



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2566

หน้า 1/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดเชื่อมรางรถไฟเทอร์มิต

งบประมาณ 3,000,000 บาท

ชุดเชื่อมรางรถไฟเทอร์มิต

1. รายละเอียดทั่วไป

ชุดฝึกปฏิบัติงานเชื่อมรางรถไฟแบบวิธีเทอร์มิตพร้อมอุปกรณ์สำหรับการฝึกปฏิบัติงานเชื่อมรางและต่อราง ประกอบด้วยอุปกรณ์ประกอบงานฝึกปฏิบัติงานเชื่อมรางรถไฟพร้อมการตรวจสอบรอยเชื่อมแบบไม่ทำลาย เครื่องมือประกอบงานเชื่อมและเตรียมรางสำหรับการตัด เเจาะ และเจียรราง ทางรถไฟสำหรับฝึกปฏิบัติงานเชื่อม และงานเครื่องยึดเหนี่ยวราง และวัสดุทางรถไฟ สำหรับสาธิตฝึกปฏิบัติการตัด การเจาะ เตรียมรางสำหรับการเชื่อมรางรถไฟในแบบการเชื่อมและการฝึกปฏิบัติงานหมอน งานวางราง งานติดตั้งเครื่องยึดเหนี่ยว งานตรวจวัด ระยะห่าง และอื่นๆ ในระบบงานทางรถไฟ

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ชุดปฏิบัติการเชื่อมรางรถไฟแบบเทอร์มิต จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

2.1.1 ชุดเชื่อมเทอร์มิตสำหรับราง UIC60 มีรายละเอียดดังนี้

| | | |
|---------|-------------------------------|-------------|
| 2.1.1.1 | Thermite welding portion | จำนวน 5 ถุง |
| 2.1.1.2 | Sand mold | จำนวน 5 คู่ |
| 2.1.1.3 | Ignitor | จำนวน 5 อัน |
| 2.1.1.4 | Luting sand หรือ Luting Paste | จำนวน 5 ชุด |
| 2.1.1.5 | One shot crucible | จำนวน 5 ชุด |

2.1.2 ชุดเชื่อมเทอร์มิตสำหรับราง UIC54 มีรายละเอียดดังนี้

| | | |
|---------|-------------------------------|-------------|
| 2.1.2.1 | Thermite welding portion | จำนวน 5 ถุง |
| 2.1.2.2 | Sand mold | จำนวน 5 คู่ |
| 2.1.2.3 | Ignitor | จำนวน 5 อัน |
| 2.1.2.4 | Luting sand หรือ Luting Paste | จำนวน 5 ชุด |
| 2.1.2.5 | One shot crucible | จำนวน 5 ชุด |

2.1.3 ชุดเชื่อมเทอร์มิตสำหรับราง 60kg มีรายละเอียดดังนี้

| | | |
|---------|-------------------------------|--------------|
| 2.1.3.1 | Thermite welding portion | จำนวน 20 ถุง |
| 2.1.3.2 | Sand mold | จำนวน 20 คู่ |
| 2.1.3.3 | Ignitor | จำนวน 20 อัน |
| 2.1.3.4 | Luting sand หรือ Luting Paste | จำนวน 20 ชุด |

(นายจักรพงษ์ เปี้ยปลูก)
ประธานกรรมการ

(นายโสภณ กิมจันทร์)
กรรมการ

(นายวชิรากรณ์ ใจซื่อ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2566

หน้า 2/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดเชื่อมรางรถไฟเทอร์มิต

