

รายละเอียดคุณลักษณะ ราคามาตรฐาน และหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ  
การจัดซื้อครุภัณฑ์พร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาดไม่ต่ำกว่า 60,000 บีทียู  
จำนวน 10 เครื่อง

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 674,500.00 บาท (หกแสนเจ็ดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน)

1. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ (SPLIT TYPE AIR CONDITIONING UNIT)  
ขนาดไม่ต่ำกว่า 60,000 บีทียู จำนวน 10 เครื่อง ราคาเครื่องละ 67,450 บาท เป็นจำนวนเงิน 674,450 บาท  
(หกแสนเจ็ดหมื่นสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน)

1.1. คุณลักษณะ

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน เป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Condensing Unit) ประกอบด้วยเครื่องส่งลมเย็น ถูกออกแบบมาเป็นพิเศษเพื่อให้เหมาะกับการติดตั้งในแบบตั้งพื้น (Floor Standing-Type) เป่าลมตรงเข้าพื้นที่ ระบบน้ำยาสามารถใช้งานกับชุดเครื่องระบายความร้อน และเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันทั้งชุดประกอบมาเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานในต่างประเทศหรือประกอบภายในประเทศภายใต้ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์นั้น ใช้สารทำความเย็น R410a สามารถทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่า 60,000 บีทียูต่อชั่วโมง โดยที่เครื่องระบายความร้อนเป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ ซึ่งเมื่อใช้คู่กับเครื่องเป่าลมเย็นตามที่คุณผลิตแนะนำ มีหลักฐานยืนยันความสามารถในการทำความเย็นรวม (MATCHING CAPACITY) ในสภาวะอากาศเข้าคอยล์เย็นที่อุณหภูมิ 27.6° CDB, 19.4° CWB (80° FDB, 67° FWB) และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อนที่อุณหภูมิ 35° CDB (95° FDB)

1.2. ชุดระบายความร้อน (Condensing Unit)

เป็นแบบเป่าลมร้อนเป่าขึ้นด้านบน ประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์ชนิด Hermetic Scroll Compressor ใช้กับระบบสารทำความเย็น R410a และระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ต ตามที่กำหนดในรายการอุปกรณ์ โดยห้ามทำการดัดแปลงหรือใช้หม้อแปลงแปลงแรงดันไฟฟ้าอีกทีหนึ่ง รายละเอียดอื่น ๆ มีดังต่อไปนี้

1.2.1 คอมเพรสเซอร์ แต่ละชุดต้องติดตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง และมีลูกยางกันกระเทือนรองรับ

1.2.2 ตัวถังเครื่องระบายความร้อน ทำด้วยเหล็กอบสังกะสีหรือเหล็กดำ พ่นสีกันสนิมและสีภายนอก อย่างดี ซึ่งทนทานต่อสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

1.2.3 พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบ Propeller Type แบบอลูมิเนียม ขับด้วยมอเตอร์ชนิด Weather proof ระบบไฟฟ้า 380V / 3ph / 50Hz.

1.2.4 แผงระบายความร้อน ทำด้วยท่อทองแดง มีครีบริบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล ผ่านการทดสอบรอยรั่วด้วยความดันไม่ต่ำกว่า 3,450 กิโลปาสกาล (500 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) มีพื้นที่ผิวจำนวนแถว จำนวนครีบริบายเพียงพอสำหรับการระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 18 ฟินต่อนิ้ว เพื่อการทำความเย็นและปรับภาวะอากาศให้ได้ตามรายการที่กำหนด

1.2.5 อุปกรณ์อื่น ๆ ในเครื่องระบายความร้อนมีไม่น้อยกว่าดังนี้

- Thermal Overload Protection Devices for Compressor
- Overload Protection for Fan Motor
- Compressor Contactor
- Phase protection
- Hi Pressure Switch
- Low Pressure Switch



- Suction/Liquid Line Shut-Off Valve
- Refrigerant Filter Drier
- Sight Glass
- Refrigerant Charging Port
- Timer Delay Relay

### 1.3. เครื่องส่งลมเย็นชนิดตั้ง (Floor Standing Type)

1.3.1 เครื่องปรับอากาศทุกชุดจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็น และหน่วยระบายความร้อน จากโรงงานผู้ผลิตที่เป็นยี่ห้อเดียวกันทั้งชุด

1.3.2 เป็นผลิตภัณฑ์แบบตั้งพื้นที่ได้มาตรฐาน ISO 9001

1.3.3 เครื่องเป่าลมเย็นแต่ละชุด จะต้องสามารถส่งปริมาณลม (AIR FLOW) ได้ไม่น้อยกว่าที่ระบุในรายการอุปกรณ์

1.3.4 พัดลมเป่าลมเย็นเป็นแบบ Centrifugal Blower ลมเข้าได้ 2 ทาง (DWDI) สามารถส่งลมได้ตามที่กำหนด

1.3.5 ตัวถังเครื่องเป่าลมเย็นทำด้วยเหล็กอบสังกะสี หรือเหล็กดำพ่นสีกันสนิม พ่นสีภายนอกอย่างดี หรือวัสดุทำด้วยพลาสติกขึ้นรูป ภายในตัวเครื่องบุด้วยฉนวนไม่ลามไฟ ความหนาเพียงพอที่ไม่ทำให้เกิดการเกาะของหยดน้ำ ประกอบมาเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต

1.3.6 แผงคอยล์เย็นเป็นแบบ Direct Expansion Coil ทำด้วยทองแดง มีครีบทำด้วยอลูมิเนียมชนิด Plate Fin Type อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล เคลือบสาร Epoxy ที่ผิว Fin ป้องกันการกัดกร่อนที่เกิดจาก Oxidation พร้อมสาร Hydrophilic ทำให้น้ำไม่เกาะแผ่น Fin เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการถ่ายเทความร้อน และแผงคอยล์เย็นแต่ละชุดจะต้องสามารถจ่ายความเย็นได้ตามขนาดของเครื่องระบายความร้อนแต่ละชุดตามข้อกำหนด

1.3.7 อุปกรณ์ประกอบของเครื่องเป่าลมเย็นมีดังต่อไปนี้

- Freeze protection Devices
- Overload Protection for Fan Motor
- Drain and Drain Pan Connection
- Air Filter
- Refrigerant Pipe Connection

### 1.4. ชุดควบคุมการทำงาน

ชุดควบคุมอุณหภูมิของเครื่องส่งลมเย็น โดยสามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังนี้

1.4.1 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ ใช้เทอร์โมสแตทอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Thermostat) ที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๘-๓๐ องศาเซลเซียส

1.4.2 Auto Restart เมื่อไฟฟ้าดับแล้วกลับมาปกติ จะต้องทำงานตามคำสั่งเดิม

1.4.3 Compressor Time delay สามารถตั้งให้มีการหน่วงเวลาการทำงานของ Compressor

1.4.4 Alarm output กรณีเกิดความผิดปกติ

### 1.5. โรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศต้องได้รับมาตรฐานดังต่อไปนี้

1.5.1 ISO 9001:2015

1.5.2 ISO 14001:2015

1.5.3 อุตสาหกรรมสีเขียว ระดับ3 ระบบสีเขียว (Green System)