

**ร่างรายละเอียดขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)**  
**งานซื้อเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter)**  
**จำนวน 3 รายการ**  
**ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

---

**1. ความเป็นมา**

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับงบประมาณเพื่อใช้ในการจัดหาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน จำนวน 3 รายการ ดังนี้

1.1 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 13,000 บีทียู ตำบลนครักษ์ อำเภอนครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 5 เครื่อง

1.2 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู ตำบลนครักษ์ อำเภอนครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 7 เครื่อง

1.3 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู ตำบลนครักษ์ อำเภอนครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 18 เครื่อง

เนื่องจากเครื่องปรับอากาศของเดิมถูกใช้งานมาเป็นระยะเวลาอันยาวนานมากกว่า 20 ปี เกิดการชำรุดเสื่อมสภาพ ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเป็นจำนวนมาก จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องปรับอากาศของใหม่ทดแทน

**2. วัตถุประสงค์**

2.1 เพื่อจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ จำนวน 3 รายการ

2.2 เพื่อทดแทนเครื่องปรับอากาศของเดิมที่ชำรุด เสื่อมสภาพ ไม่สามารถใช้งานได้

**3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ**

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.12.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้วของ 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

### 3.12.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน 90 วัน

3.12.3 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ 3.12.1 (1) ข้อ 3.12.1 (2) และข้อ 3.12.2 ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจการค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

### 3.12.4 กรณีตามข้อ 3.12.1 และข้อ 3.12.3 ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(1) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน 500,000 บาท

(2) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(3) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

(4) การซื้อและการเช่าอสังหาริมทรัพย์

3.13 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นขณะเข้ายื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติและผู้ยื่นเสนอทางด้านเทคนิคของผู้ยื่นเสนอราคาทุกรายว่าเป็นไปตามเงื่อนไข และข้อกำหนดในการประกวดราคาหรือไม่ หากผู้ยื่นเสนอราคายรายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่จะดำเนินการซื้อ

งานจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน จำนวน 3 รายการ ประกอบด้วย

4.1 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 13,000 บีทียู ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 5 เครื่อง

##### 4.1.1 คุณสมบัติทางเทคนิค คอนเดนซิ่งยูนิต Condensing unit ดังนี้

4.1.1.1 ชั้นส่วนภายนอก (Casing) ทำด้วยเหล็กแผ่นที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม หรือวัสดุที่เหมาะสมกับการติดตั้งกลางแจ้ง ตัวเครื่องต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนและไม่เกิดเสียงดังขณะใช้งาน

4.1.1.2 ชุดพัดลมและมอเตอร์ พัดลมแบบใบพัดพลาสติก (Propeller Fan) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์กระแสตรง DC

4.1.1.3 Condenser Coil เป็นชนิด Inner Groove Copper Tube / Aluminium Louver Fin ท่อทองแดงแบบผิวเกลียว ครอบคลุมเนียบระบายความร้อนอัดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกล

4.1.1.4 เครื่องอัดน้ำยา (Compressor) เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด (Hermetic) ชนิด Rotary ใช้น้ำยาทำความเย็นชนิด R-32 (Fully Charge)

4.1.1.5 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ ต้องมีวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ ไม่ต่ำกว่า 2-3 นาที เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหายหากเกิดไฟดับ

4.1.1.6 อุปกรณ์อื่น ๆ ต้องประกอบด้วย Suction & Liquid Service Valve, Refrigerant charging port, ขั้วต่อสายดิน, Filter Drier หรือมีมากกว่าที่กล่าวมา ภายในตัวเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต

4.1.1.7 มีอุปกรณ์ลดแรงดันน้ำยา Electronic Expansion Valve

4.1.1.8 มีค่า SEER ไม่น้อยกว่า 19.90

4.1.1.9 ระบบไฟ 220 โวลต์ / 1 เฟส / 50 เฮิร์ต

##### 4.1.2 คุณสมบัติทางเทคนิค เครื่องจ่ายลมเย็น Fan Coil Unit ดังนี้

4.1.2.1 ชั้นส่วนภายนอก (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีทนต่อการเป็นสนิม บุด้วยฉนวนยาง ตัวเครื่องต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนและไม่เกิดเสียงดังขณะใช้งาน

4.1.2.2 แผงคอยล์เย็น (Evaporator) ทำด้วย Copper Tube/Aluminium Louver Fin โดยครอบคลุมเนียบต้องเคลือบสารป้องกันการกัดกร่อน Hydrophilic Coil (Blue Fin) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน และลดความอับชื้น

