

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
โครงการจัดซื้อ : เครื่องปรับอากาศ จำนวน 2 รายการ (ครั้งที่ 2)

เครื่องปรับอากาศ จำนวน 2 รายการ		จำนวน/หน่วย	วงเงินที่จัดทา
1.	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 15,000 บีทียู	50 เครื่อง	1,285,000. - บาท
2.	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 13,000 บีทียู	48 เครื่อง	1,128,000. - บาท
		รวม	2,413,000. - บาท

เครื่องปรับอากาศ จำนวน 2 รายการ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังต่อไปนี้

### 1 คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1 เป็นขนาดการทำความเย็นขั้นต่ำของเครื่องปรับอากาศแต่ละชนิดที่วางจำหน่ายในท้องตลาด
- 1.2 ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง
- 1.3 เครื่องปรับอากาศที่มีความสามารถในการทำความเย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 15,000 บีทียู และ 13,000 บีทียู ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
- 1.4 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยความเย็น และ หน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- 1.5 เครื่องปรับอากาศมีระบบฟอกอากาศ ที่สามารถดักจับอนุภาค ฝุ่นละออง และสามารถถอด ล้างทำความสะอาดได้
  - ชนิดแขวน
- 1.6 มีเครื่องหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- 1.7 การจัดซื้อเครื่องปรับอากาศขนาดอื่นๆ ให้เป็นไปตามมติคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ครั้งที่ 3/2539 (ครั้งที่ 57) เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2539 เกี่ยวกับประหยัดพลังงาน โดยให้พิจารณาจัดซื้อเครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง (EER) นอกเหนือจากการพิจารณาด้านราคา โดยใช้หลักการเปรียบเทียบคุณสมบัติ คือ
  - ถ้าจำนวน บีทียูเท่ากัน ให้พิจารณาเปรียบเทียบจำนวนวัตต์ที่น้อยกว่า
  - ถ้าจำนวน บีทียู ไม่เท่ากัน ให้นำจำนวน บีทียูหารด้วยจำนวนวัตต์ (บีทียูต่อวัตต์) ผลที่ได้คือค่า EER ถ้าค่าของ EER สูง ถือว่าเครื่องปรับอากาศมีประสิทธิภาพสูงสามารถประหยัดพลังงานได้ดีกว่า
- 1.8 เครื่องปรับอากาศจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องเป็นรุ่นใหม่ ที่ผลิตขึ้นในปัจจุบัน
- 1.9 เครื่องปรับอากาศต้องผ่านมาตรฐานกฎหมายรับรองประสิทธิภาพพลังงานของ สมอ. และรักษาสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน มอก.
- 1.10 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ซึ่งประกอบด้วยแฟนคอยล์ยูนิต (Fan Coil Unit) และคอนเดนซิ่งยูนิต (Condensing Unit)
  - 1.11 มีมอเตอร์สวิงหน้าเครื่องส่งความเย็นประจำเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่อง มีบานสายลมขึ้นลงด้านหน้า
  - 1.12 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต
  - 1.13 ชุดควบคุมการทำงาน เป็นแบบดิจิตอล มีสาย หรือไร้สาย
  - 1.14 พัดลมแฟนคอยล์เป็นชนิดปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ (Low-Mid-High)

- 1.15 มีชุดป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับคอมเพรสเซอร์ (Magnetic Timer Delay)
- 1.16 ต้องมีค่าประสิทธิภาพการทำความเย็น (Energy Efficiency: EER) ไม่ต่ำกว่า 11.0
- 1.17 ท่อน้ำยา Suction Liquid เป็นแบบ Flare และมีวาล์วปิดน้ำยาได้
- 1.18 แบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้ สวิตช์ 1 ตัว ท่อทองแดงไปกลับหุ้มฉนวนยาวไม่น้อยกว่า 4 เมตร หรือตามระยะติดตั้งจริง สายไฟยาว 15 เมตรหรือตามระยะจริง

## 2 คุณลักษณะทางเทคนิค

### 2.1 แฟนคอยล์ยูนิต (Fan Coil Unit) ประกอบด้วย

#### 1) ส่วนประกอบของเครื่อง

ประกอบด้วย คอยล์ทำความเย็น, ถาดน้ำทิ้ง, พัดลม, มอเตอร์, ระบบกรอง

อากาศ, ระบบควบคุมปริมาณลมและเทอร์โมสแตท ประกอบสำเร็จรูปอยู่ในตัวถังซึ่งพ่นสีอย่างสวยงาม สามารถใช้ติดตั้งแบบติดผนังหรือแบบแขวน

