

## ขอบเขตของงาน /รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

จัดซื้อครุภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศแบบแวน ระบบ (Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู จำนวน 6 เครื่อง

### 1. ความเป็นมา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ มีเครื่องปรับอากาศที่ชำรุดใช้งานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพหลายเครื่อง เนื่องจากบางเครื่องใช้งานมานานกว่า 20 ปี จึงทำให้มีสภาพเก่าตามอายุการใช้งาน ซึ่งแต่ละเครื่องได้ผ่านการซ่อมแซมมาแล้ว แต่ไม่สามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติ เพื่อการปฏิบัติงานและการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น คณะจึงมีความจำเป็นในการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศที่ประหยัดพลังงานไฟฟ้าทดแทนเครื่องเก่าที่ชำรุด ซึ่งได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567 งบลงทุน (ค่าครุภัณฑ์) ในการจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแวน ระบบ (Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู จำนวน 6 เครื่อง เป็นจำนวนเงิน 245,400.00 บาท (สองแสนสี่หมื่นห้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในห้องพักอาจารย์และนักวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อาคาร 8 ห้อง 8411 และห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาการออกแบบแฟชั่น อาคาร 10 ห้อง 1054 , 1061 , 1063 ซึ่งแต่ละเครื่องชำรุดและใช้งานไม่ได้

### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

3.6 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

3.7 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.8 ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.9 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP)

3.10 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SME) พร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ SME เพื่อการจัดซื้อ/จัดจ้างภาครัฐ (Thai SME-GP) (ถ้ามี)

ผศ. อุดมรัตน์

คุณลักษณะ

๒๐๒๖

#### 4. ขอบเขตของงาน

4.1 การยื่นเอกสารเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนดการจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 1 ในกรณีมีการอ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจนพร้อมทั้งให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี พร้อมเขียนข้อกำหนดกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบ

**ตารางที่ 1** ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของครุภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศแบบแวน ระบบ (Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู จำนวน 6 เครื่อง

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด	ข้อกำหนดที่นำเสนอ บริษัท .....	คุณสมบัติ	หน้า
1			ตามข้อกำหนด	
2			ตามข้อกำหนด	
3			ตามข้อกำหนด	

4.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก/และ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่เสนอเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ ทั้งนี้ เอกสารที่ยื่นเสนอมา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล ทั้งนี้ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบโดยตรงตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

#### 5. รายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแวน ระบบ (Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู จำนวน 6 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

##### 5.1 รายละเอียดทั่วไป

5.1.1 เครื่องปรับอากาศที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและมีเครื่องหมายการค้า (แบรนด์) เดียวกัน ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 พร้อมทั้งทำการทดสอบการทำงานของระบบปรับอากาศให้ใช้งานได้สมบูรณ์ถูกต้องตามหลักการและมาตรฐานการทดสอบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของโรงงานผู้ผลิต มีคู่มือการใช้งานตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อยืนยันในควมมีประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ แนบเป็นเอกสารประกอบการพิจารณาต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

5.1.2 เครื่องปรับอากาศทั้งหมดสามารถใช้กับระบบไฟฟ้าของประเทศไทยได้

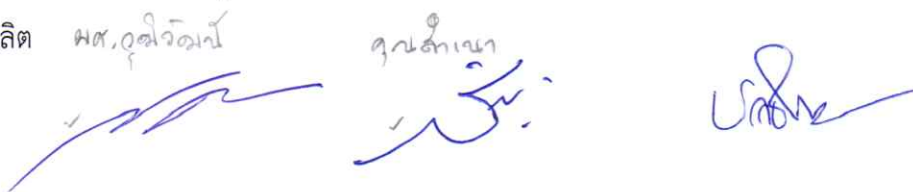
5.1.3 การติดตั้งระบบปรับอากาศ ต้องมีรางครอบท่อน้ำยา สายไฟ และท่อน้ำทิ้งให้เรียบร้อย

5.1.4 ต้องติดตั้งอุปกรณ์รองรับตัวเครื่อง ท่อน้ำยา ท่อน้ำทิ้ง พร้อมอุปกรณ์ประกอบใหม่ทั้งหมด

##### 5.2 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

5.2.1 เครื่องปรับอากาศแบบแวน ระบบ (Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู

5.2.1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแยกส่วน (Split Type) ชนิดแวนใต้เพดาน ประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ (Condensing Unit) และเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) ประกอบและทดสอบมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต

พ.ศ. ๒๕๖๓  


5.2.1.2 อัตราการทำความร้อน (Cooling Capacity) ได้ไม่น้อยกว่าขนาดบิตู/ชั่วโมง ที่ระบุในแบบรูปและค่า SEER ไม่น้อยกว่า 17.00 หรือดีกว่า ได้รับการรับรองการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ติดฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

5.2.1.3 มีใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2134-2553 OHSAS 18001 และโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน มอก. 17025-2548 และใบรับรองอุตสาหกรรมสีเขียวระดับ 3 ขึ้นไปของกระทรวงอุตสาหกรรม

5.2.1.4 เครื่องปรับอากาศต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย ใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ลุกไหม้ไฟ โดยผ่านมาตรฐานทดสอบการติดไฟ จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และได้รับการรับรองมาตรฐานจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ระบบไฟฟ้า 220 V หรือ 380 V

5.2.1.5 มีแผงกรองอากาศที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

5.2.1.6 รายละเอียดสำหรับเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ (Condensing Unit)

5.2.1.6.1 ส่วนโครง (Casing) ทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบกันสนิม (Galvanized Steel) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ผ่านกระบวนการทาสีระบบสีฝุ่นอบแห้งแบบ Powder Coating System หรือระบบป้องกันการกัดกร่อนที่มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่า

