

รายละเอียดเฉพาะครุภัณฑ์เครื่องปรับอากาศ จำนวน 3 รายการ รายละเอียด ดังนี้

1. เครื่องปรับอากาศชนิดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 60,000 บีทียู จำนวน 3 เครื่อง

1.1 ข้อกำหนดทั่วไป

1.1.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศไทย หรือประกอบจากโรงงานภายในประเทศ ภายใต้ลิขสิทธิ์ผลิตภัณฑ์นั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องแนบหนังสือยืนยันลิขสิทธิ์ระบุชื่อโรงงานที่ใช้ประกอบเครื่องปรับอากาศรุ่นที่เสนอด้วย และยี่ห้อเครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องมีการใช้งานแพร่หลายมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยแสดงหลักฐานการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์มาด้วย

1.1.2 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตให้เป็นผู้เสนอราคางานนี้ โดยเฉพาะโดยระบุถึงการสำรองอะไหล่ไว้บริการไม่น้อยกว่า 5 ปี และต้องเป็นเครื่องปรับอากาศยี่ห้อเดียวกันในการเสนอราคา และเป็นเอกสารตัวจริงที่มีการเซ็นรับรองและประทับตราผู้ผลิต

1.1.3 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งรายการรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปรับอากาศที่จัดซื้อ โดยผู้เสนอราคาต้องเปรียบเทียบคุณลักษณะที่ต้องการ กับคุณลักษณะที่นำเสนอ มาพร้อมกับซองเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา

1.1.4 เครื่องปรับอากาศต้องมีระบบฟอกอากาศ

1.1.5 ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่เสนอราคา จะต้องผ่านการตรวจกำลังทำความเย็น จากห้องทดสอบของผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองห้องทดสอบจากสถาบันหรือหน่วยงานของรัฐที่เชื่อถือได้ โดยมีเอกสารยืนยัน

1.1.6 เครื่องปรับอากาศจะต้องมีเอกสารรับรองคุณลักษณะผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิต ซึ่งเป็นเอกสารแสดงรายละเอียดสเปคของอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของเครื่องปรับอากาศ ทั้งชุดแฟนคอยล์และชุดคอนเดนซิ่ง โดยเป็นเอกสารตัวจริงที่มีการเซ็นรับรองและประทับตราผู้ผลิต

1.1.7 ผู้เสนอราคาจะต้องทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ที่บ่งบอกถึงคุณสมบัติที่หน่วยงานกำหนด ซึ่งสะดวกต่อคณะกรรมการพิจารณาเอกสารในการเสนอราคา

1.2 คุณสมบัติทั่วไปและคุณสมบัติทางเทคนิค

1.2.1 เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดตั้งพื้นหรือแขวนขนาดไม่น้อยกว่า 60,000 บีทียู ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทมีสายระบบดิจิทัลใช้กับระบบไฟฟ้า 380V/3PH/50Hz คอมเพรสเซอร์ แบบ Scroll มีค่า EER ไม่น้อยกว่า 9.6 โดยมีหนังสือรับรอง

1.2.2 เครื่องจ่ายลมเย็นสามารถปรับทิศทางลมได้อย่างน้อย 2 ทิศทาง มีเครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบมีสายระบบดิจิทัลสามารถควบคุมอุณหภูมิในช่วง 18-30 องศาเซลเซียส และปรับเพิ่มลดอุณหภูมิช่วงละ 1 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

1.2.3 คอยล์ส่งลมเย็นของหน่วยส่งลมเย็นไม่น้อยกว่า 2,000 CFM คอยล์ส่งลมเย็นของหน่วยส่งลมเย็น ทำด้วยท่อทองแดงแบบผิวเกลียว (Inner Grooved Tube) และมีครีบอลูมิเนียมอัดติดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกลจำนวนไม่ต่ำกว่า 14 ครีบ ต่อระยะ 1 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 3 แถว ต้องผ่านการทดสอบรอยรั่วและขจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต โดยมีหนังสือยืนยัน เป็นเอกสารตัวจริงพร้อมประทับตราจากผู้ผลิต

