

รายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวน  
จำนวน ๗ เครื่อง ประจำ อาคารท้องฟ้าจำลอง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
(ราคาเครื่องละ ๕๕,๙๐๐ บาท จำนวน ๗ เครื่อง เป็นเงิน ๓๙๑,๓๐๐ บาท)

### คุณลักษณะของครุภัณฑ์

#### ๑.๑ คุณลักษณะทั่วไป

- ๑.๑.๑ ราคาที่กำหนดเป็นราคาพร้อมติดตั้ง
- ๑.๑.๒ ห้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุดทั้งหน่วยทำความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- ๑.๑.๓ ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และด้านสิ่งแวดล้อม ISO ๑๔๐๐๑ พร้อมแนบเอกสารรับรอง
- ๑.๑.๔ มีเครื่องหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- ๑.๑.๕ เครื่องปรับอากาศต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้มาก่อนและห้องเป็นรุ่นใหม่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
- ๑.๑.๖ เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนซึ่งประกอบด้วยแฟนคอยล์ยูนิตและคอนเดนซิ่งยูนิต
- ๑.๑.๗ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๓๘๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต
- ๑.๑.๘ ชุดควบคุมการทำงานเป็นแบบดิจิตอลมีสายหรือไร้สาย
- ๑.๑.๙ พัดลมแฟนคอยล์เป็นชนิดปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
- ๑.๑.๑๐ ชุดป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับคอมเพรสเซอร์ (Magnetic Time Delay)
- ๑.๑.๑๑ ต้องมีค่าประสิทธิภาพการทำความเย็น ( Energy Efficiency :SEER) ไม่ต่ำกว่า ๑๐.๒๐
- ๑.๑.๑๒ ระบบน้ำยาทำความเย็นใช้น้ำยา R-๓๒ หรือ R-๔๑๐ หรือดีกว่า
- ๑.๑.๑๓ กรณีที่ค่า SEER ไม่ปรากฏในแคตตาล็อกให้มีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต (ฉบับจริง)
- ๑.๑.๑๔ ท่อน้ำยา Suction Liquid เป็นแบบ Flare และมีวาล์วปิดน้ำยา
- ๑.๑.๑๕ มีแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ชนิดถอดล้างได้
- ๑.๑.๑๖ มีระบบฟอกอากาศดักจับฝุ่นละอองและเชื้อโรค
- ๑.๑.๑๗ ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุดบกพร่อง ของเครื่องปรับอากาศพร้อมทั้งอุปกรณ์ส่วนประกอบต่าง ๆ เป็นระยะเวลา ๑ ปี โดยนับจากวันที่ตรวจรับพัสดุไว้ใช้งานเป็นวันเริ่มต้น
- ๑.๑.๑๘ ในช่วงกำหนดเวลารับประกันหากอุปกรณ์เกิดการชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องจากใช้งานปกติจะต้องจัดการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดให้ใช้งานได้เหมือนเดิมหรือหากเกิดความชำรุดบกพร่องของเครื่องปรับอากาศโดยไม่สามารถแก้ไขให้ใช้งานได้ปกติเหมือนเดิมผู้ขายต้องนำเครื่องปรับอากาศตัวใหม่ที่มีคุณสมบัติเหมือนเดิมหรือดีกว่ามาเปลี่ยนทดแทนเครื่องเดิม
- ๑.๑.๑๙ ต้องรับประกันอาการใช้งานของคอมเพรสเซอร์ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี
- ๑.๑.๒๐ มีการล้างเครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า ๓ ครั้งต่อ ๑ ปี ระยะเวลา ๒ ปี เป็นการล้างเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งความเย็นโดยใช้น้ำแรงดันสูงและตรวจเช็คน้ำยาให้ได้ตามมาตรฐาน

Lu  
mit  
Am

๑.๑.๒๑ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากโรงงานผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์มาแสดงในวันเสนอราคา

