

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ในการจัดซื้อจัดจ้าง  
ที่มิใช่งานก่อสร้าง**

- 1.ชื่อโครงการ โครงการจัดหาวัสดุฝึกเพื่อพัฒนาทักษะของนักศึกษาหลักสูตรอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2565/2 จำนวน 1 ชุด  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับสรร 935,250 บาท (เก้าแสนสามหมื่นห้าพันสองร้อยห้าสิบบาท)
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

| ลำดับ | รายการวัสดุ                                                  | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | รวมเป็นเงิน |
|-------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------|-------------|
| 1     | เซ็นเซอร์วัดตำแหน่ง                                          | 10    | ตัว   | 950.00       | 9,500.00    |
| 2     | แผงวงจรโพลติอิเล็กทรอนิกส์                                   | 3     | แผง   | 3,500.00     | 10,500.00   |
| 3     | ทรานสดิวเซอร์แปลงสัญญาณพัลส์เป็นแรงบิด                       | 10    | ตัว   | 3,950.00     | 39,500.00   |
| 4     | แผงวงจรเชื่อมต่อสำหรับทรานสดิวเซอร์แปลงสัญญาณพัลส์เป็นแรงบิด | 10    | แผง   | 1,900.00     | 19,000.00   |
| 5     | แผงวงจรส่วนขยายขับเคลื่อนรีเลย์แปร่งถ่าน                     | 2     | แผง   | 1,950.00     | 3,900.00    |
| 6     | ตัวหน่วงการเคลื่อนที่แนวเชิงเส้น                             | 12    | ตัว   | 550.00       | 6,600.00    |
| 7     | ขดลวดสปริงรับแรง                                             | 12    | ตัว   | 110.00       | 1,320.00    |
| 8     | หมึกพิมพ์เลเซอร์ HP CF230A                                   | 2     | กล่อง | 2,850.00     | 5,700.00    |
| 9     | หมึกพิมพ์เลเซอร์ HP 107A                                     | 2     | กล่อง | 1,800.00     | 3,600.00    |
| 10    | ดรัมสำหรับเครื่องพิมพ์เลเซอร์ HP CF232A                      | 1     | กล่อง | 3,555.00     | 3,555.00    |
| 11    | สายโพรบวัดแรงดันสูง                                          | 5     | เส้น  | 2,300.00     | 11,500.00   |
| 12    | แผงวงจรวัดแรงดันและกระแส                                     | 20    | แผง   | 350.00       | 7,000.00    |
| 13    | ทรานสดิวเซอร์แปลงสัญญาณแรงดันเป็นแรงบิด                      | 2     | ตัว   | 2,800.00     | 5,600.00    |
| 14    | แผงวงจรแยกกราวด์สัญญาณควบคุม                                 | 10    | แผง   | 200.00       | 2,000.00    |
| 15    | แผ่นพลาสติก 5 มม.                                            | 5     | แผ่น  | 850.00       | 4,250.00    |
| 16    | สายแปลงสัญญาณสื่อสารอนุกรม                                   | 12    | เส้น  | 950.00       | 11,400.00   |
| 17    | แผงวงจรไอซี NAND FLASH                                       | 2     | แผง   | 4,750.00     | 9,500.00    |
| 18    | แผงวงจรไอซีหน่วยความจำอัตราข้อมูลสูง 16 GB                   | 2     | แผง   | 2,450.00     | 4,900.00    |
| 19    | แผงวงจรแปลงสัญญาณ PCIe เป็น USB                              | 2     | แผง   | 1,300.00     | 2,600.00    |
| 20    | แผงวงจรไอซีหน่วยความจำถาวร                                   | 2     | แผง   | 4,925.00     | 9,850.00    |
| 21    | แผงวงจรบริดจ์                                                | 10    | แผง   | 350.00       | 3,500.00    |
| 22    | ขั้วต่อตัวเมียแบบบานานา 4 มม.                                | 500   | ตัว   | 20.00        | 10,000.00   |
| 23    | ขั้วต่อตัวเมียแบบบานานา 2 มม.                                | 200   | ตัว   | 20.00        | 4,000.00    |
| 24    | ขั้วต่อตัวผู้แบบบานานา 2 มม.                                 | 200   | ตัว   | 50.00        | 10,000.00   |

