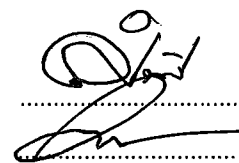


**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง**

1. โครงการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน ชนิดตั้งพื้น หรือชนิดแขวน ขนาด 26,000 บีทียู รวมราคาค่าติดตั้ง แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร จำนวน 29 เครื่อง
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ : สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 1,044,000.- บาท (หนึ่งล้านสี่หมื่นสี่พันบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
เป็นเงิน 1,043,126.23.- บาท (หนึ่งล้านสี่หมื่นสามพันหนึ่งร้อยยี่สิบหกบาทยี่สิบสามสตางค์)
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) 1. เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน ชนิดตั้งพื้น หรือชนิดแขวน ขนาด 26,000 บีทียู รวมราคาค่าติดตั้ง แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร จำนวน 29 เครื่อง ราคาเครื่องละ 35,969.87 บาท
5. แหล่งที่มาราคากลาง: ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด
 - 5.1 เกณฑ์บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ กองมาตรฐานงบประมาณ 1 สำนักงบประมาณ ธันวาคม 2563
 - 5.2 ห้างหุ้นส่วน ซีที พาณิชย์ เบอร์โทร 081-8671682
 - 5.3 ห้างหุ้นส่วน โชคดีรี ซัพพลาย (สำนักงานใหญ่) เบอร์โทร 082-5848523
 - 5.4 บริษัท ปิยะสวัสดิ์ เอ็นจิเนียริง เบอร์โทร 02-9444105
6. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

6.1 นายฉัตรพัฒน์	ภูทอง	ประธานกรรมการ ฯ
6.2 นายรพีพันธ์	ตันประเสริฐ	กรรมการ
6.3 นางสาวจันทิมา	คุ้มครอง	กรรมการและเลขานุการ จันทิมา



มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

โครงการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วนชนิดตั้งพื้นหรือ
ชนิดแขวนขนาด 26,000 บีทียู รวมราคาค่าติดตั้ง
แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร จำนวน 29 เครื่อง

ตามประกาศเลขที่ B (ช).....6...../.....2565

งบประมาณแผ่นดิน พ.ศ. 2565

		จันทร์พร
นายณิรพัฒน์ ภูทอง	นายรพีพันธ์ ต้นประเสริฐ	นางสาวจันทิมา คู่มครอง

ชื่อโครงการ

จัดซื้อเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน ชนิดตั้งพื้น หรือ
ชนิดแขวน ขนาด 26,000 บีทียู รวมราคาค่าติดตั้ง แขวงวัด
กัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร จำนวน 29 เครื่อง

ความเป็นมาของโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี จะทำการปรับเปลี่ยน
ครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ เดิมของมหาวิทยาลัย พร้อม
ทั้งจัดซื้อครุภัณฑ์ทดแทนพร้อมติดตั้ง เพื่อใช้สำหรับ
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทดแทนครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ
2. เพื่อสนับสนุนการให้บริการของสำนักวิทยบริการและ
เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
3. การให้บริการที่มีประสิทธิภาพ

ระยะเวลาส่งมอบ

ส่งมอบภายใน 90 วัน

ณ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ อาคาร 2
ชั้น 9, ชั้น 10 และชั้น 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
กรุงเทพมหานคร

ยื่นราคา

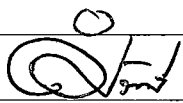
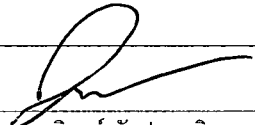
ยื่นราคาภายใน 90 วัน

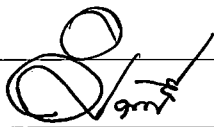
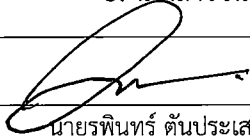
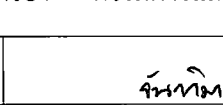
การรับประกัน

รับประกันครุภัณฑ์ 1 ปี/คอมเพรสเซอร์ 5 ปี

วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

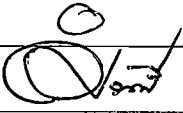
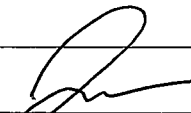

