

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง

สเปคอ้างอิงเลขที่ : RMIS-094/2563 วันที่อนุมัติ : 18 มี.ค. 2563 แก้ไขครั้งที่ : - แบบฟอร์มที่ : - หน้า 1 จาก 5

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะสำหรับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง

1. ขอบเขต

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะนี้ กำหนดความต้องการเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน และแบบติดตั้ง

2. มาตรฐาน

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จะต้องผ่านการผลิต ทดสอบ และมีคุณลักษณะตาม มาตรฐาน และข้อกำหนดดังนี้

- (1) มอก. 1155 : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง แบบแยกส่วน (ฉบับล่าสุด)
- (2) มอก. 2134 : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง : ประสิทธิภาพพลังงาน (ฉบับล่าสุด)
- (3) ได้รับฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ตามข้อกำหนดโครงการฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ของ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

3. รายละเอียดคุณลักษณะ

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

3.1 ชุดเครื่องเป่าลมเย็น (Fan coil unit) มีส่วนประกอบ ดังนี้

- พัดลมพร้อมมอเตอร์
- แผงคอยล์เย็น (Evaporator coil)
- แผงเปลือกนอกพร้อมชุดด้วยฉนวนเพื่อป้องกันไม่ให้ไอน้ำควบแน่นบนแผงเปลือกนอก
- ภาชนะบายน้ำที่รับน้ำควบแน่นจากแผงคอยล์เย็น
- ขั้วต่อสายไฟฟ้าและขั้วต่อสายดิน
- อุปกรณ์อื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

โดยสวิตช์ปรับรอบหมุนมอเตอร์พัดลม ตัวควบคุมอุณหภูมิ และอุปกรณ์ควบคุมการไหลของสารทำความเย็น จะติดตั้งที่ตัวเครื่องหรือแยกติดตั้งได้

3.2 ชุดคอนเดนซิง (Condensing unit) มีส่วนประกอบ ดังนี้

- มอเตอร์คอมเพรสเซอร์
- แผงคอยล์ร้อน (Condenser coil)
- พัดลมพร้อมมอเตอร์
- สวิตช์แม่เหล็ก (Relay หรือ Magnetic contactor)
- ขั้วต่อพร้อมวาล์วบริการ
- ขั้วต่อสายไฟฟ้าและขั้วต่อสายดิน
- อุปกรณ์อื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

โดยอุปกรณ์ควบคุมการไหลของสารทำความเย็นเหลว อุปกรณ์กรองสารทำความเย็น และอุปกรณ์ควบคุมการทำงานอื่น จะติดตั้งที่ตัวเครื่องหรือแยกติดตั้งก็ได้โดยสวิตช์แม่เหล็กอาจติดตั้งไว้ที่ชุดเครื่องเป่าลมเย็นได้



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง

สเปคอ้างอิงเลขที่ : RMIS-094/2563 วันที่อนุมัติ : 18 มิ.ย. 2563 แก้ไขครั้งที่ : - แบบฟอร์มที่ : - หน้า 2 จาก 5

3.3 ระบบท่อสารทำความเย็น

- ท่อทองแดงแบบไม่มีตะเข็บตามมาตรฐาน ASTM B280 หรือ JIS H3300 เป็นแบบใช้งานกับระบบปรับอากาศโดยเฉพาะ สามารถใช้งานร่วมกับสารทำความเย็นและสารหล่อลื่นได้เป็นอย่างดี หรือท่อทองแดงแบบไม่มีตะเข็บตามมาตรฐาน ASTM B88 Type L หรือ Type K (ต้องทำความสะอาดภายในพื้นผิวท่อทองแดงก่อนการติดตั้ง)
- ความหนาของท่อ และสารทำความเย็นที่ใช้ ให้เป็นไปตามข้อแนะนำของผู้ผลิต

