

รายละเอียดคุณสมบัติลักษณะครุภัณฑ์สำนักงาน จำนวน 1 รายการ
แบบทำขายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วนชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู
จำนวน 100 เครื่อง

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มีความประสงค์จัดซื้อเครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้ง รายการ
เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วนชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู จำนวน 100
เครื่อง ตำแหน่งการติดตั้ง คู่มงสังเขปแนบท้าย

2. วัตถุประสงค์

เพื่อติดตั้งเครื่องปรับอากาศในตำแหน่งใหม่และตำแหน่งเดิม เพื่อทดแทนเครื่องเก่า ในห้องเรียน
ห้องประชุม และห้องสำนักงาน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

3. การดำเนินงาน

3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องไปดูสถานที่ เพื่อรับทราบสภาพของสถานที่และตำแหน่งที่จะดำเนินงาน
ในวันที่มาวิทยาลัยฯ กำหนด (หากผู้เสนอราคารายใดไม่ดูสถานที่ติดตั้ง มหาวิทยาลัยฯจะถือว่าได้
รับทราบรายละเอียดต่างๆในวันดูสถานที่โดยตลอดแล้ว)

3.2 วัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาใช้จะต้องเป็นของใหม่ทั้งหมด ไม่ชำรุดเสียหายผู้เสนอราคาจะต้อง
ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้แทนตรวจสอบก่อน เมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงนำไปติดตั้งได้

3.3 ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับแบบรูปรายการ หรือมีอุปสรรคในการดำเนินงานผู้เสนอราคาจะต้อง
สอบถามคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อแก้ไข เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้แก้ไขประการใดผู้เสนอ
ราคาจะต้องปฏิบัติตามที่

3.4 ในการดำเนินงานหากเกิดการเสียหายใด ๆ นอกเหนือจากรายการที่ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำ
ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบพัสดุงวดสุดท้าย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่
ประการใด

3.5 วัสดุอุปกรณ์ที่รื้อออกให้เป็นสมบัติของมหาวิทยาลัยฯ โดยจะต้องไปเก็บไว้ในที่ที่มหาวิทยาลัย
กำหนด

3.6 หากผู้เสนอราคาจะใช้น้ำประปาและไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยฯจะต้องได้รับอนุญาตจาก
มหาวิทยาลัยก่อนและต้องออกค่าใช้จ่ายในส่วนนี้

3.7 การใช้วัสดุเทียบเท่า

3.7.1 ในกรณีที่ผู้เสนอราคาจะใช้วัสดุคุณภาพเทียบเท่าวัสดุที่ระบุไว้ในรายการ ให้ผู้เสนอ
ราคาทำหนังสือขอเทียบเท่าพร้อมทั้งหลักฐาน เหตุผล และหนังสือรับรองคุณภาพจากสถาบันของทาง
ราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้ต่อผู้ซื้อ โดยผ่านคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณา ก่อน เมื่อได้รับ

อนุมัติให้ใช้วัสดุดังกล่าวได้แล้วจึงนำไปติดตั้งได้ หากยังไม่ได้รับอนุมัติให้นำไปติดตั้งก่อนโดยเด็ดขาด
ระยะเวลาที่เสียไปในการขอเทียบเท่านี้ ผู้เสนอราคาจะถือเป็นเหตุต่อสัญญาไม่ได้ ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น

3.7.2 เมื่อผู้เสนอราคาใช้วัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่า หากราคาของวัสดุที่ขอเทียบเท่าต่ำกว่าวัสดุที่ระบุในรายการ ผู้เสนอราคาต้องยินยอมให้ผู้ซื้อหักเงินในส่วนของราคาที่ขาดไป เมื่อมีการจ่ายเงิน
สำหรับการส่งมอบพัสดุงวดนั้น

3.8 การใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนดในแบบรูปรายการ

3.8.1 ให้ผู้เสนอราคาใช้เฉพาะวัสดุอุปกรณ์ที่ได้ระบุหมายเลขมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้แล้ว ในรายการประกอบแบบรูป โดยให้เลือกใช้จากผู้ผลิตที่ได้รับใบอนุญาตแสดง
เครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประเภท ชนิด และขนาดเดียวกัน โดยต้องได้รับความ
เห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

