

ร่างขอบเขตของงาน (TOR)
การประกวดราคาซื้อเครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้ง จำนวน 38 เครื่อง
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ด้วยคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะจัดซื้อเครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้ง จำนวน 38 เครื่อง ด้วยวิธีประกวดราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวงเงินงบประมาณ 2,160,300.- บาท (สองล้านหนึ่งแสนหกหมื่นสามร้อยบาทถ้วน) คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ดำเนินการตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2551 ข้อ 12 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความเป็นมา

คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2559 ในการจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้ง จำนวน 38 เครื่อง เพื่อติดตั้งใหม่ในห้องเรียนอาคาร HB 7 ห้องประชุม 50 ปี อาคาร HB 6 เพื่อแก้ไขปัญหาอากาศที่ร้อนเพิ่มขึ้น และทดแทนเครื่องปรับอากาศเดิมห้องผลิตเอกสารและตำรา อาคาร HB2 เนื่องจากเครื่องปรับอากาศเดิมมีการติดตั้งอายุงานเกิน 20 ปี มีการชำรุด และเสื่อมประสิทธิภาพตามอายุการใช้งาน ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานและไม่ประหยัดไฟฟ้า จึงมีความจำเป็นซื้อทดแทนของเดิมและติดตั้งใหม่เพิ่มเติมในห้องเรียน

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อแก้ไขปัญหาอากาศร้อนในห้องเรียน เวลาที่มีการเรียนการสอน
- 2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า ประหยัดค่าไฟฟ้า และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
- 2.3 เพื่อทดแทนเครื่องเดิมที่ชำรุด

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อ
- 3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

/3.4 ผู้ประสงค์...

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่ง ให้สละสิทธิและความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.6 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ทั้งนี้ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก หากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่า ตั้งแต่ 500,000 บาท (ห้าแสนบาท) ขึ้นไป กับคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่าย และยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของ โครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคล เป็นคู่สัญญากับ หน่วยงานของ รัฐพ.ศ.2554 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สงวนสิทธิ์ที่จะไม่ก่อนนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคล ซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชี รายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วน ในสาระสำคัญ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้แสดงบัญชี รายรับรายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และมีการสั่งเพิกถอน รายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

4.1 รายการพัสดุ และจำนวนพัสดุที่จะซื้อ

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ
1	เครื่องปรับอากาศระบบ INVERTER ชนิดแยกส่วน แขนงใต้ฝ้า มีระบบฟอกอากาศ ขนาดไม่ต่ำกว่า 42,000 บีทียูต่อชั่วโมง พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ	14	เครื่อง
2	เครื่องปรับอากาศระบบ INVERTER ชนิดแยกส่วน แขนงใต้ฝ้า มีระบบฟอกอากาศ ขนาดไม่ต่ำกว่า 38,000 บีทียูต่อชั่วโมง พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ	8	เครื่อง
3	เครื่องปรับอากาศระบบ INVERTER ชนิดแยกส่วน ติดผนัง มีระบบฟอกอากาศ ขนาดไม่ต่ำกว่า 28,000 บีทียูต่อชั่วโมง พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ	10	เครื่อง

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ
4	เครื่องปรับอากาศระบบ INVERTER ชนิดแยกส่วน ติดผนัง มีระบบฟอกอากาศ ขนาดไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียูต่อชั่วโมง พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ	4	เครื่อง
5	เครื่องปรับอากาศระบบ INVERTER ชนิดแยกส่วน ติดผนัง มีระบบฟอกอากาศ ขนาดไม่ต่ำกว่า 18,000 บีทียูต่อชั่วโมง พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ	2	เครื่อง

รายละเอียดครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงพร้อมติดตั้งและหรือรีอถอน/รวม จำนวน 38 เครื่อง ดังเอกสารแนบท้ายประกาศร่าง TOR นี้

