

สรุปราคาปรับปรุงก่อสร้าง

รายการประมาณการ

จัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิศวกรรม (Machine Shop)

สถานที่ก่อสร้าง โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย สตูล

จังหวัด สตูล

หน่วยงาน โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย สตูล

ประมาณราคา แบบ ปร.4 ปร.5 และ ปร.6 ทั้งหมด

จำนวน

2

แผ่น

ประมาณราคาเมื่อวันที่

9 กันยายน 2559

ปรับราคาเมื่อวันที่

-

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง หน่วย : บาท	หมายเหตุ
	สรุป		
1	ส่วนที่ 1 ค่าก่อสร้าง ปรับปรุง	-	
2	ส่วนที่ 2 ค่าครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ	450,000.00	
3	ส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด และค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี	-	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น (สี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)	450,000.00	

ประมาณราคาโดย

ลงชื่อ ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(นางทิพวรรณ ชังคิน)

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการ โรงเรียน ฝ่ายบริหารวิชาการ

ลงชื่อ กรรมการ

(นายกิตตินันท์ ท่าชะมวง)

ตำแหน่ง ครู

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสมยศ แซ่เจา)

ตำแหน่ง ครู

เห็นชอบ / อนุมัติ

(นายสรยุทธ หนูเกื้อ)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย สตูล

คุณลักษณะครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิศวกรรม (Machine Shop)

เครื่องกลึง เอนกประสงค์

รายละเอียด	คุณลักษณะครุภัณฑ์
ระยะเหวี่ยงถึงแท่นเครื่อง (Swing)	ไม่น้อยกว่า 150 mm
ระยะเคลื่อนที่แนวขวาง (X) (Cross)	ไม่น้อยกว่า 90 mm
ระยะกลึง (Z)	ไม่น้อยกว่า 200 mm
ระยะจับชิ้นงานยาวสุด (Distance Between Center)	ไม่น้อยกว่า 200 mm
ขนาดรูผ่านหัวเครื่อง (Hold Through Spindle)	ไม่น้อยกว่า 20 mm
หัวจับโต (Chuck Diameter)	หัวจับแบบ 3 จับ ปากจับ เข้า-ออก พร้อมกัน ขนาดโต ไม่น้อยกว่า 80 mm
ป้อมมีด (Tools Post)	ป้อมมีดแบบ 4 ทิศทาง *** (Optional for Quick Change Tools Post)
สปินเดิลมอเตอร์ (Spindle Motor)	250W (DC Motor) พร้อมตัวควบคุมความเร็วแบบ Manual *** (Optional for 370W Brushless Motor)
ความเร็วรอบสปินเดิล (Spindle Speed)	ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า Max 2,400 rpm (+/- 10%) พร้อมตัวจับความเร็วรอบ Spindle
ระบบเปลี่ยนมีด	Manual 4 Way Tools Post
ระบบขับเคลื่อนแกน XZ (Drive Sys)	เสตีปมอเตอร์ชนิด 2 เฟส แรงบิดหยุดนิ่ง 2.2 N.m (เกรดอุตสาหกรรม)
ส่วนประกอบเคลื่อนที่ทางกล	แกนมอเตอร์ต่อกับ Coupling เพื่อขับ Ballscrew (Japan-Misumi)
ระบบรองรับ หัว-ท้าย บอลสกรู	ชุดรองรับหัวบอลสกรูเป็นแบบ Double Bearing ชุดรองรับส่วนท้ายบอลสกรูเป็นแบบลูกปืนเม็ดกลม 1 ลูก
บอลสกรู แกน XZ (Ballscrew)	ขนาดโตไม่น้อยกว่า 14 mm Pitch 5 mm
โครงสร้างเครื่องจักร	โครงสร้างหลักทำจากวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน
การป้องกันเศษฝุ่นและอันตราย	มีฝาครอบแกน XZ มิดชิดเพื่อกันฝุ่นและอันตราย
ระบบการกลับตำแหน่งอ้างอิงเครื่อง	ทุกแกนมี Home Switch ใช้ในการกลับตำแหน่งอ้างอิงเครื่อง
ความเร็วป้อน สูงสุดแกน XZ (Feed Max)	Maximum ไม่น้อยกว่า 1,500 mm/min , under no-load conditions

รายละเอียด	คุณลักษณะครุภัณฑ์
ความแม่นยำในการเคลื่อนที่ซ้ำที่เดิม (Repeatability)	ไม่น้อยกว่า 0.05 mm , under no-load conditions-
คำสั่งที่ใช้ควบคุม	Standard G code, M code
ระบบการเชื่อมต่อ	Printer port parallel port DB25, *** (Optional USB or Ethernet)
แหล่งจ่ายไฟ	AC 100 to 120 V/220 to 240 VAC
กำลังไฟฟ้า	ไม่น้อยกว่า Approx. 500 W
ระบบควบคุม	Real Time Linux EMC2 CNC Control software สามารถแสดงรูปตัวอย่าง ขณะทำงาน
อุปกรณ์ประจำเครื่อง	Tailstock Chuck, Lathe Cutter, Tool Box, Wrench
ความสามารถในการขึ้นรูปวัสดุ	Brass, Copper, Aluminum, Wood .,etc.
อุปกรณ์เสริม (มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม)	ระบบน้ำหล่อเย็น, ระบายลมมีพัดลม

คุณลักษณะครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิศวกรรม (Machine Shop)

เครื่องกัด

รายละเอียด	คุณลักษณะครุภัณฑ์
ใช้งานเจาะสว่านดอกโตสุด (Drilling capacity)	ไม่น้อยกว่า 13 mm
ใช้งานกับดอกกัดโตสุด (End milling capacity)	ไม่น้อยกว่า 16 mm
ใช้งานกับดอกกัดปาดหน้าโตสุด (Face milling capacity)	ไม่น้อยกว่า 30 mm
ระยะเคลื่อนของหัวเครื่องแนวตั้ง (Headstock travel (Z))	ไม่น้อยกว่า 180 mm
ระยะเคลื่อนของแกนตัดขวาง (Cross axis (Y))	ไม่น้อยกว่า 130 mm
ระยะเคลื่อนของแกนยาว (Longitudinal axis (X))	ไม่น้อยกว่า 300 mm
ระยะเคลื่อนจากสปินเดิลถึงโต๊ะงาน (Max. distance spindle to table)	ไม่น้อยกว่า 280 mm
มุมเอียงของหัวเครื่องด้านซ้ายและขวา (Head tilt)	ไม่น้อยกว่า 45°L, 45°R
มาตรฐานเรียวของสปินเดิล (Spindle taper)	ไม่น้อยกว่า MT3 or R8
กำลังขับของมอเตอร์ (Motor output power)	ไม่น้อยกว่า 350 w
ความเร็วช่วงรอบต่ำ (Spindle speed Low range)	ไม่น้อยกว่า 100-1100 rpm±10%
ความเร็วช่วงรอบสูง (High range)	ไม่น้อยกว่า 100-2500 rpm±10%
พื้นที่ทำงานของเครื่อง (Table effective size)	ไม่น้อยกว่า 460x120 mm
T-slot size	ไม่น้อยกว่า 12 mm