

ขอบเขตของงาน

(Terms of Reference: TOR)

รายการ ประกวดราคา ซื้อเครื่องปรับอากาศ จำนวน 3 รายการ

ของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding)

1. ความเป็นมา

เนื่องจากคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์ที่จะประกวดราคาซื้อเครื่องปรับอากาศ ทดแทนเครื่องเดิมซึ่งมีอายุการใช้งานเกินกว่า 10 ปี เพื่อใช้สำหรับการสนับสนุนการทำงานของบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ สนับสนุนด้านการเรียนการสอนของอาจารย์นิสิตและบุคลากร ทั้งนี้เพื่อให้ดำเนินงานของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงมีความประสงค์ดำเนินการประกวดราคา ซื้อเครื่องปรับอากาศ จำนวน 15 รายการ

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้สำหรับงานด้านการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์นิสิตคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
2. เพื่อใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
3. ทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานเกินกว่า 10 ปี

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง
2. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 8 เครื่อง
3. เครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้า 4 ทิศทาง (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 6 เครื่อง
(ดังเอกสารแนบท้าย)

5. กำหนดการส่งมอบงาน/ การรับประกัน/ กำหนดการยื่นราคา/ สถานที่ส่งมอบ

1. กำหนดส่งมอบไม่เกิน 90 วัน ทั้งนี้ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
2. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้
4. สถานที่ส่งมอบ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

6. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการซื้อเครื่องปรับอากาศ จำนวน 3 รายการ เป็นเงินทั้งสิ้น 759,100.00 บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

7. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

งานพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

8. เสนอแนะวิจารณ์ หรือ แสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

ทางโทรศัพท์

0 5596 1157 หรือ 0 5596 1137

ทาง E-Mail

procurement1@nu.ac.th

กำหนดขอบเขตงาน/รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

เครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้ง จำนวน 3 รายการ

ประกอบด้วย

1. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง
2. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 8 เครื่อง
3. เครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้า 4 ทิศทาง (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 6 เครื่อง

มีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง (ใช้งานระบบแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟสความถี่ 50 เฮิร์ต)
2. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 8 เครื่อง (ใช้งานระบบแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟสความถี่ 50 เฮิร์ต)
3. เครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้า 4 ทิศทาง (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 6 เครื่อง (ใช้งานระบบแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟสความถี่ 50 เฮิร์ต)

รายละเอียดคุณลักษณะ ประกอบด้วย

1. เครื่องปรับอากาศ ต้องมีระบบพอกอากาศหรือแผ่นกรองอากาศแบบติดตั้งโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต (Split Type) จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2134-2565 และมีเอกสารแสดงจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) โดยแนบเอกสารพร้อมการเสนอราคา
2. เครื่องปรับอากาศ ต้องมีฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าเบอร์ 5 พร้อมหนังสือรับรองประสิทธิภาพการประหยัดไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ) โดยแนบเอกสารพร้อมการเสนอราคา ซึ่งมีข้อกำหนดคุณลักษณะดังนี้
 - 2.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู จะต้องมียูเออีอาร์ส่วนประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาลหรือ SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) ไม่น้อยกว่า 20.10
 - 2.2 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู จะต้องมียูเออีอาร์ส่วนประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาลหรือ SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) ไม่น้อยกว่า 19.38



ผศ.ดร.วรศักดิ์ แก้วก้อง
ประธานกรรมการ



อาจารย์ ณรงค์ จิตร์ส
กรรมการ



นายพิพัฒน์ มากบุญ
กรรมการ

2.3 เครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้า 4 ทิศทาง (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู จะต้องมีความอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาลหรือ SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) ไม่น้อยกว่า 19.38

3. ผู้ขายจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์นั้นๆ อย่างเป็นทางการ โดยมีเอกสารรับรองมาแสดง โดยแนบเอกสารพร้อมการเสนอราคา
4. ผู้ขายจะต้องระบุ ยี่ห้อ รุ่น ขนาด ของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ซึ่งจะต้องมีเอกสารมาแสดง โดยแนบเอกสารพร้อมการเสนอราคา
5. เป็นชุดเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูป ประกอบด้วย เครื่องส่งลมเย็นและเครื่องระบายความร้อนที่ใช้ร่วมกัน และผลิตภายใต้ลิขสิทธิ์ (License) ของผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยแนบเอกสารพร้อมการเสนอราคาทั้งนี้ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน ทั้งหมดเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของตกค้างหรือตก รุ่น และเป็นรุ่นที่อยู่ในสายการผลิตปัจจุบัน
6. เครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit)