- 4.1.2.3 มีฟิลเตอร์กรองอากาศ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- 4.1.2.4 สามารถปรับทิศทางกระจายลมได้แบบอัตโนมัติทั้ง บน-ล่าง และซ้าย-ขวา
- 4.1.2.5 ชุดโบลเวอร์พลาสติก ขับตรงด้วยมอเตอร์กระแสตรง DC
- 4.1.2.6 มีฟังก์ชันปรับความแรงลมได้ 5 ระดับ Turbo-High-Medium-Low-Auto
- 4.1.2.7 ปริมาณอากาศหมุนเวียน ไม่น้อยกว่า 450 C.F.M.
- 4.1.2.8 ชุดรีโมทคอนโทรลเป็นแบบไร้สายดิจิทัล

#### 4.1.3 คุณลักษณะทั่วไป

- 4.1.3.1 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001:2015 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ
- 4.1.3.2 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO14001:2015 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ
- 4.1.3.3 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO45001-2018 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ
- 4.1.3.4 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ
- 4.1.3.5 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทุกชนิดที่เสนอต้องผลิตจากโรงงานของผู้ผลิตที่ได้รับการรับรอง ห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.17025-2561 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ
- 4.1.3.6 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทุกชนิดที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1529-2561 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ
- 4.1.3.7 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทุกชนิดที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2134-2553 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ
- 4.1.3.8 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทุกชนิดที่เสนอต้องได้รับเครื่องหมายฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะยื่นเสนอราคา
- 4.1.3.9 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นขณะเข้ายื่นข้อเสนอ

4.1.3.10 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนที่เสนอทุกรายการต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งโครงการ

4.1.3.11 เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ (MIT)

4.2 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 7 เครื่อง

4.2.1 คุณสมบัติทางเทคนิค คอนเดนซิ่งยูนิต Condensing unit ดังนี้

4.2.1.1 ชั้นส่วนภายนอก (Casing) ทำด้วยเหล็กแผ่นที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม หรือวัสดุที่เหมาะสมกับการติดตั้งกลางแจ้ง ตัวเครื่องต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนและไม่เกิดเสียงดังขณะใช้งาน

4.2.1.2 ชุดพัดลมและมอเตอร์ พัดลมแบบใบพัดพลาสติก (Propeller Fan) ขนาดไม่น้อยกว่า 22 นิ้ว ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์กระแสตรง DC

4.2.1.3 Condenser Coil ทำด้วยท่อทองแดงแบบผิวเกลียว และมีครีบอลูมิเนียมระบายความร้อนอัดติดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกล

4.2.1.4 เครื่องอัดน้ำยา (Compressor) เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด (Hermetic) ชนิด Rotary ใช้กับน้ำยาทำความเย็นชนิด R-32 (Fully Charge)

4.2.1.5 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ ต้องมีวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ ไม่ต่ำกว่า 2-3 นาที เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหายหากเกิดไฟดับ

4.2.1.6 อุปกรณ์อื่น ๆ ต้องประกอบด้วย Suction & Liquid Service Valve, Refrigerant charging port, ขั้วต่อสายดิน, Filter Drier หรือมีมากกว่าที่กล่าวมา ภายในตัวเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต

4.2.1.7 มีอุปกรณ์ลดแรงดันน้ำยา Electronic Expansion Valve

4.2.1.8 มีค่า SEER ไม่น้อยกว่า 16.65

4.2.1.9 ระบบไฟ 220 โวลต์ / 1 เฟส / 50 เฮิร์ต

4.2.1.10 มี High / Low Pressure Switch

#### 4.2.2 คุณสมบัติทางเทคนิค เครื่องจ่ายลมเย็น Fan Coil Unit ดังนี้

4.2.2.1 ชิ้นส่วนภายนอก (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบซิงค์ทนต่อการเป็นสนิม บุด้วยฉนวนยาง ตัวเครื่องต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนและไม่เกิดเสียงดังขณะใช้งาน

4.2.2.2 แผงคอยล์เย็น (Evaporator) ทำด้วย Copper Tube/Aluminium Louver Fin โดยครีบอลูมิเนียมต้องเคลือบสารป้องกันการกัดกร่อน Hydrophilic Coil (Blue Fin) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน และลดความอับชื้น

4.2.2.3 มีฟิลเตอร์กรองอากาศ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

4.2.2.4 สามารถปรับทิศทางการกระจายลมได้แบบอัตโนมัติทั้ง บน-ล่าง และซ้าย-ขวา

4.2.2.5 ชุดโบลเวอร์พลาสติก ขับตรงด้วยมอเตอร์กระแสตรง DC

4.2.2.6 มีฟังก์ชันปรับความแรงลมได้ 5 ระดับ Turbo-High-Medium-Low-Auto

4.2.2.7 ปริมาณอากาศหมุนเวียน ไม่น้อยกว่า 1,000 C.F.M.

