

เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วนแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ระบบ (Inverter)
ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู
จำนวน ๑๔ เครื่อง

๑. รายละเอียดทั่วไป

๑.๑ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู ประหยัดไฟเบอร์ ๕ SEER พร้อมติดตั้ง

๑.๒ เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องเป็นเครื่องที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และเป็นยี่ห้อภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งหมด ประกอบสำเร็จจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO

๒. รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องปรับอากาศเมื่อใช้งานร่วมกันแล้วจะต้องสามารถทำความเย็นได้ไม่ต่ำกว่า ๓๖,๐๐๐ บีทียู ประหยัดไฟเบอร์ ๕ SEER ตามเกณฑ์ปี ๒๐๑๖ (พ.ศ. ๒๕๕๙) จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยต้องมีเอกสารรับรองค่าประสิทธิภาพการประหยัดไฟเบอร์ ๕ SEER ตามเกณฑ์ปี ๒๐๑๖ (พ.ศ. ๒๕๕๙) ในแต่ละรุ่นจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และได้รับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.๑๑๕๕ - ๒๕๓๖ และ มอก.๒๑๓๔ - ๒๕๕๓) โดยมีหนังสือรับรองจาก กฟผ. ตามรุ่นและขนาดที่กำหนด และมีหนังสือรับรองผลการทดสอบประสิทธิภาพพลังงาน SEER จากห้องทดสอบที่ได้รับมาตรฐาน ISO

กำหนดค่าประสิทธิภาพขั้นต่ำของอุปกรณ์ ดังนี้

- ขนาด (BTU/hr) ไม่ต่ำกว่า ๓๖,๐๐๐
- ค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER (BTU/hr/W) มีค่าไม่ต่ำกว่า ๑๕.๕๕
- เครื่องปรับอากาศ ต้องมีชุดอินเวอร์เตอร์ (Inverter) ๑ ชุด เพื่อควบคุมการเปลี่ยนความเร็วรอบของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ (Compressor)

๒.๒ เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำ ดังนี้

๒.๒.๑ ตัวถัง (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา ผ่านการล้างไขมันและเคลือบสีป้องกันสนิมอย่างดีจากโรงงานผู้ผลิต

๒.๒.๒ เครื่องอัดน้ำยา (Compressor)

- ๑) เป็นแบบปิดทึบ (Hermetic)
- ๒) ใช้กับระบบไฟกระแสสลับ ๑ เฟส หรือ ๓ เฟส ๓๘๐ โวลต์
ตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง

๒.๒.๓ คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil)

- ๑) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บ ผิวเรียบ จัดเรียงกันมีครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin)
- ๒) ระบายความร้อนอัดติดแน่นกับท่อทองแดง
- ๓) ผ่านการทดสอบการรั่ว (ระบุพิกัด) ขจัดความชื้น

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

๒.๒.๕ ต้องมีอุปกรณ์อื่นๆ ติดตั้ง(เพิ่มเติม) ดังต่อไปนี้

- ๑) มีการติดตั้ง อุปกรณ์ป้องกัน กรณีเป็นระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ๓ เฟส ๓๘๐ โวลต์ แบบ Phase Protection (ป้องกันแรงดันตก แรงดันเกิน แรงดันหายระหว่างคอมเพรสเซอร์ทำงาน)

๒.๓ ส่วนเครื่องส่งความเย็น ต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำ ดังนี้

๒.๓.๑ ตัวถัง (Casing) ผลิตจากเหล็กเคลือบแต่ละส่วนของตัวถัง ผ่านการล้างไขมันและเคลือบสี ป้องกันสนิมอย่างดีจากโรงงานผู้ผลิต ภายในถาดน้ำทิ้งเคลือบสารกันสนิมและบุด้วยฉนวน คอยล์ส่งลมเย็น (Evaporator Coil) ทำด้วยทองแดงไร้ตะเข็บ ผิวเรียบ จัดเรียงกัน และมีครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) อัดติดแน่นกับท่อทองแดง

๒.๓.๒ พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan) ใช้กับมอเตอร์แบบขับตรง (Direct Drive) ปรับความเร็วรอบได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ๑ เฟส ตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง

๒.๓.๓ เครื่องควบคุมอุณหภูมิ (Thermostat) เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ มีรีโมทไร้สายสามารถทำงานได้ ดังนี้