#### 2) ตัวถัง (Casing)

ทำด้วยเหล็กอบสังกะสีแล้วพ่นด้วยสีน้ำมันให้ดูสวยงามหรือตามมาตรฐานของผู้ผลิตสามารถถอดออกเพื่อทำการบำรุงรักษาได้ ภายในตัวเครื่องต้องมีถาดรองรับน้ำที่กั้นตัวจากคอยล์ทำความเย็นและวาล์วต่าง ๆ

#### 3) การหุ้มฉนวน

ตัวถังที่อยู่ด้านหลังคอยล์ทำความเย็น และโดยรอบถาดรองรับน้ำทิ้ง ซึ่งสัมผัสกับอากาศที่ออกจากตัวคอยล์ต้องหุ้มฉนวนกันความร้อน ที่มีความหนาเพียงพอที่จะป้องกันการกั่นตัวของความชื้นในอากาศซึ่งสัมผัสกับผิวโลหะได้

#### 4) พัดลมและมอเตอร์ขับเคลื่อน

พัดลมต้องเป็นชนิดเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ สามารถเปลี่ยนความเร็วในการหมุนได้ไม่น้อยกว่า 3 จังหวะ การทำงานของตัวพัดลมที่ทุกความเร็วต้องไม่ทำให้เกิดเสียงดังเกินมาตรฐาน

#### 5) คอยล์ทำความเย็น (EVAPORATOR COIL)

ทำด้วยท่อทองแดงที่ไม่มีตะเข็บเชื่อมติดกับครีบอลูมิเนียมซึ่งให้ใช้ในการถ่ายเทความร้อนสามารถทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ใน Equipment Schedule ในขณะที่มอเตอร์หมุนเร็วสูงสุด

#### 6) แผ่นกรองอากาศ

เป็นชนิดมาตรฐานของผู้ผลิต สามารถถอดมาล้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก

### 2.2 คอนเดนซิ่งยูนิต (Condensing Unit) ประกอบด้วย...

#### 1) ตัวถัง (Casing)

ประกอบด้วยโครงและแผ่นโลหะที่ไม่เป็นสนิม หรือโลหะอื่นที่ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมตามมาตรฐานของผู้ผลิต สามารถทนต่อสภาพลมฟ้าอากาศ และการกัดกร่อนเหมาะสำหรับการติดตั้งใช้งานภายนอกอาคาร ฝาตัวถังสามารถถอดออกได้ เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษาหรือตรวจสอบ

#### 2) คอนเดนเซอร์คอยล์ (Condenser Coil)

ทำด้วยท่อทองแดง ไม่มีตะเข็บหรือโลหะอื่นตามมาตรฐานของผู้ผลิตมีครีบอลูมิเนียมหรือโลหะอื่นยึดติดอยู่โดยรอบตัวท่อ เพื่อเพิ่มพื้นผิวในการถ่ายเทความร้อน ขนาดพื้นที่หน้าตัดตลอดจนจำนวนแถวและจำนวนครีบอกความยาว 1 นิ้ว ของตัวคอยล์ต้องเพียงพอที่จะระบายความร้อนของระบบปรับอากาศออกได้ทั้งหมด

#### 3) พัดลมระบายความร้อนและมอเตอร์

พัดลมเป็นชนิดใบพัดหรือชนิดเหวี่ยงหนีศูนย์กลางทำด้วยโลหะที่ไม่เป็นสนิม หรือวัสดุอื่นตามมาตรฐานของผู้ผลิต ได้รับการปรับตั้งศูนย์ให้ถูกต้องสมบูรณ์มาจากโรงงานผู้ผลิตขนาดและจำนวนใบพัดต้องเพียงพอที่จะระบายความ

ร้อนจากคอนเดนเซอร์ ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากการ โอเวอร์โหลด และอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับคอมเพรสเซอร์ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

### 3. สถานที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

3.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 15,000 บีทียู จำนวน 50 เครื่อง ติดตั้ง ณ หอพักบุคลากรทางการแพทย์ (ตึก G)

3.2 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 13,000 บีทียู จำนวน 48 เครื่อง ติดตั้ง ณ หอพักบุคลากรทางการแพทย์(ตึก G)

ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาสามารถติดต่อสอบถามรายละเอียดของสถานที่ติดตั้งได้ โดยติดต่อ งานกายภาพและสิ่งแวดล้อม ชั้น 1 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก โทร 0-3739-5451 ต่อ 61048 ติดต่อคุณกานู สัจจวิโส โทร.092-9938212 ได้ในวันและเวลาทำการ (08.00-16.00 น.)

