

ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘,๐๐๐ บีทียู
แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร จังหวัดกรุงเทพมหานคร
จำนวน ๓๙ เครื่อง

๑. รายละเอียดทั่วไป

เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘,๐๐๐ บีทียู/ชั่วโมง ประหยัดไฟเบอร์ ๕ พร้อมการติดตั้ง

๒. รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘,๐๐๐ บีทียู/ชั่วโมง ประหยัดไฟเบอร์ ๕

๒.๒ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ

๒.๓ เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องเป็นเครื่องที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และเป็นยี่ห้อภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งชุด ประกอบสำเร็จจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO เมื่อใช้งานร่วมกันแล้วจะต้องสามารถทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่า ๑๘,๐๐๐ บีทียู/ชั่วโมง ที่ปริมาณลมส่งไม่น้อยกว่า ๖๐๐ ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ประหยัดไฟเบอร์ ๕ ผ่านการรับรองจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (EER) ทั้งระบบไม่น้อยกว่า ๑๑.๕ บีทียูต่อชั่วโมงต่อวัตต์

๒.๔ เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำ ดังนี้

๒.๔.๑ ตัวถัง (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา มีความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๖ มม. ผ่านการล้างไขมันและเคลือบสีป้องกันสนิมอย่างดีจากโรงงานผู้ผลิต

๒.๔.๒ เครื่องอัดน้ำยา (Compressor)

- เป็นแบบปิดทึบ (Hermetic) ชนิด Rotary หรือ Scroll
- ใช้กับระบบไฟกระแสสลับ ๑ เฟส ๒๒๐ โวลท์
- มีอุปกรณ์ป้องกัน (Compressor Internal Overload)-

๒.๔.๓ คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil)

- ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บ ผิวเรียบ มีครีพอลูมิเนียม (Aluminum Fin) ระบายความร้อนอัดติดแน่นกับท่อทองแดง
- ผ่านการทดสอบการรั่ว (ระบุพิกัด) ขจัดความชื้น

๒.๔.๔ พัดลมระบายความร้อน (Condenser Fan) เป็นแบบใบพัดลม (Propeller Type) ใช้กับมอเตอร์แบบขับตรง (Direct Drive) เป่าลมด้านข้าง

๒.๔.๕ ต้องมีอุปกรณ์อื่นๆ ติดตั้งเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้

- ผ่านการทดสอบการรั่ว (ระบุพิกัด) ขจัดความชื้น
- Magnetic Contractor ควบคุมการจ่ายไฟให้กับเครื่องระบายความร้อน
- Service Values
- Filter Drier
- อุปกรณ์ปรับลดความดันน้ำยา



- กรณีแฉวนเครื่องระบายความร้อนฐานรองรับเครื่องทำจากเหล็กชุบตัว L เชื่อมต่อกันอย่างแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักของเครื่องระบายความร้อนได้ ใต้ฐานต้องมี ยางรองขนาดหนาไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว

๒.๕ ส่วนเครื่องส่งความเย็น ต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำ ดังนี้

๒.๕.๑ ตัวถัง (Casing) ผลิตจากเหล็กเคลือบแต่ละส่วนของตัวถัง มีความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๖ มม. ผ่านการล้างไขมันและเคลือบสีป้องกันสนิมอย่างดีจากโรงงานผู้ผลิตภายในภาค

น้ำทิ้งเคลือบสารกันสนิมและบุด้วยฉนวน คอยล์ส่งลมเย็น (Evaporator Coil) ทำด้วยทองแดงไร้ตะเข็บ ผิวเรียบ จัดเรียงกัน และมีครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) อัดติดแน่นกับท่อทองแดง

๒.๕.๒ พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan) ใช้กับมอเตอร์แบบขับตรง (Direct Drive) ปรับความเร็วรอบได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๑ เฟส ความถี่ ๕๐ Hz.