- ๑) สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้
- ๒) สามารถปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
- ๓) มีวงจรหน่วงเวลาทำงานของคอมเพรสเซอร์แบบอัตโนมัติ (Automatic Time Delay) เมื่อระบบไฟฟ้าเป็นปกติจึงจะสามารถใช้งานมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ได้อีก

๒.๓.๔ อุปกรณ์อื่นๆ จะต้องประกอบด้วย

- ๑) ระบบฟอกอากาศที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละอองและถอดล้างทำความสะอาดได้
- ๒) อุปกรณ์ปรับลดความดันน้ำยา
- ๓) ท่อน้ำทิ้งพร้อมข้อต่อท่อประปาตามขนาดของรูน้ำทิ้ง
- ๔) แผ่นกรองอากาศชนิดถอดล้างได้แบบ Plastic Wire Mesh Air Filter
- ๕) หน้ากากจ่ายลมทำด้วยพลาสติก ปรับทิศทางลมได้ แบบต่อเนื่อง

๒.๔ เครื่องปรับอากาศต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก.๑๑๕๕-๒๕๓๖ หรือ มอก.๒๑๓๔-๒๕๔๕ หรือ มอก.ปัจจุบันกว่า เอกสารที่ออกโดย สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๒.๕ การรับประกันสินค้าและการบริการหลังการขาย

๒.๕.๑ ผู้ขายจะต้องทำหนังสือระบุถึงที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์และโทรสาร เพื่อติดต่อ สำหรับใช้ติดต่อแจ้งเสียมอบไว้กับผู้ดูแล ๑ ฉบับ

๒.๕.๒ เครื่องปรับอากาศที่เสนอ จะต้องมีการรับประกันความเสียหายของเครื่อง (ไม่รวม Compressor)

๒.๕.๓ เครื่องปรับอากาศที่เสนอ จะต้องรับประกันอายุการใช้งานของ Compressor ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีเอกสารรับรอง

- ๒.๕.๔ กรณีเกิดการเสียหายขึ้นที่อุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น Compressor หรือ มอเตอร์ หรือ รีโมท ในระยะ ๑ ปีแรก ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการเปลี่ยนใหม่ให้ทันที โดยใช้อะไหล่แท้ โดยไม่มีข้อแม้ กรณีที่ไม่มีอะไหล่แท้ ผู้ขายจะต้องดำเนินการเปลี่ยนเป็น ชุดใหม่ทั้งชุด โดยเป็นยี่ห้อเดิม ที่มีคุณลักษณะไม่ด้อยกว่าของเดิม
- ๒.๕.๕ กรณีความเสียหายที่เกิดจากการที่น้ำยารั่ว หรือซึม หากจุดต้นเหตุ อยู่ในชุดส่งลมเย็น หรือ ชุดระบายความร้อน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการเปลี่ยนเป็นสินค้าใหม่ โดยเป็นรุ่นและ ยี่ห้อเดิม
- ๒.๕.๖ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาพร้อมการบำรุงรักษา อย่างน้อย ๑ ปี โดยบำรุงรักษาย่อย ๓ ครั้งหลังการติดตั้งและมีการบำรุงรักษาใหญ่ ๑ ครั้งหลังการติดตั้งครบ ๑ ปี
- ๒.๕.๗ การซ่อมแซมจุดเสียหายทุกครั้ง ผู้ขายจะต้องดำเนินการภายในเวลาไม่เกิน ๕ วันทำการ หลังจากได้รับแจ้ง กรณีที่ผู้ขายไม่มาซ่อมภายในเวลา ๕ วันทำการ ให้มหาวิทยาลัย สามารถดำเนินการซ่อม ตามระเบียบราชการ โดยที่ค่าใช้จ่ายในการซ่อมครั้งนั้น ผู้ขาย จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
- ๒.๕.๘ การซ่อมแซมกรณีเหลือระยะเวลาประกันตามสัญญาไม่น้อยกว่า ๖ เดือน ผู้ขายจะต้อง รับประกันความเสียหายที่เกิดจากอาการเสียหายเดิมต่อไปอีกไม่น้อยกว่า ๖ เดือน โดยให้ทำ หนังสือรับรองการรับประกันส่งให้ผู้ดูแล เก็บไว้เป็นหลักฐาน