5.2.1.6.2 เครื่องปรับอากาศต้องมีชุดแบบอินเวอร์เตอร์ (INVERTER) อย่างน้อย 1 ชุด เพื่อควบคุมการเปลี่ยนความเร็วรอบของมอเตอร์ และคอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นแบบสวิงมอเตอร์หุ้มปิด (Hermetically Sealed Swing Type) หรือแบบโรตารี (Rotary Type) หรือดีกว่า

5.2.1.6.3 แผงคอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) แผงระบายความร้อนทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียมยึดติดด้วยวิธีเชิงกล ครีบอลูมิเนียมต้องเคลือบสาร Hydrophilic (PE FIN) หรือสารเคลือบที่ดีกว่า เพื่อป้องกันการกัดกร่อน

5.2.1.6.4 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบ Induction หรือดีกว่า

5.2.1.6.5 พัดลมระบายความร้อน (Condensing Fan) เป็นแบบ Propeller

5.2.1.6.6 ใช้สารทำความเย็น R 410 A หรือดีกว่า

5.2.1.7 รายละเอียดสำหรับเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit)

5.2.1.7.1 ส่วนโครง (Casing) ทำด้วยเหล็กชุบสังกะสี (Galvanized Steel) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ผ่านกระบวนการป้องกันการกัดกร่อน และมีระบบป้องกันการเกิดหยดน้ำ

5.2.1.7.2 แผงคอยล์เย็น (Cooling Coil) ทำด้วยทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียมยึดติดด้วยวิธีเชิงกล

5.2.1.7.3 มอเตอร์พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan Motor) เป็นแบบปิดมิดชิด

5.2.1.7.4 ระบบควบคุม เป็นแบบรีโมท แสดงผลบนหน้าจอดีจิดอล

5.2.1.7.5 หน้ากากกระจายลมเย็น ทำด้วยพลาสติกคุณภาพดี สำหรับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แขนงใต้เพดาน สามารถกระจายลมได้ซ้ายขวา และปรับขึ้นลงแบบอัตโนมัติ

5.2.1.7.6 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

5.2.1.7.7 ระบบสามารถเดินท่อน้ำยาได้ไม่น้อยกว่า 50 เมตร และความต่างระดับได้ไม่น้อยกว่า 30 เมตร

ผศ. อุดมวิทย์  
คุณหญิง  
เคลือบ

5.2.1.7.8 เครื่องปรับอากาศมีฟังก์ชัน Auto restart กรณีระบบไฟฟ้าในอาคารเกิดความบกพร่อง เครื่องปรับอากาศสามารถกลับเข้าสู่การทำงานได้อัตโนมัติ เมื่อได้ทำการแก้ไขระบบไฟฟ้าในอาคารเรียบร้อยแล้ว

### 5.3 การติดตั้งระบบปรับอากาศ

5.3.1 การติดตั้งระบบปรับอากาศให้ยึดถือตามข้อกำหนดของผู้ผลิต และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สำหรับเครื่องส่งลมเย็น เครื่องระบายความร้อนสวิตซ์ปิด - เปิด เครื่องควบคุมอุณหภูมิ ท่อน้ำยา และอื่น ๆ ให้ยึดถือตำแหน่งติดตั้งตามความเหมาะสม โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ หรือผู้ควบคุมงานตามหลักวิศวกรรม

5.3.2 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศชุดเดิมออก พร้อมทั้งซ่อมแซมพื้นที่ให้เรียบร้อย และนำไปเก็บไว้ในที่ที่สะอาด กำหนดด้วยความระมัดระวัง

5.3.3 ท่อน้ำยา (Refrigerant Piping Systems) ที่เชื่อมต่อระหว่างเครื่องระบายความร้อนกับเครื่องส่งลมเย็นให้ใช้ท่อทองแดงอ่อนม้วนอย่างหนาขนาดตามผู้ผลิตกำหนด หุ้มด้วยฉนวนกันความร้อน (Closed cell insulation) หนาไม่ต่ำกว่า 0.5 นิ้ว การจับยึดท่อให้ใช้เข็มขัดรัดให้มั่นคงหรือวางประกบกับรางตัวซี (Conduit clips for C-channel) ส่วนที่ทะลุผ่านตัวอาคารให้ใส่ Pipe sleeve ทุกจุด และมีรางครอบท่อทั้งภายนอกและภายในอาคาร

5.3.4 ท่อน้ำทิ้ง (Condensing drain) ให้ใช้ท่อ PVC อย่างหนาชั้นคุณภาพไม่น้อยกว่า 8.5 หรือตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า  $\frac{3}{4}$  นิ้ว แนวการเดินท่อน้ำทิ้งให้เดินชิดกับผนังอาคารหรือเดินให้มิดชิด เพื่อป้องกันความเสียหายทางกายภาพ และเกิดความสวยงาม


5.3.5 การจับยึดท่อน้ำทิ้งส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารให้ใช้เข็มขัดรัดให้มั่นคงหรือใช้ประกบกับรางตัวซี (Conduit clips for C-channel) ส่วนปลายของท่อน้ำทิ้งต้องอยู่ที่ระดับพื้นชั้นล่างของอาคารหรือท่อน้ำทิ้งต่อเข้ากับท่อน้ำทิ้งของอาคารนั้น ๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ หรือผู้ควบคุมงานตามหลักวิศวกรรม

5.3.6 การติดตั้งเครื่องระบายความร้อนจะต้องติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร หรือตามตำแหน่งที่ผู้ควบคุมงานกำหนด ให้ใช้แท่นรองที่ผลิตสำหรับรองเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) โดยเฉพาะกรณีไม่มีแท่นรองสำเร็จรูป ให้ทำแท่นรองด้วยเหล็กฉากขนาด 2x2 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร ทาสีหรือพ่นกันสนิมไม่น้อยกว่า 1 ชั้น ก่อนทาสีจริงหรือพ่นทับอีก 2 ชั้น ทั้งด้านในและด้านนอก ระหว่างโครงเครื่องระบายความร้อนกับแท่นรองต้องมีแผ่นยางรองเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน หากติดตั้งบนพื้นที่จะต้องติดตั้งบนยางรองเครื่อง และยึดติดกันพื้นเดิมให้แน่น

