

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง ขนาด 18000 บีทียู จำนวน 60 เครื่อง

1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกชิ้นส่วนชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศไทย หรือประกอบจากโรงงานภายในประเทศภายใต้ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์นั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องแนบหนังสือยืนยันลิขสิทธิ์ซึ่งระบุชื่อโรงงานที่ใช้ประกอบเครื่องปรับอากาศ ต้องมีการใช้งานแพร่หลายมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยแสดงหลักฐานการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าไม่น้อยกว่า 10 ปี และผู้เสนอราคาต้องนำหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายฉบับจริงมาแสดงเพื่อประกอบการพิจารณาในวันเปิดซองเพื่อประกอบการพิจารณา

2. มาตรฐานเครื่องปรับอากาศ

2.1 เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องประกอบสำเร็จรูปเป็นชุดจากโรงงานที่ผลิตที่ได้รับรองระบบบริหารคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม ISO9001:2008 หรือ มอก.2134/2553 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานเลขที่ ISO 14001 และระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามมาตรฐานเลขที่ TIS 18001 และ OHSAS 18001 หรือดีกว่า โดยมีเอกสารแสดง

2.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2134-2545 หรือ มอก.2134/2553 และฉลากประหยัดไฟ เบอร์ 5 โดยมีค่าประสิทธิภาพพลังงานไม่น้อยกว่า 11.80 BTU/H/W และมีค่าพิกัดกำลังไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 1,500 วัตต์ ตามมาตรฐาน กฟผ.(EGAT.Watt) โดยมีหนังสือรับรองค่า EER จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย(กฟผ.) หรือดีกว่า

2.3 เป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็น และหน่วยส่งความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

3. เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit)

3.1 ตัวถัง(Casing) ตัวถังผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา หรือทำจากโพลิเมอร์มีความทนทานแข็งแรงสามารถป้องกันสนิมเป็นอย่างดีจากโรงงานผู้ผลิต คอลัมน์ระบายความร้อนมีพื้นที่หน้าตัดไม่ต่ำกว่า 4.8 ตารางฟุต 2 แถว ท่อชนิด Inner Groove Tube ขนาดไม่น้อยกว่า 9.50 มิลลิเมตร มีครีบอลูมิเนียมระบายความร้อนจัดเรียงกันเป็นรูปตัว L อัดติดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกล มีครีระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 18 ครี ต่อระยะ 1 นิ้ว

3.2 เครื่องอัดน้ำยา(Compressor) เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด(Hermetic) ชนิดRotary Type ใช้กับน้ำยาทำความเย็นชนิด R-22 หรือดีกว่า

3.3 พัดลมระบายความร้อน(Condenser Fan) เป็นแบบใบพัด(Propeller) จำนวน 1 ชุด มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว ใช้กับมอเตอร์แบบขั้วตรง ติดตั้งในแนวระดับ เป่าลมร้อนออกด้านข้างมีตะแกรงเหล็กหรือพลาสติกอย่างดี ปิดป้องกันใบพัด

3.4 ฉีดน้ำยาทำความสะอาดในตัวเครื่องระบายความร้อน

3.5 ตัวเครื่องต้องวางบนฐานที่มั่นคงแข็งแรงและวางบนยางรอง หรือยางรองวางพื้น

4. เครื่องส่งลมเย็น(Fan Coil Unit)

4.1 คอลย์ส่งลมเย็นของหน่วยส่งลมเย็นไม่น้อยกว่า 600 CFM ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บ แบบมีร่องเกลียวใน จัดเรียงกันไม่น้อยกว่า 2 แถว พื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 3.5 ตารางฟุต 2 แถว ท่อชนิด Inner Groove Tube ขนาดไม่น้อยกว่า 7 มิลลิเมตร และมีครีบอลูมิเนียมอัดติดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกลไม่น้อยกว่า 20 ครีบท่อระยะ 1 นิ้ว