๑.๒ การติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์

- ๑.๒.๑ ก่อนติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศ ต้องนำผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่เสนอราคามาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบความถูกต้องตามคุณลักษณะของข้อกำหนดแต่ละรุ่น
- ๑.๒.๒ กรณีติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศให้เป็นไปตามความเหมาะสมและความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุการติดตั้งเครื่องระบายความร้อนให้รองรับทุกเครื่องด้วยขาเหล็กหรือถูกยกกันสะเทือน ชั้นส่วนที่เป็นเหล็กให้ทากันสนิม และทาสีภายนอกอีกชั้นหนึ่งหรือใช้ขาแขวนสำเร็จรูปชนิดติดผนัง
- ๑.๒.๓ การติดตั้งเครื่องควบคุมอุณหภูมิให้ติดตั้งตามจุดที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนดหรือผู้ควบคุมงาน
- ๑.๒.๔ ท่อสารก๊าซเย็นกลับให้หุ้มด้วยท่อยาง (Close Cell Insulations) ความหนาไม่น้อยกว่า ๓/๘ นิ้ว และไม่มีน้ำหยดเกาะที่ท่อ
- ๑.๒.๕ ท่อสารความเย็นใช้เป็นท่อทองแดงขนาดตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ๑.๒.๖ เครื่องปรับอากาศต้องมีเบรกเกอร์ ๑ ชุด ต่อ ๑ ตัว
- ๑.๒.๗ ท่อน้ำทิ้งให้ใช้ท่อ PVC ตาม มอก.๑๗-๒๕๑๔ ชั้น ๘.๕ ขนาด ๑/๒ นิ้ว โดยการเดินท่อให้เดินตามความเหมาะสมของสถานที่ ทาสีหรือพันทับด้วยเทป และยึดติดกับอาคารอย่างมั่นคงแข็งแรง
- ๑.๒.๘ การติดตั้งสายไฟและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ใช้ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง หรือ วสท. และถูกต้อง
- ๑.๒.๙ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายไฟจากตู้โหนดเซ็นเตอร์มายังเครื่องปรับอากาศใหม่ทั้งหมด
- ๑.๒.๑๐ ผู้รับจ้างต้องจัดหาสายไฟและอุปกรณ์ในการติดตั้งเองทั้งหมดและผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด
- ๑.๒.๑๑ การติดตั้งสายไฟเครื่องปรับอากาศต้องเชื่อมต่อกับตู้โหนดเซ็นเตอร์ของอาคารหรือตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการกำหนด
- ๑.๒.๑๒ วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่และไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๑.๒.๑๓ หลังการติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องอุดช่อง ทาสีเก็บงาน ทำความสะอาดพื้นที่บริเวณงานให้เรียบร้อย
- ๑.๒.๑๔ ผู้รับจ้างต้องรื้อถอนเครื่องปรับอากาศและวัสดุอุปกรณ์ของเดิมออกและนำส่งคืนพัสดุให้เรียบร้อย
- ๑.๒.๑๕ ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลหรือวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ทำหน้าที่รับผิดชอบควบคุมการติดตั้งและจัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานการติดตั้ง พร้อมลงนามรับรองผลการทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ
- ๑.๒.๑๖ ผู้เสนอราคาจะต้องมีเจ้าหน้าที่ จป.วิชาชีพหรือ จป.หัวหน้างาน ควบคุมงานโดยแนบหลักฐานและลงนามรับรองสำเนาถูกต้องพร้อมเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคา

๒. สถานที่ติดตั้ง

| ลำดับที่ | เครื่องปรับอากาศ   | จำนวน/หน่วย | หน่วยงานที่ติดตั้ง                              |
|----------|--------------------|-------------|---|
| ๑        | ขนาด ๔๘,๐๐๐ บีทียู | ๗ เครื่อง   | อาคารห้องฟ้าจำลอง<br>คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |

หลักเกณฑ์การพิจารณา เกณฑ์ราคา

ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา/ข้อตกลง