๓. ข้อกำหนดรายละเอียดของการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

- ๓.๑ ผู้ขายจะต้องแสดงตัวเครื่องปรับอากาศและวัสดุที่ใช้ในการติดตั้ง ให้ตรวจสอบก่อน
- ๓.๒ การติดตั้ง ให้ติดตั้งตามสถานที่ต่างๆ ดังนี้
- พื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ หรือ คณะกรรมการกำหนด
- ๓.๓ การติดตั้งระบบไฟฟ้า
- ๓.๓.๑ ระบบไฟฟ้าระหว่าง Load Center กับ Condensing Unit ให้ใช้สายไฟ ขนาด พื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า ๔ มม^๒ (เบอร์ ๔) สำหรับเครื่องปรับอากาศที่ใช้ระบบไฟฟ้า ๓ เฟส จาก Load Center ส่วนระบบไฟฟ้า ๑ เฟส ต้องขออนุญาตใช้เบอร์สายไฟฟ้าก่อน
- ๓.๓.๒ วงจรไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่อง ให้เชื่อมต่อจากตู้ควบคุมประจำห้อง โดยใช้ Circuit Breaker (ผู้เสนอต้องรับผิดชอบในการจัดหา Breaker ที่ใช้งานได้กับตู้ไฟ) ให้ติดตั้งตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง
- ๓.๔ การติดตั้งท่อน้ำยา ต้องติดตั้งอย่างถูกวิธี โดยมีท่อส่งน้ำยาและท่อดูดน้ำยา กลับ ตามขนาดของ เครื่อง เป็นท่อเบอร์ ๒๒ หรือ Type L พร้อมหุ้มฉนวนขนาดความหนาไม่น้อยกว่า ๓/๔ นิ้ว
- ๓.๕ กรณีแขวนเครื่องระบายความร้อนฐานรองรับเครื่องทำจากเหล็กรูปตัว L เชื่อมต่อกันอย่างแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักของเครื่องระบายความร้อนได้ ใต้ฐานต้องมียางรองขนาดหนาไม่น้อยกว่า ๓/๔ นิ้ว
- ๓.๖ ผู้ขายจะต้องรับประกันความเสียหาย อันเนื่องจากการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ อย่างน้อย ๑ ปี
- ๓.๗ การติดตั้งถ้าปรากฏผลงานว่ามีคุณภาพไม่ดี และไม่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมผู้ขายจะต้องแก้ไขใหม่

๔. เงื่อนไขอื่นๆ

- ๔.๑ ผู้เสนอราคา สามารถติดต่อขออนุญาตสถานที่ตั้งของอุปกรณ์ชุดนี้ได้
- ๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องทำตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะสินค้าที่เสนอราคา โดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าว ตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อก หรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
- ๔.๓ มีการรับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ส่งมอบพัสดุ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่
- ๔.๔ เอกสารที่บริษัทโหนดเข้าระบบ e-GP ต้องระบุเลขหน้าในเอกสารทุกแผ่นที่ทำการโหนดให้ชัดเจน โดยระบุเลขหน้าเรียงจากน้อยไปมาก
- ๔.๕ สินค้าทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานและต้องไม่ได้ถูกแก้ไขตัดแปลงโดยผู้ผลิตที่ไม่ได้รับรองและต้องเป็นสินค้าที่ไม่มีตำหนิ
- ๔.๖ ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- ๔.๗ ผู้ขายรับผิดชอบในการจัดส่งของถึง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพมหานคร
- ๔.๘ ผู้เสนอราคาต้องแยกราคาต่อหน่วยครุภัณฑ์ในใบส่งสินค้าเพื่อแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ๔.๙ ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศตามที่หน่วยงานกำหนด หากมีเครื่องเดิมติดตั้งอยู่ก่อนแล้วผู้ขาย จะต้องทำการรื้อถอนก่อนติดตั้งเครื่องใหม่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

***หมายเหตุ ***

การเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงข้อคิดเห็นจะต้องเสนอเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน ให้กระทำภายใน ๓ วันทำการ นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยเผยแพร่เพื่อมหาวิทยาลัยจะได้นำข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงข้อคิดเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสรรพล คุ้มทรัพย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษภา ก้อนแพง)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นายทองเพียร พรมบุตร)

เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วนแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ระบบ (Inverter)

ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐,๐๐๐ บีทียู

จำนวน ๖ เครื่อง

๑. รายละเอียดทั่วไป

๑.๑ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐,๐๐๐ บีทียู ประหยัดไฟเบอร์ ๕ SEER พร้อมติดตั้ง

