รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (Terms of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 30 เครื่อง
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม)

---

1. **ความเป็นมา**

ด้วยโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) มีความประสงค์จะจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 30 เครื่อง โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-Bidding) เพื่อใช้ทดแทนเครื่องปรับอากาศที่ชำรุด เสื่อมสภาพจากอายุการใช้งานมาเป็นระยะเวลานานและซ่อมแซมอยู่บ่อยครั้ง เพื่อไม่ให้ขาดความต่อเนื่องของการใช้งานของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการดังกล่าว เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ โรงเรียนสาธิตฯ (ฝ่ายมัธยม) จึงมีความประสงค์ขอซื้อเครื่องปรับอากาศ

2. **วัตถุประสงค์**

เพื่อจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 30 เครื่อง เพื่อใช้ทดแทนเครื่องปรับอากาศที่ชำรุด เสื่อมสภาพจากอายุการใช้งานมาเป็นระยะเวลานานและผ่านการซ่อมแซมอยู่บ่อยครั้ง

3. **ผลที่คาดว่าจะได้รับ**

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) ได้เครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 30 เครื่อง ตรงตามความต้องกี่ในการใช้งานและตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4. **คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

4.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

4.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

4.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

4.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

4.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

4.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

4.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

4.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

4.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

4.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

5. คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 30 เครื่อง ประกอบไปด้วย

5.1 ข้อกำหนดทั่วไป

5.1.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหา และติดตั้งระบบปรับอากาศรวมทั้งอุปกรณ์ประกอบ และวัสดุปลีกย่อยที่แสดงไว้ในแบบ และข้อกำหนด ทั้งนี้ตัวเครื่องปรับอากาศ วัสดุ และอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน พร้อมทั้งทำการทดสอบการทำงานของระบบปรับอากาศให้ใช้งานได้สมบูรณ์ถูกต้องตามความประสงค์ของแบบและโครงการ

5.1.2 คุณสมบัติของผู้เสนอราคางานระบบปรับอากาศ

5.1.2.1 ผู้เสนอราคาระบบปรับอากาศจะต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ โดยต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายว่าจะเป็นผู้ขายเครื่องปรับอากาศให้แก่ผู้รับจ้างสำหรับโครงการนี้

5.1.2.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เคยมีรายชื่อในรายนามบริษัทฯ ที่ทิ้งงานราชการ ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งระบบปรับอากาศรวมทั้งระบบไฟฟ้าของระบบปรับอากาศโดยช่างผู้ชำนาญเป็นผู้ควบคุมการติดตั้ง

5.1.2.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอรายละเอียดต่างๆ เพื่อการพิจารณาดังนี้

- ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่เสนอ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้แพร่หลายในประเทศไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี
- ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นข้อเสนอแสดงเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ยืนยันว่าผลิตภัณฑ์ รวมถึงอุปกรณ์ประกอบผลิตภัณฑ์ที่ได้ยื่นเสนอเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการทดลองใช้งานหรือผ่านการใช้งานมาก่อน
- ผู้เสนอราคาจะต้องส่งแคตตาล็อก ตารางการเปรียบเทียบเครื่องส่งลมเย็นหรือคอยล์เย็นที่แสดงรายละเอียดคุณสมบัติของตัวเครื่องปรับอากาศพร้อมทั้งตารางที่แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของเครื่องปรับอากาศมาพร้อมเอกสารสอบราคาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย โดยตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัตินั้นจะต้องแสดงรายละเอียดเป็นข้อๆ พร้อมทั้งระบุเอกสารที่ใช้อ้างอิง เทียบกับคุณลักษณะทางเทคนิค

5.2 คุณลักษณะทั่วไป

5.2.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด เครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 30 เครื่อง

5.2.2 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) แบบตั้งพื้นหรือแขวนใต้ฝ้าเพดาน แต่ละชุดประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศและเครื่องส่งลมเย็น ประกอบและทดสอบมาตรฐานจากโรงงานเรียบร้อยแล้ว

5.2.3 ขีดความสามารถทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่า 24,000 BTU/Hr. กำลังไฟฟ้า 2,190 วัตต์, SEER = 13.96 ระบบไฟฟ้า 220 โวล์ท/1 เฟส /50 เฮิร์ท