5.3.7 หากตำแหน่งติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ต่ำกว่าเครื่องส่งลมเย็นท่อทางดูด (Suction Line) ต้องติดตั้งอุปกรณ์ดักน้ำมัน หรือวิธีการอื่นที่ผู้ผลิตแนะนำ

5.3.8 ตำแหน่งติดตั้งเครื่องระบายความร้อนต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพของการระบายความร้อนและการเกิดเสียงดังเป็นสำคัญ กรณีการติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ในตำแหน่งอับอากาศ ให้ติดตั้งใบหรือท่อบังคับลมให้ลมร้อนสามารถระบายความร้อนออกจากบริเวณอับอากาศได้ โดยต้องเสนอแบบรูปให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติก่อนการติดตั้ง

ศส. อุไรรัตน์



คุณสมชาย



วศสช



5.3.9 รับประกันคุณภาพคอมเพรสเซอร์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี และรับประกันคุณภาพอุปกรณ์และอะไหล่ทุกชิ้นไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากวันที่ส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว

## 6. สถานที่ส่งมอบ/ สถานที่ดำเนินการ

ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งและส่งมอบเครื่องปรับอากาศ ในพื้นที่คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เลขที่ 149 ถนนเจริญกรุง แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ ๑๐๑๒๐ ดังนี้

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 6.1 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อาคาร 8 ห้อง 8411 | จำนวน 2 เครื่อง |
| 6.2 สาขาวิชาการออกแบบแฟชั่น อาคาร 10 ห้อง 1054                | จำนวน 1 เครื่อง |
| 6.3 สาขาวิชาการออกแบบแฟชั่น อาคาร 10 ห้อง 1061                | จำนวน 1 เครื่อง |
| 6.4 สาขาวิชาการออกแบบแฟชั่น อาคาร 10 ห้อง 1063                | จำนวน 2 เครื่อง |

## 7. กำหนดการส่งมอบพัสดุ

ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

## 8. อัตราค่าปรับ

สงวนสิทธิ์ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ หรือส่งมอบถูกต้อง

## 9. การรับประกัน

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันเครื่องปรับอากาศเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้ โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

9.1 ผู้ขายจะต้องทำหนังสือระบุที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เพื่อติดต่อสำหรับแจ้งเสีย มอบไว้กับผู้ดูแล 1 ฉบับ

9.2 เครื่องอากาศที่เสนอ จะต้องมีการรับประกันความเสียหายของเครื่องอย่างน้อย 1 ปี (ไม่รวมคอมเพรสเซอร์)


9.3 เครื่องปรับอากาศที่เสนอ จะต้องรับประกันอายุการใช้งานของคอมเพรสเซอร์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีเอกสารรับรอง

9.4 กรณีเกิดอาการเสียขึ้นที่อุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมเพรสเซอร์ หรือมอเตอร์ หรือรีโมท ในระยะ 1 ปีแรก ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการเปลี่ยนใหม่ให้ทันทีโดยใช้อะไหล่แท้ โดยไม่มีข้อแม้ กรณีที่ไม่มีอะไหล่แท้ ผู้ขายจะต้องดำเนินการเปลี่ยนเป็นชุดใหม่ทั้งชุด โดยเป็นยี่ห้อเดิม ที่มีคุณลักษณะไม่ด้อยกว่าของเดิม


9.5 กรณีความเสียหายที่เกิดจากการที่น้ำยารั่ว หรือซึม หากจุดตันเหตุอยู่ในชุดส่งลมเย็น หรือชุดระบายความร้อน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการเปลี่ยนสินค้าใหม่ โดยเป็นรุ่นและยี่ห้อเดิม

9.6 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาพร้อมการบำรุงรักษา อย่างน้อย 1 ปี โดยบำรุงรักษาย่อย 3 ครั้งหลังการติดตั้ง

ศส.อุบลรัตน์



คุณสุเทพ



วศอช



9.7 การซ่อมแซมจุดเสียหายทุกครั้ง ผู้ขายจะต้องดำเนินการภายในเวลาไม่เกิน 5 วันทำการ หลังจากได้รับแจ้ง กรณีที่ผู้ขายไม่มาซ่อมภายในเวลา 5 วันทำการ ให้มหาวิทยาลัยสามารถดำเนินการซ่อมตามระเบียบราชการ โดยที่ค่าใช้จ่ายในการซ่อมครั้งนั้น ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

## 10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

10.1 การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

10.2 สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

10.3 การพิจารณาผลการกำหนดเงื่อนไขให้ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาตรวจสอบคุณสมบัติในการให้แต้มต่อแก่ผู้ประกอบการ SMEs กรณีเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 หากผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนฯ ผู้ประกอบการ SMEs รายนั้นจะไม่ได้รับสิทธิการให้แต้มต่อในการเสนอราคาดังกล่าว ดังนั้นกรณีที่ผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาขึ้นทะเบียนฯ ไม่ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นเป็นผู้ไม่ผ่านคุณสมบัติแต่อย่างใด

10.4 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเป็นผู้เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นเสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

10.5 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่ได้รับสิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

10.6 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

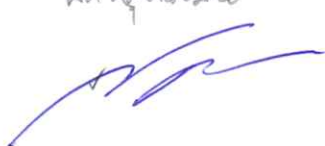
10.7 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## 11. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

11.1 งบประมาณที่ได้รับ 245,400.00 บาท

11.2 วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อ 245,400.00 บาท


11.3 ราคากลาง ราคาต่อหน่วย 40,900.00 บาท


ผศ.อุษิณธ์  


คุณสุภา  




ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วย การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๒๑