๑.๒ เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องเป็นเครื่องที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และเป็นยี่ห้อภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งคู่ ประกอบสำเร็จจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO

๒. รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ เครื่องปรับอากาศเมื่อใช้งานร่วมกันแล้วจะต้องสามารถทำความเย็นได้ไม่ต่ำกว่า ๓๐,๐๐๐ บีทียู ประหยัดไฟเบอร์ ๕ SEER ตามเกณฑ์ปี ๒๐๑๖ (พ.ศ. ๒๕๕๙) จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยต้องมีเอกสารรับรองค่าประสิทธิภาพการประหยัดไฟเบอร์ ๕ SEER ตามเกณฑ์ปี ๒๐๑๖ (พ.ศ. ๒๕๕๙) ในแต่ละรุ่นจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และได้รับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.๑๑๕๕ - ๒๕๓๖ และ มอก.๒๑๓๔ - ๒๕๕๓) โดยมีหนังสือรับรองจาก กฟผ. ตามรุ่นและขนาดที่กำหนด และมีหนังสือรับรองผลการทดสอบประสิทธิภาพพลังงาน SEER จากห้องทดสอบที่ได้รับมาตรฐาน ISO

กำหนดค่าประสิทธิภาพขั้นต่ำของอุปกรณ์ ดังนี้

- ขนาด (BTU/hr) ไม่ต่ำกว่า ๓๐,๐๐๐
- ค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER (BTU/hr/W) มีค่าไม่ต่ำกว่า ๑๕.๕๕
- เครื่องปรับอากาศ ต้องมีชุดอินเวอร์เตอร์ (Inverter) ๑ ชุด เพื่อควบคุมการเปลี่ยนความเร็วรอบของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ (Compressor)

๒.๒ เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำ ดังนี้

๒.๒.๑ ตัวถัง (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา ผ่านการล้างไขมันและเคลือบสีป้องกันสนิมอย่างดีจากโรงงานผู้ผลิต

๒.๒.๒ เครื่องอัดน้ำยา (Compressor)

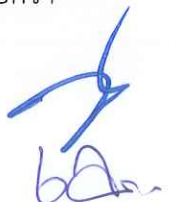
- ๑) เป็นแบบปิดทึบ (Hermetic)
- ๒) ใช้กับระบบไฟกระแสสลับ ๑ เฟส หรือ ๓ เฟส ๓๘๐ โวลต์ ตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง

๒.๒.๓ คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil)

- ๑) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บ ผิวเรียบ จัดเรียงกันมีครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin)
- ๒) ระบายความร้อนอัดติดแน่นกับท่อทองแดง
- ๓) ผ่านการทดสอบการรั่ว (ระบุพิกัด) ขจัดความชื้น

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature at the top and smaller initials below.

