

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน ขนาด 18,000 บีทียู  
พร้อมติดตั้งและอุปกรณ์ จำนวน 20 ชุด

1. ความเป็นมา

เนื่องด้วยเครื่องปรับอากาศของทางราชการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ที่มีอยู่เดิมบางส่วน มีอายุการใช้งานเกิน 10 ปี ปัจจุบันเสื่อมสภาพ ทрудโทรม และชำรุด และมีความจำเป็นต้องซ่อมแซมบำรุงรักษา อยู่เสมอ จึงไม่คุ้มค่ากับการซ่อมบำรุงและไม่ประหยัดพลังงานตามมาตรการประหยัดพลังงานในภาครัฐที่ กระทรวงพลังงานกำหนดให้หน่วยงานราชการดำเนินการมาตรการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าให้ได้อย่างน้อย ร้อยละ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จึงมีความจำเป็นต้องขอรับจัดสรรเงินประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.2569 งบลงทุน หมวดเงิน ค่าครุภัณฑ์ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อและติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ใหม่ และเพื่อทดแทนเครื่องปรับอากาศเดิม จำนวน 20 ชุด พร้อมติดตั้ง เป็นเงิน 572,000 บาท (ห้าแสน เจ็ดหมื่นสองพันบาทถ้วน) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จึงมีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชุดใหม่ในส่วนที่มีความจำเป็นต้องใช้งาน และ รื้อถอน เครื่องปรับอากาศเดิม ที่มีสภาพไม่พร้อมใช้งานหรือซ่อมแล้วไม่คุ้มค่า ตามที่กำหนดในรายการ เช่น ภายใน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ตำบลท่าอิฐ, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ (หมอนไม้) ตำบลป่าเซ่า (ถ้ามี), มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ พุ่งกะโล่ ตำบลป่าเซ่า (ถ้ามี) อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ (วิทยาลัยน่าน) จ.น่าน (ถ้ามี)

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อติดตั้งเครื่องปรับอากาศสำหรับอาคารต่างๆ ตามที่กำหนดในรายการ เช่น ภายใน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ตำบลท่าอิฐ, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ (หมอนไม้) ตำบลป่าเซ่า (ถ้ามี), มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ พุ่งกะโล่ ตำบลป่าเซ่า (ถ้ามี) อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ (วิทยาลัยน่าน) จ.น่าน (ถ้ามี) ทั้งรายการติดตั้งใหม่ และรายการทดแทน เครื่องปรับอากาศเดิมรุ่นเก่าที่เสื่อมสภาพและชำรุด จากอายุการใช้งาน

2.2 เพื่อใช้ในราชการสำหรับจัดการเรียนการสอน, สำหรับสำนักงาน, หน่วยงาน ศูนย์/สำนัก ให้บริการหน่วยงานอื่นๆ ที่มาติดต่อราชการ

(นายเอกพิชิต บุรจงเกลี้ยง)

ประธานกรรมการกำหนดรายละเอียดและราคา

(นายณัฐพงศ์ แก้วทองมา)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระพล คงนุ่น)

กรรมการ

(นายธนิษิต คั่นถำนันท์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระพล ดุลยะลา)

กรรมการ

2.3 เพื่อให้มีเครื่องปรับอากาศที่ประหยัดพลังงาน และลดค่าใช้จ่ายด้านงบประมาณไฟฟ้า รวมถึงค่าซ่อมบำรุง ซึ่งเป็นการสนองนโยบายของรัฐบาลในการประหยัดพลังงานของหน่วยงานราชการ

2.4 เพื่อให้ข้าราชการ อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ บุคลากร ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ได้ อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี มีบรรยากาศเหมาะสม และเอื้อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน

### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมลงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

(นายเอกพิสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง)

ประธานกรรมการกำหนดรายละเอียดและราคา

(นายพงษ์ศักดิ์ แก้วทองมา)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระพล คงนุ่น)

กรรมการ

(นายธนิษดา คันธานันท์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระพล คงนุ่น)

กรรมการ

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช กำหนด

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช กำหนด

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช กำหนด

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือต้องมีเอกสารรับรองการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์

3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานขายหรือติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครื่องปรับอากาศให้กับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจในช่วงเวลาไม่เกิน ๒ ปี วงเงินไม่น้อยกว่า 280,280 บาท (สองแสนแปดหมื่นสองร้อยแปดสิบบาทถ้วน) โดยจะต้องมีหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาซื้อขายประกอบคุณสมบัติ

3.16 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวิศวกรไฟฟ้า ซึ่งมีใบประกาศวิชาชีพวิศวกรรม ระดับสามัญขึ้นไป เป็นผู้ควบคุมกำกับดูแลการติดตั้ง โดยจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากบริษัท และสำเนาเอกสารใบประกาศวิชาชีพวิศวกรไฟฟ้า ของผู้ยื่นข้อเสนอ ยื่นประกอบการพิจารณา

3.17 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเข้าดูสถานที่จริงตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ถ้าไม่เข้าดูสถานที่ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรับทราบและยินยอมตามข้อกำหนดของทางมหาลัย ไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในภายหลังได้

#### 4. เอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่น

4.1 เอกสารแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่าย หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศ

4.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่แสดงรูปและใบรับรองของผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทั้งหมดของเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์

4.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแจ้งรายชื่อ ที่อยู่ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ ของศูนย์บริการตัวแทนจำหน่าย



(นายเอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง)

ประธานกรรมการกำหนดรายละเอียดและราคา



(นายณัฐพงศ์ แก้วทองมา)

กรรมการ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระพล คงนุ่น)

กรรมการ



(นายธนิษฏ คันธานันท์)

กรรมการ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระพล ดุลยะลา)

กรรมการ

4.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารทำการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคา โดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวเป็นไปตามข้อกำหนด หรือดีกว่า ทั้งนี้ ต้องทำเครื่องหมาย หรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน

4.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบหลักฐานหนังสือรับรองเป็นวิศวกรผู้ควบคุมงาน ตามข้อ 3.16 สำหรับโครงการนี้ และบัตรประจำตัวประชาชนเป็นเอกสารประกอบการเสนอราคา

เอกสารตามข้อ 4.1 - 4.5 ให้ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP ) ของกรมบัญชีกลาง

## 5.ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู พร้อมอุปกรณ์และติดตั้ง จำนวน 20 ชุด โดยเครื่องปรับอากาศดังกล่าว ต้องมีคุณสมบัติเฉพาะของเครื่องปรับอากาศ ตามข้อ 6 และให้ดำเนินการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเดิม พร้อมเคลื่อนย้ายไปเก็บไว้ในสถานที่ที่แต่ละหน่วยงานกำหนด และติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ภายใน อาคารต่างๆ ตามที่กำหนดในรายการ เช่น ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ตำบลท่าอิฐ, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ (หมอนไม้) ตำบลป่าเซ่า (ถ้ามี), มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ทุ่งกะโล่ ตำบลป่าเซ่า (ถ้ามี) อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ (วิทยาลัยน่าน) จ.น่าน (ถ้ามี) ดังต่อไปนี้

หน่วยงาน	สถานที่/อาคาร/ชั้น/ห้อง	งานติดตั้ง (จำนวนเครื่อง)	งานรื้อถอนเครื่อง เดิม (จำนวนเครื่อง)	การติดตั้ง (CDU)
1. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม				
1.1	อาคารปฏิบัติการโยธา ห้องชมรมนักศึกษา	2	2	แขวน
	รวม	2	2	
2 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์				
2.1	อาคาร 7 ชั้น 1 ห้อง 714	1	1	ตั้งพื้น
2.2	อาคาร 7 ชั้น 2 ห้อง 726 ห้องพักอาจารย์ หลักสูตรภาษาไทย	1	1	ตั้งพื้น
2.3	อาคาร 11 ชั้น 2 ห้องโปรแกรมวิชาบรรณรักษ์ ศาสตร์ฯ	1	1	แขวน

(นายเอกพิสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง)

ประธานกรรมการกำหนดรายละเอียดและราคา

(นายณัฐพงศ์ แก้วทองมา)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระพล คงนุ่น)

กรรมการ

(นายธนิษิต คันทานันท์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพล ดุลยะลา)

กรรมการ

หน่วยงาน	สถานที่/อาคาร/ชั้น/ห้อง	งานติดตั้ง (จำนวนเครื่อง)	งานรื้อถอนเครื่อง เดิม (จำนวนเครื่อง)	การติดตั้ง (CDU)
2.4	อาคารศูนย์วิทยุฯ ชั้น 2 ห้องหลักสูตรดนตรี	1	1	แขวน
2.5	อาคารสำนักงาน ชั้น 1 ห้องประกันคุณภาพ	2	1	แขวน
	รวม	6	5	
3. สำนักวิทยบริการและสารสนเทศ				
3.1	อาคาร ICIT ชั้น 3 ห้องคอมพิวเตอร์	1	1	แขวน
3.2	อาคาร ICIT ชั้น 1 ห้องประชุม Common Room 2	1	1	ตั้งพื้น
3.3	อาคาร ICIT ชั้น 1 ห้องปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่	2	2	แขวน
3.4	อาคารบรรณราชนครินทร์ ชั้น 2 ห้องเจ้าหน้าที่ (รัตนะ)	1	1	แขวน
3.5	อาคาร ICIT ชั้น 3 ห้องคอมพิวเตอร์	1	1	แขวน
	รวม	6	6	
4. กองพัฒนานักศึกษา				
4.1	อาคาร 12 ชั้น 2 ห้องให้คำปรึกษา	1	1	แขวน
4.2	อาคารพลาซ่า ชั้น 1 ห้องทท.	1	1	แขวน
	รวม	2	2	
5. ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี				
5.1	อาคาร 13 ชั้น 1 ห้อง 13108	2	2	แขวน
5.2	อาคาร 13 ชั้น 1 ห้อง 13106	1	0	แขวน
	รวม	3	2	
6. คณะวิทยาการจัดการ				
6.1	อาคารวิทยาการจัดการ ชั้น 2 ห้อง FMS201	1	1	แขวน
	รวม	1	1	
รวมเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู		20	18	

(นายเอกพิสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง)

ประธานกรรมการกำหนดรายละเอียดและราคา

(นายณัฐพงศ์ แก้วทองมา)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระพล คงนุ่น)

กรรมการ

(นายธนิษิต คันธานันท์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพล ดุลยะลา)

กรรมการ

โดยราคาที่ยื่นเสนอในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องคิดความค่าใช้จ่ายทั้งหมด ได้แก่ ค่าเครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์ ค่าส่วนประกอบ ค่ารีดลอนพร้อมเคลื่อนย้ายไปเก็บ ค่าติดตั้ง ค่าขนส่ง ค่าเครื่องมือเครื่องจักร ค่าดำเนินการ ค่าซ่อมแซมเพื่อคืนสภาพพื้นที่ ค่าทำความสะอาด ค่าขนย้ายซาก ภาษีมูลค่าเพิ่ม ค่าที่พักอาศัย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน และผู้ยื่นข้อเสนอต้องเข้าดูสถานที่จริงตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ถ้าไม่เข้าดูสถานที่ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรับทราบและยินยอมตามข้อกำหนดของทางมหาวิทยาลัย ไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในภายหลังได้

**6. คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปรับอากาศ ดังนี้**

6.1 ค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER (BTU/hr/W) ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่าดังนี้

เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า		ค่าประสิทธิภาพพลังงาน SEER (BTU/hr/W) ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า
ขนาด (BTU/hr)	18,000 เบอร์ 5	18.60

6.2 สำเนาหนังสือรับรองค่าประสิทธิภาพการประหยัดไฟเบอร์ 5 SEER ตามเกณฑ์ปี 2019 (พ.ศ. 2562) จากไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) สำหรับทุกขนาดที่กำหนดโดยมีสำเนาเอกสารแนบในวันที่ยื่นข้อเสนอ

6.3 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน เป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิตภายในประเทศหรือต่างประเทศที่มาตรฐานดังนี้

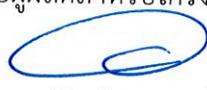
6.3.1 สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2134-2553 จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม

6.3.2 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.1155-2557 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมพร้อมมีเอกสารมาแสดง

6.3.3 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2000 ว่าด้วยการออกแบบ และผลิตเครื่องปรับอากาศ โดยมีสำเนาเอกสารแนบในวันยื่นเสนอราคา

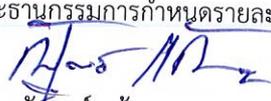
6.3.4 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ระบบจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2004 ภายใต้ออกแบบการผลิตเครื่องปรับอากาศแบบติดตั้งภายในทั่วไป โดยมีสำเนาเอกสารแนบในวันยื่นเสนอราคา

6.4 สำเนารายละเอียดข้อมูลเครื่องปรับอากาศ (Performance Deta) จะต้องรับรองสำเนาจากผู้ขายหรือผู้ผลิตสำหรับโครงการนี้โดยเฉพาะ

  
(นายเอกพิสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง)

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระพล คงนุ่น)

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพล ดุลยะลา)

ประธานกรรมการกำหนดรายละเอียดและราคา  
  
(นายณัฐพงศ์ แก้วทองมา)

กรรมการ  
  
(นายธนิษิต คันธานันท์)

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

6.5 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายภายใต้เครื่องหมายการค้าแนะนำเสนอให้เป็นผู้เสนอราคาโครงการนี้โดยเฉพาะ

6.6 หนังสือรับรองแสดงการรับประกันคอมเพรสเซอร์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี / อุปกรณ์อื่น ๆ ไม่ต่ำกว่า 2 ปี และมีอะไหล่สำรองไว้บริการขาย ไม่น้อยกว่า 5 ปี ของเครื่องปรับอากาศทุกขนาดที่เสนอ นับจากวันส่งมอบงานจะต้องเป็นหนังสือรับรองโดยตรงจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายภายใต้เครื่องหมายการค้าที่นำเสนอเท่านั้น

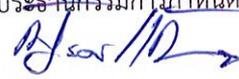
#### 6.7 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit)

เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน แบบตั้ง/แขวน ระบบ Inverter ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ ใช้สารทำความเย็น R-32 เครื่องปรับอากาศ ขนาดต่างๆ พร้อมติดตั้ง ดังนี้

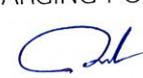
- เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ระบายความร้อนด้วยอากาศ ประกอบด้วย Condensing Unit & Fan Coil Unit แต่ละชุดสามารถทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่า และไม่เกินกำหนดในรายการ ประกอบแบบที่สภาวะ Suction Temp ไม่เกิน 45 °F โดยมีอากาศเข้าคอยล์เย็นที่ อุณหภูมิ
- ชุดระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)
- ชั้นส่วนภายนอก (CASING) เป็นแผ่นเหล็กชนิด ELECTRO GALVANIZED STEEL ผ่านขบวนการ DEGREASING, WATER RINSE AND DRYING พร้อมพ่นสีและมีการอบ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต แผ่นเหล็กดังกล่าวที่ใช้เป็นส่วนประกอบ มีความหนาอย่างน้อย 0.8 มม. โดยชั้นส่วนรองรับอุปกรณ์ภายในและคอมเพรสเซอร์ต้องมีความแข็งแรง
- COMPRESSOR ใช้กับระบบไฟ 220V/1Ph/50Hz. หรือ 380V/3Ph/50Hz. เป็นแบบ HERMETIC ชนิด ROTARY หรือดีกว่า ติดตั้งบนลูกยางหรือสปริงกันสะเทือน และระบายความร้อนด้วยน้ำยา R32 มอเตอร์คอมเพรสเซอร์เป็นแบบปรับเปลี่ยนความเร็วรอบด้วยระบบอินเวอร์เตอร์
- CONDENSER FAN เป็นชนิดใบพัดแฉก PROPELLER ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ (Direct Drive) ซึ่งผลิตจากพลาสติกหรืออลูมิเนียม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว ลักษณะการเป่าลมด้านข้าง (HORIZONTAL DISCHARGE)
- MOTOR ของ CONDENSER FAN ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสตรง BLDC MOTOR
- CONDENSING COIL ทำด้วยท่อทองแดง ครอบคลุมระบายความร้อน (FIN) ทำด้วย ALUMINIUM การจัด COIL เข้ากับ FIN เป็นแบบ MECHANICALLY EXPANSION CONDENSER COIL พร้อมทดสอบการรั่วของ CONDENSER COIL ไม่น้อยกว่า 350 PSIG
- ชุดอินเวอร์เตอร์ (Inverter) ควบคุมการทำงานของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ (Compressor)
- SERVICE VALVE พร้อม CHARGING PORT

  
(นายเอกพิชิต บรรจงเกลี้ยง)

ประธานกรรมการกำหนดรายละเอียดและราคา

  
(นายณัฐพงศ์ แก้วทองมา)

กรรมการ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระพล คงนุ่น)

กรรมการ

  
(นายณัฐพงศ์ คันทานนท์)

กรรมการ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระพล ดุลยะลา)

กรรมการ

- SYSTEM FUSE PROTECTION
- PHASE PROTECTION สำหรับเครื่องปรับอากาศที่ใช้ระบบไฟ 380V/3Ph/50Hz

#### 6.8 เครื่องเป่าลมเย็น (FANCOIL UNIT)

- CASING ส่วนโครงภายนอก เป็นแบบที่ตกแต่งเสร็จ ทำด้วยวัสดุที่ทนหรือทำให้ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส พลาสติกอัดแรง หรือแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสีหรือตามมาตรฐานของผู้ผลิต ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวนยางหรือใยแก้วหรือเทียบเท่า ในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะที่ภายนอกโครงตัวเครื่อง
- พัดลมส่งลมเย็น (BLOWER) เป็นแบบ DIDW CENTRIFUGAL BLOWER ขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ (Direct Drive) พร้อมทำการ BALANCING ทั้งด้าน DYNAMIC และ STATIC เรียบร้อยมาจากโรงงาน
- MOTOR ของ FAN COIL UNIT ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสตรง BLDC MOTOR
- COOLING COIL ทำด้วยท่อทองแดง ครอบคลุมความร้อน (FIN) ทำด้วย ALUMINIUM การจัด COIL เข้ากับ FIN เป็นแบบ MECHANICALLY EXPANSION CONDENSER COIL ผ่านขบวนการเคลือบด้วยสารสำหรับช่วยยืดอายุการใช้งานและป้องกันสนิมและการกัดกร่อนจากสารเคมีและสภาพแวดล้อม HYDROPHILIC COATED (BLUE FIN) พร้อมทดสอบการรั่วที่ 350 PSIG เป็นอย่างน้อย
- แผงกรองอากาศเป็นแบบอลูมิเนียม หรือใยสังเคราะห์ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ง่ายหรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
- อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิใช้เทอร์โมสตัทแบบอิเล็กทรอนิกส์ ชนิดไร้สาย (ELECTRONIC THERMOSTAT) ที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิในช่วงไม่น้อยกว่า 16-30°C โดยให้ค่าความละเอียดถูกต้องแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ (TEMPERATURE ACCURACY PRECISION) ได้ไม่เกิน  $\pm 1$  °C หรือละเอียดมากกว่า สามารถปรับโหมดการทำงานได้ 3 โหมด คือ COOL, DRY และ FAN หรือดีกว่า ปรับความเร็วพัดลมได้อย่างน้อย 4 ระดับ หรือมากกว่า สามารถเปิดเครื่องอัตโนมัติ (AUTO RESTART) เมื่อระบบไฟฟ้าขัดข้อง มีฟังก์ชันแสดงสัญลักษณ์อาการที่ชำรุดในตัวเอง (SELF DIAGNOSTIC) มีวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ ไม่น้อยกว่า 3 นาที