4.2.2.8 ชุดรีโมทคอนโทรลเป็นแบบไร้สายดิจิตอล

#### 4.2.3 คุณสมบัติทั่วไป

4.2.3.1 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001:2015 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ

4.2.3.2 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO14001:2015 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ

4.2.3.3 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO45001-2018 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ

4.2.3.4 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ

4.2.3.5 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทุกชนิดที่เสนอต้องผลิตจากโรงงานของผู้ผลิตที่ได้รับการรับรอง ห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.17025-2561 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ

4.2.3.6 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทุกชนิดที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1529-2561 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ

4.2.3.7 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทุกชนิดที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2134-2553 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ

4.2.3.8 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทุกชนิดที่เสนอต้องได้รับเครื่องหมายฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะที่เข้ายื่นเสนอราคา

4.2.3.9 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นขณะเข้ายื่นข้อเสนอ

4.2.3.10 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทุกรายการ ระบายความร้อนด้วยอากาศ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้ง Condensing Unit และ Fan Coil Unit โดยทั้งหมดต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมายการค้าเดียวกัน

4.2.3.11 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนที่เสนอทุกรายการต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งโครงการ

4.2.3.12 เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ (MIT)

4.3 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 18 เครื่อง

4.3.1 คุณสมบัติทางเทคนิค คอนเดนซิ่งยูนิต Condensing unit ดังนี้

4.3.1.1 ชั้นส่วนภายนอก (Casing) ทำด้วยเหล็กแผ่นที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม หรือวัสดุที่เหมาะสมกับการติดตั้งกลางแจ้ง ตัวเครื่องต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนและไม่เกิดเสียงดังขณะใช้งาน

4.3.1.2 ชุดพัดลมและมอเตอร์ พัดลมแบบใบพัดพลาสติก (Propeller Fan) ขนาดไม่น้อยกว่า 22 นิ้ว ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์กระแสตรง DC

4.3.1.3 Condenser Coil ทำด้วยท่อทองแดงแบบผิวเกลียว และมีครีบอลูมิเนียมระบายความร้อนอัดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกล

4.3.1.4 เครื่องอัดน้ำยา (Compressor) เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด (Hermetic) ชนิด Rotary ใช้กับน้ำยาทำความเย็นชนิด R-32 (Fully Charge)

4.3.1.5 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ ต้องมีวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ ไม่ต่ำกว่า 2-3 นาที เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหายหากเกิดไฟดับ

4.3.1.6 อุปกรณ์อื่น ๆ ต้องประกอบด้วย, Suction & Liquid Service Valve, Refrigerant charging port, ขั้วต่อสายดิน, Filter Drier หรือมีมากกว่าที่กล่าวมา ภายในตัวเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต



- 4.3.1.7 มีอุปกรณ์ลดแรงดันน้ำยา Electronic Expansion Valve
- 4.3.1.8 มีค่า SEER ไม่น้อยกว่า 18.00
- 4.3.1.9 ระบบไฟ 220 โวลท์ / 1 เฟส / 50 เฮิร์ต
- 4.3.1.10 มี High / Low Pressure Switch

#### 4.3.2 คุณสมบัติทางเทคนิค เครื่องจ่ายลมเย็น Fan Coil Unit ดังนี้

- 4.3.2.1 ชั้นส่วนภายนอก (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบซิงค์ทนต่อการเป็นสนิม บุด้วยฉนวนยาง ตัวเครื่องต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนและไม่เกิดเสียงดังขณะใช้งาน
- 4.3.2.2 แผงคอยล์เย็น (Evaporator) ทำด้วย Copper Tube/Aluminium Louver Fin โดยครีบอลูมิเนียมต้องเคลือบสารป้องกันการกัดกร่อน Hydrophilic Coil (Blue Fin) เพื่อป้องกันการ กัดกร่อน และลดความอับชื้น
- 4.3.2.3 มีฟิลเตอร์กรองอากาศ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- 4.3.2.4 สามารถปรับทิศทางการกระจายลมได้แบบอัตโนมัติทั้ง บน-ล่าง และซ้าย-ขวา
- 4.3.2.5 ชุดโบลเวอร์พลาสติก ขับตรงด้วยมอเตอร์กระแสตรง DC
- 4.3.2.6 มีฟังก์ชันปรับความแรงลมได้ 5 ระดับ Turbo-High-Medium-Low-Auto
- 4.3.2.7 ปริมาณอากาศหมุนเวียน ไม่น้อยกว่า 1,200 C.F.M.
- 4.3.2.8 ชุดรีโมทคอนโทรลเป็นแบบไร้สายดิจิตอล