3.8.2 วัสดุอุปกรณ์ใดที่ยังไม่มีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แต่มี
ผู้จดทะเบียนไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้ว หรือมีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
แล้วแต่มีผู้ได้รับอนุญาตไม่ถึงสองราย ให้ผู้เสนอราคาเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศไทยเทียบเท่าได้
โดยให้มีรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะตามที่ระบุไว้ในคู่มือผู้ซื้อหรือใบแทรกคู่มือผู้ซื้อของกระทรวง
อุตสาหกรรม และให้ผู้เสนอราคาดำเนินการขออนุญาตใช้วัสดุเทียบเท่าได้

3.8.3 วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบรูป ที่ยังไม่ได้กำหนดเป็นมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้ ให้ผู้เสนอราคาใช้ตามรายการที่ระบุ

หมายเหตุ กรณีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบรูป
มีหมายเลขใดที่มีการปรับปรุงหรือแก้ไขเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงหมายเลขมาตรฐานภายหลังการทำ
สัญญาแล้วให้ถือหมายเลขมาตรฐานหรือประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมฉบับล่าสุด
เป็นเกณฑ์

4. ฝีมือแรงงาน

ผู้เสนอราคาจะต้องใช้ช่างที่มีฝีมือดีมาทำงานให้ถูกต้องเรียบร้อย ตามแบบรูปรายการทุกประการ
งานบางประเภทต้องการความชำนาญในการติดตั้ง หรือปฏิบัติงานโดยเฉพาะ ผู้เสนอราคาจะต้องใช้ช่าง
เทคนิคที่ชำนาญดำเนินการ และปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วนชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดาน ขนาดไม่
น้อยกว่า 36,000 บีทียู จำนวน 100 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

5.1 รายละเอียดคุณสมบัติทั่วไป

5.1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ประกอบด้วยเครื่อง ระบาย
ความร้อนด้วยอากาศ (Condensing Unit) และเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) ประกอบและ
ทดสอบ มาตรฐานจากโรงงาน

5.1.2 อัตราการทำความร้อน (Cooling Capacity) ได้ไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู/ชั่วโมง และ ค่า SEER ไม่น้อยกว่า 12.55 หรือดีกว่า ได้รับการรับรองการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ติดฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

5.1.3 มีใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2134-2553 และ โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน มอก. 17025-2548

5.1.4 เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย ใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ลุกไหม้ โดยผ่านมาตรฐานทดสอบการติดไฟ จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

5.1.5 มีแผงกรองอากาศที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

5.2 รายละเอียดสำหรับเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ

5.2.1 ส่วนโครง (Casing) ทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบกันสนิม (Galvanized Steel) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ผ่านกระบวนการทำสีระบบสีฝุ่นอบแห้งแบบ Powder Coating System หรือ ระบบป้องกันการกัดกร่อนที่มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่า

5.2.2 คอมเพรสเซอร์ แบบปิดสนิท (Hermetically Sealed Type) หรือแบบโรตารี (Rotary Type) หรือดีกว่า มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

5.2.3 แผงคอยล์ระบบความร้อน (Condenser Coil) แผงระบายความร้อนทำด้วยท่อทองแดง อัดติดกับครีบอลูมิเนียมยึดติดด้วยวิธีเชิงกล

5.2.4 พัดลมระบายความร้อน (Condensing Fan) แบบ Propeller จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

5.3 รายละเอียดสำหรับเครื่องส่งลมเย็น

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

5.3.2 แผงคอยล์เย็น (Cooling Coil) แผงคอยล์เย็นทำด้วยทองแดง อัดติดกับครีบอลูมิเนียมยึดติดด้วยวิธีเชิงกล

5.3.3 มอเตอร์พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan Motor) เป็นแบบปิดมิดชิด

5.3.4 ระบบควบคุมเป็นแบบรีโมทมีสาย หรือแบบไร้สาย สามารถปรับระดับความเร็วลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ

5.3.5 มีแผ่นกรองอากาศ กรองฝุ่นละอองอย่างมีประสิทธิภาพสามารถถอดล้างได้และมีโหมดลดความชื้นหรือระบบฟอกอากาศที่ดีกว่า