1.2.4 คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บแบบมีร่องเกลียวใน (Inner Grooved Tube) และมีครีบอลูมิเนียมระบายความร้อนจัดวางเป็นรูปตัว L อัดติดกับท่อทองแดงด้วยวิธีกล มีครีระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 18 ครีบ ต่อระยะ 1 นิ้ว จัดเรียงไม่น้อยกว่า 2 แถว ต้องผ่านการทดสอบรอยรั่วและขจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต โดยมีหนังสือยืนยันเป็นเอกสารตัวจริงพร้อมประทับตราจากผู้ผลิต

1.2.5 อุปกรณ์มาตรฐานในชุดคอนเดนซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วย

- Compressor Overload
- Magnetic contactor
- Service Valve
- Filter Driver
- Hi – Low Pressure
- ขั้วต่อสายดิน

1.2.6 เป็นเครื่องปรับอากาศที่ผู้ผลิตได้รับรองระบบบริหารคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม ISO 9001:2008 หรือดีกว่า และรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐานเลขที่ ISO-14001 หรือดีกว่า โดยมีหนังสือยืนยันเป็นเอกสารตัวจริงพร้อมประทับตราจากผู้ผลิต

1.2.7 เครื่องปรับอากาศเป็นเครื่องปรับอากาศที่ผู้ผลิตเป็นผู้ผลิตเอง ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์จ้างผู้อื่นผลิตให้ (OEM) และผลิตภายใต้ลิขสิทธิ์ของนิติบุคคลไทย โดยมีหนังสือยืนยันและเอกสารประกอบจากผู้ผลิต

1.2.8 มีการรับประกันคอมเพรสเซอร์ 2 ปี และอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน 1 ปี โดยมีเอกสารการรับประกันตัวจริงจากผู้ผลิต

หมายเหตุ ผู้เสนอราคาจะต้องนำเครื่องปรับอากาศทุกรุ่นที่เสนอราคามาแสดงในวันยื่นซองสอบราคา เพื่อให้คณะกรรมการตรวจสอบ

2. เครื่องปรับอากาศชนิดตั้งพื้น ขนาดไม่น้อยกว่า 60,000 บีทียู จำนวน 22 เครื่อง

2.1 ข้อกำหนดทั่วไป

2.1.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศไทย หรือประกอบจากโรงงานภายในประเทศ ภายใต้ลิขสิทธิ์ผลิตภัณฑ์นั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องแนบหนังสือยืนยันลิขสิทธิ์ระบุชื่อโรงงานที่ใช้ประกอบเครื่องปรับอากาศรุ่นที่เสนอด้วย และยี่ห้อเครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องมีการใช้งานแพร่หลายมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยแสดงหลักฐานการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์มาด้วย

2.1.2 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตให้เป็นผู้เสนอราคานี้ โดยเฉพาะโดยระบุถึงการสำรองอะไหล่ไว้บริการไม่น้อยกว่า 5 ปี และต้องเป็นเครื่องปรับอากาศยี่ห้อเดียวกันในการเสนอราคา และเป็นเอกสารตัวจริงมีการเซ็นรับรองและประทับตราจากผู้ผลิต

2.1.3 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งรายการรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปรับอากาศที่จัดซื้อ โดยผู้เสนอราคาต้องเปรียบเทียบคุณลักษณะที่ต้องการ กับคุณลักษณะที่นำเสนอ มาพร้อมกับซองเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา

2.1.4 เครื่องปรับอากาศต้องมีระบบฟอกอากาศ

2.1.5 ผลิตภัณฑ์เครื่องปรับอากาศที่เสนอราคา จะต้องผ่านการตรวจกำลังทำความเย็น จากห้องทดสอบของผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองห้องทดสอบจากสถาบันหรือหน่วยงานของรัฐที่เชื่อถือได้ โดยมีเอกสารยืนยัน

