



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ประจำปี 2570

หน้า 1/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุเพื่อรองรับการเป็นศูนย์ทดสอบและรับรองมาตรฐาน จำนวน 1 ชุด
งบประมาณ 4,980,000 บาท

ชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุเพื่อรองรับการเป็นศูนย์ทดสอบและรับรองมาตรฐาน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1. เครื่องทดสอบวัสดุอเนกประสงค์แบบควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ไฮดรอลิกเซอร์โว
(Electro-Hydraulic Servo Control Universal Testing Machine - UTM) จำนวน 1 เครื่อง
2. เครื่องทดสอบแรงอัดอัตโนมัติ (Automatic Compression Machine) จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดดังนี้

1 รายละเอียดทั่วไป

ชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุระบบไฮดรอลิกส์เพื่อรองรับการเป็นศูนย์ทดสอบและรับรองมาตรฐาน เป็นครุภัณฑ์ที่เสริมสร้างศักยภาพในการทดสอบที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูง เพื่อรองรับการทดสอบวัสดุประเภทต่างๆ โดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา เช่น โลหะและคอนกรีต สามารถให้บริการแก่ผู้ประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องการตรวจสอบคุณภาพของวัสดุก่อนนำไปใช้งานหรือส่งมอบสินค้า และเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติกับอุปกรณ์จริงให้มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือและสามารถวิเคราะห์ผลการทดสอบได้อย่างถูกต้องเพื่อรองรับความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต

2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 เครื่องทดสอบวัสดุอเนกประสงค์แบบควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ไฮดรอลิกเซอร์โว (Electro-Hydraulic Servo Control Universal Testing Machine - UTM) จำนวน 1 เครื่อง
 - 2.1.1 ทดสอบคุณสมบัติทางกลของวัสดุประเภทโลหะและโลหะ เช่น แรงดึง (Tensile), แรงดัด (Bending), และแรงกด (Compression)
 - 2.1.2 อ้างอิงตามมาตรฐาน EN 10002-1, BS 5896, ISO 7500-1, ASTM A370, ASTM A1061/A หรือดีกว่า
 - 2.1.3 พิกัดกำลังสูงสุด: 600 กิโลนิวตัน (600 kN)
 - 2.1.4 ความละเอียดในการวัดระยะกระจัดไม่น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร
 - 2.1.5 ช่วงการวัดที่มีประสิทธิภาพ: 1%-100%FS หรือดีกว่า
 - 2.1.6 ขนาดพื้นที่ทดสอบ:
 - 2.1.6.1 พื้นที่สำหรับทดสอบแรงกด (Max. Compression Space) ไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร

(นายกิตติศักดิ์ ห่วงมิตร)
ประธานกรรมการ

(นายสุรชาติ ถิ่นทัพไทย)
กรรมการ

(นายนรา รักษาพล)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ประจำปี 2570

หน้า 2/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุเพื่อรองรับการเป็นศูนย์ทดสอบและรับรองมาตรฐาน จำนวน 1 ชุด
งบประมาณ 4,980,000 บาท