6.1 ชิ้นส่วนภายนอก (Casing)

6.1.1 เครื่องแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ inverter) ตั้งแต่ ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู ถึง ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 บีทียู เป็นแผ่นโลหะที่ผ่านการชุบเคลือบผิวพ่นสี และผ่านกรรมวิธีการเคลือบสีป้องกันสนิมอย่างดี พร้อมฉนวนบุกภายในและที่ถาดระบายน้ำทิ้ง เพื่อป้องกันไม่ให้ไอน้ำควบแน่นบนแผงเปลือกด้านนอก จากโรงงานผู้ผลิต

6.1.2 เครื่องแบบฝังฝ้า 4 ทิศทาง (ระบบ inverter) ตั้งแต่ ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู

6.2 พัดลมของชุดส่งลมเย็น ใช้ชนิดครอสโฟลว์ (Cross Flow Fan) หรือ พัดลมแบบกรงกระรอก (Squirrel Cage) หรือ พัดลมชนิดอื่นที่มีการขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์

6.3 มอเตอร์ของชุดส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) สามารถปรับความเร็วลมได้อย่างน้อย 3 ระดับ

6.4 แผงท่อทำความเย็น (cooling coil) ทำด้วยท่อทองแดง อัดติดกับครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) ด้วยวิธีกล จัดเรียงกันอย่างเป็นระเบียบผ่านการทดสอบรอยรั่ว จากโรงงานผู้ผลิต

6.5 ชุดอุปกรณ์วงจรไฟฟ้าสำหรับควบคุมการทำงาน (ระบบ Inverter) โดยออกแบบมาเฉพาะจากโรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์นั้น

6.6 มีชุดอุปกรณ์ควบคุมการทำงานสามารถกด เปิด – ปิด ปรับอุณหภูมิ ปรับระดับความเร็วของมอเตอร์ของชุดส่งลมเย็น ปรับโหมดฟังก์ชันการทำงานของชุดส่งลมเย็น เป็นชุดรีโมทคอนโทรลแบบไร้สายจำนวน 1 ชุด

6.7 แผ่นกรองอากาศ ที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละออง และสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้


ผศ.ดร.วรศักดิ์ แก้วก่อง
ประธานกรรมการ


อาจารย์ ณรงค์ จิตรัส
กรรมการ



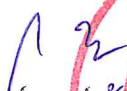

นายพิพัฒน์ มากบุญ
กรรมการ

- 6.8 ท่อน้ำยาใช้ท่อทองแดง ชนิดม้วน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อน้ำยาให้ใช้ตามที่ออกแบบมาเฉพาะจากโรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์นั้น การเชื่อมต่อต้องไม่ให้มีรอยรั่ว การหุ้มฉนวนท่อน้ำยาให้ใช้ (Close Cell Flexible Rubber Foam) ความหนาฉนวนที่ใช้ไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว จะต้องหุ้มไปจนสุดความยาวของท่อน้ำยาจากในตู้แฟนคอยล์ยูนิตและพันด้วยเทปพันท่อแอร์ ในการติดตั้งเดินท่อน้ำยาทั้งภายในและภายนอกอาคารต้องใส่ชุดอุปกรณ์รางครอบท่อแอร์ ตามความเหมาะสมของพื้นที่ให้สวยงาม พร้อมยึดติดกับผนังอาคารหรือโครงสร้างอาคารให้เรียบร้อย
- 6.9 ต้องมีชุดปั๊มน้ำทิ้งเป็นอุปกรณ์มาตรฐานติดตั้งมาจากโรงงาน สามารถส่งน้ำทิ้งในแนวตั้งได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร (สำหรับ เครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้า 4 ทิศทาง (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 บีทียู)

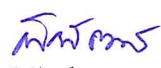
7. เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit)