4.2 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

4.2.1 ข้อกำหนดทั่วไป

เครื่องปรับอากาศจะต้องประกอบเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิตในประเทศญี่ปุ่น ยุโรป หรือไทย ภายใต้ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์นั้น และต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน และโรงงานของผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO 14001, ISO 9001 เป็นต้น

ก) เครื่องปรับอากาศระบบ INVERTER ชนิดแยกส่วน แบบติดผนัง มีระบบฟอกอากาศ ทั้งขนาดไม่ต่ำกว่า 18,000 บีทียู ต่อชั่วโมง, ขนาดไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียูต่อชั่วโมง ขนาดไม่ต่ำกว่า 28,000 บีทียู ต่อชั่วโมง

เครื่องปรับอากาศ INVERTER ชนิดแยกส่วน แบบแขวนใต้ฝ้า ขนาดไม่ต่ำกว่า 38,000 บีทียูต่อชั่วโมง จะต้องได้รับฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ต้องมีค่าอัตราส่วนพลังงานหรือ SEER ไม่น้อยกว่า 18.6 บีทียูต่อวัตต์ และแบบแขวนใต้ฝ้าขนาดไม่ต่ำกว่า 38,000 บีทียูต่อชั่วโมง ต้องมีค่าอัตราส่วนพลังงานหรือ SEER ไม่น้อยกว่า 19 บีทียูต่อวัตต์

เครื่องปรับอากาศระบบ INVERTER ชนิดแยกส่วน แบบแขวนใต้ฝ้า ขนาดไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียูต่อชั่วโมง ต้องมีค่าอัตราส่วนพลังงาน หรือ SEER ไม่น้อยกว่า 15 บีทียูต่อวัตต์

ข) เครื่องปรับอากาศจะต้องมีผลการทดสอบจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ได้รับเกณฑ์มาตรฐานสากล ISO และได้รับมาตรฐาน มอก. 2134-2545 ซึ่งรับรองโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 โดยจะต้องมีเอกสารรับรองมาแสดงในวันยื่นซองประกวดราคา เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ

/ค) เครื่องปรับอากาศ...

ค) เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนที่ติดตั้งในครั้งนี ขนาดไม่ต่ำกว่า 18,000 บีทียูต่อชั่วโมง ใช้กับระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ และขนาดไม่ต่ำกว่า 38,000 บีทียูต่อชั่วโมง ใช้กับระบบไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

4.2.2 คุณลักษณะครุภัณฑ์ชุดคอนเดนซิ่ง (CDU: Condensing Unit)

เครื่องปรับอากาศเป็นแบบขยายตัวรับความร้อนโดยตรง ระบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ (DIRECT EXPANSION AIR-COOLED SPLIT SYSTEM) ใช้สารทำความเย็น R-32 มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการประหยัดไฟเบอร์ 5 ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต มีสมรรถนะตามที่กำหนดในแบบและมีรายละเอียดข้อกำหนดของตัวเครื่องปรับอากาศ ดังต่อไปนี้

1. คอนเดนซิ่งยูนิต (CONDENSING UNIT) ระบายความร้อนด้วยอากาศ ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตในประเทศไทย, ญี่ปุ่น, หรือยุโรป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ส่วนโครงภายนอก (CASING ,CABINET) ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการกันสนิมและกระบวนการเคลือบอบ/สี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส หรือพลาสติกอัดแข็งที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งกลางแจ้ง ตัวโครงจะต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือน หรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน และต้องมีฝาครอบสตัดวาล์ว (Stop Valve)
- คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นแบบโรตารี มอเตอร์หุ้มปิด (HERMETICALLY SEALED ROTARYTYPE) ระบายความร้อนด้วยน้ำยา และที่มอเตอร์มีอุปกรณ์ป้องกันในกรณีที่เกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์
- คอยล์ของคอนเดนเซอร์ (CONDENSER COIL) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียมซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง และผ่านการทดสอบรอยรั่วและขจัดความชื้นมาจากโรงงานผลิต ครีบอลูมิเนียมต้องเคลือบสาร (ACRILIC RESIN และ HYDRO PHILICPE FIN) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน
- พัดลมของคอนเดนเซอร์ เป็นแบบใบพัดแฉก (PROPELLER) ได้รับการถ่วงสมดุลมาเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ มีตะแกรงป้องกันอุบัติเหตุ
- มอเตอร์พัดลม เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ มีระบบรองลิ้น แบบตลับลูกปืน หรือแบบปลอกที่มีการหล่อลิ้นระยะยาว
- ระบบไฟฟ้า 220 V/ 1Ø/50 Hz