๒.๕.๓ เครื่องควบคุมอุณหภูมิ (Thermostat) เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ มีรีโมทไร้สายสามารถทำงานได้ ดังนี้

- สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้
- สามารถปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
- มีวงจรหน่วงเวลาทำงานของคอมเพรสเซอร์แบบอัตโนมัติ (Automatic Time Delay) ไม่ต่ำกว่า ๓ นาที(การจ่ายไฟให้กับ Compressor จะเกิดขึ้นหลังจากการตัดไฟครั้งสุดท้ายไม่ต่ำกว่า ๓ นาที)

๒.๕.๔ อุปกรณ์อื่นๆ จะต้องประกอบด้วย

- สามารถพอกอากาศที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละอองและถอดล้างทำความสะอาดได้
- อุปกรณ์ปรับลดความดันน้ำยา
- ท่อน้ำทิ้งพร้อมข้อต่อท่อประปาตามขนาดของรูน้ำทิ้ง
- แผ่นกรองอากาศชนิดถอดล้างได้แบบ Plastic Wire Mesh Air Filter
- หน้ากากจ่ายลมทำด้วยพลาสติก ปรับทิศทางลมได้ แบบต่อเนื่อง

๒.๖ คุณลักษณะพิเศษตามระเบียบสำนักนายก หรือมติคณะรัฐมนตรี

๒.๖.๑ เป็นเครื่องปรับอากาศที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก.๑๑๕๕-๒๕๓๖ หรือ มอก.๒๑๓๔-๒๕๔๕ (ให้แนบเอกสารที่ถ่ายเอกสารจากต้นฉบับ พร้อมให้ผู้ผลิตรับรองสำเนา เอกสารควรมีเลขที่เอกสารที่ออกโดย สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบ)

๒.๖.๒ เครื่องปรับอากาศที่เสนอ จะต้องเป็น พัสดุที่ผลิตในประเทศไทย และผลิตจากโรงงานที่ ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ

๒.๗ การรับประกันสินค้าและการบริการหลังการขาย

- ๒.๗.๑ ผู้ขายจะต้องทำหนังสือระบุถึงที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์และโทรสาร เพื่อติดต่อ สำหรับใช้ติดต่อแจ้งครุภัณฑ์เสียมอบไว้กับผู้ดูแลครุภัณฑ์ ๑ ฉบับ
- ๒.๗.๒ เครื่องปรับอากาศที่เสนอ จะต้องมีการรับประกันความเสียหายของเครื่อง (ไม่รวม Compressor) ไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยมีเอกสารยืนยัน
- ๒.๗.๓ เครื่องปรับอากาศที่เสนอ จะต้องรับประกันอายุการใช้งานของ Compressor ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีเอกสารยืนยัน
- ๒.๗.๔ กรณีเกิดการเสียหายขึ้นที่อุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น Compressor หรือมอเตอร์ หรือ รีโมท ในระยะ ๑ ปีแรก ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการเปลี่ยนใหม่ให้ทันที โดยใช้อะไหล่แท้ โดยไม่มีข้อแม้ กรณีที่ไม่มีอะไหล่แท้ ผู้ขายจะต้องดำเนินการเปลี่ยนครุภัณฑ์เป็นชุดใหม่ทั้งชุด โดยเป็นครุภัณฑ์ยี่ห้อเดิม ที่มีคุณลักษณะไม่ด้อยกว่าของเดิมในทุกด้าน
- ๒.๗.๕ กรณีความเสียหายที่เกิดจากการที่น้ำยารั่ว หรือซึม หากจุดต้นเหตุ อยู่ในชุดส่งลมเย็นหรือชุดระบายความร้อน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการเปลี่ยนเป็นสินค้าใหม่ โดยเป็นรุ่นและยี่ห้อเดิม
- ๒.๗.๖ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาพร้อมการบำรุงรักษาอย่างน้อย ๑ ปี โดยให้มาบำรุงรักษาอย่างน้อย ๓ ครั้งหลังการติดตั้งและมีการบำรุงรักษาใหญ่ ๑ ครั้งหลังการติดตั้งครบ ๑ ปี
- ๒.๗.๗ การซ่อมแซมจุดเสียหายทุกครั้ง ผู้ขายจะต้องดำเนินการภายในเวลาไม่เกิน ๕ วันทำการ หลังจากได้รับแจ้ง กรณีที่ผู้ขายไม่มาซ่อมภายในเวลา ๕ วันทำการ ให้มหาวิทยาลัยสามารถดำเนินการซ่อม ตามระเบียบราชการ โดยที่ค่าใช้จ่ายในการซ่อมครั้งนั้น ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
- ๒.๗.๘ การซ่อมแซมครุภัณฑ์ กรณีเหลือระยะเวลาประกันตามสัญญาไม่น้อยกว่า ๖ เดือน ผู้ขายจะต้องรับประกันความเสียหายที่เกิดจากอาการเสียเดิมต่อไปอีกไม่น้อยกว่า ๖ เดือน โดยให้ทำหนังสือรับรองการรับประกันส่งให้ผู้ดูแลครุภัณฑ์ เก็บไว้เป็นหลักฐาน