(ลงชื่อ) .....  ประธานกรรมการกำหนดขอบเขต  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิวินน์ คงรัตน์ประเสริฐ) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ) .....  กรรมการกำหนดขอบเขต  
(นายสำเนา ชอบดี) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ) .....  กรรมการและเลขานุการกำหนดขอบเขต  
(นางชลธิรา สารวงศ์) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

## ขอบเขตของงาน /รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

จัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแชนวน ระบบ (Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู จำนวน 7 เครื่อง

### 1. ความเป็นมา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ มีเครื่องปรับอากาศที่ชำรุดใช้งานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพหลายเครื่อง เนื่องจากบางเครื่องใช้งานมานานกว่า 20 ปี จึงทำให้มีสภาพเก่าตามอายุการใช้งาน ซึ่งแต่ละเครื่องได้ผ่านการซ่อมแซมมาแล้ว แต่ไม่สามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติ เพื่อการปฏิบัติงานและการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น คณะจึงมีความจำเป็นในการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศที่ประหยัดพลังงานไฟฟ้าทดแทนเครื่องเก่าที่ชำรุด ซึ่งได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567 งบลงทุน (ค่าครุภัณฑ์) ในการจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแชนวน ระบบ (Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู จำนวน 7 เครื่อง เป็นจำนวนเงิน 330,400.00 บาท (สามแสนสามหมื่นสี่ร้อยบาทถ้วน)

### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในห้องพักอาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อาคาร 8 ห้อง 828 และห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้าและแพตเทิร์น อาคาร 6 ห้อง 641-642 ซึ่งแต่ละเครื่องชำรุดและใช้งานไม่ได้

### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

3.6 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

3.7 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.8 ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.9 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP)

3.10 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SME) พร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ SME เพื่อการจัดซื้อ/จัดจ้างภาครัฐ (Thai SME-GP) (ถ้ามี)

ดร.อุบลรัตน์

คุณสุกัญญา

คุณสุกัญญา



#### 4. ขอบเขตของงาน

4.1 การยื่นเอกสารเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนดการจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 1 ในกรณีมีการอ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจนพร้อมทั้งให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี พร้อมเขียนข้อกำหนดกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบ

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของครุภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศแบบแขวน ระบบ (Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู จำนวน 7 เครื่อง

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด	ข้อกำหนดที่นำเสนอ บริษัท .....	คุณสมบัติ	หน้า
1			ตามข้อกำหนด	
2			ตามข้อกำหนด	
3			ตามข้อกำหนด	

4.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก/และ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่เสนอเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ ทั้งนี้ เอกสารที่ยื่นเสนอมา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล ทั้งนี้ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบโดยตรงตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

#### 5. รายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

เครื่องปรับอากาศแบบแขวน ระบบ (Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู จำนวน 7 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

##### 5.1 รายละเอียดทั่วไป

5.1.1 เครื่องปรับอากาศที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและมีเครื่องหมายการค้า (แบรนด์) เดียวกัน ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 พร้อมทั้งทำการทดสอบการทำงานของระบบปรับอากาศให้ใช้งานได้สมบูรณ์ถูกต้องตามหลักการและมาตรฐานการทดสอบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของโรงงานผู้ผลิต มีคู่มือการใช้งานตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อยืนยันในควมมีประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ แนบเป็นเอกสารประกอบการพิจารณาต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

5.1.2 เครื่องปรับอากาศทั้งหมดสามารถใช้กับระบบไฟฟ้าของประเทศไทยได้

5.1.3 การติดตั้งระบบปรับอากาศ ต้องมีรางครอบท่อน้ำยา สายไฟ และท่อน้ำทิ้งให้เรียบร้อย


5.1.4 ต้องติดตั้งอุปกรณ์รองรับตัวเครื่อง ท่อน้ำยา ท่อน้ำทิ้ง พร้อมอุปกรณ์ประกอบใหม่ทั้งหมด

##### 5.2 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

5.2.1 เครื่องปรับอากาศแบบแขวน ระบบ (Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู

5.2.1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแยกส่วน (Split Type) ชนิดแขวนใต้เพดาน ประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ (Condensing Unit) และเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) ประกอบและทดสอบมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต

พต. อุบลรัตน์      คุณสุภา      วศิน



5.2.1.2 อัตราการทำความร้อน (Cooling Capacity) ได้ไม่น้อยกว่าขนาดบีทียู/ชั่วโมง ที่ระบุในแบบรูปและค่า SEER ไม่น้อยกว่า 17.00 หรือดีกว่า ได้รับการรับรองการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ติดฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

5.2.1.3 มีใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2134-2553 OHSAS 18001 และโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน มอก. 17025-2548 และใบรับรองอุตสาหกรรมสีเขียวระดับ 3 ขึ้นไปของกระทรวงอุตสาหกรรม

5.2.1.4 เครื่องปรับอากาศต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย ใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ลุกลามไฟ โดยผ่านมาตรฐานทดสอบการติดไฟ จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และได้รับการรับรองมาตรฐานจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ระบบไฟฟ้า 220 V หรือ 380 V

5.2.1.5 มีแผงกรองอากาศที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

5.2.1.6 รายละเอียดสำหรับเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ (Condensing Unit)

5.2.1.6.1 ส่วนโครง (Casing) ทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบกันสนิม (Galvanized Steel) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ผ่านกระบวนการทาสีระบบสีฝุ่นอบแห้งแบบ Powder Coating System หรือระบบป้องกันการกัดกร่อนที่มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่า

5.2.1.6.2 เครื่องปรับอากาศต้องมีชุดแบบอินเวอร์เตอร์ (INVERTER) อย่างน้อย 1 ชุด เพื่อควบคุมการเปลี่ยนความเร็วรอบของมอเตอร์ และคอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นแบบสวิงมอเตอร์หุ้มปิด (Hermetically Sealed Swing Type) หรือแบบโรตารี (Rotary Type) หรือดีกว่า