5.2.4 ได้รับรองการประหยัดพลังงานไฟฟ้าติดฉลากแสดงประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5 (1 ดาว) จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

5.2.5 เครื่องปรับอากาศได้รับใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2134-2553, มอก.1155-2557

5.2.6 โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001-2015 ,ISO 14001:2015, ISO 45001 : 2018

5.3 คุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดของเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit)

แบบตั้งพื้นหรือแขวนใต้ฝ้าเพดาน (Floor – Ceiling Type)

5.3.1 ส่วนโครง (Casing) ทำด้วยแผ่นเหล็กชุปสังกะสีชนิดหนา (Heavy Gauge Bonderized Galvanized Steel) ผ่านขบวนการทำสีระบบ Powder Coating System ป้องกันการเกิดสนิมเป็นอย่างดี ภายในบุด้วยฉนวนชนิด Close Cell Foam ป้องกันการเกิดหยดน้ำ พร้อมถาดรองน้ำทิ้งภายในตัวเครื่องที่บุด้วยฉนวน เพื่อป้องกันการเกิดหยดน้ำ

5.3.2 แผงคอยล์เย็น (Evaporator Coil) พื้นที่หน้าตัดคอลย์ทำความเย็น 2.90 ตารางฟุต ทำด้วยท่อทองแดงเกลียวใน (Inner Grooved) อัดติดกับครีบอลูมิเนียม (Aluminum Blue Fin) อย่างเป็นระเบียบ จำนวน 4 แถว โดยมีจำนวนครีบระบายความเย็นไม่น้อยกว่า 15 ครีบต่อระยะ 1 นิ้ว ผ่านการทดสอบรอยรั่วและขจัดความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต

5.3.3 มอเตอร์พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan motor) ชนิด Permanent Split Capacitor แบบหล่อลื่นถาวร (Permanent Lubricated Type) มีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์เสียหายเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ (Overload Protection) มอเตอร์ขนาด 95 W จำนวน 1 ตัว ปรับความเร็วได้3 ระดับ ระบบไฟฟ้า 220 โวลท์ / 1 เฟส/50 เฮิร์ท

5.3.4 พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan) แบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Type) ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ปริมาณลมเย็น ไม่ต่ำกว่า 800 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที (CFM.)

5.3.5 ระบบควบคุม

Room Thermostat แบบดิจิตอลอิเล็กทรอนิคส์มีสาย มีตัวเลขไฟแสงสว่างแสดงอุณหภูมิ สำหรับติดตั้งแยกจากเครื่อง ประกอบด้วยสวิทช์ปิด-เปิดเครื่อง สวิทช์ปรับความเร็วพัดลม 4 ระดับ สูง-กลาง-ต่ำ-อัตโนมัติ (Auto) ปุ่มปรับอุณหภูมิ 16-30 องศาเซลเซียส และระบบหน่วงเวลา 3 นาที ป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหาย พร้อมฟังชั่น Fan Only , Sleep Mode มีระบบ Auto Restart

แบบไมโครโปรเซสเซอร์ ไร้สาย (LCD) แสดงผลบนหน้าจอดิจิตอล ตั้งเวลาเปิด-ปิดอัตโนมัติได้ 24 ชั่วโมง ปรับความเร็วพัดลมได้ 4 ระดับ สูง-กลาง-ต่ำ-อัตโนมัติ (Auto) ปรับอุณหภูมิ 15-30 องศาเซลเซียส และระบบหน่วงเวลา 3 นาที ป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหายพร้อมฟังค์ชั่น Fan Only, Sleep Mode มีระบบ Auto Restart

5.3.6 หน้ากากกระจายลมเย็น (Supply Air Grille) ทำด้วยพลาสติก ปรับการกระจายลมได้ 4 ทิศทาง มีระบบ Auto Swing (ขึ้น-ลง)

5.3.7 แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) กรองฝุ่นละอองอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถถอดล้างได้สะดวก ชนิดตาข่ายพลาสติก

5.3.8 อุปกรณ์ควบคุมปริมาณการจ่ายสารทำความเย็น Capillary Tube

5.4 รายละเอียดของเครื่องระบายความร้อน Condensing Unit

ตัวถังทรงสี่เหลี่ยม ระบายความร้อนในแนวระนาบ (Horizontal Airflow)