๓. ข้อกำหนดรายละเอียดของการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

- ๓.๑ ผู้ขายจะต้องแสดงตัวเครื่องปรับอากาศและวัสดุที่ใช้ในการติดตั้ง ให้คณะกรรมการตรวจรับตรวจสอบก่อน
- ๓.๒ การติดตั้ง ให้ติดตั้งตามสถานที่ต่างๆ ดังนี้
- ตามที่คณะกรรมการกำหนด




๓.๓ การติดตั้งระบบไฟฟ้า

- ๓.๓.๑ ระบบไฟฟ้าระหว่าง Load Center กับ Condensing Unit ให้ใช้สายไฟขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า ๔ มม^๒ (เบอร์ ๔) สำหรับเครื่องปรับอากาศที่ใช้ระบบไฟฟ้า ๑ เฟสหรือ ๔ มม^๒ (เบอร์ ๔) แบบร้อยท่อ ยึดติดผนังหรือเพดาน จาก Load Center ประจำห้องไปจนถึงอุปกรณ์ปลายทาง
- ๓.๓.๒ วงจรไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่อง ให้เชื่อมต่อจากตู้ควบคุม โดยใช้ Circuit Breaker (ผู้เสนอต้องรับผิดชอบในการจัดหา Breaker ที่ใช้งานได้กับตู้ไฟ)
- ๓.๓.๓ ระบบไฟฟ้าให้ติดตั้งตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง
- ๓.๔ การติดตั้งท่อน้ำยา ต้องติดตั้งอย่างถูกวิธี โดยมีท่อน้ำยาและท่อดูดน้ำยากลับ ตามขนาดของเครื่อง เป็นท่อเบอร์ ๒๒ หรือ Type L พร้อมหุ้มฉนวนขนาดความหนาไม่น้อยกว่า ๓/๔ นิ้ว
- ๓.๕ ผู้ขายจะต้องรับประกันความเสียหาย อันเนื่องจากการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ อย่างน้อย ๑ ปี โดยมีหนังสือยืนยันจากทางบริษัทผู้ขาย

๔. เงื่อนไขอื่นๆ

- ๔.๑ ผู้เสนอราคา สามารถติดต่อขอนัดดูสถานที่ตั้งของอุปกรณ์ชุดนี้ได้
- ๔.๒ ในการติดตั้ง ตำแหน่งและสถานที่ติดตั้งจริงในบางตำแหน่ง ที่มีระยะเกินมาตรฐานกลางกำหนด ผู้รับจ้างไม่สามารถร้องขอหรือเรียกราคาเพิ่มเติมจากราคาที่เสนอไว้ได้
- ๔.๓ สินค้าทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานและต้องไม่ได้ถูกแก้ไขตัดแปลงโดยผู้ผลิตที่ไม่ได้รับรองและต้องเป็นสินค้าที่ไม่มีตำหนิ
- ๔.๔ ผู้ขายรับผิดชอบในการจัดส่งของถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ


 *
 abe
 BX
 ๕๖.
 ๑