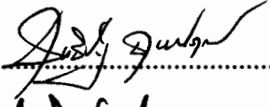
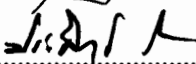





ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีช่างานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ชื่อเครื่องปรับอากาศ จำนวน 3 รายการ  
/หน่วยงานเจ้าของเจ้าของโครงการ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 1,865,250.-บาท (หนึ่งล้านแปดแสนหกหมื่นห้าพันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน)
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๗ มีนาคม 2557 เป็นเงินรวมทั้งสิ้น 1,811,300.- บาท (หนึ่งล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันสามร้อยบาทถ้วน)
4. แหล่งที่มาของราคากลาง
  - 4.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 25,000 บีทียู จากการจัดซื้อครั้งหลังสุดภายในระยะเวลา 2 ปี งบประมาณ
  - 4.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู ตามบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ สำนักงานงบประมาณ
  - 4.3 ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู จากการจัดซื้อครั้งหลังสุดภายในระยะเวลา 2 ปี งบประมาณ
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  - 5.1 นายสุทธิชัย ฉายเพชรกร ..... 
  - 5.2 นายประสิทธิ์ ภูสมมา ..... 
  - 5.3 นายประยุทธ์ นิสกุล ..... 
  - 5.4 นายวรวิทย์ ลีลาวรรณ ..... 
  - 5.5 นายณัฐพล เอี่ยมอาจหาญ ..... 

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

งบประมาณแผ่นดิน ปี พ.ศ.2557

ผลผลิต : ผู้สำเร็จการศึกษาด้านสังคมศาสตร์

ราคาที่กำหนดเป็นเงินรวมทั้งสิ้น 1,811,300.-บาท

ลงชื่อ ..... (อาจารย์สุทธิชัย ฉายเพชรกร) ประธาน  
ลงชื่อ ..... (อาจารย์ประสิทธิ์ ภูสมมา) กรรมการ  
ลงชื่อ ..... (อาจารย์ประยุทธ นิสกุล) กรรมการ  
ลงชื่อ ..... (อาจารย์รวิทย์ ลีลาวรรณ) กรรมการ  
ลงชื่อ ..... (นายณัฐพล เอี่ยมอาจหาญ) กรรมการและเลขานุการ

ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		รายละเอียดคุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
1	<p>เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วนชนิด แขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 25,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง เครื่องละ 32,000.-บาท <b>หมายเหตุ</b> - ราคานี้กำหนดจากข้อมูลการจัดซื้อครั้ง หลังสุดภายในระยะเวลา 2 ปี งบประมาณ ยกเว้นรายละเอียดการติดตั้งที่แตกต่างจาก รายละเอียดเดิม</p>	19 เครื่อง	608,000.-	<p>1.1 คุณสมบัติทั่วไปเครื่องปรับอากาศขนาด ไม่ต่ำกว่า 25,000 บีทียู</p> <p>1.1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนขนาด ไม่ต่ำกว่า 25,000 บีทียู</p> <p>1.1.2 เครื่องปรับอากาศทุกชุดจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบาย ความร้อนจากโรงงานผู้ผลิต ที่เป็นยี่ห้อเดียวกันทั้งชุด</p> <p>1.1.3 ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง</p> <p>1.1.4 เมื่อติดตั้งเครื่องปรับอากาศเสร็จ ผู้ขายจะต้องเก็บงานปูน งานสี หรืองานอื่น ที่เกิดจากความเสียหายระหว่างการติดตั้งและรื้อถอน พร้อมทำความสะอาดบริเวณสถานที่ ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย</p> <p>1.1.5 ภายหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ ต้องมีการทดสอบการทำงาน หากพบข้อบกพร่อง หรือการชำรุดจากการติดตั้งหรือต้องเปลี่ยนอุปกรณ์อื่นๆ ผู้ขายจะต้องจัดหาทดแทนเพื่อให้ สามารถใช้งานได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบ ตามสัญญา</p> <p>1.1.6 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตให้เป็น ผู้เสนอราคา สำหรับการสอบราคาครั้งนี้ โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p>

ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		รายละเอียดคุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
				<p><b>1.2 คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องปรับอากาศขนาด ไม่ต่ำกว่า 25,000 บีทียู</b></p> <p>1.2.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานแบบแยกส่วนชนิดแชนอนที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม ตาม มอก. 1155-2536 และมีคุณสมบัติตามมาตรฐานอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศสำหรับห้องเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อมประสิทธิภาพพลังงานตาม มอก. 2134-2545 โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p> <p>1.2.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO 9001 หรือ TIS 18001 หรือ OHSAS 18001 โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p> <p>1.2.3 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารแสดงผลการทดสอบขีดความสามารถในการทำความเย็น (MATCHING CURVE) รวมสุทธิของเครื่องปรับอากาศ โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p> <p>1.2.4 ต้องมีฉลากแสดงประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ) หรือ ISO 9002/JIS โดยแนบเอกสารการทดสอบมาในวันยื่นซอง</p> <p>1.2.5 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารแสดงอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน หรือ อีอีอาร์ (Energy Efficiency Ratio, EER) ของเครื่องปรับอากาศต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 11.4 โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p> <p>1.2.6 ส่วนคอนเดนซิงยูนิต (CONDENSING UNIT) มีส่วนประกอบ (ให้แนบแคตตาล็อกต้นฉบับจริงและข้อมูลแสดงรายละเอียด) ดังต่อไปนี้</p>

*Signature* 21/5/25

*Signature*

21/5/25

*Signature*

ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		รายละเอียดคุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
				<p>1.2.6.1 ส่วนโครง (Casing) ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสีความหนาไม่ต่ำกว่า 0.9 mm. ผ่านการล้างไขมันและเคลือบสังกะสีกันสนิม แล้วพ่นสีฝุ่นแบบ Epoxy พร้อมบุฉนวนภายใน</p> <p>1.2.6.2 คอมเพรสเซอร์ แบบปิดสนิท (Hermetic Type) ชนิด SCROLL ใช้กระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์</p> <p>1.2.6.3 แผงคอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) ด้วยวิธีกล จัดเรียงกันอย่างเป็นระเบียบ เรียงกันไม่น้อยกว่า 2 แถว โดยมีจำนวนครีบบระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 16 ครีบ ต่อระยะ 1 นิ้ว ผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต</p> <p>1.2.6.4 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อน (Condensing Motor Fan) เป็นแบบหุ้มมิดชิด ระบบหล่อลื่นถาวร มีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์เสียหายเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ (Overload Protection) มอเตอร์ขนาดไม่ต่ำกว่า ¼ แรงม้า จำนวน 1 ตัว ความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 900 รอบต่อนาที</p> <p>1.2.6.5 พัดลมระบายความร้อน ได้รับการถ่วงสมดุลเรียบร้อย จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ตัว ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ระบายความร้อนออกในแนวระนาบ ด้านหน้ามีตระแกรงป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ</p> <p>1.2.6.6 คอนเดนซิ่งทุกชุดต้องติดตั้งเซอร์วิสวาล์ว และมีชุดแมกเนติก-คอนแทคเตอร์ตามที่โรงงานผู้ผลิตออกแบบมา</p> <p>1.2.7 ส่วนคอยล์เย็น (FANCOIL UNIT) มีส่วนประกอบ (ให้แนบแคตตาล็อกต้นฉบับจริงและข้อมูลแสดงรายละเอียด) ดังต่อไปนี้</p> <p>1.2.7.1 เป็นชนิดแขวน มีสวิงกระจายลมแบบอัตโนมัติ ปรับความเร็วพัดลมสูง-กลาง-ต่ำ อัตโนมัติหรือดีกว่า</p>

