



รายละเอียดเฉพาะครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ 2566
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
รายการ ชุดทดสอบ Hydropower Screw Turbine จำนวน 1 ชุด
วงเงิน 1,200,000 บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

หน้า 1 / 3

ชุดทดสอบ Hydropower Screw Turbines

รายละเอียดประกอบด้วย

1. รายละเอียดทั่วไป

ชุดทดสอบกังหันน้ำแบบสกรู เป็นชุดทดสอบเพื่อศึกษาคุณลักษณะการทำงานของกังหันน้ำแบบสกรู สามารถหาแรงบิด กำลังงาน ประสิทธิภาพของกังหันที่ความเร็วรอบ และเสถียรภาพต้นตางๆ ได้

2. รายละเอียดทางเทคนิค ไม่น้อยกว่าดังนี้

- 2.1 กังหันน้ำแบบ Screw Turbine ยาวไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.1.1 ใบกังหันทำด้วยเหล็กสแตนเลส หรือวัสดุไม่เป็นสนิม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใบไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร
 - 2.1.2 โครงกังหันทำด้วยอะคริลิกใส หรือ วัสดุไม่เป็นสนิม
 - 2.1.3 เพลาทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร
 - 2.1.4 ชุดกังหันทดสอบสามารถถอดเพื่อเปลี่ยนใบกังหันแบบอื่นได้
- 2.2 ชุดกังหันสามารถปรับมุมเอียงได้ไม่น้อยกว่า 3 มุม คือ 20, 25 และ 30 องศา
- 2.3 มีชุดใบกังหันสำหรับเปลี่ยนการทดสอบ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 แบบ
- 2.4 ป้อนน้ำมัน ชนิดหน้าปั๊มสแตนเลส ขนาดไม่ต่ำกว่า 2.2 กิโลวัตต์ จำนวน 1 ชุด
- 2.5 ถังเก็บและจ่ายน้ำทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิม ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 1,000 ลิตร
- 2.6 อุปกรณ์วัดต่าง ๆ แบบจอแสดงผลดิจิทัล พร้อมมีสัญญาณสำหรับแสดงผลทางคอมพิวเตอร์ มีไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 2.6.1 อุปกรณ์วัดแรงบิดเป็นแบบโหลดเซลล์ จำนวน 1 ชุด
 - 2.6.2 อุปกรณ์วัดความเร็วรอบของกังหัน จำนวน 1 ชุด
 - 2.6.3 อุปกรณ์วัดความเร็วรอบของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
- 2.7 มีชุดอุปกรณ์วัดความดันต่าง แบบมานอมิเตอร์น้ำ ขนาดช่วงวัดไม่น้อยกว่า 0-950 มิลลิเมตร อ่านละเอียด 1 มิลลิเมตรน้ำ หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด

ลงชื่อ

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สกุลพงษ์มาลี)

ลงชื่อ

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา สายสร้อย)

ลงชื่อ

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชฐ นิลดวงดี)

ลงชื่อ

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา มุขดา)

ลงชื่อ

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชัย หนาแน่น)