3.4 ฉนวนหุ้มท่อสารทำความเย็น

- ฉนวนแบบเซลปิด (Closed cell foam) มีค่าการนำความร้อนไม่เกิน 0.036 วัตต์ต่อเมตร-เคลวิน ที่อุณหภูมิไม่เกิน 24 องศาเซลเซียส
- ความหนาของฉนวนหุ้มท่อสารทำความเย็นให้กำหนดจากเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อสารทำความเย็นเพื่อป้องกันการควบแน่นของอากาศที่ผิวของท่อสารทำความเย็น โดยให้เป็นไปตามข้อแนะนำของผู้ผลิต

3.5 ระบบจ่ายไฟฟ้าประกอบด้วย

- เครื่องตัดวงจร (Circuit breaker)
- สายไฟฟ้า และสายดิน ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 11 (ฉบับล่าสุด)
- ท่อร้อยสายไฟ
- อุปกรณ์อื่นๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต

3.6 รายละเอียดอื่นๆ ดังนี้

- ส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ต้องมีรายละเอียดและมีติดถูกต้องครบถ้วนตามที่ผู้ผลิตระบุไว้ในแบบ (Drawing) และคู่มือประจำเครื่องปรับอากาศฯ
- เปลือกนอก (Enclosure) ของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน รวมทั้งกล่องติดตั้งส่วนประกอบทางไฟฟ้า ต้องมีความแข็งแรงและมั่นคงเพียงพอ ที่จะทนต่อการใช้งานตามปกติได้ โดยไม่ทำให้เกิดอันตรายจากไฟไหม้ หรืออุบัติเหตุอันเนื่องมาจากบางส่วนของเปลือกนอกยุบตัวทำให้ระยะห่างน้อยลงหรือส่วนต่างๆ หลุดหลวม
- ส่วนที่เป็นเหล็กต้องมีการป้องกันการเป็นสนิม เช่น ชุบเคลือบผิว พ่นสีหรือทาสี

4. การติดตั้ง

4.1 การติดตั้งชุดเครื่องเป่าลมเย็น (Fan coil unit)

- ตำแหน่งที่ติดตั้งต้องแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักและแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานได้
- รูผ่านผนังต้องลาดเอียงสู่ภายนอกอาคารเพื่อป้องกันน้ำฝนเข้าสู่อาคาร
- ต้องติดยึดกับฝ้า ผนัง หรือพื้น ที่มีความแข็งแรงมั่นคง
- ต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร โดยรอบชุดเครื่องเป่าลมเย็นสำหรับการซ่อมบำรุง





PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง

สเปคอ้างอิงเลขที่ : RMIS-094/2563 วันที่อนุมัติ : 18 มี.ค. 2563แก้ไขครั้งที่ : - แบบฟอร์มที่ : - หน้า 3 จาก 5

4.2 การติดตั้งชุดคอนเดนซิง (Condensing unit)

- ตำแหน่งที่ติดตั้งต้องระบายลมร้อนได้สะดวก ห้ามมีสิ่งกีดขวางทางระบายลมร้อน
- ตำแหน่งที่ติดตั้งต้องแข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักและแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานได้
- ต้องยึดติดกับพื้นหรือผนังให้แข็งแรง โดยมีวัสดุรองรับการสั่นตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร โดยรอบชุดคอนเดนซิง สำหรับการซ่อมบำรุง
- ตำแหน่งที่ติดตั้งชุดคอนเดนซิงต้องไม่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนบริเวณข้างเคียง
- ต้องติดตั้งในตำแหน่งที่ซ่อมบำรุงได้อย่างสะดวก และปลอดภัย