/2. เครื่องส่งลมเย็น...

2. เครื่องส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT) ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตในประเทศไทย ญี่ปุ่น , หรือยุโรป และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกับคอนเดนซึ่งยูนิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

- เป็นแบบยึดติดกับผนัง ส่วนโครงภายนอกเป็นแบบที่ตกแต่งเสร็จทำจากวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส พลาสติกอัดแรง ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวนยางหรือฟองน้ำหรือวัสดุเทียบเท่า มีถาดน้ำทิ้งที่หุ้มด้วยฉนวนดังกล่าวในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะที่ภายนอกของตัวโครง และสามารถระบายน้ำทิ้งออกได้ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา
- พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมเป็นใบพัดแบบ SCEW-ANGLED RANDOM PITCHED BLADES ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ ไม่น้อยกว่า 3 อัตรา
- สามารถปรับทิศทางการจ่ายลมเย็นได้ทั้ง แนวตั้ง และ แนวนอน
- มอเตอร์ เป็นชนิดที่มีอุปกรณ์ภายใน SPLIT CAPACITOR หรือ INDUCTION HOLD IC CONTROL ป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์
- คอยล์เย็น (EVAPORATOR COIL) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง และผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต
- ระบบควบคุม ควบคุมการทำงานด้วย WIRELESS DIGITAL REMOTE CONTROLLER มีสวิทช์ เปิด ปิด เครื่อง ปรับความเร็วรอบพัดลม ปรับอุณหภูมิและมีสวิทช์ เปิด ปิด อยู่ที่ตัวเครื่อง
- มีระบบแจ้งเหตุขัดข้องของเครื่องปรับอากาศด้วยตัวเอง (SELF DIAGNOSIS FUNCTION) ภายในเครื่องแสดงผลผ่าน WIRELESS REMOTE CONTROLLER
- แผงกรองอากาศเป็นแบบ MOLD PROOF ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- ระบบไฟฟ้า 220 V/ 1Ø /50 Hz

4.2.3 รายละเอียดเครื่องปรับอากาศแบบแขวนใต้ฝ้า (Ceiling Suspended Type)

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อน เครื่องส่งลมเย็น ท่อสารความเย็น และอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ ทั้งชุดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบสำเร็จมาจากโรงงานของผู้ผลิตที่เป็นต้นกำเนิดผลิตภัณฑ์ (Country of Original Product) และผลิตภายใต้ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์นั้น ภายในโรงงานที่มีคุณภาพ เครื่องระบายความร้อนเป็นชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศตามที่ระบุในแบบหรือรายการอุปกรณ์ และเมื่อใช้คู่กับเครื่องส่งลมเย็นตามรุ่นที่ผู้ผลิตแนะนำและสามารถทำความเย็นรวมได้ ไม่น้อยกว่าข้อกำหนดในแบบหรือรายการอุปกรณ์ ดังนี้