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- | | | |
|---------|--|--------------|
| 2.1.3.5 | One shot crucible | จำนวน 20 ชุด |
| 2.1.4 | Steel wedge | จำนวน 8 อัน |
| 2.1.5 | ไม้บรรทัดวัดแนวระนาบราง ความยาว 1 เมตร | จำนวน 1 อัน |
| 2.1.6 | Mold clamps | จำนวน 1 ชุด |
| 2.1.7 | Rail Aligner | จำนวน 2 อัน |
| 2.1.8 | Feeler Gauge | จำนวน 1 ชุด |
| 2.1.9 | Burner | จำนวน 1 ชุด |
| 2.1.10 | Slag Tray | จำนวน 2 อัน |
| 2.1.11 | ถังก๊าซ LPG พร้อมเนื้อก๊าซ ขนาด 48 กิโลกรัม | จำนวน 1 ถัง |
| 2.1.12 | ถังก๊าซออกซิเจน พร้อมเนื้อก๊าซ ขนาด 6 คิว | จำนวน 1 ถัง |
| 2.1.13 | ชุดปรับแรงดันพร้อมสาย สำหรับถังก๊าซ LPG | จำนวน 1 ชุด |
| 2.1.14 | ชุดปรับแรงดันพร้อมสาย สำหรับถังก๊าซออกซิเจน | จำนวน 1 ชุด |
| 2.1.15 | ประกอบการติดตั้ง สาธิตและจัดอบรมการใช้งานโดยผู้เชี่ยวชาญการเชื่อมรางรถไฟที่มีประสบการณ์ในการเชื่อมรางรถไฟในประเทศไม่น้อยกว่า 3 ปี ให้กับผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดีโดยต้องแนบแผนการฝึกอบรมมาในวันที่ยื่นเสนอราคา | |
| 2.1.16 | มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยไม่น้อยกว่า 1 ชุด | |
| 2.1.17 | บริษัทที่เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์พร้อมแนบเอกสารรับรองในวันเสนอราคา | |
| 2.2 | ชุดตรวจสอบรอยเชื่อมรางรถไฟ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้ | |
| 2.2.1 | เป็นเครื่องตรวจสอบหารอยร้าวในวัสดุด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงอัลตราโซนิก ซึ่งเป็นระบบดิจิทัลแสดงผลตรวจสอบแบบ A-SCAN และตัวเลขที่หน้าจอ มีช่องต่อสัญญาณกับหัวตรวจสอบเป็นแบบ LEMO 1 คู่ | |
| 2.2.2 | รองรับระยะตรวจสอบในเหล็กได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 10,000 มม. | |
| 2.2.3 | ความแรงของสัญญาณ (Gain) มีค่าไม่น้อยกว่า 100 dB | |
| 2.2.4 | จอภาพสีมีขนาดไม่น้อยกว่า 5.7 นิ้ว แบบ TFT LCD ความละเอียด 640 x 480 pixels | |
| 2.2.5 | สามารถเลื่อนกลุ่มสัญญาณ (Pulse Shift Range) ตั้งแต่ -10 ถึง 10,000 มม. | |
| 2.2.6 | มีสัญลักษณ์แสดงสถานะของแบตเตอรี่ | |
| 2.2.7 | เครื่องตรวจสอบสามารถใช้ได้ทั้งกับแหล่งจ่ายไฟ 220 VAC, 50 Hz และแหล่งจ่ายไฟสำรองแบตเตอรี่ | |
| 2.2.8 | มี Gate Monitor ที่สามารถตั้งระยะเริ่มต้นและสิ้นสุดได้ 2 ช่วง | |

(นายจักรพงษ์ เปี้ยปลุก)
ประธานกรรมการ

(นายโสภณ กิมจันทร์)
กรรมการ

(นายชिरากรณ์ ใจชื่อ)
กรรมการและเลขานุการ

กบช



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2566

หน้า 3/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดเชื่อมรางรถไฟเทอร์มิต

