

รายละเอียดประกอบ

1) โต๊ะทำงาน จำนวน 4 ตัว

โต๊ะทำงาน ขนาด กว้าง 150 x ลึก 60 x 75 เซนติเมตร

วัสดุและโครงสร้าง

- แผ่นหน้าโต๊ะ ผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา 25 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Edge PVC เพื่อป้องกันความชื้นและการกระแทกซึ่งมีความหนา 1 มิลลิเมตร
- แผ่นต่อโต๊ะ ผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา 19 มิลลิเมตรปิดผิวด้วย Foill ปิดขอบด้วย Edge PVC เพื่อป้องกันความชื้นและการกระแทกซึ่งมีความหนา 1 มิลลิเมตร
- แผ่นบังตา ผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา 16 มิลลิเมตรปิดผิวด้วยFoill ปิดขอบด้วย Edge PVC เพื่อป้องกันความชื้นและการกระแทกซึ่งมีความหนา 0.5 มิลลิเมตร
- อุปกรณ์ Knock-Down MINIFIXขนาด 15 มิลลิเมตร ของ Hafele จากเยอรมันหรือเทียบเท่า
- มือจับ ผลิตจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป
- บานพับ แบบรูปด้วยโลหะ
- กุญแจ กุญแจล็อกบานเปิดล็อกกุญแจอยู่ด้านหน้า
- ปุ่มกันความชื้น ผลิตจากสาร PP ฉีดขึ้นรูป

2) เก้าอี้สำนักงาน จำนวน 4 ตัว

- กว้าง 61 cm สูง 117 cm ลึก 71 cm
- โครงสร้างภายในที่นั่งและพนักพิงของเก้าอี้ผลิตจากเหล็กคัตขึ้นรูป โดยใช้เหล็กอย่างดี และได้ที่นั่งเสริมด้วยเหล็กยึดติดใต้ที่นั่งเพื่อเพิ่มความแข็งแรงทนทาน
- ภายในบุด้วยฟองน้ำวิทยาศาสตร์อย่างดี ตัดและขึ้นรูปตามรูปเก้าอี้ ที่นั่งขึ้นในเสริมด้วยฟองน้ำอัดอีกชั้นหนึ่ง เพื่อเพิ่มความแข็งแรงทนทานในการใช้งาน มีความยืดหยุ่น ไม่ยุบตัวง่าย นั่งสบาย ไม่รู้สึกแข็งกระด้าง และไม่ปวดเมื่อยเมื่อนั่งเป็นเวลานาน ๆ
- การปรับระดับสูงต่ำ ใช้ระบบไฮดรอลิก (โซ้คแก๊ส)
- โครงขาเก้าอี้เป็นแบบ 5 แฉก

3) เครื่องปรับอากาศขนาด 16,000 บีทียู จำนวน 2 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ

- เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดคอยล์เย็นแขวนใต้ฝ้าเพดานหรือติดผนัง ชุดคอยล์ร้อน (Condensing Unit) เป็นชุดที่ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดจากโรงงานผู้ผลิต
 - ลักษณะการออกแบบต้องเหมาะสมกับสถานที่ ที่จะทำการติดตั้ง มีความสะดวกในการติดตั้ง การบำรุงรักษาและการบริการ ระบายความร้อนด้วยอากาศ
 - ตัวเรือนและฐานรองรับอุปกรณ์ ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนต่อการกัดกร่อนหรือเป็นโลหะที่ผ่านกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ และเคลือบสีตามเทคนิคการเคลือบสีที่ดีทั่วไป สามารถติดตั้งภายนอกอาคาร ได้
 - คอมเพรสเซอร์ สามารถทำความเย็น ได้ไม่น้อยกว่าขนาดที่กำหนด โดยเป็นชนิด Rotary, Scroll หรือ Reciprocating – Hermetic Compressor ติดตั้งบนฐานที่แข็งแรง มีอุปกรณ์ลดความสั่นสะเทือนขณะทำงาน
- ชุดคอยล์เย็น (Fan Coil Unit) เป็นชุดที่ประกอบเรียบร้อยทั้งชุดจากโรงงานผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับชุดคอยล์ร้อน
 - เป็นแบบแขวนใต้ฝ้าเพดานหรือติดผนัง ขนาดตามที่กำหนดในหัวข้อ 1
 - Evaporator เป็นแบบ Direct Expansion coil มอเตอร์พัดลมเป่าลมเย็นภายในห้องเป็นแบบ Permanent Split Capacitor ปรับความเร็วได้ 3 ระดับ มี Thermal หรือ Overload Protector ป้องกันความเสียหายในตัวมอเตอร์
 - มีแผ่นกรองอากาศทำด้วยใยสังเคราะห์หรือเทียบเท่า สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- คุณสมบัติทางไฟฟ้า ใช้กับระบบไฟ 220 V / 1 Ph / 50 Hz