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

ร.	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		รายละเอียดคุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
				<p>1.2.7.2 พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan) แบบหอยโข่ง (Centrifugal Type) จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ตัว ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ปริมาณลมเย็นไม่ต่ำกว่า 800 CFM</p> <p>1.2.7.3 แผงคอยล์เย็น (Cooling Coil) ทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) ด้วยวิธีกล จัดเรียงกันอย่างเป็นระเบียบไม่น้อยกว่า 3 แถว โดยมีจำนวนครีบบระบายความเย็นไม่น้อยกว่า 16 ครีบท่อระยะ 1 นิ้ว ผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต</p> <p>1.2.7.4 มอเตอร์พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Motor Fan) แบบหล่อสึนถาวร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว ปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์</p> <p>1.2.8 ส่วนควบคุม (Control) ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับเครื่องปรับอากาศ (ให้แนบแคตตาล็อกต้นฉบับจริง)</p> <p>1.2.8.1 ใช้รีโมทคอนโทรลแบบมีสาย ที่แสดงผลปรับค่าอุณหภูมิแบบดิจิตอล (ตัวเลข) สามารถมองเห็นตัวเลขบอกอุณหภูมิได้ชัดเจนในระยะไม่ต่ำกว่า 3 เมตร</p> <p>1.2.8.2 ระบบควบคุมต้องแสดงผลบนหน้าจอดิจิตอลสามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดอัตโนมัติได้</p> <p>1.2.8.3 มีฟังก์ชันปรับความเร็วพัดลม สูง-กลาง-ต่ำ อัตโนมัติหรือดีกว่าได้</p> <p>1.2.8.4 สามารถปรับตั้งอุณหภูมิในช่วงไม่น้อยกว่า 16-30 องศาเซลเซียสได้</p> <p>1.2.8.5 มี Black light ที่สามารถมองเห็นได้แม้อยู่ในที่มืดหรือตอนกลางคืน</p>

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		รายละเอียดคุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
				<p>1.3 รายละเอียดการติดตั้งของเครื่องปรับอากาศขนาด ไม่ต่ำกว่า 25,000 บีทียู</p> <p>1.3.1 การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้า (Circuit breaker) ผู้ขายจะต้องติดตั้ง เซอร์กิตเบรกเกอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 30 Amp ในห้องที่ใช้งานในตำแหน่งที่เหมาะสม และ สายไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 4.0 mm<sup>2</sup> พร้อมติดตั้งสายกราวด์ (สายดิน) ตามมาตรฐานของการ ไฟฟ้านครหลวงและต้องสามารถใช้งานได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบควบคุมไฟฟ้าเดิมของ อาคารขนาดของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและสายไฟต้องมีความเหมาะสมกับขนาดของ เครื่องปรับอากาศ โดยใช้มาตรฐานของสภาวิศวกรเป็นข้อกำหนด หากไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ต้องแก้ไขไม่ว่ากรณีใดๆ</p> <p>1.3.2 กรณีการติดตั้งชุดคอนเดนซึ่งต้องห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 30 cm. และต้องวาง ในตำแหน่งที่แข็งแรงพร้อมวางรองขาทั้ง 4 จุด กรณีที่เกิดปัญหาไม่สามารถติดตั้งได้ ให้อยู่ใน ดุลพินิจของคณะกรรมการเพื่อชี้แจงจุดติดตั้งที่เหมาะสม</p> <p>1.3.3 กรณีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศมีผลกระทบต่อพื้นที่อาคารเดิม ผู้ขายจะต้อง ดำเนินการซ่อมแซมและทำความสะอาดพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเดิม</p> <p>1.3.4 การเดินท่อน้ำยาจะต้องเดินให้เรียบร้อยสวยงาม พร้อมรางครอบท่อทั้งด้านใน และด้านนอกของห้องที่ติดตั้ง</p> <p>1.3.5 การเดินท่อน้ำยาของเครื่องปรับอากาศ ท่อทองแดงที่ใช้ต้องเป็นท่อทองแดง ใหม่แบบหนาทั้งหมดได้มาตรฐานตามกำหนดจากเจ้าของผลิตภัณฑ์นั้นๆ และมีฉนวนหุ้มกัน ความร้อนแบบหนาไม่น้อยกว่า 4 หุน หุ้มแยกทั้ง 2 ท่อ ในส่วนที่มีผลกระทบต่อการทำงานเย็น ของเครื่องปรับอากาศจากอุณหภูมิภายนอก</p> <p>1.3.6 การเดินท่อน้ำทิ้ง ต้องใช้ท่อ PVC ขนาด ½ นิ้ว CLASS 8.5 และต้องเดินไปรวม ยังจุดท่อระบายน้ำของอาคาร ห้ามปล่อยน้ำทิ้งมายังด้านล่างโดยตรง</p>