5.4.1 ส่วนโครง (Casing) ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสีชนิดหนา (Heavy Gauge Bonderized Galvanized Steel) ผ่านขบวนการทำสี ระบบ Power Coating System ป้องกันการเกิดสนิมหรือผุกร่อน และทนต่อสภาพการใช้งานกลางแจ้งเป็นอย่างดี ออกแบบให้มั่นคง แข็งแรงไม่เกิดเสียงรบกวนขณะใช้งาน

5.4.2 คอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นแบบปิดสนิท (Hermetic Type) ชนิดโรตารี่ (Rotary Type) ระบายความร้อนด้วยน้ำยา มีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ เสียหายเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ (Overload protection) ตั้งอยู่บนฐานลดการสั่นสะเทือนแบบลูกยาง ระบบไฟฟ้า 220 โวลท์/ 1 เฟส / 50 เฮิร์ท

5.4.3 แผงคอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) พื้นที่หน้าตัดคอยล์ระบายความร้อน 6.90 ตารางฟุต ทำด้วยท่อทองแดงชนิดเกลียวใน (Inner grooved) อัดติดกับครีบอลูมิเนียม (Aluminum Blue Fin) ด้วยวิธีกล จัดเรียงกันอย่างเป็นระเบียบจำนวน 2.50 แถว โดยมีจำนวนครีบระบายความร้อนจำนวน 15 ครีบ ต่อระยะ 1 นิ้ว ผ่านการทดสอบรอยรั่วจากและขจัดความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต

5.4.4 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อน (Condensing Fan Motor) ชนิด Permanent Split Capacitor แบบหล่อลื่นถาวร (Permanent Lubricated Type) เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด ระบบหล่อลื่นถาวร มีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์เสียหายเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ (Overload Protection) มอเตอร์ขนาด 140 W จำนวน 1 ตัว ความเร็วรอบ 850 รอบต่อนาที ระบบไฟฟ้า 220 โวลท์/1 เฟส / 50 เฮิร์ท

5.4.5 พัดลมระบายความร้อน (Condensing Fan) เป็นแบบใบพัดแฉก Propeller Type ได้รับการปรับถ่วงสมดุลจากโรงงานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 21.50 นิ้ว จำนวน 1 ตัว ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ระบายความร้อนออกในแนวระนาบ มีตะแกรงป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

5.4.6 น้ำยา R32

5.4.7 อุปกรณ์ระบบควบคุมและป้องกันความเสียหายประกอบด้วย

5.4.7.1 Magnetic Contactor

5.4.7.2 Service Valve

5.4.7.3 Running Capacitor For Compressor

5.4.7.4 Ground Terminal

5.4.7.5 Fuse Control

5.4.7.6 Filter Drier

5.4.7.7 Low Pressure Sw.

5.4.8 รับประกันอะไหล่ 1 ปี และคอมเพรสเซอร์ 5 ปี

ไม่น้อยกว่า 5 ปี (กรณีที่ชำรุดเสียหาย ต้องรวมการนำมาเปลี่ยนประกอบติดตั้งแทนด้วย)

6. เงื่อนไขทั่วไป

6.1 ขอบเขตของงาน

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการจัดหา และติดตั้งระบบปรับอากาศรวมทั้งอุปกรณ์ประกอบ และวัสดุปลีกย่อยที่แสดงไว้ในแบบ และข้อกำหนด ทั้งนี้ตัวเครื่องปรับอากาศ วัสดุ และอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาติดตั้งต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน พร้อมทั้งทำการทดสอบการทำงานของระบบปรับอากาศให้ใช้งานได้สมบูรณ์ถูกต้องตามความประสงค์ของแบบและโครงการ

6.2 คุณสมบัติของผู้รับจ้างงานระบบปรับอากาศ

ผู้ยื่นข้อเสนอระบบปรับอากาศจะต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศหรือผู้แทนจำหน่ายหลัก (Agent/Distributor) ของเครื่องปรับอากาศ โดยต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายว่าจะเป็นผู้ขายเครื่องปรับอากาศให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอสำหรับโครงการนี้ โดยเฉพาะผู้เสนอราคาต้องไม่เคยมีรายชื่อในรายนามบริษัทฯ ที่ทิ้งงานราชการ ทั้งนี้ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งระบบปรับอากาศรวมทั้งระบบไฟฟ้าของระบบปรับอากาศโดยช่างผู้ชำนาญเป็นผู้ควบคุมการติดตั้ง