### 4. ระยะเวลาในการติดตั้ง

ดำเนินการติดตั้งพร้อมใช้งานและส่งมอบพัสดุภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

### 5. การรับประกันและความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่อง

5.1 ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุดบกพร่อง ของเครื่องปรับอากาศพร้อมทั้งอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี (Warranty Period) โดยนับจากวันที่ตรวจรับพัสดุไว้ใช้งานเป็นวันเริ่มต้น

5.2 ในช่วงกำหนดเวลารับประกัน Warranty Period หากอุปกรณ์เกิดการชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ จะต้องจัดการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดให้ใช้งานได้เหมือนเดิม หรือหากเกิดความชำรุดบกพร่องของเครื่องปรับอากาศ โดยไม่สามารถแก้ไขให้ใช้งานได้ปกติเหมือนเดิม ผู้ขายต้องนำเครื่องปรับอากาศตัวใหม่ที่มีคุณสมบัติเหมือนเดิมหรือดีกว่า มาเปลี่ยนทดแทนเครื่องเดิม ภายใน 3 วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

### 6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับแล้ว และบริการถอดล้างเครื่องปรับอากาศอย่างน้อย 2 ครั้ง หรือ 6 เดือน/ครั้ง ก่อนหมดประกันตามสัญญา

6.2 ผู้ขายจะต้องติดตั้ง เซฟตี้ เบรกเกอร์ (Safety Breaker) สำหรับใช้ในการควบคุมเครื่องปรับอากาศภายในบริเวณห้องที่ใช้งานเครื่องละ 1 ชุด ตามจุดที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

6.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซมเครื่องปรับอากาศภายในระยะเวลา 3 วัน เมื่อได้รับแจ้งทางโทรสาร, โทรศัพท์ หรือเอกสาร ในระหว่างการรับประกัน

6.4 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ทั้งหมดต้องติดตั้งอย่างแข็งแรง ปลอดภัย สวยงาม ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง

6.5 ตำแหน่งที่ติดตั้งชุดคอนเดนซิ่งยูนิต ฐานต้องเป็นเหล็กฉากชุบสีกันสนิม ขนาดเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. มีความแข็งแรงเหมาะสมกับขนาดของเครื่องปรับอากาศ ในกรณีที่ต้องติดตั้งอาคารชั้นล่าง ผู้ขายต้องประสานกับผู้ควบคุมการติดตั้งก่อนดำเนินการ เพื่อหาระดับความสูงที่เหมาะสมในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

6.6 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศผู้ขายจะต้องติดตั้งตามตำแหน่งที่ผู้ว่าจ้างกำหนดและต้องใส่รางครอบท่อให้เรียบร้อยพร้อมทั้งปรับปรุงตกแต่งบริเวณพื้นที่ของเครื่องปรับอากาศให้เรียบร้อยสวยงาม

## 7. การจ่ายเงิน

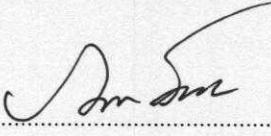
ผู้ซื้อจะจ่ายเงินเมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบพัสดุทั้งหมดตามสัญญา ภายในระยะเวลา 90 วัน นับตั้งแต่วันเริ่มงาน ในสัญญาจ้าง และได้ตรวจรับพัสดุถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว

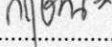
## 8. หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการ


- งานกายภาพและสิ่งแวดลอม ชั้น 1 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก โทร 0-3739-5451 ต่อ 61048

- งานคลังและพัสดุ ชั้น 2 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอและวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยตัวได้ที่

1. ทางไปรษณีย์
2. งานคลังและพัสดุ ชั้น 2 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลขที่ 62 หมู่ 7 ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120
3. E-mail: Supmedswu@hotmail.com, passadu\_med@hotmail.com
4. โทรศัพท์ : 0-3739-5457 หรือ 0-3739-5451 ต่อ 60259

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายภานุ สัจจวิโส)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายฤกษ์ รุ่งกำจัด)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายกิตติชัย เอี่ยมปา)

.....