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.2.9 สามารถทำการทดสอบส่งสัญญาณคลื่นได้ 4 แบบ คือ
 - 2.2.9.1 แบบสัญญาณรูปคลื่นเต็ม (Full wave)
 - 2.2.9.2 แบบสัญญาณรูปคลื่นครึ่งบวก (Positive halfwave)
 - 2.2.9.3 แบบสัญญาณรูปคลื่นครึ่งลบ (Negative halfwave)
 - 2.2.9.4 แบบสัญญาณรูปคลื่นวิทยุ (Radio Frequency / RF mode)
- 2.2.10 เก็บภาพ A-Scan / Data Memory / Report ใส่ใน SD Card Memory 16 GB
- 2.2.11 มีฟังก์ชัน Damping ซึ่งสามารถเลือกได้ คือ 50 Ω และ 1,000 Ω [dual mode]
- 2.2.12 มีหน่วยวัดได้ 2 แบบ คือ มิลลิเมตร และ นิ้ว
- 2.2.13 มีช่องสัญญาณต่อออกแบบ USB Port และ encoder
- 2.2.14 ผ่านมาตรฐานการทดสอบใช้งานป้องกันฝุ่นและน้ำ IP66 หรือดีกว่า
- 2.2.15 สามารถต่อสัญญาณจอภาพออกจอมอนิเตอร์ หรือโปรเจคเตอร์ได้
- 2.2.16 อุปกรณ์ประกอบ
 - 2.2.16.1 แบตเตอรี่ จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.16.2 อุปกรณ์ชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.16.3 กระเป๋าเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.16.4 หัวโพรบมุม 45° จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.16.5 หัวโพรบมุม 60° จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.16.6 หัวโพรบมุม 70° จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.16.7 สายเคเบิล สำหรับหัวตรวจสอบ จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.16.8 โพรบหัวตรงความถี่ 2.5 เมกกะเฮิร์ตซ์ จำนวน 1 ชิ้น
 - 2.2.16.9 ชิ้นงานมาตรฐานสำหรับปรับเทียบสัญญาณ V1 Block จำนวน 1 อัน
 - 2.2.16.10 น้ำยาในการตรวจสอบ (Couplant) จำนวน 1 ขวด
- 2.3 ชุดเครื่องมือปฏิบัติงานราง จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 2.3.1 เครื่องเชื่อมรอยเชื่อมรางรถไฟ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.3.1.1 ชุดเชื่อมรอยเชื่อมแรงไม่น้อยกว่า 200 กิโลวัตต์
 - 2.3.1.2 ระยะชักลูกสูบไม่น้อยกว่า 140 มิลลิเมตร
 - 2.3.1.3 แรงดันกระบอกไม่น้อยกว่า 51 เมกะปาสคาล
 - 2.3.1.4 ขนาด 800x390x400 มิลลิเมตร
 - 2.3.2 เครื่องเจียรรางรถไฟ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.3.2.1 เป็นเครื่องเจียรสันรางชนิดเครื่องยนต์เบนซิน 4 จังหวะ
 - 2.3.2.2 เครื่องยนต์ขนาดไม่น้อยกว่า 2 กิโลวัตต์

(นายจักรพงษ์ เปี้ยปลูก)
ประธานกรรมการ

(นายโสภณ กิมจันทร์)
กรรมการ

(นายวชิราภรณ์ ใจชื่อ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2566

หน้า 4/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดเชื่อมรางรถไฟเทอร์มิต