6.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอรายละเอียดต่างๆ เพื่อการพิจารณาดังนี้

6.3.1 สำเนาเอกสารรับรอง Certificate Training ของช่างผู้ชำนาญการติดตั้ง และทดสอบเครื่องปรับอากาศทั้งระบบที่ผ่านการฝึกอบรมด้านเทคนิคต่างๆ มาอย่างดีจากบริษัทผู้ผลิต

6.3.2 ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่เสนอ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้แพร่หลายในประเทศไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

6.3.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอแสดงเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ยืนยันว่าผลิตภัณฑ์ รวมถึงอุปกรณ์ประกอบผลิตภัณฑ์ที่ได้ยื่นเสนอเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการทดลองใช้งาน หรือผ่านการใช้งานมาก่อน

6.3.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีวิศวกรเครื่องกลที่ได้รับอนุญาติประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล ซึ่งเป็นบุคลากรของบริษัทเองมาทำการควบคุมการติดตั้ง หรือว่าจ้างผู้ที่มีความชำนาญการติดตั้ง ผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิตระบบปรับอากาศ และมีจดหมายยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตระบบปรับอากาศ

6.3.5 ก่อนเข้าดำเนินการติดตั้ง ให้ผู้รับจ้างเสนอแบบรายละเอียดติดตั้ง (Shop Drawing) มาให้หรือวิศวกรผู้ออกแบบ เพื่อตรวจสอบก่อนดำเนินการติดตั้งเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย ในกรณีที่ไม่เสนอแบบรายละเอียดการติดตั้งเพื่อขออนุมัติจะไม่ได้รับอนุญาติให้เข้าทำการติดตั้ง

6.3.6 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก ตารางการเลือกเครื่องส่งลมเย็นหรือคอยล์เย็นที่แสดงรายละเอียดคุณสมบัติของตัวเครื่องปรับอากาศพร้อมทั้งตารางที่แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของเครื่องปรับอากาศมาพร้อมเอกสารสอบราคาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย โดยตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัตินั้นจะต้องแสดงรายละเอียดเป็นข้อๆ พร้อมทั้งระบุเอกสารที่ใช้อ้างอิง เทียบกับคุณลักษณะทางเทคนิค

6.3.7 การรื้อถอนและขนย้ายเครื่องปรับอากาศของเดิมจะต้องนำไปเก็บยัง ณ สถานที่ที่มหาวิทยาลัยมหาสารคามกำหนดไว้

6.3.8 พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้

6.3.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบรายละเอียดครุภัณฑ์ที่นำเสนอ ระบุยี่ห้อ แบบรุ่นและประเทศผู้ผลิตของครุภัณฑ์มาพร้อมใบเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณาจัดซื้อครุภัณฑ์

6.3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะของพัสดุตามที่มหาวิทยาลัยมหาสารคามกำหนดกับของผู้ยื่นข้อเสนอนำเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาจัดซื้อครุภัณฑ์และทำดัชนีให้ชัดเจน โดยต้องมีเอกสารยืนยันทุกรายการ (โดยมหาวิทยาลัยมหาสารคามขอสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณากรณีไม่ทำการเปรียบเทียบคุณลักษณะของพัสดุ) **ตามรูปแบบดังนี้**

หัวข้อที่	คุณลักษณะของพัสดุที่มหาวิทยาลัยกำหนด	คุณลักษณะของพัสดุที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเสนอ	เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างถึง
5.	ให้คัดลอกข้อกำหนดที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ให้ระบุรายละเอียดที่เสนอ	ดีกว่า/เทียบเท่าข้อกำหนด	ให้ทำเครื่องหมายกำกับและระบุหมายเลขกำกับทุกข้อทุกรายการอย่างชัดเจนในเอกสารรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่แนบมาด้วย