5.3.6 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

6. การรับประกัน

1. เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน โดยทั้งนี้ เครื่องปรับอากาศต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกัน ทั้งเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งความเย็น
2. เครื่องปรับอากาศต้องมีมาตรฐานการรับประกันคอมเพรสเซอร์เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 5 ปี และอุปกรณ์อื่นๆ ภายในเครื่องปรับอากาศเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี ทั้งนี้ต้องมีเอกสารยืนยันจากผู้รับจ้าง

7. อุปกรณ์และการติดตั้ง

1. มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้า (circuit breaker) ขนาดไม่น้อยกว่าขนาดกระแสของเครื่องปรับอากาศและสายไฟฟ้า พร้อมติดตั้งสายกราวนด์ (สายดิน) ตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและต้องสามารถใช้งานได้โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบควบคุมไฟฟ้าเดิมของอาคาร ขนาดของอุปกรณ์ไฟฟ้าและสายไฟต้องมีความเหมาะสมกับขนาดของเครื่องปรับอากาศโดยใช้ มาตรฐานของสภาวิศวกรเป็นข้อกำหนด หากไม่เป็นไปตามมาตรฐานต้องแก้ไขไม่ว่ากรณีใด ๆ
2. ชุดรางพร้อมฝาครอบท่อ ตามระยะติดตั้งจริง

8. อื่น ๆ

- 8.1 ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง
- 8.2 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งคู่ ทั้งหน่วยส่งลมเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- 8.3 มีการบำรุงรักษาทุก 6 เดือน จำนวน 2 ครั้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์สำนักงาน จำนวน 1 รายการ
แบบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เครื่องปรับอากาศ แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาด 24,000 บีทียู จำนวน 90 เครื่อง

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มีความประสงค์จัดซื้อเครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้ง รายการ เครื่องปรับอากาศ แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาด 24,000 บีทียู จำนวน 90 เครื่อง ตำแหน่งการติดตั้ง ดู ผังสังเขปแนบท้าย

2. วัตถุประสงค์

เพื่อติดตั้งเครื่องปรับอากาศในตำแหน่งใหม่และตำแหน่งเดิม เพื่อทดแทนเครื่องเก่า ในห้องเรียน ห้องประชุม และห้องสำนักงาน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

3. การดำเนินงาน

3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องไปดูสถานที่ เพื่อรับทราบสภาพของสถานที่และตำแหน่งที่จะดำเนินงาน ในวันที่มาวิทยาลัยฯ กำหนด (หากผู้เสนอราคารายใดไม่ดูสถานที่ติดตั้ง มหาวิทยาลัยฯจะถือว่าได้ รับทราบรายละเอียดต่างๆในวันดูสถานที่โดยตลอดแล้ว)

3.2 วัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาใช้จะต้องเป็นของใหม่ทั้งหมด ไม่ชำรุดเสียหายผู้เสนอราคาจะต้อง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้แทนตรวจสอบก่อน เมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงนำไปติดตั้งได้

3.3 ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับแบบรูปรายการ หรือมีอุปสรรคในการดำเนินงานผู้เสนอราคาจะต้อง สอบถามคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อแก้ไข เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้แก้ไขประการใดผู้เสนอ ราคาจะต้องปฏิบัติตามที่

3.4 ในการดำเนินงานหากเกิดการเสียหายใด ๆ นอกเหนือจากรายการที่ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบพัสดุงวดสุดท้าย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่ ประการใด

3.5 วัสดุอุปกรณ์ที่รื้อออกให้เป็นสมบัติของมหาวิทยาลัยฯ โดยจะต้องไปเก็บไว้ในที่ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

3.6 หากผู้เสนอราคาจะใช้น้ำประปาและไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยฯจะต้องได้รับอนุญาตจาก มหาวิทยาลัยฯก่อนและต้องออกค่าใช้จ่ายในส่วนนี้

3.7 การใช้วัสดุเทียบเท่า

3.7.1 ในกรณีที่ผู้เสนอราคาจะใช้วัสดุคุณภาพเทียบเท่าวัสดุที่ระบุไว้ในรายการ ให้ผู้เสนอ ราคาทำหนังสือขอเทียบเท่าพร้อมทั้งหลักฐาน เหตุผล และหนังสือรับรองคุณภาพจากสถาบันของทาง ราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้ต่อผู้ซื้อ โดยผ่านคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาก่อน เมื่อได้รับ