1. คอนเดนซิ่งยูนิต (CONDENSING UNIT) ระบายความร้อนด้วยอากาศ ประกอบ
 เรียบร้อยทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตในประเทศไทย ญี่ปุ่น หรือยุโรป โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนโครงภายนอก (CASING, CABINET) ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการกันสนิมและกระบวนการเคลือบอบ/สี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิมเช่น ไฟเบอร์กลาส
- การเดินท่อน้ำยาที่คอนเดนซิ่งยูนิตสามารถเลือกติดตั้งได้ทั้งทางด้านหลังหรือด้านข้าง
- สำหรับเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความสามารถในการทำความเย็นไม่เกิน 30,000 บีทียูต่อชั่วโมง ต้องมีชุด INVERTER 1 ชุดเพื่อควบคุมการเปลี่ยนความเร็วรอบของมอเตอร์ คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นแบบสวิง, มอเตอร์หุ้มปิด (HERMETICALLY SEALED SWINGTYPE) ระบายความร้อนด้วยน้ำยา และที่มอเตอร์มีอุปกรณ์ป้องกันในกรณีที่เกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์
- สำหรับเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความสามารถในการทำความเย็นเกิน 36,000 บีทียูต่อชั่วโมง ต้องมีชุด INVERTER 1 ชุดเพื่อควบคุมการเปลี่ยนความเร็วรอบของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นแบบกันหอย มอเตอร์หุ้มปิด (HERMETICALLY SEALED SCROLLTYPE) ระบายความร้อนด้วยน้ำยา และที่มอเตอร์มีอุปกรณ์ป้องกันในกรณีที่เกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์
- คอยล์ของคอนเดนเซอร์ (CONDENSER COIL) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียมซึ่งต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง และผ่านการทดสอบรอยรั่วและขจัดความชื้นมาจากโรงงานผลิต ครีบอลูมิเนียมต้องเคลือบสาร ACRILIC RESIN และ HYDRO PHILICPE FIN) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน
- อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์อิเล็กทรอนิกส์แบบชั้นวาล์ว (ELECTRONIC EXPANSION VALVE)
- พัดลมของคอนเดนเซอร์ เป็นแบบใบพัดแฉก (PROPELLER) ได้รับการถ่วงสมดุลมาเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ มีตะแกรงโปร่งป้องกันอุบัติเหตุ
- มอเตอร์พัดลม เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันการเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ มีระบบรองลิ้น แบบตลับลูกปืน หรือแบบปลอก ที่มีการหล่อลิ้นระยะยาว
- ระบบไฟฟ้า 220 V/ 1Ø /50 Hz หรือ 380 V/ 3Ø /50 Hz

/ เครื่องส่ง...

2. เครื่องส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT) ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดมาจากโรงงานผู้ผลิตในประเทศไทย ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา หรือยุโรป และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกับคอนเดนซึ่งยูนิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