- 7.1 ชั้นส่วนภายนอก (Casing) ทรงสี่เหลี่ยม เป็นแผ่นโลหะที่ผ่านการชุบเคลือบผิวพ่นสี และผ่านกรรมวิธีการอบเคลือบสีป้องกันสนิมอย่างดี จากโรงงานผู้ผลิต
- 7.2 คอมเพรสเซอร์ (Compressor) เป็นแบบหุ้มปิด (Hermetic) ติดตั้งบนลูกยางหรือสปริงกันสะเทือน ชนิด Rotary Inverter หรือ Scroll Inverter ใช้กับสารทำความเย็นชนิด R-32 หรือ R-410 A
- 7.3 แผงท่อระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดง อัดติดกับครีบอลูมิเนียม (Aluminum Fin) ด้วยวิธีกล จัดเรียงกันอย่างเป็นระเบียบผ่านการทดสอบรอยรั่ว จากโรงงานผู้ผลิต
- 7.4 มอเตอร์พัดลมระบายความร้อน (Condensing Motor Fan) เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด ระบบหล่อลื่นถาวร ใบพัดใช้ชนิดใบกลม (Propeller) ขับลมด้วยมอเตอร์แบบขับเคลื่อนโดยตรง (Direct Drive) และมีตะแกรงป้องกันอุบัติเหตุ
- 7.5 อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศจากโรงงานผู้ผลิต จะต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้
- 7.5.1 อุปกรณ์ควบคุมการทำงานชุดวงจรระบบไฟฟ้าสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องระบายความร้อน (Condensing unit) ระบบอินเวอร์เตอร์
 - 7.5.2 อุปกรณ์แผงต่อสายไฟ (Terminal Box)
 - 7.5.3 ข้อต่อพร้อมวาล์วบริการด้านความดันต่ำ (Low Side หรือ Suction Service Valve)
 - 7.5.4 ข้อต่อพร้อมวาล์วบริการด้านความดันสูง (High Side หรือ Suction Service Valve)


ผศ.ดร.วรศักดิ์ แก้วก่อง
ประธานกรรมการ


อาจารย์ นรงค์ จิตร์
กรรมการ




นายพิพัฒน์ มากบุญ
กรรมการ

7.5.5 อุปกรณ์ควบคุมการทำงานที่จำเป็น ตามข้อกำหนดของผู้ผลิตทั้งนี้ต้องออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งานภายในอาคาร

7.5.6 เครื่องระบายความร้อนติดตั้งบนสปริงหรือลูกยาง เพื่อลดการสั่นสะเทือนของคอมเพรสเซอร์

8. รายละเอียดการติดตั้ง และสถานที่ติดตั้ง

8.1 ผู้ขายจะต้องเสนอแผนการเข้าทำงานติดตั้งและกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จไม่เกิน 90 วัน

8.2 ผู้ขายจะต้องตรวจสอบสถานที่ก่อนดำเนินการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ การเจาะรู การเว้นช่องที่จำเป็นต้องทำในสถานที่ติดตั้ง รวมถึงสายเมนไฟ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบดำเนินการเองทั้งสิ้น รวมทั้งซ่อมแซมฝ้าและอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพดีดังเดิมและหากเกิดการชำรุดแต่หากเสียหายใดๆ ผู้ขายจะต้องทำการซ่อมแซมให้มีสภาพและสีใกล้เคียงของเดิมมากที่สุด

8.3 ผู้ขายจะต้องมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นและอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายในระหว่างการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เพื่อป้องกันการเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน วัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ภายในห้องและบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้ง

8.4 ทำการรื้อ-ถอนเครื่องปรับอากาศเดิมและอุปกรณ์ประกอบเดิมเป็นชุด บันทึกรายละเอียดหมายเลขครุภัณฑ์ หมายเลขเครื่อง ยี่ห้อ รุ่น พร้อมทั้งขนย้ายไปเก็บรักษายังสถานที่ ที่ผู้ซื้อกำหนดไว้

8.5 การติดตั้งเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) ให้ติดตั้งด้วยขาแขวนยึดติดกับผนังหรือเพดานให้แน่น ปรับความสูงของเครื่องให้ยังด้านที่ระบายน้ำลาดลงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำไหลสะดวก

8.6 ระบบไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ ให้ติดตั้งอุปกรณ์เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker) สำหรับควบคุมระบบเครื่องปรับอากาศตัวใหม่แทนของเดิมทุกตัวที่โหลดเซ็นเตอร์ (Load Center) พร้อมดำเนินการตรวจสอบสายสภาพเมนไฟฟ้าระบบแหล่งจ่ายไฟฟ้าของเดิม หากพบว่าสายเมนเสื่อมสภาพชำรุด หรือไม่เหมาะสมกับขนาดของเครื่องปรับอากาศ ให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าใหม่ให้เรียบร้อยก่อนทำการเชื่อมต่อสายเมนไฟฟ้าจากกล่องพักสาย (Junction Box) ที่เครื่องปรับอากาศของเดิมและให้ติดตั้งอุปกรณ์ Safety Switch สำหรับควบคุมระบบเครื่องปรับอากาศเครื่องใหม่ทุกตัว ขนาดของเซอร์กิตเบรกเกอร์ ตามข้อกำหนดมาตรฐานของการไฟฟ้า