1,044,000 บาท (หนึ่งล้านสี่หมื่นสี่พันบาทถ้วน)

		จันทิมา
นายณิรพัฒน์ ภูทอง	นายรพีพันธ์ ตันประเสริฐ	นางสาวจันทิมา คู่มครอง

<u>ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)</u>	1,043,126.23 บาท (หนึ่งล้านสี่หมื่นสามพันหนึ่งร้อยยี่สิบหกบาทยี่สิบสามสตางค์)	
<u>เกณฑ์ในการพิจารณา</u>	เกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม	
<u>หน่วยงานที่รับผิดชอบ</u>	1. งานโสตทัศนศึกษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี 2. งานพัสดุ กองคลังและพัสดุ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี	
<u>ที่อยู่</u>	172 ถ.อิสรภาพ แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600	
<u>เบอร์โทรศัพท์</u>	(02) 890-1801 ต่อ 50231 - 5	
<u>เบอร์โทรสาร</u>	(02) 890-1810	
<u>การเสนอแนะ</u>	หากท่านต้องการเสนอแนะ วิचारณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์ www.dru.ac.th โดยเปิดเผยตัว	
<u>คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ</u>	1. นายฉัตรพัฒน์ ภูทอง ประธาน 2. นายรพีพันธ์ ต้นประเสริฐ กรรมการ 3. นางสาวจันทิมา คุ่มครอง กรรมการและเลขานุการ	
		
นายฉัตรพัฒน์ ภูทอง	นายรพีพันธ์ ต้นประเสริฐ	นางสาวจันทิมา คุ่มครอง

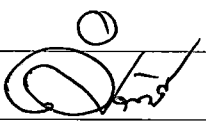

โครงการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดตั้งพื้น หรือชนิดแขวน
ขนาด 26,000 บีทียู รวมราคาค่าติดตั้ง แควงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร
จำนวน 29 เครื่อง

1. คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องปรับอากาศ
 1. เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแขวนขนาดไม่ต่ำกว่า 26,000 บีทียู
 2. เครื่องปรับอากาศทุกชุดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานผู้ผลิตที่เป็นยี่ห้อเดียวกันทั้งชุด
 3. ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้งและรื้อถอนเครื่องปรับอากาศ
 4. เมื่อติดตั้งเครื่องปรับอากาศเสร็จ จะต้องเก็บงานปูน งานสี หรืองานอื่นๆ ที่เกิดจากความเสียหายระหว่างการติดตั้งและรื้อถอน พร้อมทั้งทำความสะอาดบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย
 5. ภายหลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ ต้องมีการทดสอบการทำงาน ถ้าพบข้อบกพร่องหรือการชำรุดจากการติดตั้งหรือต้องเปลี่ยนอุปกรณ์อื่นๆ ผู้ขายต้องจัดหาทดแทนเพื่อให้สามารถใช้งานได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และควรดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบตามสัญญา
 6. เครื่องปรับอากาศที่มีความสามารถในการทำความเย็นขนาดไม่เกิน 40,000 บีทียู ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 โดยแนบเอกสารมาพร้อมเอกสารกรยืนยันข้อเสนอ
 7. ผู้ขายจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตให้เป็นผู้ขาย โดยแนบเอกสารมาพร้อมกับการยืนยันข้อเสนอ
 8. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
 - 8.1 แบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้ สวิตช์ 1 ตัว ทองแดงไปกลับหุ้มฉนวนยาว 4 เมตร สายไฟยาวไม่เกิน 15 เมตร
 9. ถ้าระหว่างการติดตั้งเครื่องปรับอากาศมีปัญหาต้องรายงานมหาวิทยาลัยฯ ทราบทันที