#### 7.ข้อกำหนดในขั้นตอนการปฏิบัติงานและการติดตั้ง

7.1 การรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเก่า ผู้ขายต้องทำการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเก่าทั้งหมดไปเก็บไว้ ณ สถานที่ที่ผู้ซื้อกำหนด พร้อมกับใช้วัสดุผ้าพลาสติกคลุมเครื่องปรับอากาศเก่าทั้งหมดให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย

		
(นายเอกพิสิษฐ์ บรรจงเกลี้ยง)	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระพล คงนุ่น)	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระพล ดุลยะลา)
ประธานกรรมการกำหนดรายละเอียดและราคา	กรรมการ	กรรมการ
		
(นายณัฐพงศ์ แก้วทองมา)	(นายธนิษาด คันถำนันท์)	
กรรมการ	กรรมการ	

ดี หลังจากการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศเก่าแล้ว ผู้ขายต้องซ่อมแซมพื้นผิวอาคารส่วนที่รื้อถอนเดิมให้อยู่ในสภาพเป็นปกติ

7.2 ก่อนเข้ามาทำการติดตั้งผู้ขายต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้าก่อน 7 วัน โดยการนำส่งแผนการเข้าปฏิบัติงานเสนออนุมัติตามระบบงานสารบรรณของมหาวิทยาลัย

7.3 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในสำนักงานจะต้องมีผ้า ฝาใบ หรือพลาสติก ปกคลุมอุปกรณ์ในสำนักงาน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โต๊ะทำงาน เอกสาร เป็นต้น เพื่อมิให้เกิดความเสียหาย

7.4 การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้า (Circuit breaker) ขนาดไม่ต่ำกว่าขนาดกระแสของเครื่องปรับอากาศ และสายไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 4.0 sq.mm. พร้อมติดตั้งสายกราวด์ (สายดิน) ตามมาตรฐาน ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และต้องสามารถใช้งานได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบควบคุมไฟฟ้าเดิมของอาคาร ขนาดของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและสายไฟต้องมีความเหมาะสมกับขนาดของเครื่องปรับอากาศ โดยใช้มาตรฐานของสภาวิศวกรเป็นข้อกำหนดหากไม่เป็นไปตามมาตรฐานต้องแก้ไขไม่ว่ากรณีใด ๆ

7.5 กรณีการติดตั้งชุดคอนเดนซิ่งต้องห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 30 ซม. และต้องวางใน ตำแหน่งที่แข็งแรงพร้อมวางรองขาทั้ง 4 จุด กรณีที่ติดตั้งชั้นพื้นดินต้องมีขารองและสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 ซม. กรณีที่เกิดปัญหาไม่สามารถติดตั้งได้ทั้ง 2 กรณีที่กล่าวมานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการ เพื่อชี้แจงจุดติดตั้งที่เหมาะสม

7.6 กรณีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศมีผลกระทบต่อพื้นที่อาคารเดิมผู้ขายจะต้องดำเนินการ ซ่อมแซม และทำความสะอาดพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเดิม

7.8 การเดินท่อน้ำยาจะต้องเดินให้เรียบร้อยสวยงามพร้อมรางครอบท่อทั้งด้านในและด้านนอกของห้องที่ติดตั้ง

7.9 การเดินท่อน้ำยาของเครื่องปรับอากาศท่อทองแดงที่ใช้ต้องเป็นท่อทองแดงใหม่แบบหนา ทั้งหมดได้มาตรฐานตามข้อกำหนดจากเจ้าของผลิตภัณฑ์นั้นๆ และมีฉนวนหุ้มกันความร้อนแบบหนาไม่น้อยกว่า 4 หุน หุ้มแยกทั้ง 2 ท่อ ในส่วนที่มีผลกระทบต่อการทำงานของเครื่องปรับอากาศจากอุณหภูมิภายนอก