18 ต.ค. 2565



รายละเอียดเฉพาะครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ 2566

สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หน้า 2 / 3

รายการ ชุดทดสอบ Hydropower Screw Turbine จำนวน 1 ชุด

วงเงิน 1,200,000 บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

- 2.8 มีชุดอุปกรณ์วัดอัตราการไหลของน้ำ จำนวน 1 ชุด
- 2.9 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า อุปกรณ์วัดต่าง ๆ และโหลดไฟฟ้า มีดังนี้
 - 2.9.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - 2.9.2 ชุดโหลดไฟฟ้าสำหรับจำลองโหลด จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 200 วัตต์ พร้อมสวิตช์กดเลือกแต่ละโหลด จำนวน 1 ชุด
 - 2.9.3 มิเตอร์วัดกระแสและแรงดันไฟฟ้า พร้อมจอแสดงผลแบบดิจิทัล สามารถแสดงผลตัวเลขได้ไม่น้อยกว่า 6 หลัก มีสัญญาณสำหรับแสดงผลทางคอมพิวเตอร์ได้ จำนวน 1 ชุด
- 2.10 ซอฟต์แวร์แสดงผลทางคอมพิวเตอร์ (Computer interface Software) สำหรับชุดทดสอบ Hydropower Screw Turbines มีคุณสมบัติดังนี้
 - 2.10.1 เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง ผลิตจากโรงงานเดียวกันกับชุดทดสอบ Hydropower Screw Turbines
 - 2.10.2 ซอฟต์แวร์สามารถแสดงค่าต่าง ๆ ได้ ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 2.10.2.1 ค่าแรงบิด
 - 2.10.2.2 ค่าความเร็วรอบของกังหัน
 - 2.10.2.3 ค่าความเร็วรอบของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
 - 2.10.2.4 กระแสและแรงดันไฟฟ้า
 - 2.10.3 สามารถใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการ Windows
 - 2.10.4 ซอฟต์แวร์ที่บรรจุอยู่ในแฟลชไดร์ (USB flash drive)
 - 2.10.5 ซอฟต์แวร์สามารถคำนวณผลการทดสอบจากค่าที่กำหนด และมีปุ่มควบคุมเพื่อสั่งพิมพ์ได้
- 2.11 ชุดทดสอบสามารถส่งค่าแสดงค่าแรงบิด ความเร็วรอบของกังหัน ความเร็วรอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้าที่ผลิต ผ่านระบบ Wifi ไปยัง Application ในระบบโทรศัพท์ IOS และ Android ได้
- 2.12 ระบบท่อจ่ายน้ำ และถังเก็บน้ำทำจากวัสดุไม่เป็นสนิม
- 2.13 มีอุปกรณ์ตัดไฟฟ้าเมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร
- 2.14 ใช้กับไฟฟ้า 220 V, 1 Phase 50 Hz. หรือ 380 V, 3 Phase 50 Hz.
- 2.15 มีชุดประมวลผล มีจอแสดงผล และคีย์บอร์ดสำหรับป้อนค่าต่าง ๆ จำนวน 1ชุด มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้

ลงชื่อ

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สกุลพงษ์มาลี)

ลงชื่อ

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา สายสร้อย)

ลงชื่อ

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชฐ นิลดวงดี)

ลงชื่อ

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชญา มุขตา)

ลงชื่อ

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชัย หนาแน่น)

18 ต.ค. 2565



รายการ ชุดทดสอบ Hydropower Screw Turbine จำนวน 1 ชุด

วงเงิน 1,200,000 บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

- 2.15.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า Intel Core i7 Gen12
- 2.15.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 16 GB, DDR4 หรือดีกว่า
- 2.15.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (SSD) มีความจุไม่น้อยกว่า 512 GB
- 2.15.4 จอแสดงผล (Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว
- 2.15.5 ระบบปฏิบัติการ Windows 11 Home หรือดีกว่า

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 ทางด้านการออกแบบและผลิตอุปกรณ์ ในเรื่อง FLUID MECHANICS AND HYDROLOGY และหากเป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยต้องแสดงใบประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) ของผู้ผลิตแนบมาด้วย
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารยืนยันการได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 3.3 ผู้เสนอราคา หรือผู้ผลิตต้องได้รับรองมาตรฐานทางด้านบริการหลังการขาย
- 3.4 ต้องแนบแคตตาล็อกที่แสดงรายละเอียดทางเทคนิคครบมาพร้อมการเสนอราคา
- 3.5 ต้องมีคู่มือวิธีการใช้และทดลอง 1 ชุด และ เป็น USB flash drive จำนวน 1 อัน
- 3.6 ต้องรับประกันคุณภาพจากการใช้งานปกติ 1 ปี
- 3.7 มีการแนะนำการใช้งานเครื่องทดลองให้แก่ผู้ใช้เครื่องจนผู้ใช้สามารถใช้งานได้
- 3.8 มีผ้าคลุมเครื่องตัดเย็บอย่างดี ขนาดเหมาะสมกับชุดทดลอง จำนวน 1 ชุด

ลงชื่อ
ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สกุลพงษ์มาลี)

ลงชื่อ
กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา สายสร้อย)

ลงชื่อ
กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชฐ นิลดวงดี)

ลงชื่อ
กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา มุขดา)

ลงชื่อ
กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชัย หนาแน่น)