#### 4.3.3 คุณสมบัติทั่วไป

- 4.3.3.1 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001:2015 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ
- 4.3.3.2 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO14001:2015 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ
- 4.3.3.3 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO45001-2018 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ
- 4.3.3.4 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ
- 4.3.3.5 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทุกชนิดที่เสนอต้องผลิตจากโรงงานของผู้ผลิตที่ได้รับการรับรอง ห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.17025-2561 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะเข้ายื่นข้อเสนอ

4.3.3.6 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทุกชนิดที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1529-2561 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะที่เข้ายื่นข้อเสนอ

4.3.3.7 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทุกชนิดที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2134-2553 โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะที่เข้ายื่นข้อเสนอ

4.3.3.8 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทุกชนิดที่เสนอต้องได้รับเครื่องหมายฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) โดยยื่นสำเนาเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตในขณะที่เข้ายื่นเสนอราคา

4.3.3.9 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นขณะเข้ายื่นข้อเสนอ

4.3.3.10 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทุกรายการ ระบายความร้อนด้วยอากาศ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้ง Condensing Unit และ Fan Coil Unit โดยทั้งหมดต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมายการค้าเดียวกัน

4.3.3.11 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนที่เสนอทุกรายการต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งโครงการ

4.3.3.12 เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ (MIT)

## 5. ข้อกำหนดทั่วไป

### 5.1 รายละเอียดการติดตั้ง

5.1.1 การเดินท่อน้ำยา ให้ใช้ท่อทองแดงแบบม้วน หนาเบอร์ 22 ขนาดตามผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศระบุในแคตตาล็อก หุ้มฉนวนยางหนาไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว ใส่ในรางครอบท่อแอร์เพื่อเก็บความเรียบร้อยสวยงาม

5.1.2 ท่อสารทำความเย็นด้าน Suction Line จะต้องสามารถให้น้ำมันหล่อลื่นกลับไปที่คอมเพรสเซอร์ได้สะดวกในทุกสภาวะการทำงาน ทุกระยะความสูงในระยะ 4 เมตร ท่อตามแนวตั้งจะต้องมี Oil Trap ถ้า Condensing Unit อยู่สูงกว่า Fan Coil Unit หรือในกรณีที่ Condensing Unit อยู่ต่ำกว่า Fan Coil Unit ต้องทำ Invert Loop ที่ท่อสารทำความเย็นด้าน Suction Line หรือติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิต

5.1.3 การเดินท่อน้ำยาทะเลลมนิ่งจะต้องปิดรูให้เรียบร้อยสวยงาม

5.1.4 ให้ใช้เมนไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศชุดเดิม หากไม่มีผู้รับจ้างต้องทำการเดินสายเมนไฟฟ้าใหม่ เพื่อให้เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งใหม่ใช้งานได้ สำหรับการเดินสายไฟฟ้าระหว่างชุดแฟนคอยล์ยูนิตถึงชุดคอนเดนซิ่งยูนิตให้ใช้สายไฟชนิด THW เบอร์ 1.5 สายไฟเมนให้ใช้สายไฟฟ้าชนิด THW เบอร์ 4 ขนาดตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และให้เก็บความเรียบร้อยเดินคู่ไปกับท่อน้ำยา

5.1.5 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ หากเกิดความชำรุดเสียหายหรือบกพร่องจะต้องซ่อมแซมผ้าเพดาน, สีและอื่น ๆ ในตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้อยู่ในสภาพติดตั้งเดิม

5.1.6 ท่อน้ำทิ้ง (Condensed pipe) ใช้ท่อ PVC เกรด 8.5 ตาม มอก. 17-2532 ขนาดไม่เล็กกว่าขนาดที่ผู้ผลิตแนะนำ ท่อส่วนที่อยู่เหนือฝ้าเพดานในห้องหรือแนวนอนในห้องให้หุ้มด้วยฉนวนยาง (Closed Cell Elastomeric Thermal Insulation) หรือ Polyethylene Foam หนาไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว การติดตั้งท่อในแนวนอน ต้องมี slope ไม่น้อยกว่า 1 ต่อ 100