อนุมัติให้ใช้วัสดุดังกล่าวได้แล้วจึงนำไปติดตั้งได้ หากยังไม่ได้รับอนุมัติให้นำไปติดตั้งก่อนโดยเด็ดขาด
ระยะเวลาที่เสียไปในการขอเทียบเท่านี้ ผู้เสนอราคาจะถือเป็นเหตุต่อสัญญาไม่ได้ ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น

3.7.2 เมื่อผู้เสนอราคาใช้วัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่า หากราคาของวัสดุที่ขอเทียบเท่าต่ำกว่าวัสดุที่ระบุในรายการ ผู้เสนอราคาต้องยินยอมให้ผู้ซื้อหักเงินในส่วนของราคาที่ขาดไป เมื่อมีการจ่ายเงิน
สำหรับการส่งมอบพัสดุงวดนั้น

3.8 การใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนดในแบบรูปรายการ

3.8.1 ให้ผู้เสนอราคาใช้เฉพาะวัสดุอุปกรณ์ที่ได้ระบุหมายเลขมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้แล้ว ในรายการประกอบแบบรูป โดยให้เลือกใช้จากผู้ผลิตที่ได้รับใบอนุญาตแสดง
เครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประเภท ชนิด และขนาดเดียวกัน โดยต้องได้รับความ
เห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

3.8.2 วัสดุอุปกรณ์ใดที่ยังไม่มีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แต่มี
ผู้จดทะเบียนไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้ว หรือมีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
แล้วแต่มีผู้ได้รับอนุญาตไม่ถึงสองราย ให้ผู้เสนอราคาเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศไทยเทียบเท่าได้
โดยให้มีรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะตามที่ระบุไว้ในคู่มือผู้ซื้อหรือใบแทรกคู่มือผู้ซื้อของกระทรวง
อุตสาหกรรม และให้ผู้เสนอราคาดำเนินการขออนุญาตใช้วัสดุเทียบเท่าข้อ 2.7 ได้

3.8.3 วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบรูป ที่ยังไม่ได้กำหนดเป็นมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้ ให้ผู้เสนอราคาใช้ตามรายการที่ระบุ

หมายเหตุ กรณีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบรูป
มีหมายเลขใดที่มีการปรับปรุงหรือแก้ไขเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงหมายเลขมาตรฐานภายหลังการทำ
สัญญาแล้วให้ถือหมายเลขมาตรฐานหรือประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมฉบับล่าสุด
เป็นเกณฑ์

4. ฝีมือแรงงาน

ผู้เสนอราคาจะต้องใช้ช่างที่มีฝีมือดีมาทำงานให้ถูกต้องเรียบร้อย ตามแบบรูปรายการทุกประการ
งานบางประเภทต้องการความชำนาญในการติดตั้ง หรือปฏิบัติงานโดยเฉพาะ ผู้เสนอราคาจะต้องใช้ช่าง
เทคนิคที่ชำนาญดำเนินการ และปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ เครื่องปรับอากาศ แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาด 24,000 บีทียู
จำนวน 90 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

5.1 รายละเอียดคุณสมบัติทั่วไป

5.1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ประกอบด้วยเครื่อง ระบาย
ความร้อนด้วยอากาศ (Condensing Unit) และเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) ประกอบและ
ทดสอบ มาตรฐานจากโรงงาน

5.1.2 อัตราการทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่น้อยกว่า 24,000 บีทียู/ชั่วโมง และ ค่า SEER ไม่น้อยกว่า 13.16 หรือดีกว่า ได้รับการรับรองการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ติดฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

5.1.3 มีใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2134-2553 และ โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน มอก. 17025-2548

5.1.4 เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย ใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ลวกลามไฟ โดยผ่านมาตรฐานทดสอบการติดไฟ จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

5.1.5 มีแผงกรองอากาศที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

5.2 รายละเอียดสำหรับเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ

5.2.1 ส่วนโครง (Casing) ทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบกันสนิม (Galvanized Steel) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ผ่านกระบวนการทำสีระบบสีฝุ่นอบแห้งแบบ Powder Coating System หรือ ระบบป้องกันการกัดกร่อนที่มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่า

5.2.2 คอมเพรสเซอร์ แบบปิดสนิท (Hermetically Sealed Type) หรือแบบโรตารี (Rotary Type) หรือดีกว่า มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