- ๒.๒.๔ พัดลมระบายความร้อน (Condenser Fan) เป็นแบบใบพัดลม (Propeller Type) ใช้กับมอเตอร์แบบขับตรง (Direct Drive) เป่าลมด้านข้าง
- ๒.๒.๕ ต้องมีอุปกรณ์อื่นๆ ติดตั้ง(เพิ่มเติม) ดังต่อไปนี้
- ๑) มีการติดตั้ง อุปกรณ์ป้องกัน กรณีเป็นระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ๓ เฟส ๓๘๐ โวลต์ แบบ Phase Protection (ป้องกันแรงดันตก แรงดันเกิน แรงดันหายระหว่างคอมเพรสเซอร์ทำงาน)
- ๒.๓ ส่วนเครื่องส่งความเย็น ต้องมีคุณลักษณะขั้นต่ำ ดังนี้
- ๒.๓.๑ ตัวถัง (Casing) ผลิตจากเหล็กเคลือบแต่ละส่วนของตัวถัง ผ่านการล้างไขมันและเคลือบสีป้องกันสนิมอย่างดีจากโรงงานผู้ผลิต ภายในถาดน้ำทิ้งเคลือบสารกันสนิมและบุด้วยฉนวนคอยล์ส่งลมเย็น (Evaporator Coil) ทำด้วยทองแดงไร้ตะเข็บ ผิวเรียบ จัดเรียงกัน และมีครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) อัดติดแน่นกับท่อทองแดง
- ๒.๓.๒ พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan) ใช้กับมอเตอร์แบบขับตรง (Direct Drive) ปรับความเร็วรอบได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ๑ เฟส ตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง
- ๒.๓.๓ เครื่องควบคุมอุณหภูมิ (Thermostat) เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ มีรีโมทไร้สายสามารถทำงานได้ ดังนี้
- ๑) สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้
 - ๒) สามารถปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
 - ๓) มีวงจรหน่วงเวลาทำงานของคอมเพรสเซอร์แบบอัตโนมัติ (Automatic Time Delay) เมื่อระบบไฟฟ้าเป็นปกติจึงจะสามารถใช้งานมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ได้อีก
- ๒.๓.๔ อุปกรณ์อื่นๆ จะต้องประกอบด้วย
- ๑) ระบบฟอกอากาศที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละอองและถอดล้างทำความสะอาดได้
 - ๒) อุปกรณ์ปรับลดความดันน้ำยา
 - ๓) ท่อน้ำทิ้งพร้อมข้อต่อท่อประปาตามขนาดของรูน้ำทิ้ง
 - ๔) แผ่นกรองอากาศชนิดถอดล้างได้แบบ Plastic Wire Mesh Air Filter
 - ๕) หน้ากากจ่ายลมทำด้วยพลาสติก ปรับทิศทางลมได้ แบบต่อเนื่อง
- ๒.๔ เครื่องปรับอากาศต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน มอก.๑๑๕๕-๒๕๓๖ หรือ มอก.๒๑๓๔-๒๕๔๕ หรือ มอก.ปัจจุบันกว่า เอกสารที่ออกโดย สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ๒.๕ การรับประกันสินค้าและการบริการหลังการขาย
- ๒.๕.๑ ผู้ขายจะต้องทำหนังสือระบุถึงที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์และโทรสาร เพื่อติดต่อ สำหรับใช้ติดต่อแจ้งเสียมอบไว้กับผู้ดูแล ๑ ฉบับ
- ๒.๕.๒ เครื่องปรับอากาศที่เสนอ จะต้องมีการรับประกันความเสียหายของเครื่อง (ไม่รวม Compressor)
- ๒.๕.๓ เครื่องปรับอากาศที่เสนอ จะต้องรับประกันอายุการใช้งานของ Compressor ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีเอกสารรับรอง

- ๒.๕.๔ กรณีเกิดการเสียหายขึ้นที่อุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น Compressor หรือมอเตอร์ หรือ รีโมท ในระยะ ๑ ปีแรก ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการเปลี่ยนใหม่ให้ทันที โดยใช้อะไหล่แท้ โดยไม่มีข้อแม้ กรณีที่ไม่มีอะไหล่แท้ ผู้ขายจะต้องดำเนินการเปลี่ยนเป็นชุดใหม่ทั้งชุด โดยเป็นยี่ห้อเดิม ที่มีคุณลักษณะไม่ด้อยกว่าของเดิม
- ๒.๕.๕ กรณีความเสียหายที่เกิดจากการที่น้ำยารั่ว หรือซึม หากจุดต้นเหตุ อยู่ในชุดส่งลมเย็น หรือชุดระบายความร้อน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการเปลี่ยนเป็นสินค้าใหม่ โดยเป็นรุ่นและยี่ห้อเดิม
- ๒.๕.๖ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาพร้อมการบำรุงรักษา อย่างน้อย ๑ ปี โดยบำรุงรักษาบ่อย ๓ ครั้งหลังการติดตั้งและมีการบำรุงรักษาใหญ่ ๑ ครั้งหลังการติดตั้งครบ ๑ ปี
- ๒.๕.๗ การซ่อมแซมจุดเสียหายทุกครั้ง ผู้ขายจะต้องดำเนินการภายในเวลาไม่เกิน ๕ วันทำการ หลังจากได้รับแจ้ง กรณีที่ผู้ขายไม่มาซ่อมภายในเวลา ๕ วันทำการ ให้มหาวิทยาลัยสามารถดำเนินการซ่อม ตามระเบียบราชการ โดยที่ค่าใช้จ่ายในการซ่อมครั้งนั้น ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ
- ๒.๕.๘ การซ่อมแซมกรณีเหลือระยะเวลาประกันตามสัญญาไม่น้อยกว่า ๖ เดือน ผู้ขายจะต้องรับประกันความเสียหายที่เกิดจากอาการเสียหายเดิมต่อไปอีกไม่น้อยกว่า ๖ เดือน โดยให้ทำหนังสือรับรองการรับประกันส่งให้ผู้ดูแล เก็บไว้เป็นหลักฐาน

