

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. รายการ เครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้งแบบแยกส่วน ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู
2. จำนวนที่ต้องการ 20 เครื่อง
3. งบประมาณ 1,400,000 บาท
4. คุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์

เครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้ง แบบแยกส่วน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ บีทียู จำนวน ๒๐ เครื่อง
รายละเอียดประกอบด้วย

รายละเอียดคุณลักษณะ ไม่ต่ำกว่าดังนี้

4.1 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ระบายความร้อนด้วยอากาศ ประกอบด้วย Condensing Unit & Fan Coil Unit

4.2 ชีตความสามารถทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียูต่อชั่วโมง ต้องได้รับสลากประหยัดเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยมีสำเนาเอกสารแนบในวันที่ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล SEER (บีทียู/ชั่วโมง/วัตต์) ต้องไม่น้อยกว่า 12.60 หรือดีกว่า

4.3 ชุดระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)

4.3.1 ตัวถังชุดระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) ประกอบขึ้นด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา ผ่านการล้างไขมันและเคลือบสีอย่างดีด้วยกรรมวิธี Electro Static Polyester Powder Coating

4.3.2 คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นชนิดปิดทึบ (HERMETIC) ใช้กับไฟฟ้า 380V/3Ph/50Hz โดยคอมเพรสเซอร์เป็นแบบ ROTARY สำหรับขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียูต่อชั่วโมง ติดตั้งบนลูกยางหรือสปริง กันสะเทือน

4.3.3 แผงระบายความร้อน (CONDENSER COIL) ทำด้วยท่อทองแดงผิวเรียบหรือท่อทองแดงร่องเกลียวภายในมีครีบอลูมิเนียมระบายความร้อน (ALUMINUM FIN) จัดวางเป็นรูปตัว L อัดติดแน่นกับท่อแดงด้วยวิธีการผ่านการขัดรอยรั่ว และความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต

4.3.4 พัดลมพร้อมมอเตอร์ (CONDENSER FAN AND MOTOR) พัดลมใช้ชนิดใบพัดกลม (PROPELLER) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความร้อน หรือกระแสไฟฟ้าสูงเกินเกณฑ์ปกติ ใช้กับไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz และมีตะแกรงป้องกันอุบัติเหตุ

4.3.5 ระบบน้ำยาทำความเย็นใช้น้ำยา R-410a หรือดีกว่า

4.3.6 อุปกรณ์ควบคุมป้องกันที่เครื่องระบายความร้อน ประกอบด้วย

- 4.3.6.1 Compressor Internal Overload
- 4.3.6.2 Fan Motor Internal Overload
- 4.3.6.3 Running Capacitor for Fan Motor
- 4.3.6.4 Magnetic Contactor
- 4.3.6.5 Phase Reverse Protection
- 4.3.6.6 Time delay Relay 3 Minutes
- 4.3.6.7 High-Low Pressure Switch

4.3.6.8 Service Valves

4.3.6.9 Ground Terminal

4.3.6.10 Factory Fully Charged R-410a

4.4 เครื่องเป่าลมเย็น (FANCOIL UNIT)

4.4.1 ตัวถังเครื่องเป่าลมเย็น (CASING) ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา พร้อมฉนวนบุเพื่อป้องกันไม่ให้ ให้น้ำควบแน่นบนแผงเปลือกนอก ผ่านการล้างไขมันและเคลือบสีอย่างดีด้วยกรรมวิธี Electro Static Polyester Powder Coating

4.4.2 พัดลมเป่าลมเย็น เป็นพัดลมเป็นชนิด CENTRIFUGAL BLOWER ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ตัวพัดลมได้รับการถ่วงสมดุลทางด้าน STATIC และ DYNAMIC มาจากโรงงานผู้ผลิตใช้กับมอเตอร์แบบซิงตรง สามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ ใช้กับไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz

4.4.3 หน้ากากจ่ายลมสามารถปรับทิศทางได้

4.4.4 แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ (DIRECT EXPANSION COIL) ทำด้วยท่อทองแดงผิวเรียบหรือท่อทองแดง ผิวเกลียว มีครีบอลูมิเนียมระบายความร้อน (ALUMINUM FIN) อัดติดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีผ่านการขัดรอยรั่ว และความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต

4.4.5 อุปกรณ์ควบคุมการไหลของสารทำความเย็น (CAPILLARY TUBE OR ORIFICE FLOW CONTROL) มีติดตั้งที่ตัวเครื่องหรือแยกติดตั้งก็ได้

4.4.6 แผงกรองอากาศเป็นแบบอลูมิเนียมหรือใยสังเคราะห์ที่สามารถดักล้างทำความสะอาดได้ง่าย หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.4.7 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิใช้เทอร์โมสแตทแบบมีสาย ที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ โดยให้ค่าความละเอียดถูกต้องแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ (TEMPERATURE ACCURACY PRECISION) ได้ไม่เกิน $\pm 1^{\circ}\text{C}$ หรือละเอียดมากกว่า พร้อมวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ หรือป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหายหากเกิดไฟฟ้าดับ แรงดันไฟฟ้า ขาดหายไป หรือคอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน วงจรจะหน่วงเวลาไม่น้อยกว่า 3 นาที จึงจะสามารถใช้งานคอมเพรสเซอร์ได้อีก

5 เงื่อนไขข้อกำหนดทั่วไป มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

5.1 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ระบายความร้อนด้วยอากาศเป็นผลิตภัณฑ์ประกอบจากโรงงานภายในประเทศที่ได้รับมาตรฐาน ทั้งนี้จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันทั้งโครงการ

