

คุณลักษณะเฉพาะเครื่องปรับอากาศ
โรงพยาบาลปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

1. วัตถุประสงค์

โรงพยาบาลปางมะผ้า มีความประสงค์จะจัดซื้อเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ พร้อมการติดตั้ง เพื่อใช้งาน ณ อาคารภายในโรงพยาบาล ดังต่อไปนี้

1.1 ขนาดไม่น้อยกว่า	12,000 บีทียู/ชั่วโมง	จำนวน 1 เครื่อง
1.2 ขนาดไม่น้อยกว่า	18,000 บีทียู/ชั่วโมง	จำนวน 1 เครื่อง
1.3 ขนาดไม่น้อยกว่า	24,000 บีทียู/ชั่วโมง	จำนวน 7 เครื่อง

2. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องปรับอากาศทำความเย็นโดยตรงระบายความร้อนด้วยอากาศแบบแยกส่วน (DIRECT EXPANSION AIR - COOLED SPLIT SYSTEM) ชนิดคอยล์เย็น (FCU) แขนงใต้ฝ้า หรือ ติดผนัง ผู้รับจ้าง จะต้องเป็นผู้จัดหาตัวเครื่องวัสดุอุปกรณ์ทุกอย่าง รวมทั้งการติดตั้งทดสอบการทำงานของระบบ ให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมที่ดี ตัวเครื่องและวัสดุอุปกรณ์ทุกอย่าง ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน เครื่องปรับอากาศยี่ห้อที่นำเสนอเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น หรือประเทศไทย (ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยจะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานจากกระทรวงอุตสาหกรรม มอก.) และต้องมีใช้แพร่หลายมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี รวมทั้งต้องมีฉลาก หรือสติ๊กเกอร์ติดที่ตัวเครื่องแสดงการเสียภาษีสรรพสามิตอย่างถูกต้องแล้วตามที่กรมสรรพสามิตได้กำหนดไว้ และได้รับการรับรองจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต **ประเทศไทย**

3. คุณลักษณะเฉพาะเครื่องปรับอากาศ

3.1 ชุดระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)

3.1.1 ตัวโครงเครื่อง (CASING) ต้องทนหรือทำให้ทนต่อสภาพอากาศสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ทำด้วยเหล็กอาบสังกะสี (GALVANIZED STEEL) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าพร้อมเคลือบ/อบสีเรียบร้อย มีตะแกรงครอบป้องกันใบพัดลมและตัวคอยล์ร้อน เป่าลมระบายความร้อนในแนวนอนหรือแนวตั้ง

3.1.2 คอยล์ร้อน (CONDENSER) ทำด้วยท่อทองแดงชนิดไม่มีตะเข็บ และมีครีบบระบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียม (PLATE FIN) อัดติดแน่นกับท่อทองแดง โดยมีจำนวนครีบน้อยกว่า 12 ครีบนิ้ว และผ่านการทดสอบรอยรั่วและการขจัดความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต

3.1.3 พัดลมระบายความร้อน (FAN MOTOR) เป็นแบบ PROPELLER TYPE ขับตรงโดยมอเตอร์ชนิดหล่อลื่นถาวร (PERMANENTLY LUBRICATED)

3.1.4 คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นแบบมอเตอร์หุ้มปิด (HERMETIC) ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น ใช้กับสารทำความเย็น ชนิด R – 22 และติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์ป้องกันการสั่นสะเทือน

3.1.4.1 เครื่องปรับอากาศ ใช้คอมเพรสเซอร์แบบ โรตารี (ROTARY COMPRESSOR)

หรือดีกว่า ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 V/ 1Ph / 50 Hz และ ได้รับการรับรองจากการ

ไฟฟ้าฝ่ายผลิต ประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 และรับประกันคอมเพรสเซอร์ 5 ปี

3.2 ชุดเป่าลมเย็น (FAN COIL UNIT) ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดจากโรงงานและเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันกับ CONDENSING UNIT มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 ตัวโครงเป็นแบบที่ตกแต่งสำเร็จ ชนิดติดตั้งแขวนใต้ฝ้าเพดาน ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่าน