26:54

26:54

26:54

ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		รายละเอียดคุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
2	<p>เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วนชนิด แขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง เครื่องละ 37,300.-บาท</p> <p><u>หมายเหตุ</u> - ราคานี้กำหนดตามบัญชีราคา มาตรฐาน สำนักงบประมาณ</p>	21 เครื่อง	783,300.-	<p>2.1 คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องปรับอากาศขนาด ไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู</p> <p>2.1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนขนาด ไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู</p> <p>2.1.2 เครื่องปรับอากาศทุกชุดจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบาย ความร้อนจากโรงงานผู้ผลิต ที่เป็นยี่ห้อเดียวกันทั้งชุด</p> <p>2.1.3 ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง</p> <p>2.1.4 เมื่อติดตั้งเครื่องปรับอากาศเสร็จ จะต้องเก็บงานปูน งานสี หรืองานอื่น ที่เกิด จากความเสียหาย ระหว่างการติดตั้งและรื้อถอน พร้อมทำความสะอาดบริเวณสถานที่ปฏิบัติงาน ให้เรียบร้อย</p> <p>2.1.5 ภายหลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ ต้องมีการทดสอบการทำงาน ถ้าพบข้อบกพร่อง หรือการชำรุดจากการติดตั้งหรือต้องเปลี่ยนอุปกรณ์อื่นๆ ผู้รับจ้างต้องจัดหาทดแทน เพื่อให้ สามารถใช้งานได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบ ตามสัญญา</p> <p>2.1.6 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตให้เป็น ผู้เสนอราคา สำหรับการสอบราคาครั้งนี้ โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p> <p>2.2 คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู</p> <p>2.2.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานแบบแยกส่วนชนิดแขวนที่ได้มาตรฐาน อุตสาหกรรม ตาม มอก. 1155-2536 และมีคุณสมบัติตามมาตรฐานอุตสาหกรรม เครื่องปรับอากาศสำหรับห้องเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม : ประสิทธิภาพพลังงานตาม มอก. 2134-2545 โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p>

ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		รายละเอียดคุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
				<p>2.2.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO 9001 หรือ TIS 18001 หรือ OHSAS 18001 โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p> <p>2.2.3 ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารแสดงผลการทดสอบขีดความสามารถในการทำความเย็น (MATCHING CURVE) รวมสฤทธิของเครื่องปรับอากาศ โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p> <p>2.2.4 ต้องมีฉลากแสดงประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) หรือ ISO 9002/JIS โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p> <p>2.2.5 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารแสดงอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน หรือ อีอีอาร์ (Energy Efficiency Ratio, EER) ของเครื่องปรับอากาศต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 11.4 โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p> <p>2.2.6 ส่วนคอนเดนซิ่งยูนิต (CONDENSING UNIT) มีส่วนประกอบ (ให้แนบแคตตาล็อกต้นฉบับจริงและข้อมูลแสดงรายละเอียด) ดังต่อไปนี้</p> <p>2.2.6.1 ส่วนโครง (Casing) ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสีชนิดหนา (Heavy Gauge Bonderized Galvanized Steel) ผ่านขบวนการทำสีระบบ Powder Coating System ป้องกันการเกิดสนิม หรือ ผุกร่อนและทนต่อสภาพการใช้งานกลางแจ้งเป็นอย่างดี ออกแบบให้มั่นคงแข็งแรง ไม่เกิดเสียงรบกวนขณะใช้งาน</p> <p>2.2.6.2 คอมเพรสเซอร์ แบบปิดสนิท (Hermetic Type) ชนิด SCROLL ใช้กระแสไฟฟ้า 220V 1P 50Hz</p> <p>2.2.6.3 แผงคอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) ด้วยวิธีกล จัดเรียงกันอย่างเป็นระเบียบ ผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต</p>