- 2.1.6.2 พื้นที่สำหรับทดสอบแรงดึง (Max. Tensile Space) ไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร
- 2.1.7 ขนาดชิ้นงานที่รองรับ:
 - 2.1.7.1 ลวดเหล็ก (Wire Strand): Ø8-18 มิลลิเมตร
 - 2.1.7.2 ชิ้นงานกลม (Round Specimen): Ø13-40 มิลลิเมตร
 - 2.1.7.3 ชิ้นงานแบน (Flat Specimen): หน้า 20 มิลลิเมตร
- 2.1.8 ระยะห่างสูงสุดของการทดสอบแรงดัด (Max. Distance of Bending Test) ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร
- 2.1.9 ความเร็วการทำงานของลูกสูบ (Piston Speed) สูงสุดไม่น้อยกว่า 120 มม./นาที
- 2.1.10 ระบบควบคุม ควบคุมการทำงานผ่านคอมพิวเตอร์ พร้อมซอฟต์แวร์ TestMaster
 - 2.1.10.1 การแสดงผลแสดงผลแบบเรียลไทม์ของข้อมูลและกราฟการทดสอบ
 - 2.1.10.2 กราฟที่สามารถแสดงได้ Stress/Strain, Force/Elongation, Strength/Time
 - 2.1.10.3 ประมวลผลข้อมูลอัตโนมัติ
 - 2.1.10.4 สามารถจัดเก็บข้อมูลการทดสอบได้ไม่จำกัด
 - 2.1.10.5 สามารถสร้างและพิมพ์รายงานผลการทดสอบได้
 - 2.1.10.6 สามารถค้นหาพารามิเตอร์ทางเทคนิคได้โดยอัตโนมัติ เช่น Elastic module E, Upper yield strength ReH, Lower yield strength ReL, Tensile strength Rm เป็นต้น
 - 2.1.10.7 สามารถส่งออกและนำเข้าข้อมูลไปยัง Microsoft Excel ได้
- 2.1.11 อุปกรณ์มาตรฐานที่มาพร้อมกับเครื่อง
 - 2.1.11.1 ชุดปากจับชิ้นงานแบน (Flat Specimen Jaw Set) ขนาด 0-20 มม. จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.11.2 ชุดปากจับชิ้นงานกลม (Round Specimen Jaw Set) ขนาด Ø13-26 มม. และ Ø26-40 มม. อย่างละ 1 ชุด
 - 2.1.11.3 ชุดแป้นอัด (Compression Platen Set) ขนาด Ø200 มม. จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.11.4 ชุดปากจับสำหรับลวดเหล็ก (Wire Strand Jaw Set) ขนาด Ø8-18 มม. จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.11.5 ชุดเหล็กยึดฐานพร้อมปลั๊กผนัง (Footing Stopper Bar) จำนวน 1 ชุด
- 2.1.12 อุปกรณ์ด้านความปลอดภัย
 - 2.1.12.1 สวิตช์หยุดฉุกเฉิน (Emergency stop switch)
 - 2.1.12.2 ระบบป้องกันการรับน้ำหนักเกิน (Overload limit)
 - 2.1.12.3 ระบบป้องกันลูกสูบเคลื่อนที่เกินระยะที่กำหนด (Ram-stroke limit)

.....
(นายกิตติศักดิ์ ห่วงมิตร)
ประธานกรรมการ

.....
(นายสุรชาติ ถิ่นทัพไทย)
กรรมการ

.....
(นายนรา รักษาพล)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุเพื่อรองรับการเป็นศูนย์ทดสอบและรับรองมาตรฐาน จำนวน 1 ชุด
งบประมาณ 4,980,000 บาท

- 2.1.12.4 ระบบป้องกันมอเตอร์ปั๊มไฮดรอลิกกระแสเกินและอุณหภูมิสูงเกิน (Hydraulic pump motor over-current & over heating protection)
- 2.1.12.5 ระบบป้องกันกระแสไฟรั่ว/กระแสเกิน (Leak / over current protection)
- 2.1.12.6 ระบบควบคุมการหยุดอัตโนมัติ (Automatic stop control)
- 2.1.12.7 การ์ดป้องกันเพื่อความปลอดภัย (Safety Guard)
- 2.1.13 เซ็นเซอร์วัดสอบเทียบค่าระยะห่างระหว่างจุดจับยึดวัสดุ
 - 2.1.13.1 ระยะระหว่างจุดที่ต้องการสอบเทียบ ในการวัดสอบเทียบระยะ อยู่ที่ 0.2 – 2 เมตร
 - 2.1.13.2 มีความละเอียดในการวัด 1 mm
 - 2.1.13.3 มีความแม่นยำ (Accuracy) โดยระยะทดสอบต้องคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 1 cm หรือไม่เกิน 2% ของระยะวัดได้สูงสุด
 - 2.1.13.4 อัตราการรับส่งข้อมูลสูงสุดไม่น้อยกว่า 20 Hz
 - 2.1.13.5 ใช้งานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 5 - 40 องศาเซลเซียส ความชื้นไม่น้อยกว่า 80%
 - 2.1.13.6 มีปุ่มเปิด-ปิด สามารถเปิด-ปิด ได้โดยการกดค้างไว้มากกว่า 3 วินาที
 - 2.1.13.7 แสดงค่าการวัดเป็นตัวเลขแบบ Realtime
 - 2.1.13.8 มีไฟ LED แสดงสถานะการเชื่อมต่อ Bluetooth
 - 2.1.13.8.1 ไฟแสดงสีแดงทุก 2 วินาที หมายถึง ยังไม่ได้เชื่อมต่อ
 - 2.1.13.8.2 ไฟแสดงสีเขียวทุก 2 วินาที หมายถึง เชื่อมต่อแล้ว
 - 2.1.13.8.3 ไฟแสดงสีเขียวทุก 4 วินาที หมายถึง กำลังทำการวัดค่าอยู่
 - 2.1.13.9 มีไฟ LED แสดงสถานะแบตเตอรี่ โดยไฟแสดงสีแดงทุก 2 วินาที หมายถึง Low battery
 - 2.1.13.10 เชื่อมต่อแบบไร้สายผ่าน Bluetooth ได้กับเครื่องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ พีซี โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน ทั้งที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows ระบบ iOS และระบบ Android
 - 2.1.13.11 ระยะเชื่อมต่อสูงสุดโดยปราศจากสิ่งกีดขวาง ไม่น้อยกว่า 30 เมตร
 - 2.1.13.12 สามารถสามารถแปลงข้อมูลในรูปแบบไฟล์ต่าง ๆ ได้แก่ ตาราง หรือกราฟ หรือ Graphic gauge รูปแบบต่าง ๆ ใน Microsoft Excel และส่งต่อไปยังอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ผ่าน Application
 - 2.1.13.13 สามารถแสดงผลค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่วัดได้
 - 2.1.13.14 สามารถแสดงผลการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับเวลาในหน่วยวินาทีได้
 - 2.1.13.15 สามารถตั้งค่าอัตราการส่งข้อมูล (Sampling rate) ได้