- เป็นแบบยึดติดฝ้าเพดาน ส่วนโครงภายนอกเป็นแบบที่ตกแต่งเสร็จทำจากวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส พลาสติกอัดแรง ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวนยางหรือฟองน้ำหรือวัสดุเทียบเท่า มีถาดน้ำทิ้งที่หุ้มด้วยฉนวนดังกล่าวในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะที่ภายนอกของตัวโครง และสามารถระบายน้ำทิ้งออกได้ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา
- ในรุ่นลำดับขนาดการทำความร้อน (Btu class) 36,000, 42,000 และ 48,000 Btu/hr เมื่อผู้ใช้งานสั่งปิดเครื่องปรับอากาศ บานเกล็ดปรับทิศทางลมสามารถปิดได้โดยอัตโนมัติเพื่อป้องกันฝุ่นเข้าไปที่ชุดแฟนคอยล์
- พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมเป็นใบพัดขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 2 อัตรา
- มอเตอร์เป็นชนิดที่มีอุปกรณ์ภายใน SPLIT CAPACITOR หรือ INDUCTION HOLD IC CONTROL ป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์
- คอยล์เย็น (EVAPORATOR COIL เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดเข้ากับครีบอลูมิเนียมซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง และผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต
- ระบบควบคุม ควบคุมการทำงานด้วย WIRELESS DIGITAL REMOTE CONTROLLER มีสวิทช์ เปิด ปิด เครื่อง ปรับความเร็วรอบพัดลม ปรับอุณหภูมิและมีสวิทช์เปิด ปิด อยู่ที่ตัวเครื่อง
- มีระบบแจ้งเหตุขัดข้องของเครื่องปรับอากาศด้วยตัวเอง (SELF DIAGNOSIS FUNCTION) ภายในเครื่องแสดงผลผ่าน WIRELESS REMOTE CONTROLLER
- เครื่องปรับอากาศมีฟังก์ชัน Auto restart กรณีระบบไฟฟ้าในอาคารเกิดความบกพร่อง เครื่องปรับอากาศสามารถกลับเข้าสู่การทำงานได้โดยอัตโนมัติ เมื่อได้ทำการแก้ไขระบบไฟฟ้าในอาคารเรียบร้อยแล้ว
- ผู้ใช้สามารถตั้งเวลาการทำงานของเครื่องปรับอากาศได้ (Timer)
- ผู้ใช้สามารถต่ออุปกรณ์เสริมเข้ากับชุดเติมอากาศได้ (Fresh air intake kit) กรณีที่ต้องการเพิ่มคุณภาพอากาศภายในตัวอาคาร
- แผงกรองอากาศเป็นแบบที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- ระบบไฟฟ้า 220 V/ 1Ø /50 Hz

4.2.4 ระบบท่อน้ำยา

ก) ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ ให้ยึดถือตามตำแหน่งเดิมของอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ การเดินท่อน้ำยา ไฟ น้ำทิ้งและท่อน้ำยา ให้เดินตามแนวของอุปกรณ์เดิมยกเว้นเครื่องที่ติดตั้งใหม่ ให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานหรือผู้ควบคุมงาน

ข) เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งให้ใช้ท่อน้ำยาเป็นท่อทองแดงชนิดม้วนหนาและหุ้มท่อด้วยฉนวนความหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

ค) หลังจากการติดตั้งเครื่องปรับอากาศในแต่ละชุดแล้วเสร็จผู้ประสงค์จะเสนอราคา จะต้องทำการเติมน้ำยาของเครื่องปรับอากาศให้เต็มระบบของเครื่อง

4.2.5 การติดตั้งและการร้อยถอน

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

ก) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องส่งรูปแบบการติดตั้งในแต่ละห้องของการใช้งานแบบตำแหน่งการวางเครื่องปรับอากาศทั้งระบบ แบบสายไฟ แบบแนวท่อน้ำทิ้ง ให้กับทางคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ก่อนวันติดตั้งและในวันส่งมอบ

ข) การติดตั้งชุดคอนเดนซึ่งต้องติดตั้งให้ได้ตามแนวระดับของอาคารและตามจุดที่ทางคณะมนุษยศาสตร์ กำหนดพร้อมทั้งติดเบอร์หมายเลขประจำเครื่องปรับอากาศทั้งภายในอาคารและนอกอาคารเพื่อให้ง่ายในการซ่อมบำรุง

ค) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องทำการสมดุลงround ไฟฟ้า และต้องทำการ เชื่อมต่อไฟฟ้าจากเครื่องปรับอากาศไปยังจุดกราวด์ทุกจุดให้ได้ตามมาตรฐานกำหนด

ง) ชุดน้ำทิ้งของระบบปรับอากาศ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องดำเนินการ ติดตั้งไปยังท่อน้ำทิ้งของอาคารพร้อมเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้งของระบบปรับอากาศเข้ากับระบบท่อน้ำทิ้ง ของอาคาร ทั้งนี้ผู้ขายจะต้องทำการเชื่อมต่ออย่างถูกวิธีและได้มาตรฐานซึ่งผู้ขายจะต้องทำการติดตั้ง ให้ได้ตามมาตรฐานโดยจะต้องไม่มีผลกระทบต่ออาคารและห้องที่ติดตั้ง

