
 - มีสวิตช์ปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
 - สามารถแสดงอุณหภูมิหรือสถานะการทำงานของเครื่องได้อย่างชัดเจน
- 6.5.3 เครื่องส่งลมเย็นมีระบบฟอกอากาศ ที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละออง และสามารถถอดล้าง ทำความสะอาดได้
- 6.6 เครื่องปรับอากาศที่เสนอจะต้องรับประกัน Compressor ไม่น้อยกว่า 5 ปี และอุปกรณ์อื่น ๆ ในเครื่องปรับอากาศ ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยตลอดระยะเวลาที่รับประกัน 1 ปีผู้ขายจะต้องส่งช่างที่มีความชำนาญมาตรวจสอบและบำรุงรักษา และล้างทำความสะอาดทุก ๆ 3 เดือน 4 ครั้งต่อปี และจะต้องทำการแก้ไขข้อบกพร่อง ซึ่งเกิดขึ้นในระยะเวลาที่รับประกันอยู่ให้แล้วเสร็จสามารถใช้งานได้ภายใน 48 ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับแจ้งจากสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ทั้งนี้ผู้ขาย จะต้องทำหนังสือแจ้งวันเวลาให้ทางสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รับทราบก่อนเข้าดำเนินการทุกครั้ง

7. รายละเอียดการติดตั้ง

- 7.1 การเดินท่อน้ำยาต้องใส่รางครอบท่อ
- 7.2 ท่อน้ำยาที่เชื่อมต่อระหว่าง Condensing Unit และ Fan Coil Unit ใช้ท่อทองแดงชนิดไร้ตะเข็บ
- 7.3 ท่อสารทำความเย็นด้าน Suction Line จะต้องสามารถให้น้ำมันหล่อลื่นกลับไปที่คอมเพรสเซอร์ได้ สะดวกในทุกสถานะการทำงาน ทุกระยะความสูงในระยะ 5 เมตร ท่อตามแนวตั้งจะต้องมี Oil Trap ถ้า Condensing Unit อยู่สูงกว่า Fan Coil Unit หรือในกรณีที่ Condensing Unit อยู่ต่ำกว่า Fan coil Unit ต้องทำ Invert Loop ที่ท่อสารทำความเย็นด้าน Suction Line หรือติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- 7.4 การเดินท่อน้ำยาทะลุผนังจะต้องติดตั้ง Sleeve ให้เรียบร้อยสวยงาม

8. การเดินสายไฟฟ้า

- 8.1 การเดินสายไฟฟ้าให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และเดินในท่อร้อยสายไฟ (กรณีภายนอกอาคารให้ใช้ท่อ IMC และภายในอาคารให้ใช้ท่อ EMT หรือ PVC พร้อมติดตั้งบนจุดยึดที่มั่นคงแข็งแรง) และมีท่ออ่อน (Flexible Conduit) ชนิดป้องกันน้ำหากอยู่ภายนอกอาคารในกรณีจำเป็นต้องใช้ท่ออ่อน ในการติดตั้ง การตัดต่อสายไฟให้มีกล่องต่อสายหรือกล่องสวิตช์เท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการตัดต่อสายไฟต้องทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้
- 8.2 ติดตั้งลูก Circuit breaker จำนวน 1 ตัวต่อเครื่องปรับอากาศ จำนวน 1 เครื่อง โดยให้ติดตั้งรวมจุดเดียวกัน ณ ที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าของอาคาร และติดตั้ง Safety switch ที่ Condensing Unit จำนวน 1 ตัว ต่อเครื่องปรับอากาศ 1 เครื่อง
- 8.3 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ หากเกิดความชำรุดเสียหายหรือบกพร่อง จะต้องซ่อมแซมผ้าเพดาน สี และอื่น ๆ ในตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้อยู่ในสภาพดีดังเดิม
- 8.4 มีวาล์วเปิดปิดสำหรับการไหลของสารทำความเย็น (Shut off valve) เพื่อการตรวจสอบระบบสารทำความเย็น พร้อม Service Port
- 8.5 อุปกรณ์ประกอบให้มี Filter Drier ขนาดเหมาะสมกับปริมาณการไหลของสารทำความเย็น
- 8.6 ท่อน้ำทิ้ง (condensed pipe) ใช้ท่อพีวีซีเกรด 8.5 ตามมอก. 17 ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว ท่อส่วนที่อยู่เหนือฝ้าเพดานหรือแนวนอนให้หุ้มด้วยฉนวนยาง (closed cell elastomeric thermal insulation) หรือ polyethylene foam หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. การติดตั้งท่อในแนวนอนต้องมี slope ไม่น้อยกว่า 1 ต่อ 100 พร้อมทำ Water trap
- 8.7 สายไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งสายไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคารถูกต้อง ตามพิกัดของกระแสไฟฟ้าที่ระบุขนาดของเครื่องปรับอากาศ
- 8.8 สายไฟฟ้า ท่อ E.M.T. ท่อ I.M.C และท่อ PVC อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน และรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นจะต้องมีมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทุกผลิตภัณฑ์
- 8.9 Grounding อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นโลหะทั้งหมดในการทำงานปกติไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน เช่นแผงสวิตช์และอื่น ๆ ต้องต่อสายดิน ขนาดของสายดินและวิธีการติดตั้งท่อร้อยสายถูกต้องตามกฎหมายและมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ที่กำหนด ณ ปัจจุบัน