8.7 สายไฟจะต้องเดินสายร้อยในท่ออ่อนเหล็กกันน้ำ (Flex สีเทา) หรือท่ออ่อน PVC พร้อมใส่ คอนเนคเตอร์ (connector) ก่อนเข้าสู่ชุดเครื่องระบายความร้อน (condensing unit) และอุปกรณ์ Safety Switch สำหรับให้เรียบร้อย


ผศ.ดร.วรศักดิ์ แก้วก่อง
ประธานกรรมการ


อาจารย์ ญรงค์ จิตรัส
กรรมการ




นายพิพัฒน์ มากบุญ
กรรมการ

8.8 ท่อทองแดงที่ใช้ต้องเป็นของใหม่ทั้งหมดและเป็นไปตามมาตรฐานกำหนดของผลิตภัณฑ์นั้นๆ และมีฉนวนหุ้มในส่วนที่มีผลกระทบต่อการทำงานเย็นของเครื่องปรับอากาศจากอุณหภูมิภายนอก แนวท่อให้เดินตามแนวเดิม หรือระยะใหม่ตามผู้ซื้อกำหนด

8.9 ท่อน้ำทิ้งต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว จะต้องต่อท่อน้ำทิ้งลงในจุดที่ผู้ซื้อกำหนด

8.10 ผู้ขายจะต้องยินยอมเมื่อมีการปรับเปลี่ยนงานติดตั้งบางกรณี ซึ่งการติดตั้งอาจเคลื่อนย้ายจากจุดติดตั้งเดิม เพื่อความเหมาะสมของสถานที่ตามความเห็นชอบ ที่ผู้ซื้อกำหนด

8.11 ผู้ขายจะต้องทดลองเดินเครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์จนใช้งานได้เรียบร้อย โดยทำการตรวจวัดความดันน้ำยาด้านความดันต่ำ (Low Side) ด้านความดันสูง (High Side) และกระแสไฟฟ้าที่ใช้งานจริงพร้อมจัดทำเอกสารรายงานผลการทดสอบ ให้กับผู้ซื้อก่อนวันส่งมอบงาน

8.12 หากตรวจพบว่า ผู้ขายนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องหรือคุณภาพต่ำกว่าที่กำหนดมาติดตั้งโดยไม่ขออนุญาต ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ถูกต้องทันที โดยไม่คิดมูลค่าและระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด

9. การรับประกันและบริการหลังการขาย

9.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันคุณภาพการติดตั้ง การใช้งานทั่วไป ตลอดจนถึงส่วนอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมซ่อมแซมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยจะต้องมีหนังสือยืนยันการรับประกัน และการให้บริการหลังการขายมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา

9.2 ผู้ขายต้องมีการรับประกันการใช้งานคอมเพรสเซอร์ พร้อมซ่อมแซมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยจะต้องมีหนังสือยืนยันการรับประกัน และการให้บริการหลังการขายมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา

9.3 ผู้ขายจะต้องเข้ามารับการตรวจสอบบำรุงรักษาและล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ เป็นจำนวน 2 ครั้งต่อปี (ทุก 6 เดือน) ระยะเวลาประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี พร้อมส่งรายงานบันทึกการเข้าปฏิบัติงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

9.3.1 ล้างทำความสะอาดเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) และเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit)

9.3.2 ล้างทำความสะอาดครีบลูมิเนียมของเครื่องระบายความร้อน (Condensing unit) และเครื่องส่งลมเย็น (Fan Coil Unit) ด้วยปั๊มน้ำแรงดันสูง หรือน้ำยาเคมี

9.3.3 ถอดล้างทำความสะอาดถาดระบายน้ำทิ้งและแผ่นกรองอากาศ

9.3.4 ตรวจสอบความดันน้ำยาและปริมาณน้ำยาในระบบ

9.3.5 ตรวจสอบข้อต่อสายไฟฟ้า

10. กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน


ผศ.ดร.วรศักดิ์ แก้วก่อ่ง
ประธานกรรมการ


อาจารย์ ณรงค์ จิตร์ส
กรรมการ



นายพิพัฒน์ มากบุญ
กรรมการ