5.2.3 แผงคอยล์ระบบความร้อน (Condenser Coil) แผงระบายความร้อนทำด้วยท่อทองแดง อัดติดกับครีบอลูมิเนียมยึดติดด้วยวิธีเชิงกล

5.2.4 พัดลมระบายความร้อน (Condensing Fan) แบบ Propeller จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

5.3 รายละเอียดสำหรับเครื่องส่งลมเย็น

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

5.3.2 แผงคอยล์เย็น (Cooling Coil) แผงคอยล์เย็นทำด้วยทองแดง อัดติดกับครีบอลูมิเนียมยึดติดด้วยวิธีเชิงกล

5.3.3 มอเตอร์พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan Motor) เป็นแบบปิดมิดชิด

5.3.4 ระบบควบคุมเป็นแบบรีโมทมีสาย หรือแบบไร้สาย สามารถปรับระดับความเร็วลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ

5.3.5 มีแผ่นกรองอากาศ กรองฝุ่นละอองอย่างมีประสิทธิภาพสามารถถอดล้างได้และมีโหมดลดความชื้นหรือระบบฟอกอากาศที่ดีกว่า

5.3.6 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

6. การรับประกัน

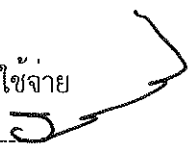
1. เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน โดยทั้งนี้ เครื่องปรับอากาศต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกัน ทั้งเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งความเย็น
2. เครื่องปรับอากาศต้องมีมาตรฐานการรับประกันคอมเพรสเซอร์เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 5 ปี และอุปกรณ์อื่นๆ ภายในเครื่องปรับอากาศเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี ทั้งนี้ต้องมีเอกสารยืนยันจากผู้รับจ้าง

7. อุปกรณ์และการติดตั้ง

1. มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้า (circuit breaker) ขนาดไม่น้อยกว่าขนาดกระแสของเครื่องปรับอากาศและสายไฟฟ้า พร้อมติดตั้งสายกราวด์ (สายดิน) ตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและต้องสามารถใช้งานได้โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบควบคุมไฟฟ้าเดิมของอาคาร ขนาดของอุปกรณ์ไฟฟ้าและสายไฟต้องมีความเหมาะสมกับขนาดของเครื่องปรับอากาศโดยใช้ มาตรฐานของสภาวิศวกรเป็นข้อกำหนด หากไม่เป็นไปตามมาตรฐานต้องแก้ไขไม่ว่ากรณีใด ๆ
2. ชุดรางพร้อมฝาครอบท่อ ตามระยะติดตั้งจริง

8. อื่น ๆ

- 8.1 ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง
- 8.2 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งหมด ทั้งหน่วยส่งลมเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- 8.3 มีการบำรุงรักษาทุก 6 เดือน จำนวน 2 ครั้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

..... 

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์สำนักงาน จำนวน 1 รายการ
แบบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เครื่องปรับอากาศ แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาด 32,000 บีทียู จำนวน 20 เครื่อง

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มีความประสงค์จัดซื้อเครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้ง รายการ เครื่องปรับอากาศ แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาด 32,000 บีทียู จำนวน 20 เครื่อง ตำแหน่งการติดตั้ง ดุฝั่งสังเขปแบบท้าย

2. วัตถุประสงค์

เพื่อติดตั้งเครื่องปรับอากาศในตำแหน่งใหม่และตำแหน่งเดิม เพื่อทดแทนเครื่องเก่า ในห้องเรียน ห้องประชุม และห้องสำนักงาน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

3. การดำเนินงาน

3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องไปดูสถานที่ เพื่อรับทราบสภาพของสถานที่และตำแหน่งที่จะดำเนินงาน ในวันที่มาวิทยาลัยฯ กำหนด (หากผู้เสนอราคารายใดไม่ดูสถานที่ติดตั้ง มหาวิทยาลัยฯ จะถือว่าได้ รับทราบรายละเอียดต่างๆ ในวันดูสถานที่โดยตลอดแล้ว)

3.2 วัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาใช้จะต้องเป็นของใหม่ทั้งหมด ไม่ชำรุดเสียหายผู้เสนอราคาจะต้อง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้แทนตรวจสอบก่อน เมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงนำไปติดตั้งได้