(นายกิตติศักดิ์ ห่วงมิตร)
ประธานกรรมการ

(นายสุรชาติ ถิ่นทัพไทย)
กรรมการ

(นายนรา รักษาพล)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุเพื่อรองรับการเป็นศูนย์ทดสอบและรับรองมาตรฐาน จำนวน 1 ชุด
งบประมาณ 4,980,000 บาท

- 2.1.13.16 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย โดยตรงจากบริษัทผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศเพื่อประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย
- 2.1.14 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1,000VA
- 2.1.14.1 เป็นเครื่องสำรองไฟระบบ Line Interactive With stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
- 2.1.14.2 เป็นเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1,000VA
- 2.1.14.3 สภาวะปกติ รองรับไฟฟ้าขาเข้า(ระบบ Back/ Boost Stabilizer) และความถี่ ได้ไม่น้อยกว่า 220 VAC +32%/-34%, 50Hz +/-10%
- 2.1.14.4 สภาวะปกติ สามารถปรับระดับแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ 220VAC +/-10%
- 2.1.14.5 สภาวะสำรองไฟสามารถปรับระดับไฟฟ้าขาออกและความถี่ได้ที่ 220VAC+/-3%, 50Hz +/-0.1%
- 2.1.14.6 มีสัญญาณไฟแจ้งการทำงานในสภาวะปกติ, สภาวะสำรองไฟฟ้า และการใช้ไฟฟ้าเกินกำลัง
- 2.1.14.7 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 45-60 นาที (คอมพิวเตอร์ 1 ชุด)
- 2.1.14.8 ด้านหน้าเครื่องสำรองไฟ (UPS) มีช่องเสียบ USB Mobile Charger : +5V 2A
- 2.1.14.9 มีระบบป้องกันไฟฟ้าเกินด้วย Resettable Circuit Breaker
- 2.1.14.10 ใช้แบตเตอรี่ชนิด LITHIUM BATTERY LiFePO4
- 2.1.14.11 ช่องเสียบปลั๊กด้านหลัง (Outlet) เป็นแบบ Universal ช่องจ่ายไฟสำรอง 3 ช่อง, และปลั๊กเครื่องปั่นเตอร์ 1 ช่อง(สามารถเสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน)
- 2.1.14.12 มีระบบ DC Start เพื่อสามารถเปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องมีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า(AC Input)
- 2.1.14.13 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.1291 เล่ม 1-2553, เล่ม 2-2553, เล่ม 3-2555 และ Green Industry พร้อมเอกสารประกอบ
- 2.1.14.14 โรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 : 2015(UKAS และ NAC), ISO14001 : 2015(UKAS
- 2.1.14.15 และ NAC) เกี่ยวกับการขาย ติดตั้ง การบริการและการประกอบ(Assembly) เครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) Solar-Inverter และStabilizer
- 2.1.14.16 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี


.....
(นายกิตติศักดิ์ ห่วงมิตร)
ประธานกรรมการ


.....
(นายสุรชาติ ถิ่นทัพไทย)
กรรมการ


.....
(นายนรา รักษาพล)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ประจำปี 2570