| ลำดับ | รายการวัสดุ                                         | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | รวมเป็นเงิน |
|-------|-----------------------------------------------------|-------|-------|--------------|-------------|
| 25    | แผงวงจรจำลองสัญญาณเสียง                             | 3     | แผง   | 2,500.00     | 7,500.00    |
| 26    | แผงวงจรวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้า                        | 4     | แผง   | 1,800.00     | 7,200.00    |
| 27    | ใส่กรองฝุ่นอนุภาคขนาดเล็ก                           | 3     | ชิ้น  | 1,450.00     | 4,350.00    |
| 28    | แผงวงจรขับมอเตอร์แบบขั้น                            | 10    | แผง   | 320.00       | 3,200.00    |
| 29    | ฟิวส์ความเร็วสูงยิ่งยวด                             | 50    | ตัว   | 250.00       | 12,500.00   |
| 30    | แผงวงจรลด-เพิ่มแรงดัน                               | 8     | แผง   | 1,000.00     | 8,000.00    |
| 31    | แผงวงจรควบคุมกำลังแบบ CC-CV                         | 5     | แผง   | 4,100.00     | 20,500.00   |
| 32    | กล่องโลหะ                                           | 5     | กล่อง | 1,400.00     | 7,000.00    |
| 33    | แผงวงจรจ่ายไฟแบบออฟไลน์                             | 5     | แผง   | 2,100.00     | 10,500.00   |
| 34    | แผงวงจรบันทึกข้อมูลระยะยาว                          | 5     | แผง   | 4,925.00     | 24,625.00   |
| 35    | แผงวงจรบันทึกอุณหภูมิและความชื้นระยะยาว             | 5     | แผง   | 2,500.00     | 12,500.00   |
| 36    | ตัวต้านทานโหลดกำลังสูง 1200W                        | 6     | ตัว   | 2,800.00     | 16,800.00   |
| 37    | ตัวต้านทานโหลดกำลังสูง 2000W                        | 4     | ตัว   | 3,550.00     | 14,200.00   |
| 38    | ตัวต้านทานโหลดกำลังสูง 1000W แบบปรับค่าได้          | 4     | ตัว   | 2,850.00     | 11,400.00   |
| 39    | ตัวต้านทานโหลดกำลังสูง 100W แบบไฮพัลส์              | 22    | ตัว   | 850.00       | 18,700.00   |
| 40    | แผงวงจรแปลงสัญญาณอีเธอร์เน็ตเป็น RS485              | 10    | แผง   | 1,200.00     | 12,000.00   |
| 41    | แผงวงจรอ่านค่าแรงดัน/กระแสแบบ RS485                 | 10    | แผง   | 500.00       | 5,000.00    |
| 42    | เส้นพลาสติก PLA+ Filament 1KG 1.75mm                | 5     | ม้วน  | 750.00       | 3,750.00    |
| 43    | ปลั๊กพ่วง 4 ช่องแบบมี USB                           | 10    | ตัว   | 550.00       | 5,500.00    |
| 44    | ตลับหมึกเลเซอร์ 119A W2091A C                       | 4     | ตลับ  | 2,600.00     | 10,400.00   |
| 45    | ตลับหมึกเลเซอร์ 119A W2091A Y                       | 4     | ตลับ  | 2,600.00     | 10,400.00   |
| 46    | ตลับหมึกเลเซอร์ 119A W2091A M                       | 4     | ตลับ  | 2,600.00     | 10,400.00   |
| 47    | ตลับหมึกเลเซอร์ 119A W2091A BK                      | 4     | ตลับ  | 2,600.00     | 10,400.00   |
| 48    | ตลับหมึกเลเซอร์ 76A                                 | 2     | ตลับ  | 4,600.00     | 9,200.00    |
| 49    | กระดาษ A4 80 แกรม                                   | 40    | รีม   | 145.00       | 5,800.00    |
| 50    | ถ่านอัลคาไลน์ขนาด AA แพ็ค 4 ก้อน                    | 20    | แพ็ค  | 130.00       | 2,600.00    |
| 51    | ถ่านอัลคาไลน์ขนาด AAA แพ็ค 4 ก้อน                   | 20    | แพ็ค  | 130.00       | 2,600.00    |
| 52    | หลอดโปรเจคเตอร์ EPSON ELPLP78                       | 1     | หลอด  | 5,000.00     | 5,000.00    |
| 53    | แผงวงจรเก็บข้อมูลชนิด SSD SATA 2.5 นิ้ว ความจุ 1 TB | 10    | แผง   | 2,750.00     | 27,500.00   |
| 54    | แผงวงจรหน่วยความจำ DDR4 3200 16GB                   | 10    | แผง   | 1,850.00     | 18,500.00   |
| 55    | แหล่งจ่ายไฟ ATX 800W 80+White                       | 6     | ตัว   | 3,300.00     | 19,800.00   |
| 56    | ชุดคิทสายพานลำเลียง 50x6 ซม. DC 24V                 | 6     | ตัว   | 5,000.00     | 30,000.00   |
| 57    | ตัวประมวลผลกลาง Core i5-12400                       | 6     | ตัว   | 6,950.00     | 41,700.00   |