6.4 การดำเนินงาน

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีวิศวกรเครื่องกล ซึ่งเป็นบุคลากรของบริษัทเอง มาทำการควบคุมการติดตั้ง หรือว่าจ้างผู้ที่มีความชำนาญการติดตั้งมาควบคุมการติดตั้งตามแบบแปลนที่ได้อนุมัติเรียบร้อยแล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดส่งตัวอย่างวัสดุที่จะใช้งานทุกอย่างมาขออนุมัติการใช้งาน จากวิศวกรผู้ออกแบบก่อนทำการติดตั้งและให้นำตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ไปไว้ในที่สำนักงานสนามควบคุมการก่อสร้าง ถ้าปรากฏว่าผลงานติดตั้งมีคุณภาพไม่ดี และไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการตามข้อวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ว่าจ้างแล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแก้ไขให้ใหม่ กรณีมีข้อขัดแย้งในแบบหรือรายการประกอบให้ผู้รับจ้างแจ้งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ว่าจ้างทราบเพื่อดำเนินการแก้ไขตามระเบียบราชการต่อไปก่อนทำการติดตั้ง

6.5 การรับประกัน และบำรุงรักษา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันระบบปรับอากาศทั้งระบบ เป็นเวลา 1 ปีนับจากวันรับมอบงานงวดสุดท้าย โดยระบบปรับอากาศจะต้องทำงานอย่างถูกต้องทุกประการ ทุก 3 เดือนในระยะเวลารับประกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการตรวจ และทำความสะอาดอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น ระบบน้ำยาแผ่นฟิลเตอร์ ถาดน้ำทิ้ง คอยล์ร้อนและคอยล์เย็นฯลฯ พร้อมส่งรายการตรวจและทำความสะอาดให้แก่ผู้ซื้อทุกครั้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย งานตามสภาพปกติ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแก้ไขสภาพดีดังเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

6.6 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน

ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศตามที่กำหนดในแบบและข้อกำหนดประกอบแบบ เพื่อพิจารณาขออนุมัติก่อนการติดตั้ง ได้แก่ แคตตาล็อกตัวจริงของเครื่องปรับอากาศสำเนาหนังสือรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.2134-2553) และหนังสือรับรองประสิทธิภาพการประหยัดไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนให้ใช้ผลิตภัณฑ์ในรุ่นที่มีรายละเอียดตรงตามแบบนี้ หรือเทียบเท่า โดยให้เป็นผลิตภัณฑ์โดยตรงจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย (Agent) โดยให้ส่งใบรับรองของผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย ว่าเป็นผู้ขายเครื่องปรับอากาศสำหรับงานนี้มาพร้อมเอกสารขออนุมัติ

7. กำหนดเวลาการส่งมอบ

ส่งมอบพัสดุภายในระยะเวลา 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

9. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณ 960,000.00 บาท (เก้าแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

10. งวดงานการจ่ายเงิน

แบ่งเป็น 1 งวดงาน และ 1 งวดเงิน ซึ่งโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) จะชำระเงินตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อสั่งจ้าง เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุครบถ้วนตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อสั่งจ้างและคณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

11. อัตราค่าปรับ

เมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามที่กำหนด ถ้าผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงซื้อให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดกำหนดตามสัญญา/ใบสั่งซื้อสั่งจ้างจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน

12. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ต้องรับประกันความชำรุดพกพร่องไม่น้อยกว่า 2 ปี

13. วงเงินราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

วงเงินราคากลาง 960,000.00 บาท (เก้าแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย 36,000.00 บาท (สามหมื่นหกพันบาทถ้วน)

14. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ราคามาตรฐานที่สำนักงบประมาณกำหนด

15. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

เพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น โดยเปิดเผยเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางเว็บไซต์ มายังที่อยู่ข้างล่างนี้

15.1 ติดต่อด้วยตนเอง ณ งานพัสดุ อาคารอำนวยการ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม)

15.2 E-mail : Satchaphong.y@msu.ac.th

15.3 โทรศัพท์ 043-719800 ต่อ 3301

15.4 โทรสาร 043-754636

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของพัสดุหรือขอบเขตงาน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายดุษฎี ศรีสองเมือง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายพรทวี บุญมาก)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอธิวัฒน์ หงษ์ใหญ่)