อุปกรณ์ควบคุมการทำงานประกอบด้วย

- อุปกรณ์ป้องกันคอมเพรสเซอร์ (Overload Protector) เมื่อมีกระแสผ่านมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ สูงเกินกำหนด
- อุปกรณ์หน่วงเวลา (Time Delay Relay) ซึ่งสามารถหน่วงเวลาได้ 3 – 5 นาที ก่อนทำการเดินเครื่องใหม่เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหาย
- ระบบไฟฟ้าใน Condensing Unit จ่ายผ่าน Magnetic Contactor

- สวิตช์ควบคุม (สำหรับปรับความเร็วพัดลมในคอยล์เย็น พร้อมเทอร์โมสตัท ควบคุมระดับอุณหภูมิในห้อง) เป็นชนิดรีโมทมีสายหรือไร้สาย เป็นผลิตภัณฑ์ของโรงงานผู้ผลิต และติดตั้งที่ผนังห้อง ในตำแหน่งที่สามารถปรับตั้งได้โดยสะดวก
- วาล์วบริการ (Service Valve) เป็นแบบที่สามารถปรับตำแหน่งปิดเปิดน้ำยาในระบบเพื่อทำการกักเก็บน้ำยา (Pump down) ได้

การติดตั้ง

- ชุดคอยล์เย็นเป็นแบบแขวนใต้ฝ้าเพดานหรือติดผนัง โดยมีท่อน้ำทิ้ง ซึ่งจะต้องไม่กีดขวางทางเดินและต่อท่อน้ำทิ้งลงมาถึงพื้น หรือต่อเข้าระบบท่อน้ำทิ้งของอาคารให้เรียบร้อย
- ท่อน้ำยาระหว่างชุดคอยล์ร้อน และคอยล์เย็น จะต้องหุ้มฉนวน และพันด้วยเทปพันท่อพร้อมทั้งยึดติดกับผนังให้เรียบร้อย
- สายไฟระหว่างชุดคอยล์ร้อน และคอยล์เย็นต้องร้อยท่อ PVC ชนิดที่ใช้สำหรับร้อยสายไฟ และยึดติดผนังร่วมกับท่อน้ำทิ้ง ท่อน้ำยาให้เรียบร้อย
- ชุดคอยล์ร้อนติดตั้ง บนฐานยางรองรับความสั่นสะเทือน วางในตำแหน่งที่กำหนด และติดตั้งให้เรียบร้อย แข็งแรง สวยงาม ถูกต้องตามหลักวิชาการ
- ผู้เสนอราคาจะต้อง ติดตั้ง และเดินสายไฟจากจุดที่กำหนดมายังเครื่องปรับอากาศ

การรับประกัน

ต้องรับประกันทุกชิ้นส่วนพร้อมอะไหล่เป็นเวลา 1 ปี รวมทั้งบริการตรวจสอบและบำรุงรักษาเป็นประจำทุก ๆ 4 เดือน ตลอดเวลาที่รับประกัน เฉพาะคอมเพรสเซอร์ต้องรับประกันอย่างน้อย 2 ปี ในระหว่างรับประกันหากเกิดชำรุดเสียหาย จะต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