		
นายณิรพัฒน์ ภูทอง	นายรพีพันธ์ ตันประเสริฐ	นางสาวจันทิมา คุ่มครอง

2. คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องปรับอากาศ

1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานแบบแยกส่วน ชนิดแชนที่ผลิตภายในประเทศ
2. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้การรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว ระดับที่ 3 ระบบสีเขียว (Green System)
3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติมาตรฐานอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศสำหรับห้องเฉพาะด้าน
สิ่งแวดล้อม : ประสิทธิภาพพลังงานตาม มอก. 2134-2553 โดยมีเอกสารแสดงจากสำนักงาน
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ยื่นพร้อมกับการยื่นข้อเสนอในวันเสนอราคา
4. เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 18001
หรือ ISO 45001:2018 โดยมีเอกสารจากโรงงานผู้ผลิตมาแสดง ยื่นพร้อมกับการยื่นข้อเสนอใน
วันเสนอราคา
5. ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารแสดงผลการทดสอบขีดความสามารถในการทำความเย็น
(MATCHING CURVE) รวมสุทธิของเครื่องปรับอากาศ โดยแนบเอกสารยื่นพร้อมกับการเสนอ
ราคา
6. ต้องมีสลากแสดงประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
(กฟผ.) หรือ ISO 9002/JIS
7. ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารแสดงอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน หรือ เอสอีอีอาร์ (Seasonal
Energy Efficiency Ratio, SEER) ของเครื่องปรับอากาศต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 14.5 โดยแนบ
เอกสารยื่นพร้อมกับการเสนอราคา
8. คอนเดนซิ่งยูนิต (CONDENSING UNIT) ต้องประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์ (Compressor), แผง
ควบแน่น (Condenser), พัดลมพร้อมมอเตอร์, สวิตช์แม่เหล็ก (Magnetic Contactor), ข้อต่อ
พร้อมวาล์วบริการ, ช่องอัดเต็มและลิ้นท้อ (Discharge and Section Service Valve), ขั้วต่อ
สายดิน, ชุดหน่วงเวลา (Delay Time) ในกรณีไม่มีชุดหน่วงเวลาที่เทอร์โมสตัทอิเล็กทรอนิกส์,
วงจรป้องกันโหลดเกิด (Over Load Protector), คาปาซิเตอร์ (Capacitor) และอุปกรณ์
ควบคุมการทำงานที่จำเป็นตามข้อกำหนดของผู้ผลิต ทั้งนี้ต้องออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้
งานในอาคาร
 - 8.1 ส่วนโครง (Casing) ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสีชนิดหนา (Heavy Gauge Bonderizide
Galvanized Steel) ไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร โดยผ่านกระบวนการทำสีระบบ Powder
Coating System ป้องกันการเกิดสนิมหรือผุกร่อนและทนทานต่อสภาพการใช้งานได้เป็น
อย่างดี อีกทั้งยังต้องออกแบบให้มั่นคงแข็งแรงไม่เกิดเสียงรบกวนขณะใช้งาน
 - 8.2 คอมเพรสเซอร์ แบบปิดสนิท (Hermetic Type) ชนิด Rotary ใช้น้ำยา R 32 หรือดีกว่า ใช้
กับกระแสไฟ 1 เฟส 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์

		จันทิมา
นายนิรัตน์ ภูทอง	นายพินทร ต้นประเสริฐ	นางสาวจันทิมา คุ้มครอง

- 8.3 แผงคอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) ด้วยวิธีกล จัดเรียงอย่างเป็นระเบียบ ผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต
- 8.4 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อน (Condensing Motor Fan) เป็นแบบหุ้มมิดชิด ระบบหล่อลื่นถาวรมีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์เสียหายเมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์ (Over Load Protector) หรือกระแสไฟฟ้าสูงเกินพิกัด
- 8.5 พัดลมระบายความร้อนแบบใบพัด (Propeller Type) ได้รับการถ่วงสมดุลเรียบร้อย จำนวน 1 ตัว ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ระบายความร้อนออกในแนวระนาบ ด้านหน้ามีตะแกรงป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ
- 8.6 คอนเดนเซอร์ทุกชุดต้องติดตั้งเซอร์วิสวาล์ว และมีชุดแม่คั้นตักคอนแทคเตอร์ที่โรงงานผู้ผลิตออกมา
9. คอยล์เย็น (FANCOIL UNIT) ต้องประกอบด้วยแผงอีแวพอเรเตอร์ (Evaporator) พัดลมพร้อมมอเตอร์ แผงเปลือกนอก (Enclosure Panel) พร้อมฉนวนบุเพื่อป้องกันไม่ให้ไอน้ำควบแน่นบนแผงเปลือกนอก ภาคระบายน้ำที่ควบแน่นจากแผงอีแวพอเรเตอร์ แผงกรองอากาศ ขั้วต่อสายไฟฟ้า และขั้วต่อสายดินสำหรับสวิตช์ปรับความเร็วรอบของมอเตอร์พัดลม
- 9.1 เป็นชนิดตั้งหรือแขวน มีสวิทช์กระจายลมแบบอัตโนมัติ ปรับความเร็วพัดลม สูง-กลาง-ต่ำ-อัตโนมัติได้ หรือดีกว่า
- 9.2 พัดลมส่งลมเย็น (Evaporator Fan) แบบหอยโข่ง (Centrifugal Type) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ปริมาณความเย็นไม่ต่ำกว่า 850 ลูกบาศก์ฟุต/นาที
- 9.3 แผงคอยล์เย็น (Cooling Coil) ทำด้วยท่อทองแดงอัดติดกับครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) ด้วยวิธีกล จัดเรียงกันเป็นระเบียบไม่น้อยกว่า 3 แถว โดยมีครีบบระบายความเย็นไม่น้อยกว่า 14 ครีบท่อระยะ 1 นิ้ว ผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต
- 9.4 มอเตอร์พัดลมส่งความเย็น (Evaporator Motor Fan) แบบหล่อลื่นถาวร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว ปรับความเร็วไม่น้อยกว่า 3 ระดับ ใช้กับระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 9.5 อุปกรณ์ลดแรงดันน้ำยาเป็นแบบ Captube ติดตั้งไว้ที่ Fancoil Unit หรือ Condensing Unit
10. ส่วนควบคุม (Control) ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับเครื่องปรับอากาศโดยใช้เทอร์โมสแตทแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Thermostat) เป็นอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิและแสดงผลแบบดิจิทัล (ตัวเลข) ซึ่งมีค่าความละเอียดแม่นยำถูกต้องแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ (Temperature

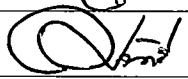
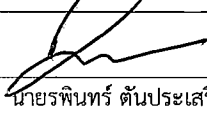
		
นายณิรพัฒน์ ภูทอง	นายพรินทร์ ต้นประเสริฐ	นางสาวจันทิมา คุ้มครอง

Accuracy, Precision) ได้ ± 1 องศาเซลเซียส และช่วงการตัดต่อ (Differential) ไม่เกิน 1 องศาเซลเซียสหรือความละเอียดมากกว่า




- 10.1 ใช้รีโมทคอนโทรลแบบไร้สายที่แสดงผลการปรับค่าอุณหภูมิ แบบดิจิทัล (ตัวเลขมองเห็น ตัวเลขบอกอุณหภูมิได้ชัดเจน
- 10.2 ระบบควบคุมต้องแสดงผลบนหน้าจอดิจิทัลสามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดอัตโนมัติได้
- 10.3 มีฟังก์ชันปรับความเร็วพัดลม สูง-กลาง-ต่ำ-อัตโนมัติ
- 10.4 สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 15-30 องศาเซลเซียส