หน้า 5/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุเพื่อรองรับการเป็นศูนย์ทดสอบและรับรองมาตรฐาน จำนวน 1 ชุด
งบประมาณ 4,980,000 บาท

- 2.1.14.17 บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายหรือ
โรงงานผู้ผลิตในการเสนอราคาในครั้งนี้
- 2.2 เครื่องทดสอบแรงอัดอัตโนมัติ (Automatic Compression Machine) จำนวน 1 เครื่อง
- 2.2.1 รองรับการทำงานทดสอบแรงอัด (Compression) และแรงดัด (Flexural) สำหรับวัสดุคอนกรีตและปูน
(Concrete & Mortar)
- 2.2.2 พิกัดกำลังสูงสุดไม่น้อยกว่า 5000 kN
- 2.2.3 ความแม่นยำ Class 1 หรือดีกว่า
- 2.2.4 ขนาดพื้นที่ทดสอบ
- 2.2.4.1 พื้นที่แนวตั้งสูงสุด (Max. Vertical Clearance) ไม่น้อยกว่า 430 มม.
- 2.2.4.2 พื้นที่แนวนอนสูงสุด (Max. Horizontal Clearance) ไม่น้อยกว่า 580 มม.
- 2.2.5 ขนาดลูกสูบและจานอัด
- 2.2.5.1 เส้นผ่านศูนย์กลางลูกสูบ (Piston Ram. Diameter) ไม่น้อยกว่า 440 มม.
- 2.2.5.2 ระยะการเคลื่อนที่ของลูกสูบ (Piston Ram Travel) ไม่น้อยกว่า 50 มม.
- 2.2.5.3 เส้นผ่านศูนย์กลางจานอัด (Compression Platen Diameter) ไม่น้อยกว่า 300 มม.
- 2.2.6 ควบคุมการทำงานด้วยระบบหน้าจอสัมผัส (Touch Screen Smartz Controller V 1.8)
- 2.2.7 ระบบซอฟต์แวร์และการแสดงผล
- 2.2.7.1 หน้าจอแสดงผล: หน้าจอสัมผัส LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 155 มม. x 85 มม.
- 2.2.7.2 สามารถแสดงค่าแรงสูงสุด (Maximum force) และกราฟ Force vs Time แบบเรียลไทม์
- 2.2.7.3 มีแถบแสดงความเร็วแบบเรียลไทม์เพื่อให้อ้างอิงการควบคุมความเร็วได้ดีขึ้น
- 2.2.7.4 สามารถป้อนข้อมูลตัวอย่าง เช่น หมายเลขการทดสอบ อายุ น้ำหนัก และความหนาแน่น
ได้
- 2.2.7.5 สามารถแปลงหน่วยจาก kN เป็น Mpa โดยอัตโนมัติตามประเภทตัวอย่างที่เลือก
- 2.2.7.6 สามารถสั่งการโหลดแบบแมนนวลและแบบอัตโนมัติได้
- 2.2.8 เซ็นเซอร์วัดสอบเทียบค่าระยะห่างระหว่างจุดจับยึดวัสดุ
- 2.2.8.1 ระยะระหว่างจุดที่ต้องการสอบเทียบ ในการวัดสอบเทียบระยะ อยู่ที 0.2 – 2 เมตร
- 2.2.8.2 มีความละเอียดในการวัด 1 mm


.....
(นายกิตติศักดิ์ ห่วงมิตร)
ประธานกรรมการ


.....
(นายสุรชาติ ถิ่นทัพไทย)
กรรมการ


.....
(นายนรา รักษาพล)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุเพื่อรองรับการเป็นศูนย์ทดสอบและรับรองมาตรฐาน จำนวน 1 ชุด
งบประมาณ 4,980,000 บาท