4.2 เครื่องจ่ายลมเย็นมีช่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 4 ทิศทาง แนวบน-ล่างแบบ Auto Swing และซ้ายขวาแบบปรับด้วยมือและมีเครื่องควบคุมอุณหภูมิแยกจากตัวเครื่อง โดยเครื่องควบคุมเป็นแบบไร้สายระบบดิจิตอล สามารถควบคุมอุณหภูมิอยู่ในช่วง 15 – 30 องศาเซลเซียส และปรับเพิ่ม หรือลดอุณหภูมิช่วงละ 1 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

4.3 มีระบบฟอกอากาศ ที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละออง อย่างน้อย 3 ขั้นตอน

4.4 อุปกรณ์อื่นๆ ต้องประกอบด้วย

4.4.1 ถาดน้ำทิ้งพร้อมข้อต่อขนาดไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว

4.4.2 สามารถปรับสปีดพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ

4.4.3 มีระบบควบคุมการหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์แบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหายกรณีไฟฟ้าดับ แรงดันไฟฟ้าขาดหาย หรือคอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน วงจรจะต้องหน่วงเวลาไม่ต่ำกว่า 3 นาที

4.4.5 ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรลชนิดไร้สาย

5. การติดตั้งอุปกรณ์

5.1 ผู้เสนอราคาจะต้องมาดูสถานที่ติดตั้งก่อนการเสนอราคาตามวันที่ยื่นมหาวิทยาลัยกำหนด ถ้าไม่มาดูสถานที่ ถือว่ายินยอมปฏิบัติตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยทุกประการ

5.2 ให้ติดตั้งวงจรในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศจากแหล่งจ่ายไฟหลักของอาคาร และอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาติดตั้งเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยก่อนเข้าติดตั้งให้แจ้งงานอนุรักษ์พลังงานเพื่อดำเนินการตรวจสอบวงจรไฟฟ้า

5.3 ติดตั้งอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนให้อยู่ในสภาพดี เรียบร้อย และสวยงาม หากมีการเจาะผนังจะต้องซ่อมแซมผนังและสีให้อยู่ในสภาพเดิม

5.4 อุปกรณ์ทุกชิ้นที่ใช้ในการติดตั้งต้องได้รับมาตรฐาน มอก. หรือเทียบเท่า โดยก่อนทำการติดตั้งต้องนำอุปกรณ์ให้คณะกรรมการตรวจสอบก่อนติดตั้ง

5.5 ให้ติดตั้งฝาครอบท่อน้ำยาทุกเครื่อง

5.6 เดินสายไฟฟ้าระหว่างเบรกเกอร์และเครื่องปรับอากาศ ด้วยสายไฟฟ้าขนาด 2 x 4 mm กราวด์ ขนาด 2.5 mm ใช้ระบบไฟฟ้า 220V/1PH/50Hz

5.7 ท่อน้ำยาแอร์ทำด้วยท่อทองแดงและไม่มีตะเข็บ ความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร และใช้ฉนวนหุ้มท่อ

5.8 ท่อน้ำทิ้งต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 นิ้ว จะต้องต่อท่อน้ำทิ้งรวมในจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

6. การรับประกัน

เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องมีมาตรฐานการรับประกันคอมเพรสเซอร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี และอะไหล่ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยจะต้องแนบหนังสือรับรอง ฉบับจริงมาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วยซึ่งคณะกรรมการจะไม่พิจารณาผู้เสนอราคาที่ไม่มีเอกสารดังกล่าวมาแสดงในวันยื่นซอง

หมายเหตุ

1. ผู้เสนอราคาจะต้องนำเครื่องปรับอากาศรุ่นที่เสนอมาแสดงในวันยื่นซอง เพื่อให้คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ให้ถูกต้อง และจะขอยึดไว้เป็นหลักฐานจนกว่าสิ้นสุดกระบวนการ
2. ผู้เสนอราคาจะต้องทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ระบุตามหัวข้อนี้ๆ เพื่อสะดวกต่อคณะกรรมการพิจารณาเอกสารในการเสนอราคา (คณะกรรมการจะไม่พิจารณาผู้เสนอราคาที่ไม่ปฏิบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด)