





## ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางมิใช่งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ งานซื้อเครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้งภายในมหาวิทยาลัย
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ หน่วยงานอาคารสถานที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 549,800.- บาท
4. ลักษณะงาน (โดยสังเขป) งานซื้อเครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้ง
5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ **27 ต.ค. 2565** เป็นเงิน 537,140.-บาท
6. บัญชีประมาณการราคากลาง
  - 6.1 บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ ธันวาคม 2564
7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
  - 7.1 นายสุรกิจ ทองสุข ..... 
  - 7.2 นายสมศักดิ์ ลำเลิศ..... 
  - 7.3 นายสุรศักดิ์ อัสมาสัย..... 
  - 7.4 นายนพดล วาริรัตน์..... 



## ข้อกำหนดคุณลักษณะงานซื้อเครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้ง

### ภายในมหาวิทยาลัย

#### คุณลักษณะเฉพาะเครื่องปรับอากาศ inverter ขนาด 18,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง

1. เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบติดตั้งที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็น และหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน outdoor unit เคลือบ Galvenize
2. มีขีดความสามารถการทำความเย็น (Cooling Capacity) ไม่ต่ำกว่า 18,000 บีทียู/ชั่วโมง
3. มีค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (Seasonal Energy Efficiency Ratio: SEER) ไม่ต่ำกว่า 17.5
4. ได้รับฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เกณฑ์พลังงาน ปี 2019
5. มีระบบพอกอากาศ หรือมีแผ่นกรองอากาศที่สามารถกรองฝุ่นละออง และถอดล้างทำความสะอาดได้ง่าย
6. สามารถปรับระดับความเร็วลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ และอัตโนมัติ
7. มีส่วนแสดงสถานะการทำงานที่ตัวเครื่องปรับอากาศหรือรีโมทคอนโทรล
8. มีระบบตั้งเวลา เปิด-ปิดอัตโนมัติ
9. คอมเพรสเซอร์เป็นชนิด Rotary
10. มีส่วนแสดงระบบควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรลแบบมีสาย ที่แสดงตัวเลขอุณหภูมิแบบดิจิทัล
11. ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์
12. ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2134-2553
13. เครื่องปรับอากาศที่เสนอผลิตจาก โรงงานที่ผลิตเครื่องปรับอากาศที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานสากล ISO 9001:2008, ISO 14001: 2004
14. มีการรับประกันคอมเพรสเซอร์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี
15. มีการรับประกันอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี
16. สามารถเริ่มการทำงานใหม่โดยอัตโนมัติ (Auto Restart) กรณีไฟฟ้าขัดข้อง
17. ท่อน้ำยา, ท่อสายไฟ, และท่อน้ำทิ้ง ต้องเดินให้มิดชิดหรือขีดผนังแล้วทาสีให้เหมือนสีพื้นหรือ ผนังเดิม กรณีเดินในฝ้า หรือเดินในผนังภายใน หรือภายนอกอาคารให้เดินยึดกับส่วนต่างๆของอาคารให้มั่นคงแข็งแรง จัดให้เรียบร้อย และสวยงาม

หมายเหตุ : การเดินท่อน้ำทิ้งให้เดินในท่อที่มีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 15 องศา



## คุณลักษณะเฉพาะเครื่องปรับอากาศ ขนาด 24,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง





1. เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็น และหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน outdoor unit เคลือบ Galvenize
2. มีขีดความสามารถการทำความเย็น (Cooling Capacity) ไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียู/ชั่วโมง
3. มีค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (Energy Efficiency Ratio: EER) ไม่ต่ำกว่า 13.0
4. ได้รับฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เกณฑ์พลังงาน ปี 2019
5. มีระบบฟอกอากาศ หรือมีแผ่นกรองอากาศที่สามารถกรองฝุ่นละออง และถอดล้างทำความสะอาดได้ง่าย
6. สามารถปรับระดับความเร็วลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ และอัตโนมัติ
7. มีส่วนแสดงสถานะการทำงานที่ตัวเครื่องปรับอากาศหรือรีโมทคอนโทรล
8. มีระบบตั้งเวลา เปิด-ปิดอัตโนมัติ
9. คอมเพรสเซอร์เป็นชนิด Rotary
10. มีส่วนแสดงระบบควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรลแบบมีสาย ที่แสดงตัวเลขอุณหภูมิแบบดิจิตอล
11. ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์
12. ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2134-2553
13. เครื่องปรับอากาศที่เสนอผลิตจาก โรงงานที่ผลิตเครื่องปรับอากาศที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานสากล ISO 9001:2008, ISO 14001: 2004
14. มีการรับประกันคอมเพรสเซอร์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี
15. มีการรับประกันอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี
16. สามารถเริ่มการทำงานใหม่โดยอัตโนมัติ (Auto Restart) กรณีไฟฟ้าขัดข้อง
17. ท่อน้ำยา, ท่อสายไฟ, และท่อน้ำทิ้ง ต้องเดินให้มิดชิดหรือขีดผนังแล้วทาสีให้เสมือนสีพื้นหรือ ผนังเดิม กรณีเดินในฝ้า หรือเดินในผนังภายใน หรือภายนอกอาคารให้เดินยึดกับส่วนต่างๆของอาคารให้มั่นคงแข็งแรง จัดให้เรียบร้อย และสวยงาม

หมายเหตุ : การเดินท่อน้ำทิ้งให้เดินในท่อมี่ความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 15 องศา

## คุณลักษณะเฉพาะเครื่องปรับอากาศ inverter ขนาด 36,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง

1. เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็น และหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน outdoor unit เคลือบ Galvenize
2. มีขีดความสามารถการทำความเย็น (Cooling Capacity) ไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู/ชั่วโมง
3. มีค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (Seasonal Energy Efficiency Ratio: SEER) ไม่ต่ำกว่า 17.5
4. ได้รับฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เกณฑ์พลังงานปี 2019
5. มีระบบฟอกอากาศ หรือมีแผ่นกรองอากาศที่สามารถกรองฝุ่นละออง และถอดล้างทำความสะอาดได้ง่าย
6. มีระบบหน่วงเวลาการทำงาน (Timer Delay) ของคอมเพรสเซอร์
7. มีส่วนแสดงสถานะการทำงานที่ตัวเครื่องปรับอากาศหรือรีโมทคอนโทรล
8. แผงคอยล์เย็นเคลือบสารไฮโดรฟิลิก (Hydrophilic Fin หรือ Blue Fin) ที่ช่วยลดการอุดตันที่คอยล์
9. คอมเพรสเซอร์เป็นชนิด Scroll หรือดีกว่า
10. มีระบบควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรลแบบมีสาย ที่มีคุณสมบัติดังนี้
  - 10.1 มีส่วนแสดงผลตัวเลขอุณหภูมิและสถานะของฟังก์ชันต่างๆ ในแบบดิจิทัล ชนิด LCD Display หรือ LED Display
  - 10.2 สามารถเลือกโหมดการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 3 แบบ ได้แก่ Econo Mode, Dry Mode และ Turbo Mode หรือ PowerCool Mode
  - 10.3 สามารถเลือกปรับอุณหภูมิได้ในช่วง 15-30 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
  - 10.4 สามารถเลือกปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ และอัตโนมัติ
  - 10.5 สามารถตั้งเวลาเปิดหรือปิดเครื่องล่วงหน้าอัตโนมัติได้
11. ใช้กับระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ตซ์
12. ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2134-2553
13. เครื่องปรับอากาศที่เสนอผลิตจาก โรงงานที่ผลิตเครื่องปรับอากาศที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานสากล ISO 9001:2008, ISO 14001: 2004
14. มีการรับประกันคอมเพรสเซอร์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี
15. มีการรับประกันอะไหล่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี
16. สามารถเริ่มการทำงานใหม่โดยอัตโนมัติ (Auto Restart) กรณีไฟฟ้าขัดข้อง
17. ท่อน้ำยา, ท่อสายไฟ, และท่อน้ำทิ้ง ต้องเดินให้มิดชิดหรือชิดผนังแล้วทาสีให้เสมือนสีพื้นหรือ ผนังเดิม กรณีเดินในฝ้า หรือเดินในผนังภายใน หรือภายนอกอาคารให้เดินยึดกับส่วนต่างๆของอาคารให้มั่นคงแข็งแรง จัดให้เรียบร้อย และสวยงาม

หมายเหตุ : การเดินท่อน้ำทิ้งให้เดินในท่อมีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 15 องศา

### เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่นๆ

1. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่กำหนดข้างต้นทั้งหมดกับรายละเอียดที่ผู้เสนอราคาเสนอ ตามรูปแบบตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะด้านล่าง โดยจะต้องระบุหมายเลขของเอกสารอ้างอิง/แคตตาล็อกให้ถูกต้องชัดเจนแนบมาพร้อมกับเอกสารแสดงคุณลักษณะเพื่อความสะดวกในการพิจารณา โดยมหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาผู้เสนอราคาที่ไม่ได้ดำเนินการตามเงื่อนไขและข้อกำหนดนี้

### ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

หัวข้อ	รายละเอียดคุณลักษณะที่กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า/เลขข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ให้คัดลอกรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ให้ระบุรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้องและทำเครื่องหมายที่คุณลักษณะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2. ผู้เสนอราคาจะต้องแนบรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกสารอ้างอิง/แคตตาล็อกของบริษัทผู้ผลิตให้ครบถ้วนตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ โดยให้เน้นข้อความ (Highlight) คุณลักษณะภายในเอกสารให้เห็นเด่นชัด พร้อมทั้งระบุด้วยว่าตรงตามคุณลักษณะข้อใดที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยให้สัมพันธ์กับตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
3. ในกรณีที่คณะกรรมการมีข้อสงสัยในรายละเอียดทางด้านเทคนิคหรืออื่น ๆ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาเอกสารชี้แจง และ/หรือนำผลิตภัณฑ์ที่เสนอมาทดสอบให้คณะกรรมการดู เพื่อประกอบการพิจารณา
4. ผู้ชนะการสอบราคาจะต้องทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศในสถานที่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ได้มาตรฐาน และจะต้องเข้ามาบริการตรวจเช็ค บำรุงรักษา พร้อมทั้งล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
5. ระยะเวลาในการดำเนินงานซื้อเครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน 45 วัน นับตั้งแต่วันที่เริ่มลงมือตามสัญญา



ลำดับ	รายละเอียดเครื่องปรับอากาศ	จำนวน	พื้นที่ติดตั้ง			หมายเหตุ
			อาคาร	ชั้น	ห้อง	
1	เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง (ระบบInverter) ขนาด 18,000 บีทียู	1	เรียนรวมและอำนวยการ	5	รองอธิการบดี	
2	เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง (ระบบInverter) ขนาด 18,000 บีทียู	1	ราชนครินทร์	2	พยาบาล	
3	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือ แชนวนผนัง ขนาด 24,000 บีทียู	1	4	3	431 (ห้องดอกบัว)	
4	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือ แชนวนผนัง ขนาด 24,000 บีทียู	1	4	3	431 (ห้องดอกบัว)	
5	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือ แชนวนผนัง ขนาด 24,000 บีทียู	1	4	3	432	
6	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือ แชนวนผนัง ขนาด 24,000 บีทียู	1	4	3	432	
7	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือ แชนวนผนัง ขนาด 24,000 บีทียู	1	4	3	433	
8	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือ แชนวนผนัง ขนาด 24,000 บีทียู	1	4	3	433	
9	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือ แชนวนผนัง ขนาด 24,000 บีทียู	1	4	3	434	
10	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือ แชนวนผนัง ขนาด 24,000 บีทียู	1	4	3	434	
11	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือ แชนวนผนัง ขนาด 24,000 บีทียู	1	4	3	435	
12	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือ แชนวนผนัง ขนาด 24,000 บีทียู	1	4	3	435	
13	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือ แชนวนผนัง ขนาด 36,000 บีทียู	1	9	5	952	
14	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือ แชนวนผนัง ขนาด 36,000 บีทียู	1	9	5	955	
15	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือ แชนวนผนัง ขนาด 36,000 บีทียู	1	9	5	955	