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.3.2.3 แท่งเจียรขนาดไม่น้อยกว่า 110 X 22 X 55 มิลลิเมตร
- 2.3.2.4 ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 5,400 ต่อนาที
- 2.3.2.5 หัวขัดทำมุมไม่น้อยกว่า 90 องศา
- 2.3.3 เครื่องตัดรางรถไฟ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.3.3.1 เครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า 110 ซีซี
 - 2.3.3.2 ขนาดกำลังไม่ต่ำกว่ากำลัง 5.5 กิโลวัตต์
 - 2.3.3.3 สามารถตัดราง 60 กิโลวัตต์ ด้วยเวลาตามมาตรฐานจากบริษัทผู้ผลิต
 - 2.3.3.4 มีความคลาดเคลื่อนในการตัดน้อยกว่า หรือเท่ากับ 0.6 มิลลิเมตร
 - 2.3.3.5 มีใบตัดขนาดไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ใบ
 - 2.3.3.6 มีอุปกรณ์ช่วยกำหนดจุดตัดตรงที่แม่นยำ
- 2.3.4 เครื่องเจาะรางรถไฟ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.3.4.1 เป็นเครื่องยนต์เบนซิน 4 จังหวะ ขนาดไม่น้อยกว่า 1.3 แรงม้า
 - 2.3.4.2 เจาะรางด้วยเครื่องยนต์ขนาดไม่น้อยกว่า 1 กิโลวัตต์
 - 2.3.4.3 สามารถเจาะรางขนาด 43kg-60kg
 - 2.3.4.4 ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 250 รอบ/นาที
 - 2.3.4.5 สามารถขนาดรูเจาะได้ระหว่าง 9.8 - 31 มิลลิเมตร
 - 2.3.4.6 มีสว่านเจาะรางมือพร้อมดอกสว่านขนาดไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร จำนวน 1 ตัว
 - 2.3.4.7 ขนาดไม่น้อยกว่า 650 x 230 x 250 มิลลิเมตร
 - 2.3.4.8 มีคันโยกช่วยในการเจาะ
 - 2.3.4.9 มีระบบหล่อเย็นดอกสว่าน ติดตั้งกับเครื่องยนต์ และทำการหล่อเย็นเมื่อดอกสว่านเริ่มทำงาน
- 2.3.5 รถซ่อมบำรุงวิ่งบนทางรถไฟ จำนวน 1 คัน มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.3.5.1 รถสำหรับทางแบบ 1.435 เมตร
 - 2.3.5.2 มีล้อขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 4 ล้อ 2 เพลา
 - 2.3.5.3 มีเบาะนั่งไม่น้อยกว่า 2 ที่นั่ง
 - 2.3.5.4 ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า 100 ซีซีหรือมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1 แรงม้า พร้อมแบตเตอรี่และอุปกรณ์ประจุไฟฟ้า อย่างใดอย่างหนึ่ง
 - 2.3.5.5 มีระบบห้ามล้อแบบจานดิสก์ไม่น้อยกว่า 2 ชุด
 - 2.3.5.6 มีกล่องเครื่องมือสำหรับสาธิตการนำเครื่องมือเข้าพื้นที่ปฏิบัติงานได้
 - 2.3.5.7 สามารถเลือกเดินหน้าหรือถอยหลังได้
 - 2.3.5.8 มีไฟส่องสว่าง 2 ดวง ทางด้านหน้าและไฟท้ายสองดวงทางด้านหลัง
- 2.3.6 มีการอบรมการเตรียมงานเชื่อมด้วยเครื่องมือปฏิบัติงานรางโดยวิศวกรที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโครงการรถไฟและรถไฟฟ้ามที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยต้องแนบแผนการฝึกอบรมการเชื่อม

(นายจักรพงษ์ เปี้ยปลูก)
ประธานกรรมการ

(นายโสภณ กิมจันทร์)
กรรมการ

(นายชัชวาล ใจชื่อ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2566

หน้า 5/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดเชื่อมรางรถไฟเทอร์มิต