จ) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องดำเนินการปรับปรุงงานที่เกี่ยวข้องในการติดตั้งระบบปรับอากาศให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อยและสมบูรณ์

ฉ) ในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องผ่าฝ้าเพดาน ร้อยท่อน้ำยา ไฟฟ้า เดินท่อน้ำยาของระบบปรับอากาศ ผู้ขายจะต้องแจ้งให้คณะฯ หรือผู้ควบคุมงานให้ได้รับทราบและเห็นชอบก่อนที่จะปิดหรือดำเนินการขั้นตอนอื่นต่อไป

ช) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์สำหรับระบบปรับอากาศเพื่อใช้ประกอบการติดตั้ง และอุปกรณ์อื่นๆ โดยในกรณีที่มีการเดินสายไฟฟ้าเพิ่มเติมจะต้องร้อย

/สายในท่อ...

สายในท่อที่ได้มาตรฐาน ส่วนสายไฟฟ้าที่ใช้เป็นสายเมนย่อยต้องร้อยสายเดิมและทำการเดินสายใหม่ โดยใช้เป็นสายประเภท IECO1 (THW) เพื่อให้สามารถรองรับกระแสไฟฟ้าในช่วงที่ระบบปรับอากาศทำงานเต็มที่ได้ตามมาตรฐาน

ข) การตัดต่อสายไฟฟ้าของระบบหลักหรือย่อย ให้ทำในกล่องต่อสายหรือรางเดินสายเท่านั้นโดยจะต้องวางตำแหน่งที่ทำการต่อสายไฟฟ้าและอยู่ในที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย

ค) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งลูกเซอร์กิตย่อยใหม่ในตู้ควบคุมไฟฟ้าโดยใช้แผงสวิตช์อัตโนมัติ (LOAD CENTER) ในกรณีที่แผงสวิตช์ ของเดิมไม่เพียงพอให้ผู้รับจ้างจัดหาติดตั้งใหม่ และจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานของการไฟฟ้ากำหนด

การรื้อถอนระบบปรับอากาศในส่วนของระบบเดิม

ก) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องทำการตรวจเช็คเครื่องปรับอากาศ ที่ติดตั้งอยู่เดิม พร้อมทั้งทำรายละเอียดที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคนิคของเครื่องก่อนจะทำการรื้อถอน ทั้งหมดโดยให้ทำการรื้อถอนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องของระบบปรับอากาศที่มีอยู่เดิม

ข) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องดำเนินการปรับปรุงจุดตำแหน่งที่ติดตั้งเดิมของเครื่องปรับอากาศที่รื้อถอนให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ พร้อมทั้งทาสีในตำแหน่งที่รื้อถอนให้กลมกลืนกับตัวอาคาร และเป็นไปตามมาตรฐาน

ค) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องดำเนินการขนย้ายเครื่องปรับอากาศเดิม ไปเก็บยังจุดที่คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่กำหนด

4.3 เงื่อนไขเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

1. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องกรอกข้อความในช่องต่างๆในแบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อให้ครบถ้วนทุกช่อง มิฉะนั้น คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาและในการประกวดราคาซื้อนี้ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณาดัดสินด้วยราคารวม

2. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา จะต้องระบุชื่อหรือยี่ห้อเพียงยี่ห้อเดียว รุ่นเพียงรุ่นเดียว บริษัทผู้ผลิตบริษัทเดียว ประเทศผู้ผลิตเพียงประเทศเดียว มิฉะนั้นคณะมนุษยศาสตร์ สงวนสิทธิ์ที่ไม่พิจารณาให้ผู้มีสิทธิเสนอราคา

3. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่าย โดยตรงของเครื่องปรับอากาศ จากผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย หรือบริษัท ตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต โดยจะต้องมีเอกสารหลักฐานการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่าย

/4. ผู้ประสงค์...

4. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีศูนย์บริการในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้รับการแต่งตั้งจาก บริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต และจะต้องแนบเอกสารรับรองยืนยันการเป็นตัวแทนศูนย์บริการฉบับจริงจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัท สาขาของผู้ผลิตที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต เท่านั้น

5. ราคาที่เสนอ รวมค่าติดตั้งพร้อมอุปกรณ์ประกอบ ค่าดำเนินการ กำไรค่าซ่อมแซม ฝ้าเพดาน ผนัง งานรื้อถอนต่างๆ ภาษีมูลค่าเพิ่ม ฯลฯ

6. ในการติดตั้ง/ดำเนินการ หากภายหลังพบว่า ความเสียหายอันเนื่องมาจากการทำงานเป็น ผลจากการกระทำของผู้ประสงค์จะเสนอราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบ ความเสียหายนั้น

4.4 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดทำเอกสารเสนอราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาทุกรายจะต้อง จัดทำรายการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะให้คณะกรรมการพิจารณา ตามรูปแบบดังนี้

รายการ คุณลักษณะเฉพาะ	รายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ ที่คณะมนุษยศาสตร์กำหนด	รายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะที่ ห้าง/บริษัทเสนอ	อ้างอิงในแคตตาล็อก โดยให้ระบุเลขหน้า
1. ข้อกำหนดทั่วไป	ก. เครื่องปรับอากาศระบบ INVERTER ชนิดแยกส่วน ติดผนัง ฯลฯ		พร้อมทั้งระบายแถบสี ข้อความสำคัญ กำหนด หัวข้อให้ ตรงกันกับหมายเลข หัวข้อ คุณลักษณะ เฉพาะของ คณะ มนุษยศาสตร์ (ถ้ามี)
2. คุณลักษณะ เฉพาะครุภัณฑ์ชุด คอนเดนซิ่ง			

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาไม่เสนอรายการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะตามแบบฟอร์มนี้ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ขอสงวนสิทธิ์ในการตัดสิทธิการเสนอราคาในครั้งนี้

4.5 กำหนดยื่นราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน นับแต่วันยืนยัน ราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคา จะต้องรับผิดชอบ ราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

/4.6 สถานที่...

4.6 สถานที่ส่งมอบ

ณ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

4.7 เงื่อนไขการจ่ายเงิน

คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายเงินให้กับผู้ขาย เมื่อคณะ มนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับมอบสิ่งของถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

4.8 การปรับ เช่น เมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามที่กำหนดแต่ละงวด ถ้าผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 (0.20%) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบแต่ละงวด นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนด ตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน

5. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

6. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ 2,160,300.- บาท (สองล้านหนึ่งแสนหกหมื่นสามร้อยบาทถ้วน)
แบ่งการจ่ายเงินออกเป็น ๑ งวด

7. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ : นางสาวนิตยา คำอินดี่มูล

อีเมล : nidname@live.com

โทรศัพท์ / โทรสาร : 0 5394 3218

สถานที่ติดต่อ : คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่ 50200


หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานชื่อดังกล่าวโปรด
ให้ ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงานโดยเปิดเผยตัว ตามรายละเอียดที่
อยู่ข้างต้น

ประกาศ ณ วันที่ 6 กันยายน 2559

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทธิดา อัครวพิศาลบุญย์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร


(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงพันธ์ ดันตระกุล)

รองคณบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพนักศึกษา นักศึกษาเก่าสัมพันธ์ กายภาพและสิ่งแวดล้อม

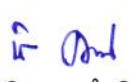
(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางนิตราพร อุตตโม)
เลขานุการคณะมนุษยศาสตร์

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายธนดล สอาดเยี่ยม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายสันติภูมิ สิทธิราษฎร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายสุนทร เครื่องคำ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวจिरภา พลอยงาม)

(ลงชื่อ)  กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวนิตยา คำอินตะมุล)