ข้อกำหนด

- เครื่องปรับอากาศทุกเครื่อง จะต้องเป็นเครื่องที่ประกอบเรียบร้อยทั้งหมดจากโรงงานที่ผลิตห้ามใช้ชุดที่ผู้ขายนำชิ้นส่วนอุปกรณ์มาประกอบขึ้นเอง โดยต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตเป็นตัวแทนหรือรับรองว่าเป็นผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศตามชื่อผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคาในครั้งนีให้กับผู้ขาย โดยให้เตรียมเอกสารแนบในวันเสนอราคา และผลิตภัณฑ์ที่เสนอขายต้องมีชื่อเสียง และมีใช้งานแพร่หลายมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

- อุปกรณ์ชิ้นส่วนที่ใช้ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยเฉพาะคอมเพรสเซอร์ต้องเป็นชนิดที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน โดยสถาบันรับรองมาตรฐาน หรือได้รับการใช้งานแพร่หลายเป็นที่ยอมรับของกรรมการ
- ราคาที่เสนอ รวมค่าติดตั้งเครื่องปรับอากาศทั้งชุด พร้อมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการติดตั้ง โดยการติดตั้งจะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบที่เป็นของใหม่ และกระทำโดยช่างที่มีความชำนาญ เพื่อความเรียบร้อย สวยงาม แข็งแรง และถูกต้องตามหลักวิชาการ
- ติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาดไม่ต่ำกว่า 6 นิ้ว จำนวน 1 ชุด ต่อเครื่องปรับอากาศ 1 ชุด
- ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดวันที่สามารถเริ่มทำการติดตั้งได้ และระยะเวลาที่ใช้ในการติดตั้ง หลังจากที่ได้รับใบสั่งซื้อจากมหาวิทยาลัยฯ
- ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก ซึ่งมีรายละเอียดข้อมูลทางเทคนิค มาพร้อมใบเสนอราคา เพื่อใช้ประกอบพิจารณา
- ให้ผู้เสนอราคาทำรายละเอียดการติดตั้ง อุปกรณ์หรือเงื่อนไขพิเศษ ฯลฯ ซึ่งคิดว่าเป็นประโยชน์ในการพิจารณาของคณะกรรมการ เช่น ระยะเวลารับประกัน ระบบฟอกอากาศ
- ผู้ที่ได้รับการพิจารณาอาจไม่ใช่ผู้ที่เสนอราคาต่ำ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การพิจารณาของคณะกรรมการ โดยพิจารณาถึงราคา การประหยัดพลังงาน และชื่อเสียงของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
- เครื่องปรับอากาศจะต้องผลิตจากโรงงาน ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO และได้รับมาตรฐาน มอก. โดยจะต้องผ่านการเสียบายูถูกต้องตามข้อกำหนดของกรมสรรพสามิต
- บริษัทผู้ผลิตจะต้องมีเอกสารรับรองค่า EER ของเครื่องปรับอากาศเพื่อประกอบการพิจารณา

4) Partition แบบที่บดครึ่งกระจกใส (ขนาด 1.00 X 1.56 CM. 12 แผง) และ (ขนาด 0.80 X 1.56 CM. 3 แผง) พร้อมเสาจบ 1.56 CM. จำนวน 4 เสา และ T-Foot จำนวน 4 ตัว


1. แผง PARTITION ผ้าแบบมิกล่องกันกระแทก โครงสร้างผลิตจากไม้ปาติเกิ้ล เกรดไม้สังเคราะห์ประเภทหนา 19 มม. บุน P.E.FOAM หนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มม. หุ้มผ้าตามสีที่กำหนด
2. เสาผลิตจากอลูมิเนียมขนาดไม่ต่ำกว่า 5.5 มม. ความหนาอลูมิเนียมไม่ต่ำกว่า 1.1 มม. ตามความยาวที่กำหนด
3. ด้านบนเสามีฝาปิดด้วยฝาครอบ ด้านล่างปิดด้วยฝามีปุ่มปรับระดับ พลาสติกฝาด้านบนและล่าง ผลิตขึ้นรูปด้วยพลาสติก PROPY LENE COPOLYMER คุณภาพเม็ดใหม่ 100%