๓. ข้อกำหนดรายละเอียดของการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

- ๓.๑ ผู้ขายจะต้องแสดงตัวเครื่องปรับอากาศและวัสดุที่ใช้ในการติดตั้ง ให้ตรวจสอบก่อน
- ๓.๒ การติดตั้ง ให้ติดตั้งตามสถานที่ต่างๆ ดังนี้
- พื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ หรือ คณะกรรมการกำหนด
- ๓.๓ การติดตั้งระบบไฟฟ้า
- ๓.๓.๑ ระบบไฟฟ้าระหว่าง Load Center กับ Condensing Unit ให้ใช้สายไฟขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า ๔ มม^๒ (เบอร์ ๔) สำหรับเครื่องปรับอากาศที่ใช้ระบบไฟฟ้า ๓ เฟส จาก Load Center ส่วนระบบไฟฟ้า ๑ เฟส ต้องขออนุญาตใช้เบอร์สายไฟฟ้าก่อน
- ๓.๓.๒ วงจรไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่อง ให้เชื่อมต่อจากตู้ควบคุมประจำห้อง โดยใช้ Circuit Breaker (ผู้เสนอต้องรับผิดชอบในการจัดหา Breaker ที่ใช้งานได้กับตู้ไฟ) ให้ติดตั้งตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง
- ๓.๔ การติดตั้งท่อน้ำยา ต้องติดตั้งอย่างถูกวิธี โดยมีท่อส่งน้ำยาและท่อดูดน้ำยากลับ ตามขนาดของเครื่อง เป็นท่อเบอร์ ๒๒ หรือ Type L พร้อมหุ้มฉนวนขนาดความหนาไม่น้อยกว่า ๓/๔ นิ้ว
- ๓.๕ กรณีแฉวนเครื่องระบายความร้อนฐานรองรับเครื่องทำจากเหล็กรูปตัว L เชื่อมต่อกันอย่างแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักของเครื่องระบายความร้อนได้ ใต้ฐานต้องมียางรองขนาดหนาไม่น้อยกว่า ๓/๔ นิ้ว
- ๓.๖ ผู้ขายจะต้องรับประกันความเสียหาย อันเนื่องจากการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ อย่างน้อย ๑ ปี
- ๓.๗ การติดตั้งถ้าปรากฏผลลงว่ามีคุณภาพไม่ดี และไม่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมผู้ขายจะต้องแก้ไขใหม่




๔. เงื่อนไขอื่นๆ

- ๔.๑ ผู้เสนอราคา สามารถติดต่อขอนัดดูสถานที่ตั้งของอุปกรณ์ชุดนี้ได้
- ๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องทำตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะสินค้าที่เสนอราคา โดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
- ๔.๓ มีการรับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ส่งมอบพัสดุ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่
- ๔.๔ เอกสารที่บริษัทโพลดเข้าระบบ e-GP ต้องระบุเลขหน้าในเอกสารทุกแผ่นที่ทำการโพลดให้ชัดเจน โดยระบุเลขหน้าเรียงจากน้อยไปมาก
- ๔.๕ สินค้าทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานและต้องไม่ได้ถูกแก้ไขดัดแปลงโดยผู้ผลิตที่ไม่ได้รับรองและต้องเป็นสินค้าที่ไม่มีตำหนิ
- ๔.๖ ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- ๔.๗ ผู้ขายรับผิดชอบในการจัดส่งของถึง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพมหานคร
- ๔.๘ ผู้เสนอราคาต้องแยกราคาต่อหน่วยครุภัณฑ์ในใบส่งสินค้าเพื่อแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ๔.๙ ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศตามที่หน่วยงานกำหนด หากมีเครื่องเดิมติดตั้งอยู่ก่อนแล้วผู้ขายจะต้องทำการรื้อถอนก่อนติดตั้งเครื่องใหม่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

***หมายเหตุ ***

การเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงข้อคิดเห็นจะต้องเสนอเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน ให้กระทำภายใน ๓ วันทำการ นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยเผยแพร่เพื่อมหาวิทยาลัยจะได้นำข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงข้อคิดเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสรรรพล คุ่มทรัพย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจษฎา ก้อนแพง)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(นายทองเพียร พรหมบุตร)