5.2 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบตั้ง/แขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียูต่อชั่วโมงที่เสนอเป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 ว่าด้วยการออกแบบและผลิตเครื่องปรับอากาศ และเครื่องทำความเย็นที่ใช้ในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ โดยมีสำเนาเอกสารแนบ ในวันที่ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.3 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบตั้ง/แขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียูต่อชั่วโมงที่เสนอเป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015 ภายใต้ขอบข่ายการผลิตเครื่องปรับอากาศแบบติดตั้งภายในทั่วไป และเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่สำหรับอุตสาหกรรม โดยมีสำเนาเอกสารในวันที่ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.4 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบตั้ง/แขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียูต่อชั่วโมงที่เสนอ เป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับมาตรฐานระบบจัดการชีวอนามัย OHSAS 18001:2007 ภายใต้ขอบข่ายการผลิตเครื่องปรับอากาศแบบติดตั้งภายในทั่วไป และเครื่องปรับอากาศ ขนาดใหญ่สำหรับอุตสาหกรรม โดยมีสำเนาเอกสารแนบในวันที่ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.5 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบตั้ง/แขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียูต่อชั่วโมงที่เสนอ เป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับมาตรฐาน มรท.8001-2553 ว่าด้วยการได้ปฏิบัติเป็นไปตามมาตรฐานความรับผิดชอบทางสังคมของธุรกิจไทย จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน โดยมีสำเนาเอกสารแนบในวันที่ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์

5.6 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบตั้ง/แขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียูต่อชั่วโมงที่เสนอ เป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรมสีเขียว ระดับที่ 3 เป็นอย่างต่ำ ว่าด้วยการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ มีการติดตามประเมินผลและทบทวน การผลิตอย่างต่อเนื่องจากกระทรวงอุตสาหกรรม โดยมีสำเนาเอกสารแนบในวันที่ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทาง ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.7 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบตั้ง/แขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียูต่อชั่วโมงที่เสนอ เป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับมาตรฐาน มอก.17025-2548 (ISO/IEC 17025:2005) โดยโรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ และสอบเทียบ พร้อมทั้ง ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม โดยมีสำเนาเอกสาร มาตรฐานดังกล่าวและสำเนาหนังสือแต่งตั้งผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจากสำนักงานมาตรฐาน อุตสาหกรรม แนบในวันที่ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

5.8 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน แบบตั้ง/แขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียูต่อชั่วโมงที่เสนอ เป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับมาตรฐานเครื่องปรับอากาศชนิด แยกส่วน เป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานซึ่งได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) จาก กรมโรงงานอุตสาหกรรมประเภทผลิตอุปกรณ์ และประกอบเครื่องปรับอากาศ

5.9 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน แบบตั้ง/แขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียูต่อชั่วโมงที่เสนอ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการ แต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศ (ในกรณีที่อุปกรณ์ที่เสนอไม่มีสาขา ของผู้ผลิตตั้งอยู่ภายในประเทศสามารถใช้หนังสือรับรองที่ออกจากผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต) ให้เป็น ตัวแทนในการเสนอราคา ในครั้งนี้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือแต่งตั้งฉบับจริงที่ระบุชื่อโครงการ และเลขที่ ประกาศเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา

6. เงื่อนไขการติดตั้ง มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

6.1 ผู้ขายจะต้องจัดหา และติดตั้งเครื่องปรับอากาศชุดใหม่ อุปกรณ์ประกอบและวัสดุทุกอย่างที่ระบุไว้ในแบบ และรายการประกอบแบบเครื่องปรับอากาศรวมทั้งอุปกรณ์วัสดุปลีกย่อยที่อาจจะมิได้ระบุไว้ แต่จำเป็นสำหรับระบบปรับอากาศที่สมบูรณ์ ตามการวินิจฉัยของผู้ซื้อ พร้อมทั้งทำการทดสอบการทำงานของระบบปรับอากาศของตัวเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

6.2 ผู้ขายจะต้องตรวจสอบสถานที่ก่อนดำเนินการติดตั้ง รวมถึงการซ่อมแซมสถานที่กลับอยู่ในสภาพดีดังเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่ประการใด

6.3 การติดตั้งท่อสารทำความเย็นจะต้องเดินให้ขนานหรือตั้งฉากกับตัวอาคาร หรือตามแบบส่วนที่ผ่าน คานกำแพงหรือพื้น การติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้ดำเนินการด้วยความเป็นระเบียบ สวยงาม ถูกต้องตามหลักวิชาการ

6.4 การติดตั้งท่อน้ำทิ้ง (Condensate Pipe) ใช้ท่อ PVC การติดตั้งท่อในแนวนอน ท่อในส่วนที่อยู่บริเวณฝ้าเพดานหรือแนวนอนภายในอาคารให้หุ้มฉนวน การติดตั้งท่อแนวนอนต้องมีความลาดเอียง

6.5 สายไฟที่จ่ายไฟให้เครื่องปรับอากาศต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 6 sq.mm.

6.6 มีการติดตั้งเบรกเกอร์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้าให้เครื่องปรับอากาศ โดยมีเบรกเกอร์ 1 ชุดต่อเครื่องปรับอากาศ 1 ตัว ติดตั้งในตู้ Loadcenter พร้อมใช้งาน โดยเบรกเกอร์ดังกล่าวมีฟังก์ชันการตรวจสอบ Over/under Voltage Protection เพื่อความปลอดภัยของคอมเพรสเซอร์

7.ระยะเวลาส่งมอบครุภัณฑ์

ส่งมอบครุภัณฑ์ ณ บริเวณชั้น 2 และชั้น 3 อาคารสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ พื้นที่ศาลายา ภายใน 30 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญาซื้อขาย