7.10 ภายหลังจากติดตั้งแล้วเสร็จและส่งมอบงาน ต้องมีตารางผลการทดสอบและทดสอบการทำงานอย่างน้อย ๒ ชั่วโมง

7.11 ผู้ขายต้องจัดทำป้ายแสดงวันหมดสัญญารับประกันเครื่อง เริ่มนับตั้งแต่วันที่ตรวจรับพัสดุและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อที่สะดวก

## 8. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

  
(นายเอกพิชิต บรรจงเกลี้ยง)

ประธานกรรมการกำหนดรายละเอียดและราคา

  
(นายณัฐพงศ์ แก้วทองมา)

กรรมการ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระพล คงนุ่น)

กรรมการ

  
(นายณัฐพงศ์ คันธานันท์)

กรรมการ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพล ดุลยะลา)

กรรมการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์จะพิจารณาตัดสินการคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์ราคากลาง พิจารณาจากราคารวม (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)

9. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

10. เงื่อนไขการชำระเงิน

กำหนดชำระเงินจำนวน 1 งวด ภายใน 30 วัน นับแต่ได้ตรวจรับพัสดุที่ได้ซื้อหรือจ้างครบถ้วน ถูกต้อง

11. วงเงินงบประมาณโครงการ

วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศครั้งนี้ จำนวน 20 เครื่อง เป็นเงิน 572,000 บาท (ห้าแสนเจ็ดหมื่นสองพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นวงเงินรวมค่าใช้จ่ายต่างๆ ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 5 และข้อกำหนดในขั้นตอนการปฏิบัติงานและการติดตั้งข้อ 7 แล้ว

12. วิธีดำเนินการ

จัดซื้อตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 โดยวิธีการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

13. การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการบำรุงรักษาและล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ (ล้างใหญ่) เมื่อผ่านไป 6 เดือน จำนวนอย่างน้อย 1 ครั้ง

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ เลขที่ 27 ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ e-mail : [saraban@uru.ac.th](mailto:saraban@uru.ac.th) โทรศัพท์ 055-416601-20 , 055-411096 ต่อ 1610,1611 โทรสาร 055-416630 เว็บไซต์ <https://www.uru.ac.th/> และ [www.gproucment.go.th](http://www.gproucment.go.th)

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือความคิดเห็นด้วย

วันสิ้นสุดการรับวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น วันที่ .....

  
(นายเอกพิสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง)

ประธานกรรมการกำหนดรายละเอียดและราคา

  
(นายณัฐพงศ์ แก้วทองมา)

กรรมการ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระพล คงนุ่น)

กรรมการ

  
(นายณินาถ คันทานนท์)

กรรมการ

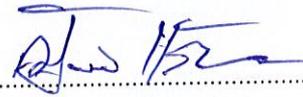
  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพล ดุลยะลา)

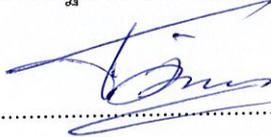
กรรมการ

(ลงชื่อ) .....ประธานกรรมการ  
(นายเอกพิสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง)

(ลงชื่อ) .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระพล คงนุ่น)

(ลงชื่อ) .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพล ดุลยะลา)

(ลงชื่อ) .....กรรมการ  
(นายณัฐพงศ์ แก้วทองมา)

(ลงชื่อ) .....กรรมการ  
(นายธนิษิต คันธานันท์)

  
(นายเอกพิสิทธิ์ บรรจงเกลี้ยง)

ประธานกรรมการกำหนดรายละเอียดและราคา

  
(นายณัฐพงศ์ แก้วทองมา)

กรรมการ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระพล คงนุ่น)

กรรมการ

  
(นายธนิษิต คันธานันท์)

กรรมการ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพล ดุลยะลา)

กรรมการ