2.1.6 เครื่องปรับอากาศจะต้องมีเอกสารรับรองคุณลักษณะผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิต ซึ่งเป็นเอกสารแสดงรายละเอียดสเปคของอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของเครื่องปรับอากาศ ทั้งชุดแฟนคอยล์และชุดคอนเดนซิ่ง โดยเป็นเอกสารตัวจริงที่มีการเซ็นรับรองและประทับตราผู้ผลิต

2.1.7 ผู้เสนอราคาจะต้องทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ที่บ่งบอกถึงคุณสมบัติที่หน่วยงานกำหนด ซึ่งสะดวกต่อคณะกรรมการพิจารณาเอกสารในการเสนอราคา

2.2 คุณลักษณะทั่วไปและคุณสมบัติทางเทคนิค

2.2.1 เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดตู้ตั้งพื้นขนาดไม่น้อยกว่า 60,000 บีทียู ใช้กับระบบไฟฟ้า 380V/3PH/50Hz คอมเพรสเซอร์ แบบ Scroll มีค่า EER ไม่น้อยกว่า 9.6 โดยมีหนังสือรับรอง

2.2.2 เครื่องจ่ายลมเย็นสามารถปรับทิศทางการลมได้ 4 ทิศทาง มีเครื่องควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบระบบดิจิตอล สามารถควบคุมอุณหภูมิอยู่ในช่วง 18-30 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า และปรับเพิ่มลดอุณหภูมิช่วงละ 1 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า

2.2.3 คอยล์ส่งลมเย็นของหน่วยส่งลมเย็นไม่น้อยกว่า 1,400 CFM คอยล์ส่งลมเย็นของหน่วยส่งลมเย็น ทำด้วยท่อทองแดงแบบผิวเกลียว (Inner Grooved Tube) และมีครีบอลูมิเนียมอัดติดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกลจำนวนไม่ต่ำกว่า 14 ครีบ ต่อระยะ 1 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 3 แถว ต้องผ่านการทดสอบรอยรั่วและขจัดความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต โดยมีหนังสือยืนยันเป็นเอกสารตัวจริงพร้อมประทับตราจากผู้ผลิต

2.2.4 คอยล์ระบายความร้อน (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บแบบมีร่องเกลียวใน (Inner Grooved Tube) มีครีบอลูมิเนียมระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 17 ครีบต่อระยะ 1 นิ้ว จัดเรียงไม่น้อยกว่า 2 แถว ต้องผ่านการทดสอบรอยรั่วและขจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต โดยมีหนังสือยืนยันเป็นเอกสารตัวจริงพร้อมประทับตราจากผู้ผลิต

2.2.5 อุปกรณ์มาตรฐานในชุดคอนเดนซิ่งอย่างน้อยประกอบด้วย

- Compressor Overload
- Magnetic contactor
- Service Valve
- Filter Driver
- HI – Low Pressure
- ขั้วต่อสายดิน

2.2.6 เป็นเครื่องปรับอากาศที่ผู้ผลิตได้รับรองระบบบริหารคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม ISO 9001:2008 หรือดีกว่า และรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐานเลขที่ ISO-14001 หรือดีกว่า โดยมีหนังสือยืนยันและเอกสารประกอบจากผู้ผลิต

2.2.7 เครื่องปรับอากาศเป็นเครื่องปรับอากาศที่ผู้ผลิตเป็นผู้ผลิตเอง ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์จ้างผู้อื่นผลิตให้ (OEM) และผลิตภายใต้ลิขสิทธิ์ของนิติบุคคลไทย โดยมีหนังสือยืนยันและเอกสารประกอบจากผู้ผลิต

2.2.8 รับประกันคอมเพรสเซอร์ 2 ปี และอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน 1 ปี โดยมีเอกสารรับประกันตัวจริง พร้อมประทับตราจากผู้ผลิต

หมายเหตุ ผู้เสนอราคาจะต้องนำเครื่องปรับอากาศทุกรุ่นที่เสนอราคามาแสดงในวันยื่นซองสอบราคา เพื่อให้คณะกรรมการตรวจสอบ

3. เครื่องปรับอากาศชนิดแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 18,00 บีทียู จำนวน 1 เครื่อง

3.1 ข้อกำหนดทั่วไป

3.1.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกชิ้นส่วนชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศไทย หรือประกอบจากโรงงานภายในประเทศภายใต้ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์นั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องแนบหนังสือยืนยันลิขสิทธิ์ซึ่งระบุชื่อโรงงานที่ใช้ประกอบเครื่องปรับอากาศ ต้องมีการใช้งานแพร่หลายมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยแสดงหลักฐานการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าไม่น้อยกว่า 10 ปี และผู้เสนอราคาต้องนำหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายฉบับจริงมาแสดงเพื่อประกอบการพิจารณาในวันเปิดซองเพื่อประกอบการพิจารณา

3.2 มาตรฐานเครื่องปรับอากาศ

3.2.1 เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องประกอบสำเร็จรูปเป็นชุดจากโรงงานที่ผลิตที่ได้รับรองระบบบริหารคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม ISO9001:2008 หรือ มอก.2134/2553 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานเลขที่ ISO 14001 และระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามมาตรฐานเลขที่ TIS 18001 และ OHSAS 18001 หรือดีกว่า โดยมีเอกสารแสดง

3.2.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2134-2545 หรือ มอก. 2134/2553 และฉลากประหยัดไฟ เบอร์ 5 โดยมีค่าประสิทธิภาพพลังงานไม่น้อยกว่า 11.80 BTU/H/W และมีค่าพิกัดกำลังไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 1,500 วัตต์ ตามมาตรฐาน กฟผ.(EGAT.Watt) โดยมีหนังสือรับรองค่า EER จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย(กฟผ.) หรือดีกว่า

3.2.3 เป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็น และหน่วยส่งความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

3.3 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit)

3.3.1 ตัวถัง(Casing) ตัวถังผลิตจากเหล็กชุบสังกะสีแบบหนา หรือทำจากโพลีเมอร์มีความทนทานแข็งแรงสามารถป้องกันสนิมเป็นอย่างดีจากโรงงานผู้ผลิต คอยล์ระบายความร้อนมีพื้นที่หน้าตัดไม่

ไม่น้อยกว่า 4.5 ตารางฟุต 2 แถว ท่อชนิด Inner Groove Tube มีครีบอลูมิเนียมระบายความร้อน จัดเรียงกันเป็นรูปตัว L อัดติดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกล มีครีระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 16 ครี ต่อระยะ 1 นิ้ว

3.3.2 เครื่องอัดน้ำยา(Compressor) เป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด(Hermetic) ชนิดRotary Type ใช้กับน้ำยาทำความเย็นชนิด R-22 หรือดีกว่า

3.3.3 พัดลมระบายความร้อน(Condenser Fan) เป็นแบบใบพัด(Propeller) จำนวน 1 ชุด มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว ใช้กับมอเตอร์แบบขั้วตรง ติดตั้งในแนวระดับ เป่าลมร้อน ออกด้านข้างมีตะแกรงเหล็กหรือพลาสติกอย่างดี ปิดป้องกันใบพัด

3.3.4 ตัวเครื่องต้องวางบนฐานที่มั่นคงแข็งแรงและวางบนยางรอง หรือยางรองวางพื้น

3.4 เครื่องส่งลมเย็น(Fan Coil Unit)

3.4.1 คอยล์ส่งลมเย็นของหน่วยส่งลมเย็น ทำด้วยท่อทองแดงไร้ตะเข็บแบบมีร่องเกลียวใน และมีครีบอลูมิเนียมอัดติดแน่นกับท่อทองแดงด้วยวิธีกล