5.2.1.6.3 แผงคอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) แผงระบายความร้อน ทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียมยึดติดด้วยวิธีเชิงกล ครีบอลูมิเนียมต้องเคลือบสาร Hydrophilic (PE FIN) หรือสารเคลือบที่ดีกว่า เพื่อป้องกันการกัดกร่อน

5.2.1.6.4 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบ Induction หรือดีกว่า

5.2.1.6.5 พัดลมระบายความร้อน (Condensing Fan) เป็นแบบ Propeller

5.2.1.6.6 ใช้สารทำความเย็น R 410 A หรือดีกว่า

5.2.1.7 รายละเอียดสำหรับเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit)

5.2.1.7.1 ส่วนโครง (Casing) ทำด้วยเหล็กชุบสังกะสี (Galvanized Steel) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ผ่านกระบวนการป้องกันการกัดกร่อน และมีระบบป้องกันการเกิดหยดน้ำ

5.2.1.7.2 แผงคอยล์เย็น (Cooling Coil) ทำด้วยทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียมยึดติดด้วยวิธีเชิงกล

5.2.1.7.3 มอเตอร์พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan Motor) เป็นแบบปิดมิดชิด

5.2.1.7.4 ระบบควบคุม เป็นแบบรีโมท แสดงผลบนหน้าจอดีจิตอล

5.2.1.7.5 หน้ากากกระจายลมเย็น ทำด้วยพลาสติกคุณภาพดี สำหรับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แขนงใต้เพดาน สามารถกระจายลมได้ซ้ายขวา และปรับขึ้นลงแบบอัตโนมัติ

5.2.1.7.6 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

5.2.1.7.7 ระบบสามารถเดินท่อน้ำยาได้ไม่น้อยกว่า 50 เมตร และความต่างระดับ

ได้ไม่น้อยกว่า 30 เมตร

ศศ. เจริญวัฒน์

คุณสุภาว

วศ. ธีร

5.2.1.7.8 เครื่องปรับอากาศมีฟังก์ชัน Auto restart กรณีระบบไฟฟ้าในอาคารเกิดความบกพร่อง เครื่องปรับอากาศสามารถกลับเข้าสู่การทำงานได้อัตโนมัติ เมื่อได้ทำการแก้ไขระบบไฟฟ้าในอาคารเรียบร้อยแล้ว

### 5.3 การติดตั้งระบบปรับอากาศ

5.3.1 การติดตั้งระบบปรับอากาศให้ยึดถือตามข้อกำหนดของผู้ผลิต และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สำหรับเครื่องส่งลมเย็น เครื่องระบายความร้อนสวิตช์ปิด - เปิด เครื่องควบคุมอุณหภูมิ ท่อน้ำยา และอื่น ๆ ให้ยึดถือตำแหน่งติดตั้งตามความเหมาะสม โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ หรือผู้ควบคุมงานตามหลักวิศวกรรม

5.3.2 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศชุดเดิมออก พร้อมทั้งซ่อมแซมพื้นที่ให้เรียบร้อย และนำไปเก็บไว้ในที่ที่คณะฯ กำหนดด้วยความระมัดระวัง

5.3.3 ท่อน้ำยา (Refrigerant Piping Systems) ที่เชื่อมต่อระหว่างเครื่องระบายความร้อนกับเครื่องส่งลมเย็นให้ใช้ท่อทองแดงอ่อนม้วนอย่างหนาขนาดตามที่ผู้ผลิตกำหนด หุ้มด้วยฉนวนกันความร้อน (Closed cell insulation) หนาไม่ต่ำกว่า 0.5 นิ้ว การจับยึดท่อให้ใช้เข็มขัดรัดให้มั่นคงหรือวางประกบกับรางตัวซี (Conduit clips for C-channel) ส่วนที่ทะลุผ่านตัวอาคารให้ใส่ Pipe sleeve ทุกจุด และมีรางครอบท่อทั้งภายนอกและภายในอาคาร

5.3.4 ท่อน้ำทิ้ง (Condensing drain) ให้ใช้ท่อ PVC อย่างหนาชั้นคุณภาพไม่น้อยกว่า 8.5 หรือตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว แนวการเดินทางของน้ำทิ้งให้เดินชิดกับผนังอาคารหรือเดินให้มิดชิด เพื่อป้องกันความเสียหายทางกายภาพ และเกิดความสวยงาม

5.3.5 การจับยึดท่อน้ำทิ้งส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารให้ใช้เข็มขัดรัดให้มั่นคงหรือใช้ประกบกับรางตัวซี (Conduit clips for C-channel) ส่วนปลายของท่อน้ำทิ้งต้องอยู่ที่ระดับพื้นชั้นล่างของอาคารหรือท่อน้ำทิ้งต่อเข้ากับท่อน้ำทิ้งของอาคารนั้น ๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ หรือผู้ควบคุมงานตามหลักวิศวกรรม

5.3.6 การติดตั้งเครื่องระบายความร้อนจะต้องติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร หรือตามตำแหน่งที่ผู้ควบคุมงานกำหนด ให้ใช้แท่นรองที่ผลิตสำหรับรองเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) โดยเฉพาะกรณีไม่มีแท่นรองสำเร็จรูป ให้ทำแท่นรองด้วยเหล็กฉากขนาด 2x2 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร ทาสีหรือพ่นกันสนิมไม่น้อยกว่า 1 ชั้น ก่อนทาสีจริงหรือพ่นทับอีก 2 ชั้น ทั้งด้านในและด้านนอก ระหว่างโครงเครื่องระบายความร้อนกับแท่นรองต้องมีแผ่นยางรองเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน หากติดตั้งบนพื้นที่จะต้องติดตั้งบนยางรองเครื่อง และยึดติดกันพื้นเดิมให้แน่น

5.3.7 หากตำแหน่งติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ต่ำกว่าเครื่องส่งลมเย็นท่อทางดูด (Suction Line) ต้องติดตั้งอุปกรณ์ดักน้ำมัน หรือวิธีการอื่นที่ผู้ผลิตแนะนำ

5.3.8 ตำแหน่งติดตั้งเครื่องระบายความร้อนต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพของการระบายความร้อนและการเกิดเสียงดังเป็นสำคัญ กรณีการติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ในตำแหน่งอับอากาศ ให้ติดตั้งใบหรือท่อบังคับลมให้ลมร้อนสามารถระบายความร้อนออกจากบริเวณอับอากาศได้ โดยต้องเสนอแบบรูปให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติก่อนการติดตั้ง

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.