15/11/

10:00

16/11/



ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		รายละเอียดคุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
				<p>2.2.6.4 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อน (Condensing Motor Fan) เป็นแบบ หุ้มมิดชิด ระบบหล่อลื่นถาวร มีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์เสียหายเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ (Overload Protection) ความเร็วรอบในการหมุนไม่ต่ำกว่า 900 รอบต่อนาที</p> <p>2.2.6.5 พัดลมระบายความร้อน ได้รับการถ่วงสมดุลเรียบร้อย จำนวน 1 ตัว ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ระบายความร้อนออกในแนวระนาบ ด้านหน้ามีตระแกรงป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ</p> <p>2.2.6.6 คอนเดนซิ่งทุกชุดต้องติดตั้งเซอวิสวาล์ว และมีชุดแมกเนติก-คอนแทคเตอร์ตามที่โรงงานผู้ผลิตออกแบบมา</p> <p>2.2.7 ส่วนคอยล์เย็น (FANCOIL UNIT) มีส่วนประกอบ (ให้แนบแคตตาล็อกต้นฉบับจริงและข้อมูลแสดงรายละเอียด) ดังต่อไปนี้</p> <p>2.2.7.1 เป็นชนิดแขวน มีสวิงกระจายลมแบบอัตโนมัติปรับความเร็วพัดลม สูง-กลาง-ต่ำ อัตโนมัติหรือดีกว่า และมีระบบฟอกอากาศ</p> <p>2.2.7.2 พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan) แบบหอยโข่ง (Centrifugal Type) จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ตัว ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ปริมาณลมเย็นไม่ต่ำกว่า 1,000 CFM</p> <p>2.2.7.3 แผงคอยล์เย็น (Cooling Coil) ทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) ด้วยวิธีกล จัดเรียงกันอย่างเป็นระเบียบไม่น้อยกว่า 3 แถว โดยมีจำนวนครีบบระบายความเย็นไม่น้อยกว่า 16 ครีบท่อระยะ 1 นิ้ว ผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต</p> <p>2.2.7.4 มอเตอร์พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Motor Fan) แบบหล่อลื่นถาวร จำนวน 1 ตัว ปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์</p>

ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		รายละเอียดคุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
				<p>2.2.8 ส่วนควบคุม (Control) ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับเครื่องปรับอากาศ (ให้แนบแคตตาล็อกต้นฉบับจริง)</p> <p>2.2.8.1 ใช้รีโมทคอนโทรลแบบมีสายที่แสดงผลการปรับค่าอุณหภูมิ แบบดิจิตอล (ตัวเลข) มองเห็นตัวเลขบอกอุณหภูมิได้ชัดเจนในระยะไม่ต่ำกว่า 3 เมตร</p> <p>2.2.8.2 ระบบควบคุมต้องแสดงผลบนหน้าจอดิจิตอล และสามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดอัตโนมัติได้</p> <p>2.2.8.3 มีฟังก์ชันปรับความเร็วพัดลม สูง-กลาง-ต่ำ อัตโนมัติได้</p> <p>2.2.8.4 สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 16-30 องศาเซลเซียส</p> <p>2.2.8.5 มี Black light ที่สามารถมองเห็นได้แม้อยู่ในที่มืดหรือตอนกลางคืน</p> <p>2.3 รายละเอียดการติดตั้งของเครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 30,000 บีทียู</p> <p>2.3.1 การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้า (Circuit breaker) ผู้ขายจะต้องติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 30 Amp ในห้องที่ใช้งานในตำแหน่งที่เหมาะสม และสายไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 4.0 mm<sup>2</sup> พร้อมติดตั้งสายกราวด์ (สายดิน) ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงและต้องสามารถใช้งานได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบควบคุมไฟฟ้าเดิมของอาคารขนาดของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและสายไฟต้องมีความเหมาะสมกับขนาดของเครื่องปรับอากาศ โดยต้องใช้มาตรฐานของสภาวิศวกรเป็นข้อกำหนด หากไม่เป็นไปตามมาตรฐานต้องแก้ไขไม่ว่ากรณีใดๆ</p>

ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		รายละเอียดคุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
3	เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วนชนิด แขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง เครื่องละ 42,000.- บาท	10 เครื่อง	420,000.-	<p>2.3.2 กรณีการติดตั้งชุดคอนเดนซิ่งต้องห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 30 cm. และต้องวางในตำแหน่งที่แข็งแรงพร้อมวางรองขาทั้ง 4 จุด กรณีที่ติดตั้งชั้นพื้นดินต้องมีขารองและสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 cm. กรณีที่เกิดปัญหาไม่สามารถติดตั้งได้ทั้ง 2 กรณีที่กล่าวมานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการเพื่อชี้แจงจุดติดตั้งที่เหมาะสม</p> <p>2.3.3 กรณีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศมีผลกระทบต่อพื้นที่อาคารเดิม ผู้ขายจะต้องดำเนินการซ่อมแซมและทำความสะอาดพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเดิม</p> <p>2.3.4 การเดินท่อน้ำยาจะต้องเดินให้เรียบร้อยสวยงาม พร้อมรางครอบท่อทั้งด้านในและด้านนอกของห้องที่ติดตั้ง</p> <p>2.3.5 การเดินท่อน้ำยาของเครื่องปรับอากาศ ท่อทองแดงที่ใช้ต้องเป็นท่อทองแดงใหม่แบบหนา ทั้งหมดได้มาตรฐานตามกำหนดจากเจ้าของผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยต้องมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์และมีฉนวนหุ้มกันความร้อนแบบหนาไม่น้อยกว่า 4 หุน หุ้มแยกทั้ง 2 ท่อ ในส่วนที่มีผลกระทบต่อการทำงานและความเย็นของเครื่องปรับอากาศจากอุณหภูมิภายนอก</p> <p>2.3.6 การเดินท่อน้ำทิ้ง ต้องใช้ท่อ PVC ขนาด ½ นิ้ว CLASS 8.5 และต้องเดินไปรวมยังจุดท่อระบายน้ำของอาคาร ห้ามปล่อยน้ำทิ้งมายังด้านล่างโดยตรง</p> <p>3.1 คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู</p> <p>3.1.1 เครื่องปรับอากาศชนิดแขวน ขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู</p> <p>3.1.2 เครื่องปรับอากาศทุกชุดจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็น และหน่วยระบายความร้อน จากโรงงานผู้ผลิตที่เป็นยี่ห้อเดียวกันทั้งชุด</p> <p>3.1.3 ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง</p>

215A1 26:65

26.102

รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		รายละเอียดคุณลักษณะ
	จำนวน	จำนวนเงิน	
<b>หมายเหตุ</b> - ราคานี้กำหนดจากข้อมูลการจัดซื้อครั้ง หลังสุดภายในระยะเวลา 2 ปี งบประมาณ <u>ยกเว้น</u> รายละเอียดการติดตั้งที่แตกต่างจาก รายละเอียดเดิม			<p>3.1.4 เมื่อติดตั้งเครื่องปรับอากาศเสร็จ จะต้องเก็บงานปูน งานสี หรืองานอื่น ที่เกิดจากความเสียหาย ระหว่างการติดตั้งและรื้อถอน พร้อมทำความสะอาดบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย</p> <p>3.1.5 ภายหลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ ต้องมีการทดสอบการทำงาน ถ้าพบข้อบกพร่องหรือการชำรุดจากการติดตั้งหรือต้องเปลี่ยนอุปกรณ์อื่นๆ ผู้รับจ้างต้องจัดหาทดแทน เพื่อให้สามารถใช้งานได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบตามสัญญา</p> <p>3.1.6 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้ง เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตให้เป็นผู้เสนอราคาสำหรับการประมูลโครงการนี้ โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p> <p><b>3.2 คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู</b></p> <p>3.2.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานแบบแยกส่วนชนิดแชนท์ที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม ตาม มอก. 1155-2536 และมีคุณสมบัติตามมาตรฐานอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศสำหรับห้องเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม : ประสิทธิภาพพลังงานตาม มอก. 2134-2545 โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p> <p>3.2.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO 9001 หรือ TIS 18001 หรือ OHSAS 18001 โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p> <p>3.2.3 ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารแสดงผลการทดสอบขีดความสามารถในการทำความเย็น (MATCHING CURVE) รวมสุทธิของเครื่องปรับอากาศ โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p> <p>3.2.4 ต้องมีฉลากแสดงประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) หรือ ISO 9002/JIS โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p>