รายละเอียดการติดตั้ง

1. การติดตั้ง ต้องดำเนินการโดยช่างฝีมือที่มีประสบการณ์ และความสามารถสำหรับการปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จตามความประสงค์ภายในระยะเวลาที่กำหนดและมีหัวหน้าช่างควบคุมงานให้เรียบร้อยปลอดภัยและถูกต้องตามมาตรฐาน
2. ต้องมีการแสดงวิธีการติดตั้งเพื่อเป็นตัวอย่าง ณ สถานที่ติดตั้ง โดยวิธีและการติดตั้งนั้นได้รับการเห็นชอบแล้ว ให้ถือเป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงานต่อไป
3. การเดินสายไฟฟ้าสำหรับติดตั้งเครื่องปรับอากาศจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อระบบควบคุมไฟฟ้าเดิมของอาคาร หากส่งผลกระทบต่อต้องดำเนินการแก้ไขไม่ว่ากรณีใดๆ
4. ใช้สายไฟฟ้าตามมาตรฐาน IEC 01 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 4 mm^2 สายดิน 2.5 mm^2 ในระบบ 1 เฟส โดยผ่านลูกเซอร์กิต (Circuit) ย่อยขนาดไม่น้อยกว่า 125 % ของกระแสไฟฟ้าสูงสุดในวงจรไปยังห้องที่ทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศและต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556
5. ติดตั้งสวิตช์ 1 ตัว ตัดตอนอัตโนมัติหรือเซฟตี้สวิตช์ขนาดทดกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 150 % ของกระแสไฟฟ้าสูงสุดในวงจรที่ทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศหรือตามผู้ว่าจ้างกำหนด
6. สายไฟฟ้าจากสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติในที่ทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศไปยังตัวเครื่องปรับอากาศตามมาตรฐานการไฟฟ้า ใช้สายไฟฟ้า IEC 01 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 4 mm^2 สายดิน 2.5 mm^2 ในระบบ 1 เฟส
7. สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติสำหรับเครื่องปรับอากาศแต่ละตัวไว้ภายในกล่องเหล็กและอยู่ในห้องที่ใช้งานในตำแหน่งที่เหมาะสม
8. สายไฟฟ้าควบคุมเครื่องส่งความเย็นและวงจรควบคุมเครื่องปรับอากาศขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.5 mm^2 ใช้สายไฟฟ้านิต IEC 01

		จันทร์ ทวี นางสาวจันทิมา คุ่มครอง
นายณิรพัฒน์ ภูทอง	นายรพีพันธ์ ต้นประเสริฐ	

9. การเดินสายไฟฟ้าระหว่างเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งลมเย็นให้เดินร้อยท่อโลหะ
หน้าปานกลาง (IMC)
10. การเดินท่อน้ำยาและท่อร้อยสายไฟฟ้าต้องเดินขนาน หรือตั้งฉากกับอาคารและรองรับด้วย
เหล็กตัว C
11. กำหนดให้ใช้รหัสสีของสายไฟฟ้าเป็นไปตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้
สีน้ำตาล สำหรับสายเฟส (Phase)
สีฟ้า สำหรับสายศูนย์ (NEUTRAL)
สีเขียวคาดเหลือง สำหรับสายดิน (GROUND)
12. กรณีการติดตั้งชุดคอนเดนซึ่งต้องห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 30 cm. และต้องวางใน
ตำแหน่งที่แข็งแรงพร้อมวางรองขาทั้ง 4 จุด กรณีที่ติดตั้งชั้นพื้นดินต้องมีขารองและสูงจากพื้นไม่น้อย
กว่า 60 cm. กรณีที่เกิดปัญหาไม่สามารถติดตั้งได้ทั้ง 2 กรณีที่กล่าวมานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของ
คณะกรรมการเพื่อชี้แจงจุดติดตั้งที่เหมาะสม
13. กรณีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศมีผลกระทบต่อพื้นที่อาคารเดิม ผู้ขายจะต้องดำเนินการ
ซ่อมแซมและทำความสะอาดพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเดิม
14. การเดินท่อน้ำยาจะต้องเดินให้เรียบร้อยสวยงาม พร้อมรางครอบท่อทั้งทางด้านในและ
ด้านนอกของห้องที่ติดตั้ง
15. การเดินท่อน้ำยาของเครื่องปรับอากาศท่อทองแดงที่ใช้ต้องเป็นท่อทองแดงใหม่แบบหนา
ชนิดไม่มีตะเข็บทั้งหมดได้มาตรฐานตามกำหนดจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยต้องมีหนังสือรับรองจาก
เจ้าของผลิตภัณฑ์และมีฉนวนหุ้มกันความร้อนแบบหนาไม่น้อยกว่า 6 หุน หุ้มแยกทั้ง 2 ท่อ ในส่วนที่มี
ผลกระทบต่อการทำงานเย็นของเครื่องปรับอากาศจากอุณหภูมิภายนอก
16. ท่อน้ำทิ้งต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 นิ้ว (Class 8.5) จะต้องต่อท่อน้ำลงในจุดที่ผู้ว่าจ้าง
กำหนด และในบางจุดจะต้องหุ้มฉนวนท่อน้ำยาซึ่งอยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการ
17. ก่อนเดินเครื่องปรับอากาศ ต้องทำการสุญญากาศของท่อน้ำยาแอร์ทุกเครื่องไม่น้อยกว่า
10 นาที/เครื่อง
18. รับประกันงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ไม่น้อยกว่า 1 ปี