งบประมาณ 3,000,000 บาท

เครื่องมือเตรียมงานเชื่อม มาในวินที่ยื่นเสนอราคา

- | | | |
|--------|--|---------------|
| 2.4 | ชุดทางรถไฟสำหรับฝึกปฏิบัติเชื่อมเทอร์มิตและเครื่องยึดเหนี่ยวราง จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย | |
| 2.4.1 | รางแบบ 60 กิโลกรัมยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร | จำนวน 12 ท่อน |
| 2.4.2 | รางแบบ UIC60 ยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร | จำนวน 2 ท่อน |
| 2.4.3 | รางแบบ UIC54 ยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร | จำนวน 2 ท่อน |
| 2.4.4 | หมอนคอนกรีตทางมาตรฐานสำหรับ slab track พร้อม Shoulder จำนวน 4 ท่อน | |
| 2.4.5 | หมอนคอนกรีตทางมาตรฐานพร้อมเครื่องยึดเหนี่ยวแบบ Clip I | จำนวน 7 ท่อน |
| 2.4.6 | หมอนคอนกรีตทางมาตรฐานพร้อมเครื่องยึดเหนี่ยวแบบ WJ7 | จำนวน 1 ท่อน |
| 2.4.7 | หมอนคอนกรีตทางมาตรฐานพร้อมเครื่องยึดเหนี่ยวแบบ WJ8 | จำนวน 1 ท่อน |
| 2.4.8 | หมอนคอนกรีตทางมาตรฐานพร้อมเครื่องยึดเหนี่ยวแบบ Nabla | จำนวน 1 ท่อน |
| 2.4.9 | หมอนคอนกรีตทางมาตรฐานพร้อมเครื่องยึดเหนี่ยวแบบ KPO | จำนวน 1 ท่อน |
| 2.4.10 | หมอนไม้สำหรับเครื่องยึดเหนี่ยวแบบ 336 | จำนวน 1 ท่อน |
| 2.4.11 | หมอนเหล็กพร้อมเครื่องยึดเหนี่ยวแบบ Clip I | จำนวน 1 ท่อน |
| 2.4.12 | สปริงคลิป SKL12 | จำนวน 4 อัน |
| 2.4.13 | สปริงคลิป SKL Clip I | จำนวน 16 อัน |
| 2.4.14 | สปริงคลิปแบบ E-clip | จำนวน 16 อัน |
| 2.4.15 | สปริงคลิปแบบ WJ7 | จำนวน 4 อัน |
| 2.4.16 | สปริงคลิปแบบ WJ8 | จำนวน 4 อัน |
| 2.4.17 | สปริงคลิปแบบ Nabla | จำนวน 4 อัน |
| 2.4.18 | สปริงคลิปแบบ KPO | จำนวน 4 อัน |
| 2.4.19 | ฉนวนสปริงสำหรับ E-clip | จำนวน 16 อัน |
| 2.4.20 | ยางรองราง 60E1 | จำนวน 34 อัน |
| 2.4.21 | ประกบราง 60 กิโลกรัมแบบแยกฉนวน | จำนวน 6 ชุด |
| 2.4.22 | ฐานเหล็ก RPH49 | จำนวน 2 อัน |
| 2.4.23 | ฐานเหล็ก WJ7 | จำนวน 2 อัน |
| 2.4.24 | ฐานเหล็ก Clip I | จำนวน 14 อัน |
| 2.4.25 | ยาง PAD0019 ขนาด 10 มิลลิเมตร | จำนวน 2 อัน |
| 2.4.26 | ฉนวน PAD0020 ขนาด 10 มิลลิเมตร | จำนวน 4 อัน |
| 2.4.27 | หมุดแบบ 336 | จำนวน 8 ชุด |
| 2.4.28 | นัท T-head HS32 ขนาด 22x25 | จำนวน 4 อัน |
| 2.4.29 | แหวนสปริง Uls6 | จำนวน 4 อัน |
| 2.4.30 | แหวนยาง Uls8 | จำนวน 8 อัน |

(นายจักรพงษ์ เบี้ยปลุก)

ประธานกรรมการ

(นายโสภณ กิมจันทร์)

กรรมการ

(นายชिरากรณ์ ใจชื่อ)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2566

หน้า 6/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดเชื่อมรางรถไฟเทอร์มิต

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.4.29 แหวนสปริง Uls6 จำนวน 4 อัน
- 2.4.30 แหวนยาง Uls8 จำนวน 8 อัน
- 2.4.31 วงจรไฟตอนแบบตรวจจับ 5V และไฟแสดงสถานะ 24V จำนวน 3 ชุด
ขนาด 22 มม. สีแดง 1 ดวง สีเขียว 1 ดวง
- 2.4.32 มีการอบรมภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติงานทางรถไฟโดยวิศวกรที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโครงการรถไฟและรถไฟฟ้ามหานครที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยต้องแนบแผนการฝึกอบรมมาในวันที่ยื่นเสนอราคา
- 2.5 ชุดประกอบประกอบห้องเรียนทฤษฎี จำนวน 1 ชุดประกอบด้วย
- 2.5.1 เครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู จำนวน 3 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- 2.5.1.1 เครื่องปรับอากาศแบบตั้งพื้นหรือแขวนใต้ฝ้าแต่ละชุดประกอบด้วยเครื่องส่งลมเย็น และเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ ประกอบและทดสอบมาตรฐานจากโรงงานเรียบร้อยแล้ว
- 2.5.1.2 ชีตความสามารถทำความเย็น 36,000 บีทียู/ชั่วโมง มีค่าประสิทธิภาพการทำความเย็น (SEER) ไม่น้อยกว่า 18
- 2.5.1.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO และมีตัวแทนจำหน่ายในพื้นที่ติดตั้งเพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขาย โดยระบุชื่อผู้ให้บริการและแผนการบำรุงรักษาที่ระบุการเข้าบริการการล้างแอร์โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายไม่น้อยกว่า 2 ครั้งต่อปี เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี มาในวันยื่นเสนอราคา
- 2.5.1.4 เครื่องปรับอากาศได้รับใบรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 2.5.1.5 ได้รับการรับรองประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ติดฉลากแสดงประสิทธิภาพ ระดับเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- 2.5.1.6 รายละเอียดเครื่องส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT) เป็นระบบตั้งพื้นหรือแขวนเพดาน
- 2.5.1.6.1 เมื่อใช้งานร่วมกับเครื่องระบายความร้อนแล้วสามารถทำความเย็น (COOLING CAPACIT) ได้ 36,000 บีทียู./ชม. มีค่าประสิทธิภาพการทำความเย็น (SEER) ไม่น้อยกว่า 18
- 2.5.1.6.2 หน้ากากจ่ายลมทำด้วยพลาสติกชนิดที่ป้องกันการลามไฟ(Fire prevention) ประเภทใดๆ สามารถปรับทิศทางลมได้ 4 ระดับ ทั้งแนวนอน - ล่าง - ซ้าย - ขวา โดยปริมาณส่งลมเย็นได้ไม่น้อยกว่า 1300 ลูกบาศก์ฟุต/นาที และมีเสียงดังไม่ดังเกิน 52 เดซิเบล
- 2.5.1.6.3 มีพัดลมระบายความร้อนคอนเดนเซอร์ขนาดเหมาะสมกับขนาดบีทียูของเครื่องปรับอากาศโดยให้มีแสดงชนิดของพัดลม Evaporator ในเอกสารแสดงคุณลักษณะเครื่องปรับอากาศ

(นายจักรพงษ์ เปี้ยปลุก)
ประธานกรรมการ

(นายโสภณ กิมจันทร์)
กรรมการ

(นายวชิราภรณ์ ใจชื่อ)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2566

หน้า 7/8


รหัสครุภัณฑ์


ชื่อครุภัณฑ์

ชุดเชื่อมรางรถไฟเทอร์มิต

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.5.1.6.4 มีอุปกรณ์ควบคุม (Remote) แบบไร้สายมีตัวเลขอุณหภูมิหรือจอแสดงผล สำหรับการตั้งอุณหภูมิ ความแรงลม และอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการควบคุม เครื่องปรับอากาศ
- 2.5.1.6.5 มีแผ่นกรองอากาศ (AIR FILTER) ชนิดถอดล้างได้
- 2.5.1.6.6 มีระบบฟอกอากาศสามารถกรองฝุ่นอนุภาค 1.0 ไมครอนหรือระดับนาโนหรือเทียบเท่า มีความสามารถป้องกันแบคทีเรียและไวรัส และโหมดกำจัดกลิ่นหรือดูดซับกลิ่น หรือดีกว่า
- 2.5.1.7 รายละเอียดเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED CONDENSING UNIT)
 - 2.5.1.7.1 CONDENSING UNIT เมื่อทำงานร่วมกับเครื่องส่งลมเย็นแล้วสามารถทำความเย็น (COOL CAPACITY) ได้ 36,000 บีทียู และมีค่าประสิทธิภาพการทำความเย็น (SEER) ไม่น้อยกว่า 18
 - 2.5.1.7.2 COMPRESSOR แบบ ROTARY ชนิดไฟฟ้ากระแสตรงหรือกระแสสลับ หรือระบบอินเวอร์เตอร์ใช้กับระบบไฟฟ้า 220V/1Ph หรือ 380V/3Ph 50Hz ตั้งอยู่บนฐานรองรับการสันสะเทือนระบายความร้อนด้วยอากาศใช้น้ำยา R-32 หรือเทียบเท่า มีการรับประกัน(ระบุไว้ในแผนบำรุงรักษา) COMPRESSOR 10 ปี แผงระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 4 ปี อุปกรณ์ 1 ปี
 - 2.5.1.7.3 ผู้เสนอราคาต้องแนบแผนการบำรุงรักษาในระยะ 1 ปี โดยผู้ให้บริการที่อยู่ในพื้นที่จังหวัดลำปาง เพื่อความเชื่อมั่นที่ดีในบริการพร้อมมีเอกสารมาแสดง ผนวันยื่นซอง ในแผนต้องระบุระยะเวลาในการเข้ามาแก้ปัญหาภายใน 1 วัน นับจากวันที่แจ้ง และมีการล้างเครื่องปรับอากาศฟรีไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง และอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อทางวิทยาลัย