3.4.2 เครื่องจ่ายลมเย็นมีช่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 4 ทิศทาง แนวนบน-ล่างแบบ และซ้ายขวา และมีเครื่องควบคุมอุณหภูมิแยกจากตัวเครื่อง โดยเครื่องควบคุมเป็นแบบไร้สายหรือมีสาย ระบบดิจิตอล สามารถควบคุมอุณหภูมิอยู่ในช่วง 15 – 30 องศาเซลเซียส และปรับเพิ่ม หรือ ลดอุณหภูมิ ช่วงละ 1 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

3.4.3 มีระบบฟอกอากาศ ที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละออง อย่างน้อย 2 ขั้นตอน

3.4.4 อุปกรณ์อื่นๆ ต้องประกอบด้วย

- ถาดน้ำทิ้งพร้อมข้อต่อขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว
- สามารถปรับสปีดพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- มีระบบควบคุมการหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์แบบอิเล็กทรอนิกส์

เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหายกรณีไฟฟ้าดับ แรงดันไฟฟ้าขาดหาย หรือคอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน วงจร จะต้องหน่วงเวลาไม่ต่ำกว่า 3 นาที

3.5 การรับประกัน

เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องมีมาตรฐานการรับประกันคอมเพรสเซอร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี และอะไหล่ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยจะต้องแนบหนังสือรับรอง ฉบับจริงมาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย ซึ่งคณะกรรมการจะไม่พิจารณาผู้เสนอราคาที่ไม่มีเอกสารดังกล่าวมาแสดงในวันยื่นซอง

หมายเหตุ ผู้เสนอราคาจะต้องนำเครื่องปรับอากาศทุกรุ่นที่เสนอราคามาแสดงในวันยื่นซองสอบราคา เพื่อให้คณะกรรมการตรวจสอบ

การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด

1. ผู้เสนอราคาจะต้องมาดูสถานที่ติดตั้งก่อนการเสนอราคาตามวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด ถ้าไม่มาดูสถานที่ ถือว่ายินยอมปฏิบัติตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยทุกประการ
2. ให้ติดตั้งวงจรในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศจากแหล่งจ่ายไฟหลักของอาคาร และอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาติดตั้งเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยก่อนเข้าติดตั้งให้แจ้งงานอนุรักษ์พลังงานเพื่อดำเนินการตรวจสอบวงจรไฟฟ้า
3. ติดตั้งอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนให้อยู่ในสภาพดี เรียบร้อย และสวยงาม หากมีการเจาะผนังจะต้องซ่อมแซมผนังและสีให้อยู่ในสภาพเดิม
4. อุปกรณ์ทุกชิ้นที่ใช้ในการติดตั้งต้องได้รับมาตรฐาน มอก. หรือเทียบเท่า โดยก่อนทำการติดตั้งต้องนำอุปกรณ์ให้คณะกรรมการตรวจสอบก่อนติดตั้ง
5. ให้ติดตั้งฝาครอบท่อน้ำยาทุกเครื่อง
6. เดินสายไฟระหว่างเบรกเกอร์และเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู ด้วยสายไฟฟ้าขนาด 2 x 4 mm กราวด์ ขนาด 2.5 mm ใช้ระบบไฟฟ้า 220V/1PH/50Hz
7. เดินสายไฟระหว่างเบรกเกอร์และเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 60,000 บีทียู ด้วยสายไฟฟ้าขนาด 4(1 x 6mm²) กราวด์ ขนาด (1 x 4mm²) ใช้ระบบไฟฟ้า 380V/3PH/50Hz
8. ท่อน้ำยาแอร์เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู ทำด้วยท่อทองแดงความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร และใช้ฉนวนหุ้มท่อ
9. ท่อน้ำยาแอร์เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 60,000 บีทียู ทำด้วยท่อทองแดงความหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร และใช้ฉนวนหุ้มท่อ
10. ท่อน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 บีทียู ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว จะต้องต่อท่อน้ำทิ้งรวมในจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนด
11. ท่อน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 60,000 บีทียู ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว จะต้องต่อท่อน้ำทิ้งรวมในจุดที่มหาวิทยาลัยกำหนด