กระบวนการเคลือบและอบสี วัสดุที่ทนหรือทำให้ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส พลาสติกอัดแรง ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวน มีถาดน้ำทิ้งหุ้มด้วยฉนวน โดยในการใช้งานปกติจะต้องไม่มีหยดน้ำเกาะภายนอกของตัวโครง มีหน้าากถ่ายลมสามารถปรับทิศทางได้

3.2.2 พัดลมส่งลมเย็นเป็นแบบ CENTRIFUGAL ขับตรงด้วยมอเตอร์ชนิดหล่อลื่นถาวร

(PERMANENTLY LUBRICATED) สามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ ใช้กับระบบไฟฟ้า 220V / 1 Ph / 50 Hz

3.2.3 คอยล์เย็น (EVAPORATOR COIL) เป็นท่อทองแดงแบบ INNER GROOVE ที่ถูกอัดเข้ากับ

ครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง ผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต มีอุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นเป็นแบบเอกซ์แพนชั่นวาล์วหรือแคปปีลารีทิว

3.2.4 สวิตช์ควบคุมการทำงานของเครื่องเป็นแบบ REMOTE CONTROL ชนิด แสดงสถานะการ

ทำงานบนจอ LCD ที่ตัวรีโมทคอนโทรล สามารถควบคุมการทำงานได้อย่างน้อยดังนี้

- เป็นแบบไร้สาย wireless control

- เปิด - ปิด เครื่อง

- ปรับความเร็วมอเตอร์พัดลม

- เลือกการทำงานเฉพาะพัดลม

- ปรับตั้งอุณหภูมิ

- หน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ ได้ไม่น้อยกว่า 3 นาที

- สามารถปรับ ทิศทางลม บน – ล่าง แบบอัตโนมัติ ซ้าย – ขวา แบบ Manual ได้

3.2.5 มีแผงกรองอากาศที่มีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นและกำจัดเชื้อแบคทีเรียและสามารถกำจัดกลิ่นได้ สามารถถอดออกล้างทำความสะอาดได้

4. ท่อสารทำความเย็น ท่อน้ำทิ้ง และอุปกรณ์

- 4.1 ท่อนำสารทำความเย็นระหว่าง CONDENSING กับ FAN COIL เป็นท่อทองแดงแบบไม่มีตะเข็บ ชนิด L - TYPE มีขนาดสัมพันธ์กับขนาดของเครื่อง คือต้องสามารถให้น้ำมันหล่อลื่นกลับไป คอมเพรสเซอร์ได้สะดวกในทุกสภาวะของการทำงาน
- 4.2 การติดตั้งท่อนำสารทำความเย็น ต้องให้ขนานหรือตั้งฉากกับตัวอาคาร และมี SUPPORT ยึดเป็นระยะให้แข็งแรงมั่นคง ส่วนที่เจาะผนัง กำแพง หรือพื้นจะต้องมี PIPE SLEEVE และอุดช่องว่าง พร้อมทั้งฉาบปูนทาสีให้เรียบร้อยสวยงาม ในกรณีการติดตั้ง CONDENSING UNIT อยู่สูงกว่า FAN COIL UNIT หรือระยะ เกินกว่า 4 เมตร ให้ทำ OIL TRAP
- 4.3 ท่อทางด้านดูด (SUCTION LINE) ต้องหุ้มด้วยฉนวนกันความร้อน (INSULATOR) ชนิดไม่ลามไฟ หนาไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว และระหว่างจุดต่อของฉนวนต้องเชื่อมต่อให้สนิท
- 4.4 อุปกรณ์ประกอบ อย่างน้อยจะต้องมี FILTER DRIER ขนาดเหมาะสมกับปริมาณการไหลของสารทำความเย็น และมี LIQUID & MOISTURE INDICATOR (SIGHT GLASS) ติดตั้งอยู่ด้วย
- 4.5 ท่อน้ำทิ้ง เป็นท่อ PVC ขนาดไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว ต่อจากถาดรับน้ำทิ้งของเครื่อง ไปลงท่อทางระบายน้ำของอาคารหรือส่วนอื่นใดที่เหมาะสม และหุ้มด้วยฉนวนกันความร้อน (INSULATOR) หนาไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว พร้อมทั้งทำสีให้เหมือนหรือใกล้เคียงกับสีของอาคาร ท่อที่เดินในแนวนอนต้องมีความลาดเอียง (SLOPE) และปลายท่อน้ำทิ้งที่ลงในบริเวณมีกลิ่น ให้ทำตัวดักกลิ่น (U - TRAP)