- 2.2.8.3 มีความแม่นยำ (Accuracy) โดยระยะทดสอบต้องคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 1 cm หรือไม่เกิน 2% ของระยะวัดได้สูงสุด
- 2.2.8.4 อัตราการรับส่งข้อมูลสูงสุดไม่น้อยกว่า 20 Hz
- 2.2.8.5 ใช้งานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 5 - 40 องศาเซลเซียส ความชื้นไม่น้อยกว่า 80%
- 2.2.8.6 มีปุ่มเปิด-ปิด สามารถเปิด-ปิด ได้โดยการกดค้างไว้มากกว่า 3 วินาที
- 2.2.8.7 แสดงค่าการวัดเป็นตัวเลขแบบ Realtime
- 2.2.8.8 มีไฟ LED แสดงสถานะการเชื่อมต่อ Bluetooth
 - 2.2.8.8.1 ไฟแสดงสีแดงทุก 2 วินาที หมายถึง ยังไม่ได้เชื่อมต่อ
 - 2.2.8.8.2 ไฟแสดงสีเขียวทุก 2 วินาที หมายถึง เชื่อมต่อแล้ว
 - 2.2.8.8.3 ไฟแสดงสีเขียวทุก 4 วินาที หมายถึง กำลังทำการวัดค่าอยู่
- 2.2.8.9 มีไฟ LED แสดงสถานะแบตเตอรี่ โดยไฟแสดงสีแดงทุก 2 วินาที หมายถึง Low battery
- 2.2.8.10 เชื่อมต่อแบบไร้สายผ่าน Bluetooth ได้กับเครื่องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ พีซี โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน ทั้งที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows ระบบ iOS และระบบ Android
- 2.2.8.11 ระยะเชื่อมต่อสูงสุดโดยปราศจากสิ่งกีดขวาง ไม่น้อยกว่า 30 เมตร
- 2.2.8.12 สามารถสามารถแปลงข้อมูลในรูปแบบไฟล์ต่าง ๆ ได้แก่ ตาราง หรือกราฟ หรือ Graphic gauge รูปแบบต่าง ๆ ใน Microsoft Excel และส่งต่อไปยังอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ผ่าน Application
- 2.2.8.13 สามารถแสดงผลค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่วัดได้
- 2.2.8.14 สามารถแสดงผลการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับเวลาในหน่วยวินาทีได้
- 2.2.8.15 สามารถตั้งค่าอัตราการส่งข้อมูล (Sampling rate) ได้
- 2.2.8.16 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย โดยตรงจากบริษัทผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศเพื่อประสิทธิภาพในการบริการหลังการขาย
- 2.2.9 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1,000VA
 - 2.2.9.1 เป็นเครื่องสำรองไฟระบบ Line Interactive With stabilizer ความคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
 - 2.2.9.2 เป็นเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1,000VA
 - 2.2.9.3 สภาวะปกติ รองรับไฟฟ้าขาเข้า(ระบบ Back/ Boost Stabilizer) และความถี่ ได้ไม่น้อยกว่า 220 VAC +32%/-34%, 50Hz +/-10%


.....
(นายกิตติศักดิ์ ห่วงมิตร)
ประธานกรรมการ


.....
(นายสุรชาติ ถิ่นทัพไทย)
กรรมการ


.....
(นายนรา รักษาพล)
กรรมการและเลขานุการ



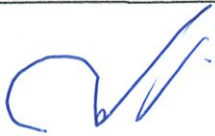
รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุเพื่อรองรับการเป็นศูนย์ทดสอบและรับรองมาตรฐาน จำนวน 1 ชุด
งบประมาณ 4,980,000 บาท

- 2.2.9.4 สภาวะปกติ สามารถปรับระดับแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ 220VAC +/-10%
- 2.2.9.5 สภาวะสำรองไฟสามารถปรับระดับไฟฟ้าขาออกและความถี่ได้ที่ 220VAC+/-3%, 50Hz +/-0.1%
- 2.2.9.6 มีสัญญาณไฟแจ้งการทำงานในสภาวะปกติ, สภาวะสำรองไฟฟ้า และการใช้ไฟฟ้าเกินกำลัง
- 2.2.9.7 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 45-60 นาที (คอมพิวเตอร์ 1 ชุด)
- 2.2.9.8 ด้านหน้าเครื่องสำรองไฟ (UPS) มีช่องเสียบ USB Mobile Charger : +5V 2A
- 2.2.9.9 มีระบบป้องกันไฟฟ้าเกินด้วย Resetable Circuit Breaker
- 2.2.9.10 ใช้แบตเตอรี่ชนิด LITHIUM BATTERY LiFePO4
- 2.2.9.11 ช่องเสียบปลั๊กด้านหลัง (Outlet) เป็นแบบUniversal ช่องจ่ายไฟสำรอง 3 ช่อง, และปลั๊กเครื่องปั่นเตอร์ 1 ช่อง(สามารถเสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน)
- 2.2.9.12 มีระบบ DC Start เพื่อสามารถเปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องมีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า(AC Input)
- 2.2.9.13 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.1291 เล่ม 1-2553, เล่ม 2-2553, เล่ม 3-2555 และ Green Industry พร้อมเอกสารประกอบ
- 2.2.9.14 โรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 : 2015(UKAS และ NAC), ISO14001 : 2015(UKAS
- 2.2.9.15 และ NAC) เกี่ยวกับการขาย ติดตั้ง การบริการและการประกอบ(Assembly) เครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) Solar-Inverter และStabilizer
- 2.2.9.16 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 2.2.9.17 บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายหรือโรงงานผู้ผลิตในการเสนอราคาในครั้งนี้