4.3 การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ

- หากมีการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ ต้องติดตั้งในตำแหน่งที่วัดอุณหภูมิภายในห้องได้
- อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิชนิดใช้สายไฟ ต้องใช้สายไฟตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.4 ท่อสารทำความเย็น และท่อน้ำทิ้งต้องถูกติดตั้งวางแนวท่อดังกล่าวให้เหมาะสมเรียบร้อย และท่อดังกล่าวต้องหุ้มด้วยฉนวน ทั้งนี้ ท่อสารทำความเย็น ท่อน้ำทิ้ง ท่อร้อยสายไฟ และสายสัญญาณต่างๆ สามารถติดตั้งโดยใช้รางครอบท่อ ที่ออกแบบมาเพื่อใช้งานกับระบบปรับอากาศ ที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทั้งภายในและภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี ขนาดของรางครอบท่อจะต้องบรรจุท่อต่างๆ ดังกล่าวได้โดยไม่เบียดแน่นจนเกินไป

4.5 การติดตั้งระบบไฟฟ้า สำหรับเครื่องปรับอากาศฯ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับล่าสุด

4.6 รายละเอียดการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน นอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งของผู้ผลิต

5. การทดสอบหลังการติดตั้ง

5.1 การทดสอบการติดตั้งระบบท่อสารทำความเย็น

- การทดสอบด้วยความดัน โดยเติมก๊าซไนโตรเจนด้วยความดัน 1,035 กิโลปาสกาล เข้าสู่ระบบท่อสารทำความเย็น เมื่อเวลาผ่าน 30 นาที แล้วความดันจะต้องไม่ลดลง
- การหารั่วรั่ว ให้เติมก๊าซไนโตรเจนด้วยความดัน 1,035 กิโลปาสกาล เข้าสู่ระบบท่อสารทำความเย็น จากนั้นใช้น้ำสบู่ทาผิวท่อ และข้อต่อ ต้องไม่มีสารทำความเย็นรั่วทำให้เกิดฟองสบู่

5.2 การทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศฯ

- ตรวจสอบความดันของสารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ตรวจสอบการติดตั้งชุดเครื่องเป่าลมเย็น และชุดควบแน่น ต้องไม่มีการสั่นสะเทือน
- ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าที่เครื่องปรับอากาศใช้ ต้องไม่มากกว่าที่ผู้ผลิตกำหนด

5.3 การทดสอบอื่นๆ ตามมาตรฐานการติดตั้งของผู้ผลิต





การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง

สเปคอ้างอิงเลขที่ : RMIS-094/2563 วันที่อนุมัติ : 18 มี.ค. 2563 แก้ไขครั้งที่ : - แบบฟอร์มที่ : - หน้า 4 จาก 5

หมายเหตุ :

- (1) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่น Catalogue หรือเอกสารแสดงรายละเอียดทางเทคนิคที่ออกให้โดยผู้ผลิต มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ ดังนี้
 - (1.1) เครื่องปรับอากาศโดย Catalogue หรือเอกสารดังกล่าวจะต้องระบุผลิตภัณฑ์ รุ่น ขนาดทำความเย็น ความสามารถในการส่งลมเย็น SEER และต้องแสดงว่าผลิตภัณฑ์ และรุ่นของเครื่องปรับอากาศ ที่เสนอได้ การรับรองมาตรฐานตามที่สเปคของ PEA กำหนด ได้แก่ เครื่องหมาย มอก.1155 มอก. 2134 และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ในกรณีที่ Catalogue หรือเอกสารแสดงรายละเอียดทางเทคนิค ไม่ได้แสดง เครื่องหมายมาตรฐานดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังกล่าว มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอด้วย
 - (1.2) ท่อสารทำความเย็น
 - (1.3) ฉนวนหุ้มท่อสารทำความเย็น
- (2) ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมอาคารส่วนที่เสียหาย เนื่องจากการติดตั้งให้เรียบร้อยตามสภาพเดิม
- (3) เมื่อติดตั้งเครื่องปรับอากาศแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องต่อระบบไฟฟ้าเข้ากับระบบไฟฟ้าเดิมจนแล้วเสร็จสามารถใช้งานได้
- (4) ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการแก้ไข เปลี่ยนหรือซ่อมแซมอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ชำรุดเสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพ อันเนื่องมาจากการผลิต และการติดตั้งไม่ดีเพียงพอ หรือใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพต่ำ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นเป็นเวลา 1 ปี นับจากวันที่ผู้รับจ้างส่งมอบงาน
- (5) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับล้างตามวาระในช่วงรับประกันคุณภาพ 1 ปี โดยให้ทำการปรับล้าง 2 เดือนต่อครั้ง รวมทั้งหมด 6 ครั้ง