9. เงื่อนไขอื่น ๆ

- 9.1 สำหรับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่มีการร้อยฉนวนฝ้าเพดาน ผู้ขายจะต้องทำการร้อยและซ่อมแซมฝ้าเพดานให้เรียบร้อยดังเดิม
- 9.2 เครื่องปรับอากาศที่ชำรุดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการปรับปรุงแก้ไขหรือติดตั้งใช้งานมาก่อน โดยต้องแสดงเอกสารหรือหลักฐานยืนยันเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติ ก่อนนำไปทำการติดตั้ง ดังนี้
- 9.3 แคตตาล็อกและคู่มือชิ้นสำคัญของระบบปรับอากาศและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง
- 9.4 หลักฐานการเสียภาษีสรรพสามิตหรือการยกเว้นอย่างถูกต้องตามกฎหมาย
- 9.5 หลักฐานการได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน

- 9.6 ผู้ขายจะต้องทำการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิม, อุปกรณ์อื่น ๆ ทั้งหมด พร้อมขนย้ายไปกองเก็บภายในพื้นที่ที่สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศกำหนด
- 9.7 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในสำนักงานจะต้องมีผ้า ฝาใบ หรือพลาสติกปกคลุมอุปกรณ์ในสำนักงาน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โต๊ะทำงาน เอกสาร เป็นต้น เพื่อมิให้เกิดความเสียหาย
- 9.8 ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องปรับอากาศและวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งดำเนินการติดตั้งจนแล้วเสร็จโดยต้องใช้ช่างที่มีประสบการณ์และมีความชำนาญการเกี่ยวกับงานที่ทำการติดตั้ง หากการติดตั้งใด ๆ ไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดและมาตรฐาน ผู้ขายต้องทำการแก้ไขให้ใหม่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มทั้งสิ้น
- 9.9 วัสดุอุปกรณ์ที่เป็นเหล็กจะต้องทาสีกันสนิม 2 ครั้ง และทาสีภายนอกเพื่อความสวยงาม
- 9.10 ผู้ขายต้องส่งมอบเครื่องปรับอากาศพร้อมคู่มือ ตามที่สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่กำหนดให้สมบูรณ์พร้อมให้คำแนะนำในการดูแลบำรุงรักษา
- 9.11 จัดทำรายงานผลการดำเนินการติดตั้งประกอบการตรวจรับให้กับสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีข้อมูลตามรายการต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
- 9.11.1 ยี่ห้อ รุ่น รหัสเครื่องปรับอากาศ ซีเรียลนัมเบอร์
 - 9.11.2 ชนิดน้ำยา
 - 9.11.3 ขนาด BTU
 - 9.11.4 การตัดต่อ Circuit Breaker
 - 9.11.5 ระบบไฟฟ้า (1เฟส/3เฟส)
 - 9.11.6 ค่าแรงดันน้ำยาด้าน High/Low
 - 9.11.7 อุณหภูมิ Fan Coil Unit/Condensing Unit
 - 9.11.8 กระแสไฟฟ้าขณะคอมเพรสเซอร์ทำงาน/ขณะตัดการทำงาน
 - 9.11.9 ความเร็วรอบพัดลม Fan Coil Unit/Condensing Unit
 - 9.11.10 รูปภาพประกอบการดำเนินการติดตั้งและภาพการติดตั้งแล้วเสร็จ

10. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

11. แบบสัญญาที่ใช้

สัญญาซื้อขาย

12. วงเงินงบประมาณ

จำนวนเงิน 1,000,000.00 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)

13. ระยะเวลาดำเนินการส่งมอบพัสดุและการรับประกัน

- 13.1 ระยะเวลาการยื่นราคา 60 วัน นับจากวันยื่นเอกสารเสนอราคา
- 13.2 ระยะเวลาการดำเนินการส่งมอบพัสดุ 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หากส่งมอบล่าช้าไม่เป็นไปตามกำหนดเวลา ผู้ขายจะถูกปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 ของพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ
- 13.3 รับประกันเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์อื่น ๆ ในเครื่องอย่างน้อย 1 ปี ตามการใช้งานปกติ และ Compressor ไม่น้อยกว่า 5 ปี และหากเกิดการชำรุดให้ผู้ขายรีบดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน

14. กำหนดการจ่ายเงิน

กำหนดการเบิกจ่ายเงินเต็มจำนวนตามสัญญา เมื่อส่งมอบเครื่องปรับอากาศ พร้อมรีโมทคอนติคตั้ง ตามรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดครบถ้วนถูกต้องพร้อมเอกสารส่งมอบดังต่อไปนี้

- หนังสือส่งมอบงาน
- รายงานผลการดำเนินการติดตั้ง
- แผนการบำรุงรักษา ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลารับประกัน 1 ปี
- คู่มือการใช้งานในรูปแบบเอกสาร
- ทำสถานที่ติดตั้งให้สะอาดเรียบร้อย

15. สถานที่ติดตั้ง

สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ อาคาร AIS Playground

16. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

E-mail : procurement-itssc@cmu.ac.th

(ลงชื่อ).....**ดร.จักรพงษ์ นาทวีชัย**..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ นาทวีชัย)

(ลงชื่อ).....**ภาณุ ปิ่นมาศ**..... กรรมการ
(นายภาณุ ปิ่นมาศ)

(ลงชื่อ).....**สุกฤต วงศ์ชัด**..... กรรมการ
(นายสุกฤต วงศ์ชัด)

(ลงชื่อ).....**สุดฤทัย ไชยมงคล**..... กรรมการ
(นางสาวสุดฤทัย ไชยมงคล)

(ลงชื่อ).....**มณีวรรณ ชะเร่แฮ**..... เลขานุการ
(นางสาวมณีวรรณ ชะเร่แฮ)