(นายจักรพงษ์ เปี้ยปลูก)
ประธานกรรมการ


(นายโสภณ กิมจันทร์)
กรรมการ


(นายวชิรากรณ์ ใจชื่อ)
กรรมการและเลขานุการ





คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2566

หน้า 8/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดเชื่อมรางรถไฟเทอร์มิต

งบประมาณ 3,000,000 บาท

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 บริษัทผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งประกอบทางรถไฟ เพื่อประกอบการเรียนการ มีรายละเอียดดังนี้
 - 3.1.1 ประกอบเป็นทางรถไฟแบบ Slab track ความยาว 3 เมตร จำนวน 1 ชุด
 - 3.1.2 ประกอบเป็นทางรถไฟแบบเครื่องยึดเหนี่ยวหลายชนิด 6 เมตร จำนวน 1 ชุด
 - 3.1.3 ประกอบเป็นทางรถไฟสำหรับการฝึกปฏิบัติงานเชื่อมเทอร์มิตความยาว 9 เมตร จำนวน 1 ชุด
 - 3.1.4 ประกอบเป็นทางรถไฟความยาว 18 เมตร (3.1.1.-3.1.3.) ด้วยประกับรางแบบแยกฉนวน และประกอบติดตั้งเข้ากับชุดประแจทางเหล็ก จำนวน 1 ชุด
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตสื่อการเรียนการสอนระบบรางในประเทศไทย หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตสื่อการเรียนการสอนระบบรางต่างประเทศโดยระบุสถานศึกษา เพื่อประโยชน์ทางการสนับสนุนฝึกปฏิบัติงานชุดฝึก การบริการหลังการขายและการซ่อมบำรุงพร้อมแนบเอกสารมาในวันยื่นเสนอราคา
- 3.3 มีแบบร่างของชุดฝึกงานทางรถไฟแบบทางมาตรฐานแบบ slab track ทางแบบเครื่องยึดเหนี่ยวรางหลายชนิด (336 WJ8 WJ7 และ Clip I) และทางสำหรับปฏิบัติงานเชื่อมเทอร์มิต และเครื่องยึดเหนี่ยวราง พร้อมรางรถไฟแบบ 60 กิโลกรัม UIC60 และ UIC54 สำหรับการประกอบประกอบการเรียนการสอนและใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของครุภัณฑ์ มาในวันยื่นเสนอราคา
- 3.4 มีเนื้อหาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานในรายการครุภัณฑ์ชุดฝึกครบถ้วนทุกหัวข้องาน โดยผู้เสนอราคาต้องแนบหน้าปก สารบัญ และเนื้อหาฉบับสมบูรณ์มาในวันส่งมอบครุภัณฑ์ จำนวน 1 ชุด
- 3.5 มีคู่มือการใช้งานไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ชุด
- 3.6 มีการรับประกันหลังการส่งมอบและบริการหลังการขาย โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.7 มีการอบรมให้กับครูและนักศึกษาและครูเครือข่ายวิทยาลัยอาชีวศึกษาระบบรางในหัวข้อการเชื่อมราง การตรวจสอบรอยเชื่อม และปฏิบัติงานทางรถไฟ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 วัน โดยผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด และแนบแผนการฝึกอบรมมาในวันที่ยื่นเสนอราคา
- 3.8 บริษัทผู้เสนอราคาต้องดำเนินการส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 150 วัน

(นายจักรพงษ์ เปี้ยปลูก)
ประธานกรรมการ

(นายโสภณ กิมจันทร์)
กรรมการ

(นายวชิรากรณ ใจชื่อ)
กรรมการและเลขานุการ