ป.วิ.ค

ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		รายละเอียดคุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
				<p>3.2.5 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารแสดงอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน หรือ อีอีอาร์ (Energy Efficiency Ratio, EER) ของเครื่องปรับอากาศต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 11.4 โดยแนบเอกสารมาในวันยื่นซอง</p> <p>3.2.6 ส่วนคอนเดนซิ่งยูนิต (CONDENSING UNIT) มีส่วนประกอบ (ให้แนบแคตตาล็อกต้นฉบับจริงและข้อมูลแสดงรายละเอียด) ดังต่อไปนี้</p> <p>3.2.6.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา (Electro Galvanized Steel) ไม่ต่ำกว่า 0.9 มม. ผ่านการล้างไขมันและเคลือบสีอย่างดี มาด้วยกรรมวิธี Electro Static Polyester Powder Coated) สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคาร โดยหารองรับตัวถังทำด้วยเหล็กแผ่น Electro Galvanized Steel ความหนาไม่น้อยกว่าเบอร์ 18 ด้วยวิธีการขึ้นรูปด้วยการทาบอย่างแข็งแรง รวมทั้งต้องมีระบายมีให้น้ำซึ่งอยู่ภายในตัวถัง ห้องคอมเพรสเซอร์บุด้วยวัสดุกันเสียง ตัวถังเครื่องเป็นชนิดรูปทรงสี่เหลี่ยม ระบายความร้อนด้วยอากาศทางด้านข้าง</p> <p>3.2.6.2 คอมเพรสเซอร์เป็นแบบปิดทึบ (Hermetic type) ชนิด Scroll Compressor ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz ติดตั้งบนลูกยางกันสะเทือน ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น R-22 และมีอุปกรณ์กันความร้อนสูงเกินเกณฑ์มอเตอร์</p> <p>3.2.6.3 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อน (Condensing Motor Fan) เป็นแบบหุ้มมิดชิด ระบบหล่อลื่นถาวร มีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์เสียหายเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ (Overload Protection) มอเตอร์ขนาดไม่ต่ำกว่า ¼ แรงม้า จำนวน 1 ตัว ความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 900 รอบต่อนาที</p> <p>3.2.6.4 คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บ อัดยึดแน่นกับครีบอลูมิเนียม Plate Fin (Split Type) ด้วยวิธีกล ผ่านการทดสอบรอยรั่วที่ความดันไม่น้อยกว่า 350 PSIG</p>

๗.๓.๓๗

๒๖-๕๖

๓๖/๓๖

ที่	การ	งบประมาณที่ได้รับ		รายละเอียดคุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
				<p>3.2.7 ส่วนคอยล์เย็น (FANCOIL UNIT) มีส่วนประกอบ (ให้แนบแคตตาล็อกค้นฉบับจริงและข้อมูลแสดงรายละเอียด) ดังต่อไปนี้</p> <p>3.2.7.1 ตัวถังเครื่อง (Casing) ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง ประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กกล้าที่ผ่านกระบวนการกันสนิม เคลือบและอบสีจากโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนภายนอก เหมือนกับเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ต้องบุด้วยฉนวน มีความหนาไม่น้อยกว่า 12 มม. หรือประกอบขึ้นจากแม่แบบพลาสติกตามแบบของโรงงานผู้ผลิต ถาดรองน้ำทิ้ง ต้องบุด้วยฉนวนกันความร้อนชนิดและความหนาแบบเดียวกันกับตัวถังเครื่อง ต้องประกอบเสร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต</p> <p>3.2.7.2 เป็นชนิดแขวน มีสวิงกระจายลมแบบอัตโนมัติปรับความเร็วพัดลม สูง-กลาง-ต่ำ อัตโนมัติหรือดีกว่า</p> <p>3.2.7.3 พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan) แบบหอยโข่ง (Centrifugal Type) จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ตัว ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ปริมาณลมเย็นไม่ต่ำกว่า 1,000 CFM</p> <p>3.2.7.4 แผงคอยล์เย็น (Cooling Coil) ทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) ด้วยวิธีกล จัดเรียงกันอย่างเป็นระเบียบไม่น้อยกว่า 3 แถว โดยมีจำนวนครีบบระบายความเย็นไม่น้อยกว่า 16 ครีบท่อระยะ 1 นิ้ว ผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต</p> <p>3.2.7.5 มอเตอร์พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Motor Fan) แบบหล่อลื่นถาวร จำนวน 1 ตัว ปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์</p>