5.3.9 รับประกันคุณภาพคอมเพรสเซอร์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี และรับประกันคุณภาพอุปกรณ์และอะไหล่ทุกชิ้นไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากวันที่ส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว

## 6. สถานที่ส่งมอบ/ สถานที่ดำเนินการ

ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งและส่งมอบเครื่องปรับอากาศ ในพื้นที่คณะเทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เลขที่ 149 ถนนเจริญกรุง แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ ๑๐๑๒๐ ดังนี้

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 6.1 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อาคาร 8 ห้อง 828 | จำนวน 1 เครื่อง |
| 6.2 สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้าและแพตเทิร์น อาคาร 6 ห้อง 641   | จำนวน 3 เครื่อง |
| 6.3 สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้าและแพตเทิร์น อาคาร 6 ห้อง 642   | จำนวน 3 เครื่อง |

## 7. กำหนดการส่งมอบพัสดุ

ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

## 8. อัตราค่าปรับ

สงวนสิทธิ์ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ หรือส่งมอบถูกต้อง

## 9. การรับประกัน

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันเครื่องปรับอากาศเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้ โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

9.1 ผู้ขายจะต้องทำหนังสือระบุที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เพื่อติดต่อสำหรับแจ้งเสีย มอบไว้กับผู้ดูแล 1 ฉบับ

9.2 เครื่องอากาศที่เสนอ จะต้องมีการรับประกันความเสียหายของเครื่องอย่างน้อย 1 ปี (ไม่รวมคอมเพรสเซอร์)

9.3 เครื่องปรับอากาศที่เสนอ จะต้องรับประกันอายุการใช้งานของคอมเพรสเซอร์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีเอกสารรับรอง

9.4 กรณีเกิดการเสียหายขึ้นที่อุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมเพรสเซอร์ หรือมอเตอร์ หรือรีโมท ในระยะ 1 ปีแรก ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการเปลี่ยนใหม่ให้ทันทีโดยใช่อะไหล่แท้ โดยไม่มีข้อแม้ กรณีที่ไม่มีอะไหล่แท้ ผู้ขายจะต้องดำเนินการเปลี่ยนเป็นชุดใหม่ทั้งชุด โดยเป็นยี่ห้อเดิม ที่มีคุณลักษณะไม่ด้อยกว่าของเดิม

9.5 กรณีความเสียหายที่เกิดจากการที่น้ำยารั่ว หรือซึม หากจุดต้นเหตุอยู่ในชุดส่งลมเย็น หรือชุดระบายความร้อน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการเปลี่ยนสินค้าใหม่ โดยเป็นรุ่นและยี่ห้อเดิม

9.6 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาพร้อมการบำรุงรักษา อย่างน้อย 1 ปี โดยบำรุงรักษาบ่อย 3 ครั้งหลังการติดตั้ง

9.7 การซ่อมแซมจุดเสียหายทุกครั้ง ผู้ขายจะต้องดำเนินการภายในเวลาไม่เกิน 5 วันทำการ หลังจากได้รับแจ้ง กรณีที่ผู้ขายไม่มาซ่อมภายในเวลา 5 วันทำการ ให้มหาวิทยาลัยสามารถดำเนินการซ่อมตามระเบียบราชการ โดยที่ค่าใช้จ่ายในการซ่อมครั้งนั้น ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

๓๙.๑๘๖๖๖

๓๙.๑๘๖๖๖

## 10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

10.1 การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

10.2 สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

10.3 การพิจารณาผลกรณีการกำหนดเงื่อนไขให้ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาตรวจสอบคุณสมบัติในการให้แต้มต่อแก่ผู้ประกอบการ SMEs กรณีเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 หากผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนฯ ผู้ประกอบการ SMEs รายนั้นจะไม่ได้รับสิทธิการให้แต้มต่อในการเสนอราคาดังกล่าว ดังนั้นกรณีที่ผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนฯ ไม่ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นเป็นผู้ไม่ผ่านคุณสมบัติแต่อย่างใด

10.4 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเป็นผู้เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นเสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

10.5 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่ได้รับสิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

10.6 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

10.7 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## 11. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

11.1 งบประมาณที่ได้รับ 330,400.00 บาท

11.2 วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อ 330,400.00 บาท

11.3 ราคากลาง ราคาต่อหน่วย 47,200.00 บาท

ผศ. ดอน ก้อน  


คุณสุภา  




ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วย การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๒๑

(ลงชื่อ) ..... ประธานกรรมการกำหนดขอบเขต  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิวัฒน์ คงรัตน์ประเสริฐ) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ) ..... กรรมการกำหนดขอบเขต  
(นายสำเนา ชอบดี) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ) ..... กรรมการและเลขานุการกำหนดขอบเขต  
(นางชลธิรา สารวงษ์) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

## ขอบเขตของงาน /รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

จัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแขวน ระบบ (Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู จำนวน 3 เครื่อง