3.3 ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับแบบรูปร่างการ หรือมีอุปสรรคในการดำเนินงานผู้เสนอราคาจะต้อง สอบถามคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อแก้ไข เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้แก้ไขประการใดผู้เสนอ ราคาจะต้องปฏิบัติตามนี้

3.4 ในการดำเนินงานหากเกิดการเสียหายใด ๆ นอกเหนือจากรายการที่ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบพัสดุงวดสุดท้าย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่ ประการใด

3.5 วัสดุอุปกรณ์ที่รื้อออกให้เป็นสมบัติของมหาวิทยาลัยฯ โดยจะต้องไปเก็บไว้ในที่ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

3.6 หากผู้เสนอราคาจะใช้น้ำประปาและไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยฯ จะต้องได้รับอนุญาตจาก มหาวิทยาลัยก่อนและต้องออกค่าใช้จ่ายในส่วนนี้

3.7 การใช้วัสดุเทียบเท่า

3.7.1 ในกรณีที่ผู้เสนอราคาจะใช้วัสดุคุณภาพเทียบเท่าวัสดุที่ระบุไว้ในรายการ ให้ผู้เสนอ ราคาทำหนังสือขอเทียบเท่าพร้อมทั้งหลักฐาน เหตุผล และหนังสือรับรองคุณภาพจากสถาบันของทาง ราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้ต่อผู้ซื้อ โดยผ่านคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาก่อน เมื่อได้รับ

อนุมัติให้ใช้วัสดุดังกล่าวได้แล้วจึงนำไปติดตั้งได้ หากยังไม่ได้รับอนุมัติห้ามนำไปติดตั้งก่อนโดยเด็ดขาด
ระยะเวลาที่เสียไปในการขอเทียบเท่านี้ ผู้เสนอราคาจะถือเป็นเหตุต่อสัญญาไม่ได้ ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น

3.7.2 เมื่อผู้เสนอราคาใช้วัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่า หากราคาของวัสดุที่ขอเทียบเท่าต่ำกว่าวัสดุที่ระบุในรายการ ผู้เสนอราคาต้องยินยอมให้ผู้ซื้อหักเงินในส่วนของราคาที่ขาดไป เมื่อมีการจ่ายเงิน
สำหรับการส่งมอบพัสดุงวดนั้น

3.8 การใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนดในแบบรูปรายการ

3.8.1 ให้ผู้เสนอราคาใช้เฉพาะวัสดุอุปกรณ์ที่ได้ระบุหมายเลขมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้แล้ว ในรายการประกอบแบบรูป โดยให้เลือกใช้จากผู้ผลิตที่ได้รับใบอนุญาตแสดง
เครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประเภท ชนิด และขนาดเดียวกัน โดยต้องได้รับความ
เห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

3.8.2 วัสดุอุปกรณ์ใดที่ยังไม่มีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แต่มี
ผู้จดทะเบียนไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรมแล้ว หรือมีประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
แล้วแต่มีผู้ได้รับอนุญาตไม่ถึงสองราย ให้ผู้เสนอราคาเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศไทยเทียบเท่าได้
โดยให้มีรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะตามที่ระบุไว้ในคู่มือผู้ซื้อหรือใบแทรกคู่มือผู้ซื้อของกระทรวง
อุตสาหกรรม และให้ผู้เสนอราคาดำเนินการขออนุญาตใช้วัสดุเทียบเท่าข้อ 2.7 ได้

3.8.3 วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบรูป ที่ยังไม่ได้กำหนดเป็นมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้ ให้ผู้เสนอราคาใช้ตามรายการที่ระบุ

หมายเหตุ กรณีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบรูป
มีหมายเลขใดที่มีการปรับปรุงหรือแก้ไขเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงหมายเลขมาตรฐานภายหลังการทำ
สัญญาแล้วให้ถือหมายเลขมาตรฐานหรือประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมฉบับล่าสุด
เป็นเกณฑ์

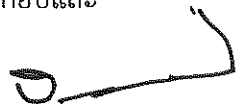
4. ฝีมือแรงงาน

ผู้เสนอราคาจะต้องใช้ช่างที่มีฝีมือดีมาทำงานให้ถูกต้องเรียบร้อย ตามแบบรูปรายการทุกประการ
งานบางประเภทต้องการความชำนาญในการติดตั้ง หรือปฏิบัติงานโดยเฉพาะ ผู้เสนอราคาจะต้องใช้ช่าง
เทคนิคที่ชำนาญดำเนินการ และปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ เครื่องปรับอากาศ แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาด 32,000 บีทียู
จำนวน 20 เครื่อง มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