5. ระบบไฟฟ้า

- 5.1 ผู้รับจ้าง จะต้องเดินสายเมนย่อยจากตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักของอาคาร พร้อมติดตั้งสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (BRAKER SWITCH) ในขนาดที่เหมาะสม เพื่อรองรับการใช้กระแสไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งใหม่ของแต่ละเครื่อง โดยไม่ให้มีผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าเดิมของอาคาร และถูกต้องตามมาตรฐานของการไฟฟ้า ฯ
- 5.2 ในการต่อเพื่อใช้กำลังไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศให้ทำ BALANCE PHASE ในระบบสายส่งของอาคาร
- 5.3 สายไฟฟ้าทั้งหมด ให้ใช้สายทองแดงหุ้มฉนวน ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก.
- 5.4 ขนาดของสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุม ต้องทนกระแสได้ไม่น้อยกว่า 125 % ของกระแสใช้งานเต็มที่ (FULL LOAD) และถือตามมาตรฐานการไฟฟ้า
- 5.5 การเดินสายไฟฟ้า ต้องเดินร้อยสายไฟฟ้าในท่อ EMT หรือ IMC ขนาดและจำนวนของสายที่ร้อยในท่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน การตัดต่อสายไฟฟ้าให้ทำที่กล่องต่อสาย , กล่องสวิตช์ เท่านั้น ตำแหน่งที่ทำการตัดต่อสายไฟฟ้าต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงได้ง่าย

6. เงื่อนไขอื่น ๆ

- 6.1 วัสดุอุปกรณ์ที่เป็นเหล็กทั้งหมดต้องทาสีกันสนิม 2 ชั้น และทาสีเพิ่มเติมเพื่อความสวยงาม
- 6.2 ผู้เสนอราคาจะต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจนว่า เครื่องที่นำเสนอมีคุณสมบัติครบถ้วน
- 6.3 มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย อย่างน้อย 2 ชุด
- 6.4 มีหลักฐานว่า มีช่างที่ผ่านการอบรมที่จะสามารถตรวจสอบ และบำรุงรักษาเครื่องได้
- 6.5 ในกรณีเครื่องยังอยู่ในระยะประกัน หากชำรุด และต้องนำไปซ่อมที่บริษัทผู้ขาย ถ้านานเกิน 15 วัน ผู้ขายจะต้องนำเครื่องใหม่มาติดตั้งให้แทนเครื่องเดิมจนกว่าจะตรวจสอบเสร็จ

7. การบริการและการรับประกัน (SERVICE AND WARRANTY)

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตามแบบและรายการทุกประการ ทดลองเดินเครื่องให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน และรับประกันระบบปรับอากาศรวมทั้งอุปกรณ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันรับมอบงานในระหว่างการรับประกันผู้รับจ้างต้องให้การบริการบำรุงรักษาตรวจเช็ค ระบบน้ำยา ระบบไฟฟ้า และทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น แผ่นฟิลเตอร์ , ถาดน้ำทิ้ง คอยล์ร้อนและคอยล์เย็น ฯลฯ ทุกระยะ 3 เดือน หากพบว่าอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหายอันเกิดจากการใช้งานตามปกติ จะต้องเปลี่ยนให้ใหม่เพื่อให้ใช้งานได้ดีตามเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

Pangmapha.com