

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ.....ชุดป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง จำนวน ๑ ชุด.....-
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.....-
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร๗๕๐,๐๐๐.....บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่.....๖ ธันวาคม ๒๕๖๒.....-
เป็นเงิน.....๗๕๐,๐๐๐.....บาท ราคา/หน่วย(ถ้ามี)-.....บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ บริษัท เวลต์วาย เทรตติ้ง แอนด์ ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด.....-
 - ๕.๒ บริษัท แอสเวลล์ โซลูชันส์ จำกัด.....-
 - ๕.๓ บริษัท เอ็นแอนด์เอส ออโตเมชัน แอนด์ เซอร์วิส จำกัด.....-
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
ผศ.จุไรรัตน์จินดา อรรถนิตย์ , นายยุทธศักดิ์ ทอดทอง , นางสาวบัววรรณ ไชยธงรัตน์.....-

หมายเหตุ กรณีการเช่า เช่าซื้อ และแลกเปลี่ยน ให้ใช้ตารางแสดงวงเงินงบประมาณ
ที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ในการจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง



(ลงชื่อ)จุไรรัตน์จินดา.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุไรรัตน์จินดา อรรถนิตย์)

(ลงชื่อ)ยุทธศักดิ์ ทอดทอง.....กรรมการ
(นายยุทธศักดิ์ ทอดทอง)

(ลงชื่อ)บัววรรณ ไชยธงรัตน์.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวบัววรรณ ไชยธงรัตน์)

ชุดป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

- 1.1 สำหรับฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบป้องกันต่าง ๆ
- 1.2 ชุดทดลองมีลักษณะเป็นแผงโมดูลนำมาประกอบบนแผงเฟรมแบบตั้งโต๊ะเพื่อต่อวงจรโดยใช้สายไฟฟ้า และถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยเฉพาะ
- 1.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีใช้แพร่หลายในระดับสากลในด้านการศึกษาโดยได้รับมาตรฐาน ISO 9000 Series หรือ DIN หรือ CE มาตรฐานสากลอื่น ๆ
- 1.4 เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการปฏิบัติงาน อุปกรณ์หลักในชุดทดลองระบบป้องกันไฟฟ้า จะต้องใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์กับทางกลกับชุดป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
- 1.5 บริษัทผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับอนุญาตให้จำหน่าย จากบริษัทผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรอง (Authorization) ที่เป็นปัจจุบัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการบริการ และการซ่อมบำรุง
- 1.6 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือ ไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 1.7 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้กระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการซื้อครั้งนี้
- 1.8 รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. คุณลักษณะเฉพาะ

2.1 ชุดรีเลย์ระบบป้องกันสายส่งแบบต่าง ๆ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 2.1.1 ใช้สำหรับในการเรียนรู้และศึกษาคุณสมบัติของรีเลย์ป้องกันชนิดต่าง ๆ
- 2.1.2 เรียนรู้การนำรีเลย์ป้องกันชนิดต่าง ๆ มาใช้งานร่วมกัน
- 2.1.3 ชุดรีเลย์ระบบป้องกันแบบต่าง ๆ ประกอบด้วย

2.1.3.1 รีเลย์ป้องกันกระแสเกินและการลัดวงจรสามเฟส จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 1) สามารถปรับตั้งย่านกระแสไฟฟ้าในการทำงาน 0-5/5-25 A

สุวิทย์ จันทร์

(ผศ.จุไรรัตน์จินดา อรรถนิตย์)

ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

0894200363



2.1.3.2 รีเลย์ป้องกันกระแสเกินและการลัดวงจรเฟสเดียว จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 1) สามารถปรับตั้งย่านกระแสไฟฟ้าในการทำงาน 0.1-5/5-25 A

2.1.3.3 รีเลย์ป้องกันแรงดันไฟฟ้าเกินและแรงดันไฟฟ้าตก สามเฟส จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 1) สามารถปรับตั้งย่านแรงดันไฟฟ้าในการทำงาน +10%/-15%

2.1.3.4 รีเลย์ป้องกันแรงดันไฟฟ้าเกินและแรงดันไฟฟ้าตก เฟสเดียว จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 1) สามารถปรับตั้งย่านแรงดันไฟฟ้าในการทำงาน 2 ถึง 220 VAC หรือมากกว่า

2.1.3.5 รีเลย์ความถี่สำหรับป้องกันความถี่เกินหรือความถี่ตก จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 1) สามารถปรับตั้งย่านความถี่ไฟฟ้า +8 % หรือ มากกว่า

2.1.3.6 1 phase sequence and voltage asymmetry relay จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 1) สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า 380 VAC ได้

2.1.3.7 รีเลย์ช่วย จำนวน 2 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 1) สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า 24VDC ได้

2.1.3.8 รีเลย์เวลา timer relay จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 1) สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า 24VDC ได้

2.1.3.9 Definite time current relay 5 A – 400 V จำนวน 1 ตัว

2.1.3.10 3 wound-primary current transformers 10/5 A

2.1.3.11 voltage transformers 500/100 V, performance 10 VA

2.1.3.12 current step-up transformer 5 + 5 + 5/5 A, performance 8 VA

2.1.3.13 แผงเฟรมสามชั้นทำจากอลูมิเนียมสำหรับวางแผงโมดูล จำนวน 1 แผง

2.1.3.14 แหล่งจ่ายไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- 1) สามารถเลือกเอาต์พุตใช้แบบไฟฟ้าสามเฟส หรือ ไฟฟ้ากระแสตรงได้
- 2) เอาต์พุตแบบไฟฟ้าสามเฟส สามารถปรับแรงดัน 0 ถึง 400 V 5A หรือดีกว่า พร้อมมี

ดิจิตอลโวลต์มิเตอร์แสดงผลค่าแรงดันไฟฟ้า

3) เอาต์พุตแบบไฟฟ้ากระแสตรง สามารถปรับแรงดัน 0 ถึง 400 V 5A หรือดีกว่า พร้อมมีดิจิตอลโวลต์มิเตอร์แสดงผลค่าแรงดันไฟฟ้า

2.1.3.15 รีโอสตัท 3X500 W จำนวน 1 ตัว

จิราวรรณจินดา
(ผศ.จิราวรรณจินดา อรรคนิตย์)
ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

0894200363



2.13.16 สายไฟฟ้าแบบหุ้มฉนวน 4 มม. แบบเซฟตี้ จำนวน ไม่น้อยกว่า 35 เส้น

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 มีการจัดอบรมการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 1 วัน
- 3.2 ชุดทดลองระบบป้องกันไฟฟ้านี้จะต้องสามารถใช้งานร่วมกับครุภัณฑ์เดิมที่ทางมหาวิทยาลัยฯ มีอยู่
แล้วอย่างสมบูรณ์ทั้งทางด้านกลไกด้านไฟฟ้าและใบงานการทดลอง
- 3.3 มีคู่มือการใช้งานฉบับภาษาอังกฤษ และฉบับภาษาไทย อย่างละ 1 เล่ม

จุไรรัตน์จินดา
(ผศ.จุไรรัตน์จินดา อรรถนิตย์)
ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

0894200363