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียด เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ที่เสนอ ดังนี้

ที่	ผลิตภัณฑ์/รุ่น/ ประเทศผู้ผลิต	แบบเครื่องส่งลมเย็น (แบบตั้งพื้นหรือ แบบแขวน/แบบติดผนัง)	ขนาดทำความเย็น (บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง)	ความสามารถในการ ส่งลมเย็น (ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที)	SEER (บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมงวัตต์)	ระบบจ่ายไฟเข้า (โวลต์/เฟส/เฮิร์ตซ์)
1						
2						
3						
4						
5						





การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง

สเปคอ้างอิงเลขที่ : RMIS-094/2563

วันที่อนุมัติ : 18 มิ.ค. 2563

แก้ไขครั้งที่ : -

แบบฟอร์มที่ : -

หน้า 5 จาก 5

รายการเอกสารสำคัญที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

(กรุณากรอกรายละเอียดในแต่ละรายการ)

ที่	รายการ	เอกสารแนบ	อ้างอิง (หน้า/เพิ่ม)
1	Catalogue หรือเอกสารแสดงรายละเอียดทางเทคนิคที่ออกให้โดยผู้ผลิต ดังนี้		
1.1	เครื่องปรับอากาศฯ โดย Catalogue หรือเอกสารดังกล่าวจะต้องระบุผลิตภัณฑ์ รุ่น ขนาดทำความเย็น ความสามารถในการส่งลมเย็น SEER และต้องแสดงว่าผลิตภัณฑ์ และรุ่นของเครื่องปรับอากาศฯ ที่เสนอได้รับการรับรองมาตรฐานตามที่สเปคของ PEA กำหนด ได้แก่ เครื่องหมาย มอก.1155 มอก. 2134 และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ในกรณีที่ Catalogue หรือเอกสารแสดงรายละเอียดทางเทคนิค ไม่ได้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่น ใบอนุญาต แสดง เครื่องหมาย มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังกล่าว มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอด้วย	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	
1.2	ท่อสารทำความเย็น	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	
1.3	ฉนวนหุ้มท่อสารทำความเย็น	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	
2	รายละเอียดเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ที่เสนอ (หน้าที่ 4 จาก 5)	<input type="checkbox"/> ส่ง <input type="checkbox"/> ไม่ส่ง	

หมายเหตุ: ผู้ยื่นข้อเสนอที่ไม่จัดส่ง หรือจัดส่งเอกสารสำคัญตามที่ระบุข้างต้นไม่ครบถ้วน จะไม่ได้รับการพิจารณาจาก PEA





การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

สเปคอ้างอิงเลขที่ : RMIS-094/2563 : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และ การติดตั้ง

หน้า 1 จาก 5

C3 Schedule of detailed requirement

เลขที่ประกวดราคา:

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
1	-	ชุด	<p>เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน มีรายละเอียดดังนี้ :</p> <p>ทำความเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 13,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง</p> <p>ส่งลมเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 400 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที</p> <p>Seasonal Energy Efficiency Ratio (SEER) : ไม่น้อยกว่า 12.85 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง/วัตต์</p> <p>ระบบจ่ายไฟเข้า : 230 ± 10% โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิรตซ์</p> <p>พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง</p>
2	-	ชุด	<p>เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน มีรายละเอียดดังนี้ :</p> <p>ทำความเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 15,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง</p> <p>ส่งลมเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 400 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที</p> <p>Seasonal Energy Efficiency Ratio (SEER) : ไม่น้อยกว่า 12.85 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง/วัตต์</p> <p>ระบบจ่ายไฟเข้า : 230 ± 10% โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิรตซ์</p> <p>พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง</p>
3	-	ชุด	<p>เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน มีรายละเอียดดังนี้ :</p> <p>ทำความเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 18,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง</p> <p>ส่งลมเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 600 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที</p> <p>Seasonal Energy Efficiency Ratio (SEER) : ไม่น้อยกว่า 12.85 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง/วัตต์</p> <p>ระบบจ่ายไฟเข้า : 230 ± 10% โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิรตซ์</p> <p>พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง</p>





การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

สเปคอ้างอิงเลขที่ : RMIS-094/2563 : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และ
การติดตั้ง

หน้า 2 จาก 5

C3 Schedule of detailed requirement

เลขที่ประกวดราคา:

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
4	-	ชุด	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน มีรายละเอียดดังนี้ : ทำความเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 20,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง ส่งลมเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 600 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที Seasonal Energy Efficiency Ratio (SEER) : ไม่น้อยกว่า 12.85 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง/วัตต์ ระบบจ่ายไฟเข้า : 230 ± 10% โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง
5	-	ชุด	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน มีรายละเอียดดังนี้ : ทำความเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 24,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง ส่งลมเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 800 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที Seasonal Energy Efficiency Ratio (SEER) : ไม่น้อยกว่า 12.85 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง/วัตต์ ระบบจ่ายไฟเข้า : 230 ± 10% โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง
6	-	ชุด	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน มีรายละเอียดดังนี้ : ทำความเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 26,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง ส่งลมเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 800 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที Seasonal Energy Efficiency Ratio (SEER) : ไม่น้อยกว่า 12.85 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง/วัตต์ ระบบจ่ายไฟเข้า : 230 ± 10% โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง





การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

สเปคอ้างอิงเลขที่ : RMIS-094/2563 : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และ
การติดตั้ง

หน้า 3 จาก 5

C3 Schedule of detailed requirement

เลขที่ประกวดราคา:

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
7	-	ชุด	<p>เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน มีรายละเอียดดังนี้ :</p> <p>ทำความเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 30,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง ส่งลมเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 900 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที Seasonal Energy Efficiency Ratio (SEER) : ไม่น้อยกว่า 12.40 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง/วัตต์ ระบบจ่ายไฟเข้า : 230 ± 10% โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ หรือ 400 ± 10% โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง</p>
8	-	ชุด	<p>เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน มีรายละเอียดดังนี้ :</p> <p>ทำความเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 32,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง ส่งลมเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 1,100 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที Seasonal Energy Efficiency Ratio (SEER) : ไม่น้อยกว่า 12.40 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง/วัตต์ ระบบจ่ายไฟเข้า : 230 ± 10% โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ หรือ 400 ± 10% โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง</p>
9	-	ชุด	<p>เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน มีรายละเอียดดังนี้ :</p> <p>ทำความเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 36,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง ส่งลมเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 1,200 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที Seasonal Energy Efficiency Ratio (SEER) : ไม่น้อยกว่า 12.40 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง/วัตต์ ระบบจ่ายไฟเข้า : 230 ± 10% โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ หรือ 400 ± 10% โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง</p>





PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

สเปคอ้างอิงเลขที่ : RMIS-094/2563 : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และ
การติดตั้ง

หน้า 4 จาก 5

C3 Schedule of detailed requirement

เลขที่ประกวดราคา:

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
10	-	ชุด	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน มีรายละเอียดดังนี้ : ทำความเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 40,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง ส่งลมเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 1,300 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที Seasonal Energy Efficiency Ratio (SEER) : ไม่น้อยกว่า 12.40 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง/วัตต์ ระบบจ่ายไฟเข้า : 230 ± 10% โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ หรือ 400 ± 10% โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง
11	-	ชุด	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นแบบติดผนัง มีรายละเอียดดังนี้ : ทำความเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 12,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง ส่งลมเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 350 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที Seasonal Energy Efficiency Ratio (SEER) : ไม่น้อยกว่า 12.85 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง/วัตต์ ระบบจ่ายไฟเข้า : 230 ± 10% โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง
12	-	ชุด	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นแบบติดผนัง มีรายละเอียดดังนี้ : ทำความเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 15,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง ส่งลมเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 500 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที Seasonal Energy Efficiency Ratio (SEER) : ไม่น้อยกว่า 12.85 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง/วัตต์ ระบบจ่ายไฟเข้า : 230 ± 10% โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง





PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

สเปคอ้างอิงเลขที่ : RMIS-094/2563 : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และ
การติดตั้ง

หน้า 5 จาก 5

C3 Schedule of detailed requirement

เลขที่ประกวดราคา:

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
13	-	ชุด	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นแบบติดผนัง มีรายละเอียดดังนี้ : ทำความเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 18,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง ส่งลมเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 500 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที Seasonal Energy Efficiency Ratio (SEER) : ไม่น้อยกว่า 12.85 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง/วัตต์ ระบบจ่ายไฟเข้า : 230 ± 10% โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง
14	-	ชุด	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นแบบติดผนัง มีรายละเอียดดังนี้ : ทำความเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 24,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง ส่งลมเย็นได้ : ไม่น้อยกว่า 600 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที Seasonal Energy Efficiency Ratio (SEER) : ไม่น้อยกว่า 12.85 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง/วัตต์ ระบบจ่ายไฟเข้า : 230 ± 10% โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง





PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

สเปคอ้างอิงเลขที่ : RMIS-094/2563 : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง

หน้า 1 จาก 2

C4 ใบเสนอราคา
เลขที่ประกวดราคา :

ผู้ผลิต:
เครื่องหมายการค้า:
ประเทศผู้ผลิต:

ที่	รหัสพัสดุ	เลขที่ แค็ตตาล็อก	รายละเอียด	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	-	-	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 13,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง	ชุด	บาท	บาท
2	-	-	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 15,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง	ชุด	บาท	บาท
3	-	-	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 18,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง	ชุด	บาท	บาท
4	-	-	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 20,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง	ชุด	บาท	บาท
5	-	-	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 24,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง	ชุด	บาท	บาท
6	-	-	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 26,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง	ชุด	บาท	บาท
7	-	-	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 30,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง	ชุด	บาท	บาท
8	-	-	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 32,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง	ชุด	บาท	บาท
9	-	-	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 36,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง	ชุด	บาท	บาท
10	-	-	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 40,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง	ชุด	บาท	บาท
11	-	-	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมแบบติดผนัง ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 12,000 บี.ที.ยู.ต่อชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง	ชุด	บาท	บาท





PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
TECHNICAL SPECIFICATION DIVISION

สเปคอ้างอิงเลขที่ : RMIS-094/2563 : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง

หน้า 2 จาก 2

C4 ใบเสนอราคา
เลขที่ประกวดราคา :

ผู้ผลิต:
เครื่องหมายการค้า:
ประเทศผู้ผลิต:

ที่	รหัสพัสดุ	เลขที่ แค็ตตาล็อก	รายละเอียด	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
12	-	-	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมแบบติดผนัง ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 15,000 บี.ยู.ต่อชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง	ชุด	บาท	บาท
13	-	-	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมแบบติดผนัง ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 18,000 บี.ยู.ต่อชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง	ชุด	บาท	บาท
14	-	-	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ติดตั้งเครื่องส่งลมแบบติดผนัง ขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 24,000 บี.ยู.ต่อชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และการติดตั้ง	ชุด	บาท	บาท
					ราคารวม รายการที่เสนอ	บาท