		
นายณิรพัฒน์ ภูทอง	นายรพินทร์ ต้นประเสริฐ	นางสาวจันทิมา คุ่มครอง

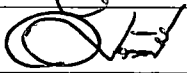
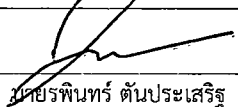
การรับประกันและการบริการหลังการขาย

1. ผู้ขายจะต้องรับประกันเครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์ กรณีที่ชำรุดเสียหาย โดยต้องดำเนินการเปลี่ยนใหม่หรือซ่อมให้โดยไม่คิดมูลค่าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี คอมเพรสเซอร์รับประกัน 5 ปี มีเอกสารแสดงการรับประกันคอมเพรสเซอร์นับจากวันที่กรรมการตรวจรับอย่างถูกต้องและครบถ้วน
2. จัดทำเลขเครื่อง (Serial Number) จับคู่ Fan Coil และ Condensing และรหัสครุภัณฑ์ติดที่ตัวเครื่องตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนดและจะต้องทำสติ๊กเกอร์ วัน เดือน ปี ที่รับประกันและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อให้ชัดเจนให้เรียบร้อย
3. ในระหว่างการรับประกันจะต้องส่งช่างผู้ชำนาญการทำการตรวจเช็ค บำรุงรักษา และทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และล้างใหญ่ปีละ 2 ครั้ง (ห่างกัน 6 เดือน)
4. ผู้ขายจะต้องทำใบบันทึกการตรวจเช็ค บำรุงรักษา และทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเก็บไว้เป็นหลักฐาน
5. เมื่อได้รับแจ้งจากทางมหาวิทยาลัยฯ ว่าเครื่องปรับอากาศเสีย ผู้ขายจะต้องมาซ่อมแซมและตรวจสอบ ภายใน 6 ชั่วโมง ของวันทำการเวลาราชการ หรือวันถัดไป
6. ต้องมีเอกสารรับรองมีอะไหล่เครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตโดยแนบเอกสารยื่นพร้อมกับการเสนอราคา

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ก่อนเข้ามาทำการติดตั้งผู้ขายต้องแจ้งกับทางมหาวิทยาลัยฯ ให้ทราบ
2. ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศถ้าหากภายในห้องมีอุปกรณ์หรือเฟอร์นิเจอร์ทางผู้ขายจะต้องมีผ้าใบหรือแผ่นพลาสติกปกคลุมเพื่อป้องกันความเสียหาย
3. งานเชื่อมต้องมีอุปกรณ์ป้องกันและจัดเตรียมถังดับเพลิงสำหรับดับไฟเบื้องต้น
4. เมื่อติดตั้งเครื่องปรับอากาศเสร็จจะต้องทำความสะอาดบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย
5. ภายหลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จและส่งมอบงาน ต้องมีตารางผลการทดสอบและทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศอย่างน้อย 2 ชั่วโมง
6. วัดผลการทำงานและประสิทธิภาพเครื่องปรับอากาศ เช่น กระแสไฟฟ้า อุณหภูมิ ปริมาณลม หน้าคอยล์เย็น คอยล์ร้อน และรายละเอียดด้านเทคนิคพร้อมส่งเอกสารให้คณะกรรมการตรวจรับ
7. สถานที่ปฏิบัติงาน อาคาร 2 ชั้น 9, ชั้น 10 และชั้น 11 สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพมหานคร

8. ยื่นราคา 90 วัน และ ส่งมอบงาน 90 วัน

		ร.น.ท.ท.
นายฉัตรพัฒน์ ภูทอง	นายพรพิณทร์ ต้นประเสริฐ	นางสาวจันทิมา คุ่มครอง