*Signature* Issan

*Signature*

*Signature*

*Signature*

ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		รายละเอียดคุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
				<p>3.2.8 ส่วนควบคุม (Control) (ให้แนบแคตตาล็อกต้นฉบับจริง)</p> <p>3.2.8.1 ใช้รีโมทคอนโทรลแบบมีสายที่แสดงผลการปรับค่าอุณหภูมิ แบบดิจิทัล (ตัวเลข) มองเห็นตัวเลขบอกอุณหภูมิได้ชัดเจนในระยะไม่ต่ำกว่า 3 เมตร</p> <p>3.2.8.2 ระบบควบคุมต้องแสดงผลบนหน้าจอดิจิทัล และสามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดอัตโนมัติได้</p> <p>3.2.8.3 มีฟังก์ชันปรับความเร็วพัดลม สูง-กลาง-ต่ำ อัตโนมัติได้</p> <p>3.2.8.4 สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 16-30 องศาเซลเซียส</p> <p>3.2.8.5 มี Black light ที่สามารถมองเห็นได้แม้อยู่ในที่มีมืดหรือตอนกลางคืน</p> <p>3.3 รายละเอียดการติดตั้งของเครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู</p> <p>3.3.1 การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้า (Circuit breaker) ผู้ขายจะต้องติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 45 Amp ในห้องที่ใช้งานในตำแหน่งที่เหมาะสม และสายไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 4.0 mm<sup>2</sup> พร้อมติดตั้งสายกราวด์ (สายดิน) ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงและต้องสามารถใช้งานได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบควบคุมไฟฟ้าเดิมของอาคารขนาดของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและสายไฟต้องมีความเหมาะสมกับขนาดของเครื่องปรับอากาศ โดยต้องใช้มาตรฐานของสภาวิศวกรเป็นข้อกำหนด หากไม่เป็นไปตามมาตรฐานต้องแก้ไขไม่ว่ากรณีใดๆ</p> <p>3.3.2 กรณีการติดตั้งชุดคอนเดนซิ่งต้องห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 30 cm. และต้องวางในตำแหน่งที่แข็งแรงพร้อมวางรองขาทั้ง 4 จุด กรณีที่ติดตั้งชั้นพื้นดินต้องมีขารองและสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 cm. กรณีที่เกิดปัญหาไม่สามารถติดตั้งได้ทั้ง 2 กรณีที่กล่าวมานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการเพื่อชี้แจงจุดติดตั้งที่เหมาะสม</p>

21/12/25

21/12/25

ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		รายละเอียดคุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
				<p>5) ระยะเวลาดำเนินการติดตั้งและส่งมอบเครื่องปรับอากาศแล้วเสร็จ ภายในเวลา 45 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และยี่นราคา 45 วัน</p> <p>6) รับประกันความชำรุดบกพร่องของเครื่องปรับอากาศทุกรายการ ดังนี้</p> <p>6.1 รับประกันคุณภาพอุปกรณ์และการติดตั้งระบบปรับอากาศ ไม่น้อยกว่า 1 ปี ติดตั้ง ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพฯ</p> <p>6.2 รับประกันคุณภาพคอมเพรสเซอร์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี หากเกิดความเสียหายของคอมเพรสเซอร์ในช่วงรับประกัน (ไม่น้อยกว่า 5 ปี) ผู้ขายจะต้องเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนให้มหาวิทยาลัย โดยต้องเป็นคอมเพรสเซอร์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น</p> <p>7) ผู้เสนอราคาจะต้องมาดูสถานที่และกำหนดรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากผู้เสนอราคารายใดไม่เข้ารับฟังคำชี้แจงตามกำหนด จะถือว่าเข้าใจและรับทราบในรายละเอียด ตลอดจนอุปสรรคและปัญหาต่าง ๆ ดีแล้ว เมื่อมีอุปสรรคและปัญหาใน เวลาทำงานจะนำมาอ้างเพื่อให้พ้นความรับผิดชอบ หรือจะยกมาเป็นข้อต่อสู้กับมหาวิทยาลัย ภายหลังไม่ได้</p>