3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนเพื่อบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 3.2 อุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตั้งจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน เมื่อผู้เสนอราคาติดตั้งระบบไฟฟ้าสมบูรณ์แล้วจะต้องสามารถทำงานได้จริง โดยผู้เสนอราคาจะต้องทำการทดลองการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ
- 3.3 มีการอบรมการใช้งานให้กับผู้ใช้งานหลังจากส่งมอบและตรวจรับโดยทางผู้ใช้งานและทางบริษัทจะนัดวันอบรมภายหลังอีกครั้งเพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนมากที่สุด


.....
(นายกิตติศักดิ์ ห่วงมิตร)
ประธานกรรมการ


.....
(นายสุชาติ ถิ่นทัพไทย)
กรรมการ


.....
(นายนรา รักษาพล)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ประจำปี 2570

หน้า 8/8

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุเพื่อรองรับการเป็นศูนย์ทดสอบและรับรองมาตรฐาน จำนวน 1 ชุด
งบประมาณ 4,980,000 บาท

3.4 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันสินค้าหลังการส่งมอบโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นายกิตติศักดิ์ ห่วงมิตร)
ประธานกรรมการ

(นายสุรชาติ ถิ่นทัพไทย)
กรรมการ

(นายนรา รักษาพล)
กรรมการและเลขานุการ



บริษัท ลิมิเต็ด ไซแอนซ์ จำกัด (สำนักงานใหญ่) เลขที่ 88/10 หมู่ที่ 10 ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140
LIMITED SCI CO., LTD. (Head office) 88/10 Moo10 Bang Mae Nang, Bang Yai, Nonthaburi 11140
TEL.: 0-2986-5499, 09-6463-9465 Fax: 0-2986-5497 www.limitedsci.co.th info@limitedsci.co.th

ใบเสนอราคา / Quotation

ถึง / To: วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย เลขที่ 11 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย ระยอง 21120 Tel: e-mail	เลขที่ / Ref. No:	CHND141026-029
	วันที่ / Date:	14 ตุลาคม 2569
	ผู้เสนอราคา / Sales:	นางสาวชนัดดา ราชศรีประเสริฐ
	โทรศัพท์มือถือ / Mobile:	096-463-9465
อีเมล / E-mail:		info@limitedsci.co.th

บริษัทฯ มีความยินดีที่จะเสนอราคาสินค้า และบริการมายังท่านเพื่อพิจารณา ดังรายการต่อไปนี้

We are pleased to submit the quotation of goods and service as following item and description.

รายการ Item	รายละเอียด Description	จำนวน Amount	หน่วย Units	ราคาต่อหน่วย Unit Price	ราคารวม (บาท) Total Price (Baht)
1	ชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุเพื่อรองรับการเป็นศูนย์ทดสอบและรับรองมาตรฐาน	1	ชุด	4,980,000.00	4,980,000.00
สี่ล้านเก้าแสนแปดหมื่นบาทถ้วน				รวมราคาสินค้า / Amount	4,654,205.61
				ภาษีมูลค่าเพิ่ม / VAT 7%	325,794.39
				ราคารวมทั้งสิ้น / Grand Total	4,980,000.00

บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับการพิจารณาสั่งซื้อจากท่านในเร็ววันนี้ และขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

We are looking forward to service you soon and thank you for your kindly attention in advance.