| ลำดับ | รายการวัสดุ                                    | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | รวมเป็นเงิน |
|-------|------------------------------------------------|-------|-------|--------------|-------------|
| 58    | เมนบอร์ด LGA1700                               | 6     | แผง   | 4,900.00     | 29,400.00   |
| 59    | ชุดดอกสว่านเจาะเหล็ก HSS-TiN                   | 5     | ชุด   | 650.00       | 3,250.00    |
| 60    | คีมปากฉนวนสายไฟ KNIPEX 11 02 160               | 10    | ตัว   | 1,850.00     | 18,500.00   |
| 61    | ดอกเจาะ โฮลซอ ไฮสปีด HSS META 22มม.            | 5     | ดอก   | 300.00       | 1,500.00    |
| 62    | แคลมป์มิเตอร์ KT200 KEW SNAP 200               | 5     | ตัว   | 1,850.00     | 9,250.00    |
| 63    | น็อตหัวจมขูขาว M5 8มม.                         | 500   | ตัว   | 3.50         | 1,750.00    |
| 64    | T-NUT ขนาด M5                                  | 500   | ตัว   | 3.50         | 1,750.00    |
| 65    | ตัวเข้ามุม Bracket 20มม.                       | 200   | ตัว   | 25.00        | 5,000.00    |
| 66    | ชุดคิทฐานอลูมิเนียมสำหรับ Artillery 3D printer | 1     | ชุด   | 4,993.00     | 4,993.00    |
| 67    | สวิตช์ควบคุมการจ่ายแรงดันกระแสตรง              | 30    | ตัว   | 455.00       | 13,650.00   |
| 68    | ซี็อกเกตไอซี                                   | 200   | ตัว   | 42.00        | 8,400.00    |
| 69    | ไดโอดเรียงกระแส 1 A                            | 150   | ตัว   | 18.00        | 2,700.00    |
| 70    | ไอจีบีทีโมดูล แบบกึ่งบริดจ์                    | 20    | ตัว   | 2,650.00     | 53,000.00   |
| 71    | ไดโอดเรียงกระแส 15 A                           | 100   | ตัว   | 63.00        | 6,300.00    |
| 72    | มอสเฟตแบบ SIC N-Channel                        | 40    | ตัว   | 446.00       | 17,840.00   |
| 73    | คีมย้ำสาย                                      | 2     | ตัว   | 890.00       | 1,780.00    |
| 74    | ชุดไขควง                                       | 2     | ชุด   | 2,530.00     | 5,060.00    |
| 75    | บอร์ดทดลองเอนกประสงค์                          | 20    | แผง   | 260.00       | 5,200.00    |
| 76    | สายเชื่อมพร้อมปากคีบ ขนาด 140 A                | 4     | เส้น  | 3,725.00     | 14,900.00   |
| 77    | ขดลวดสร้างกระแสสูง                             | 2     | ชุด   | 4,950.00     | 9,900.00    |
| 78    | แผงวงจรแปลงไฟฟ้า เอซีเป็นดีซี                  | 12    | แผง   | 725.00       | 8,700.00    |
| 79    | คีมตัดสายไฟ                                    | 4     | ตัว   | 642.00       | 2,568.00    |
| 80    | มิเตอร์วัดกระแส                                | 3     | ตัว   | 4,125.00     | 12,375.00   |
| 81    | สายไฟเชื่อมจุดต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์            | 100   | เส้น  | 18.00        | 1,800.00    |
| 82    | สายไฟสีขาว                                     | 2     | ม้วน  | 3,077.00     | 6,154.00    |
| 83    | สายไฟสีแดง                                     | 2     | ม้วน  | 2,810.00     | 5,620.00    |
| 84    | แผงวงจรรักษาระดับแรงดันไฟฟ้า                   | 2     | แผง   | 4,950.00     | 9,900.00    |
| 85    | หัวแร้งไฟฟ้า                                   | 2     | ตัว   | 1,040.00     | 2,080.00    |
| 86    | แผงวงจรแปลงรูปคลื่น                            | 2     | แผง   | 4,682.00     | 9,364.00    |
| 87    | แผงทดลองวงจรแบบ 2 ด้าน                         | 4     | แผง   | 784.00       | 3,136.00    |
| 88    | แผงวงจรรับสัญญาณภาพแบบไร้สาย                   | 10    | แผง   | 1,325.00     | 13,250.00   |
| 89    | เซ็นเซอร์รับแสง                                | 2     | ตัว   | 3,415.00     | 6,830.00    |
| 90    | เบรกเกอร์ป้องกันฟ้าผ่ากระแสตรง                 | 5     | ตัว   | 2,675.00     | 13,375.00   |

| ลำดับ | รายการวัสดุ                     | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | รวมเป็นเงิน |
|-------|---------------------------------|-------|-------|--------------|-------------|
| 91    | เบรกเกอร์ป้องกันฟ้าผ่ากระแสสลับ | 5     | ตัว   | 2,410.00     | 12,050.00   |
| 92    | แผงโฟโต้บอร์ด                   | 25    | แผง   | 205.00       | 5,125.00    |
|       | ยอดรวมทั้งสิ้น                  |       |       |              | 935,250.00  |

4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- 4.1 บริษัทนิโอ ไดแด้กติก จำกัด โทรศัพท์ 02-956-4325-29 โทรสาร 02-956-4330
- 4.2 บริษัทแวก รีเสิร์ช จำกัด โทรศัพท์ 02-538-1038 โทรสาร 02-538-2038
- 4.3 บริษัทไทร์เนอร์ย์ อินสทูลเม้นต์ จำกัด โทรศัพท์ 02-645-4588 โทรสาร 02-645-4589

5. รายชื่อผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- 5.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยุทธชัย ศิลปวิจารณ์