### 1. ความเป็นมา

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ มีเครื่องปรับอากาศที่ชำรุดใช้งานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพหลายเครื่อง เนื่องจากบางเครื่องใช้งานมานานกว่า 20 ปี จึงทำให้มีสภาพเก่าตามอายุการใช้งาน ซึ่งแต่ละเครื่องได้ผ่านการซ่อมแซมมาแล้ว แต่ไม่สามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติ เพื่อการปฏิบัติงานและการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น คณะจึงมีความจำเป็นในการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศที่ประหยัดพลังงานไฟฟ้าทดแทนเครื่องเก่าที่ชำรุด ซึ่งได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ประจำปี 2567 งบลงทุน (ค่าครุภัณฑ์) ในการจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแขวน ระบบ (Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู จำนวน 3 เครื่อง เป็นจำนวนเงิน 175,500.00 บาท (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นห้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)

### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อาคาร 5 ห้อง 511-512 ซึ่งแต่ละเครื่องชำรุดและใช้งานไม่ได้

### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่ใช่ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- 3.6 ผู้เสนอราคาต้องไม่ใช่ผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.7 ผู้เสนอราคาต้องไม่ใช่ผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.8 ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.9 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP)
- 3.10 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SME) พร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ SME เพื่อการจัดซื้อ/จัดจ้างภาครัฐ (Thai SME-GP) (ถ้ามี)

ผศ. วรวิมล

ดร. ศุภินันท์





#### 4. ขอบเขตของงาน

4.1 การยื่นเอกสารเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนดการจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 1 ในกรณีมีการอ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจนพร้อมทั้งให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี พร้อมเขียนข้อกำหนดกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบ

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของครุภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศแบบแวน ระบบ (Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู จำนวน 3 เครื่อง

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด	ข้อกำหนดที่นำเสนอ บริษัท .....	คุณสมบัติ	หน้า
1			ตามข้อกำหนด	
2			ตามข้อกำหนด	
3			ตามข้อกำหนด	

4.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก/และ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่เสนอเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ ทั้งนี้ เอกสารที่ยื่นเสนอมา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล ทั้งนี้ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบโดยตรงตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

#### 5. รายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

เครื่องปรับอากาศแบบแวน ระบบ (Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู จำนวน 3 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

##### 5.1 รายละเอียดทั่วไป

5.1.1 เครื่องปรับอากาศที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและมีเครื่องหมายการค้า (แบรนด์) เดียวกัน ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 พร้อมทั้งทำการทดสอบการทำงานของระบบปรับอากาศให้ใช้งานได้สมบูรณ์ถูกต้องตามหลักการและมาตรฐานการทดสอบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของโรงงานผู้ผลิต มีคู่มือการใช้งานตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อยืนยันในควมมีประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ แนบเป็นเอกสารประกอบการพิจารณาต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

5.1.2 เครื่องปรับอากาศทั้งหมดสามารถใช้กับระบบไฟฟ้าของประเทศไทยได้

5.1.3 การติดตั้งระบบปรับอากาศ ต้องมีรางครอบท่อน้ำยา สายไฟ และท่อน้ำทิ้งให้เรียบร้อย

5.1.4 ต้องติดตั้งอุปกรณ์รองรับตัวเครื่อง ท่อน้ำยา ท่อน้ำทิ้ง พร้อมอุปกรณ์ประกอบใหม่ทั้งหมด

##### 5.2 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

5.2.1 เครื่องปรับอากาศแบบแวน ระบบ (Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู

5.2.1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแยกส่วน (Split Type) ชนิดแวนใต้เพดาน ประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ (Condensing Unit) และเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) ประกอบและทดสอบมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต

ผศ. อธิวัฒน์  
คุณเกษม  
วศก



5.2.1.2 อัตราการทำความร้อน (Cooling Capacity) ได้ไม่น้อยกว่าขนาดบีทียู/ชั่วโมง ที่ระบุในแบบรูปและค่า SEER ไม่น้อยกว่า 17.00 หรือดีกว่า ได้รับการรับรองการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ติดฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

5.2.1.3 มีใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2134-2553 OHSAS 18001 และโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน มอก. 17025-2548 และใบรับรองอุตสาหกรรมสีเขียวระดับ 3 ขึ้นไปของกระทรวงอุตสาหกรรม

5.2.1.4 เครื่องปรับอากาศต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย ใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ลุกไหม้ไฟ โดยผ่านมาตรฐานทดสอบการติดไฟ จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และได้รับการรับรองมาตรฐานจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ระบบไฟฟ้า 220 V หรือ 380 V

5.2.1.5 มีแผงกรองอากาศที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

5.2.1.6 รายละเอียดสำหรับเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ (Condensing Unit)

5.2.1.6.1 ส่วนโครง (Casing) ทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบกันสนิม (Galvanized Steel) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ผ่านกระบวนการทาสีระบบสีฝุ่นอบแห้งแบบ Powder Coating System หรือระบบป้องกันการกัดกร่อนที่มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่า

5.2.1.6.2 เครื่องปรับอากาศต้องมีชุดแบบอินเวอร์เตอร์ (INVERTER) อย่างน้อย 1 ชุด เพื่อควบคุมการเปลี่ยนความเร็วรอบของมอเตอร์ และคอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นแบบสวิงมอเตอร์หุ้มปิด (Hermetically Sealed Swing Type) หรือแบบโรตารี (Rotary Type) หรือดีกว่า

5.2.1.6.3 แผงคอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) แผงระบายความร้อน ทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียมยึดติดด้วยวิธีเชิงกล ครีบอลูมิเนียมต้องเคลือบสาร Hydrophilic (PE FIN) หรือสารเคลือบที่ดีกว่า เพื่อป้องกันการกัดกร่อน

5.2.1.6.4 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบ Induction หรือดีกว่า