4. ขายึดเสา (ขาที) ทำด้วยเหล็กหนาไม่ต่ำกว่า 6.00 มม. ความยาวไม่ต่ำกว่า 37 ซม. ปลายขาทั้งสองข้างเจาะรูสำหรับยึดพื้น
 5. การเตรียมผิวอลูมิเนียม
 - 5.1 ล้างผิวไขมันด้วยน้ำยาล้างไขมัน PD-10
 - 5.2 ล้างด้วยน้ำสะอาด
 - 5.3 ปรับสภาพผิวด้วยน้ำยา PK-33
 - 5.4 เคลือบผิวป้องกันสนิมด้วยซิงค์-ฟอสเฟต PN-144
 - 5.5 ล้างน้ำทำความสะอาด
 6. อบแห้งด้วยระบบลมหมุนเวียน อุณหภูมิประมาณ 100 C ถึง 120 C เพื่อให้ชิ้นงานแห้งสนิท ป้องกันความชื้นของชิ้นงาน
 7. ระบบพ่นสี พ่นสีด้วยปืน Electrostatic Colona แบบใช้ลมดันสีให้ลอยตัว Fluidizing Type ใช้สีฝุ่นผงเกรดเอ Power Coating
 8. ระบบสีอบด้วยระบบสายพานลำเลียง (Conveyor Bell) ด้วยอุณหภูมิความร้อนไม่ต่ำกว่า 200 C ใช้เวลาอบสีตามมาตรฐานที่กำหนด
 9. การประกอบระบบ KNOCK DOWN สามารถถอดประกอบได้
 10. ผลิตในประเทศไทย
 11. รับประกันการใช้งาน 1 ปี
- 5) ตู้เอกสารบนเลื่อนทึบขนาด กว้าง 1185 x ลึก 406 x สูง 877 ซม. จำนวน 10 หลัง
1. ตู้บานเลื่อนทึบพร้อมกุญแจล็อก แผ่นชั้นสามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้
 2. ระบบพ่นสี พ่นสีด้วยปืน Electrostatic แบบใช้ลมดันสีให้ลอยตัว ใช้สีเกรดเอ
 3. พ่นสีป้องกันสนิม
 4. ตู้เอกสาร โครงสร้างผลิตจากเหล็กเกรดเอ หนา 0.5 มม. มีความแข็งแรงทนทานเป็นพิเศษ
 5. สามารถรับน้ำหนักได้มาก

6) ตู้เอกสารบานเลื่อนกระจก กว้าง 1185 x ลึก 406 x สูง 877 ซม. จำนวน 11 หลัง

1. ตู้บานเลื่อนทึบพร้อมกุญแจล็อก แผ่นชั้นสามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้
2. ระบบพ่นสี พ่นสีด้วยปืน Electrostatic แบบใช้ลมดันสีให้ลอยตัว ใช้สีเกรดเอ
3. พ่นสีป้องกันสนิม
4. ตู้เอกสาร โครงสร้างผลิตจากเหล็กเกรดเอ หนา 0.5 มม. มีความแข็งแรงทนทานเป็นพิเศษ
5. สามารถรับน้ำหนักได้มาก
6. บานเลื่อนติดกระจกใสสามารถมองเห็นเอกสารข้างในได้

หมายเหตุ : ส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 45 วัน



(นายระบิล พันภัย)

ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์



(นายสุนทร ดวงประเสริฐชัย)

ผู้ตรวจสอบ



(รศ.ดร.วินิจ โชติสว่าง)

ผู้อนุมัติ