## 5.2 งานรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิม

5.2.1 รื้อถอนวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในตำแหน่งติดตั้งเครื่องปรับอากาศเดิมออกทั้งหมด ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิมให้มีสภาพสมบูรณ์ที่สุด ส่วนอุปกรณ์เก่าที่ไม่ได้ใช้งานแล้วให้ดำเนินการถอด/เก็บ แล้วนำไปไว้ยังพื้นที่จัดเก็บที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.2.2 งานขนย้ายวัสดุต่าง ๆ ที่รื้อถอนทั้งหมดที่ใช้ไม่ได้ออกจากบริเวณอาคารศรีนครินทร์ คณะพยาบาลศาสตร์ ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย การกำจัดสิ่งปฏิกูล การป้องกันฝุ่นละอองต่าง ๆ ในขณะรื้อถอนหรือขณะขนย้าย หากพบว่าเกิดความบกพร่องและเสียหายขึ้นไม่ว่ากรณีใด ๆ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามจริงทุกประการ

## 5.3 ขอบเขตของงาน

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการจัดหาเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบและวัสดุปลีกย่อยที่จำเป็น เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนดและหลักวิศวกรรม ทั้งนี้ตัวเครื่องปรับอากาศ วัสดุ และอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และเป็นรุ่นที่มีใช้อย่างแพร่หลายในประเทศไทยและไม่เป็นรุ่นที่ผลิตมาเฉพาะ

## 5.4 เงื่อนไขอื่น ๆ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน หรือแบบแขวน ที่เสนอทั้งหมด ระบุ ยี่ห้อ/รุ่น และรายละเอียดที่เสนอให้ชัดเจน พร้อมแสดงหมายเลขหรือหัวข้อให้ตรงกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัย ซึ่งปรากฏตามเอกสารฉบับนี้ ตั้งแต่ ข้อ 4 ถึง ข้อ 5 โดยยื่นเอกสารในขณะที่เข้ายื่นข้อเสนอ

## 6. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และพิจารณาราคาต่อรายการ

## 8. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล) ประจำปี พ.ศ. 2568 ค่าครุภัณฑ์ จำนวน 3 รายการ

8.1 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 13,000 บีทียู ต่ำลองคริกซ์ อำเภอลองคริกซ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 5 เครื่อง วงเงินงบประมาณ 154,500.00 บาท

8.2 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู ต่ำลองคริกซ์ อำเภอลองคริกซ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 7 เครื่อง วงเงินงบประมาณ 330,400.00 บาท

8.3 เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู ต่ำลองคริกซ์ อำเภอลองคริกซ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 18 เครื่อง วงเงินงบประมาณ 964,800.00 บาท

รวมวงเงินงบประมาณทั้งสิ้น 1,449,700.00 บาท (หนึ่งล้านสี่แสนสี่หมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

## 9. งวดงานและการจ่ายเงิน

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จะจ่ายเงินชำระงวดเดียวภายหลังจากส่งมอบงาน พร้อมได้ทดสอบการใช้งาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบแล้วว่าถูกต้องครบถ้วนตรงตามรายการและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ตกลงไว้ทุกประการ

## 10. อัตราค่าปรับ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จะคิดค่าปรับอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## 11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

11.1 รับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้รับมอบพัสดุ

11.2 รับประกันคอมเพรสเซอร์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี นับถัดจากวันที่คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้รับมอบพัสดุ

11.3 หากมีปัญหาต้องมาดำเนินการปรับปรุง แก้ไข ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติโดยเร็ว ไม่เกิน 15 วันทำการ

11.4 มีบริการตรวจเช็คสภาพ และทำความสะอาดอย่างน้อยทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ

## 12. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

งานบริหารและธุรการ (ฝ่ายอาคารสถานที่) คณะพยาบาลศาสตร์ อาคารศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยได้ที่

12.1 ทางไปรษณีย์งานคลังและพัสดุ ห้อง 221 ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์ อาคารศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลขที่ 63 หมู่ 7 ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก รหัสไปรษณีย์ 26120

12.2 ทางเว็บไซต์ของส่วนราชการ (<http://swu.ac.th/>) และเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง (<http://gprocurement.go.th>)

12.3 E-mail : [kuanta@g.swu.ac.th](mailto:kuanta@g.swu.ac.th)

12.4 โทรศัพท์ 0-2649-5000 ต่อ 21820

.....  
ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชฎาภรณ์ วัฒนวิไล)

.....  
ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายวัฒน์ชัย พิริยะศรีแก้ว)

.....  
ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายบุญกอง รัตวีรังษ์)