5.2.1.6.5 พัดลมระบายความร้อน (Condensing Fan) เป็นแบบ Propeller

5.2.1.6.6 ใช้สารทำความเย็น R 410 A หรือดีกว่า

5.2.1.7 รายละเอียดสำหรับเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit)

5.2.1.7.1 ส่วนโครง (Casing) ทำด้วยเหล็กชุบสังกะสี (Galvanized Steel) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ผ่านกระบวนการป้องกันการกัดกร่อน และมีระบบป้องกันการเกิดหยดน้ำ

5.2.1.7.2 แผงคอยล์เย็น (Cooling Coil) ทำด้วยทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียมยึดติดด้วยวิธีเชิงกล

5.2.1.7.3 มอเตอร์พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan Motor) เป็นแบบปิดมิดชิด

5.2.1.7.4 ระบบควบคุม เป็นแบบรีโมท แสดงผลบนหน้าจอดิจิทัล

5.2.1.7.5 หน้ากากกระจายลมเย็น ทำด้วยพลาสติกคุณภาพดี สำหรับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แขนงใต้เพดาน สามารถกระจายลมได้ซ้ายขวา และปรับขึ้นลงแบบอัตโนมัติ

5.2.1.7.6 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

5.2.1.7.7 ระบบสามารถเดินท่อน้ำยาได้ไม่น้อยกว่า 50 เมตร และความต่างระดับได้ไม่น้อยกว่า 30 เมตร

ดร.คุณฉวีรัตน์  
คุณเกษม  
คุณ...



5.3.9 รับประกันคุณภาพคอมเพรสเซอร์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี และรับประกันคุณภาพอุปกรณ์และอะไหล่ทุกชิ้นไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากวันที่ส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว

6. สถานที่ส่งมอบ/ สถานที่ดำเนินการ

ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งและส่งมอบเครื่องปรับอากาศ ในพื้นที่คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เลขที่ 149 ถนนเจริญกรุง แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ ๑๐๑๒๐ (สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อาคาร 5 ห้อง 511-512)

7. กำหนดการส่งมอบพัสดุ

ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

8. อัตราค่าปรับ

สงวนสิทธิ์ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ หรือส่งมอบถูกต้อง

9. การรับประกัน

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันเครื่องปรับอากาศเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้ โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

9.1 ผู้ขายจะต้องทำหนังสือระบุที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เพื่อติดต่อสำหรับแจ้งเสีย มอบไว้กับผู้ดูแล 1 ฉบับ

9.2 เครื่องอากาศที่เสนอ จะต้องมีการรับประกันความเสียหายของเครื่องอย่างน้อย 1 ปี (ไม่รวมคอมเพรสเซอร์)

9.3 เครื่องปรับอากาศที่เสนอ จะต้องรับประกันอายุการใช้งานของคอมเพรสเซอร์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีเอกสารรับรอง

9.4 กรณีเกิดอาการเสียขึ้นที่อุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมเพรสเซอร์ หรือมอเตอร์ หรือรีโมท ในระยะ 1 ปีแรก ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการเปลี่ยนใหม่ให้ทันทีโดยใช้อะไหล่แท้ โดยไม่มีข้อแม้ กรณีที่ไม่มีอะไหล่แท้ ผู้ขายจะต้องดำเนินการเปลี่ยนเป็นชุดใหม่ทั้งชุด โดยเป็นยี่ห้อเดิม ที่มีคุณลักษณะไม่ด้อยกว่าของเดิม

9.5 กรณีความเสียหายที่เกิดจากการที่น้ำยารั่ว หรือซึม หากจุดต้นเหตุอยู่ในชุดส่งลมเย็น หรือชุดระบายความร้อน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการเปลี่ยนสินค้าใหม่ โดยเป็นรุ่นและยี่ห้อเดิม

9.6 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาพร้อมการบำรุงรักษา อย่างน้อย 1 ปี โดยบำรุงรักษาบ่อย 3 ครั้งหลังการติดตั้ง

9.7 การซ่อมแซมจุดเสียหายทุกครั้ง ผู้ขายจะต้องดำเนินการภายในเวลาไม่เกิน 5 วันทำการ หลังจากได้รับแจ้ง กรณีที่ผู้ขายไม่มาซ่อมภายในเวลา 5 วันทำการ ให้มหาวิทยาลัยสามารถดำเนินการซ่อมตามระเบียบราชการ โดยที่ค่าใช้จ่ายในการซ่อมครั้งนั้น ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

๙๙. อภิวัฒน์ คุณเสถียร  
  

## 10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

10.1 การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

10.2 สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

10.3 การพิจารณาผลกรณีกำหนดเงื่อนไขให้ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาตรวจสอบคุณสมบัติในการให้แต้มต่อแก่ผู้ประกอบการ SMEs กรณีเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 หากผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนฯ ผู้ประกอบการ SMEs รายนั้นจะไม่ได้รับสิทธิการได้แต้มต่อในการเสนอราคาดังกล่าว ดังนั้นกรณีที่ผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนฯ ไม่ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นเป็นผู้ไม่ผ่านคุณสมบัติแต่อย่างใด

10.4 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเป็นผู้เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นเสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

10.5 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่ได้รับสิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

10.6 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

10.7 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## 11. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

11.1 งบประมาณที่ได้รับ 175,500.00 บาท

11.2 วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อ 175,500.00 บาท

11.3 ราคากลาง ราคาต่อหน่วย 58,500.00 บาท


ศส. กอวิวัฒน์




กุลเสนา




ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วย การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๒๑

(ลงชื่อ) .....  ..... ประธานกรรมการกำหนดขอบเขต  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิวัฒน์ คงรัตน์ประเสริฐ) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ) .....  ..... กรรมการกำหนดขอบเขต  
(นายสำเนา ซอบดี) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ) .....  ..... กรรมการและเลขานุการกำหนดขอบเขต  
(นางชลธิรา สารวงษ์) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