1) กำหนดยืนราคา / Price validity: สำหรับตั้งงบประมาณปี69 2) กำหนดส่งสินค้า / Delivery: 150 วัน 3) กำหนดชำระเงิน / ข้าพเจ้าตกลงสั่งซื้อสินค้าตามราคา รายละเอียดและเงื่อนไขที่ปรากฏในใบเสนอราคานี้ I agreed purchase price, terms and conditions contained in this quotation. ลงนาม / Signature:..... ผู้สั่งซื้อ (.....) วันที่ / Date:.....	ขอแสดงความนับถือ / Sincerely Yours,  (นางสาวชนัดดา ราชศรีประเสริฐ) กรรมการผู้จัดการ
--	---

ใบเสนอราคานี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่มีลายมือชื่อจากบริษัทฯ จึงขอภัยมา ณ ที่นี้
This Quotation has been automatically issued by computer system. Hence there is no authorized signature.



Product Family Trading Co.,Ltd.

451/369 Suwinthawong 11, Seansaap, Minburi, Bangkok 10510

เรียน วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

เลขที่ 11 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย ระยอง 21120

โทรศัพท์

ใบเสนอราคาเลขที่ PFT127

วันที่เสนอราคา 14 ตุลาคม 2569

ยื่นราคาถึง

ผู้เสนอราคา นางบุษบา จ้างงค์ไว

หมายเลขติดต่อ 081 720 0436

บริษัทฯ มีความยินดีที่จะเสนอราคาอุปกรณ์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับที่ No.	รายละเอียด Description	จำนวน Qty.	ราคา/หน่วย (บาท) Unit Price	ราคารวม (บาท) Total Amount
1	ชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุเพื่อรองรับการเป็นศูนย์ทดสอบและรับรองมาตรฐาน	1	5,300,000.00	5,300,000.00
			ราคารวม	4,953,271.03
			ภาษีมูลค่าเพิ่ม	346,728.97
ห้าล้านสามแสนบาทถ้วน			ราคารวมทั้งสิ้น	5,300,000.00

หมายเหตุ: เป็นราคารวมภาษีอากรนำเข้า/รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

ยื่นราคา 60 วัน

ส่งของภายใน 150 วัน

บริษัท โปรดัก แฟมมิลี เทรดดิ้ง จำกัด

423

(นางบุษบา จ้างงค์ไว)

กรรมการผู้จัดการ



บริษัท เอทีซี.เออล จำกัด

75 หมู่ 3 ต.ศรีระทอง อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม 73120

TEL.: 090-969-8971 e-mail: Center.atc.all@gmail.com

สำนักงานใหญ่ Tax ID : 0735563003977

ใบเสนอราคา / Quotation

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย เลขที่ 11 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120 Attn: Tel No. 038 017 941 e-mail	เลขที่ / Ref. No: ATC.2569-029 วันที่ / Date: 12 ตุลาคม 2569 ผู้เสนอราคา / Sales: ชนาทิต ระบอบ โทรศัพท์มือถือ / Mobile: 090-969-8971 อีเมล / E-mail: center.atc.all@gmail.com
--	---

บริษัทฯ มีความยินดีที่จะเสนอราคาสินค้าและบริการมายังท่านเพื่อพิจารณา ดังรายการต่อไปนี้

We are pleased to submit the quotation of goods and service as following item and description.

รายการ Item	รายละเอียด Description	จำนวน Amount	หน่วย Units	ราคาต่อหน่วย Unit Price	ราคารวม (บาท) Total Price (Baht)
1	ชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุเพื่อรองรับการเป็นศูนย์ทดสอบและ รับรองมาตรฐาน	1	ชุด	4,990,000.00	4,990,000.00 -
สี่ล้านเก้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน		รวมราคาสินค้า / Amount			4,663,551.40
		ภาษีมูลค่าเพิ่ม / VAT 7%			326,448.60
		ราคารวมทั้งสิ้น / Grand Total			4,990,000.00

บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับการพิจารณาสั่งซื้อจากท่านในเร็ววันนี้ และขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

1) กำหนดยื่นราคา / Price validity: 120 วัน

2) กำหนดส่งสินค้า / Delivery: 90 day

3) กำหนดชำระเงิน / Payment term:

ข้าพเจ้าตกลงสั่งซื้อสินค้าตามราคา รายละเอียดและเงื่อนไขที่ปรากฏในใบเสนอราคานี้

ขอแสดงความนับถือ / Sincerely Yours,

(นายชนาทิต ระบอบ)

ผู้เสนอราคา

ลงนาม / Signature:.....

ผู้สั่งซื้อ

(.....)

วันที่ / Date:.....

ใบเสนอราคานี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่มีลายมือชื่อกำกับ บริษัทฯ จึงขออภัยมา ณ ที่นี้

This Quotation has been automatically Issued by computer system. Hence there is no authorized signature.