5.1 รายละเอียดคุณสมบัติทั่วไป

5.1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ประกอบด้วยเครื่อง ระบาย
ความร้อนด้วยอากาศ (Condensing Unit) และเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) ประกอบและ
ทดสอบ มาตรฐานจากโรงงาน



5.1.2 อัตราการทำความเย็น (Cooling Capacity) ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 บีทียู/ชั่วโมง และ ค่า SEER ไม่น้อยกว่า 12.55 หรือดีกว่า ได้รับการรับรองการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ติดฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

5.1.3 มีใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2134-2553 และ โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน มอก. 17025-2548

5.1.4 เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องได้รับมาตรฐานความปลอดภัย ใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ลุกไหม้ โดยผ่านมาตรฐานทดสอบการติดไฟ จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

5.1.5 มีแผงกรองอากาศที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

5.2 รายละเอียดสำหรับเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ

5.2.1 ส่วนโครง (Casing) ทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบกันสนิม (Galvanized Steel) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ผ่านกระบวนการทำสีระบบสีฝุ่นอบแห้งแบบ Powder Coating System หรือ ระบบป้องกันการกัดกร่อนที่มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่า

5.2.2 คอมเพรสเซอร์ แบบปิดสนิท (Hermetically Sealed Type) หรือแบบโรตารี (Rotary Type) หรือดีกว่า มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

5.2.3 แผงคอยล์ระบบความร้อน (Condenser Coil) แผงระบายความร้อนทำด้วยท่อทองแดง อัดติดกับครีบอลูมิเนียมยึดติดด้วยวิธีเชิงกล

5.2.4 พัดลมระบายความร้อน (Condensing Fan) แบบ Propeller จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

5.3 รายละเอียดสำหรับเครื่องส่งลมเย็น

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

5.3.2 แผงคอยล์เย็น (Cooling Coil) แผงคอยล์เย็นทำด้วยทองแดง อัดติดกับครีบอลูมิเนียมยึดติดด้วยวิธีเชิงกล

5.3.3 มอเตอร์พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan Motor) เป็นแบบปิดมิดชิด

5.3.4 ระบบควบคุมเป็นแบบรีโมทมีสาย หรือแบบไร้สาย สามารถปรับระดับความเร็วลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ

5.3.5 มีแผ่นกรองอากาศ กรองฝุ่นละอองอย่างมีประสิทธิภาพสามารถถอดล้างได้และมีโหมดลดความชื้นหรือระบบฟอกอากาศที่ดีกว่า



5.3.6 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

6. การรับประกัน

1. เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน โดยทั้งนี้ เครื่องปรับอากาศต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกัน ทั้งเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งความเย็น
2. เครื่องปรับอากาศต้องมีมาตรฐานการรับประกันคอมเพรสเซอร์เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 5 ปี และอุปกรณ์อื่นๆ ภายในเครื่องปรับอากาศเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี ทั้งนี้ต้องมีเอกสารยืนยันจากผู้รับจ้าง

7. อุปกรณ์และการติดตั้ง

1. มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้า (circuit breaker) ขนาดไม่น้อยกว่าขนาดกระแสของเครื่องปรับอากาศและสายไฟฟ้า พร้อมติดตั้งสายกราวด์ (สายดิน) ตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและต้องสามารถใช้งานได้โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบควบคุมไฟฟ้าเดิมของอาคาร ขนาดของอุปกรณ์ไฟฟ้าและสายไฟต้องมีความเหมาะสมกับขนาดของเครื่องปรับอากาศโดยใช้ มาตรฐานของสภาวิศวกรเป็นข้อกำหนด หากไม่เป็นไปตามมาตรฐานต้องแก้ไขไม่ว่ากรณีใด ๆ
2. ชุดรางพร้อมฝาครอบท่อ ตามระยะติดตั้งจริง

8. อื่น ๆ

- 8.1 ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง
- 8.2 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งลมเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- 8.3 มีการบำรุงรักษาทุก 6 เดือน จำนวน 2 ครั้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

