

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ในการจัดซื้อจัดจ้าง
ที่มิใช่งานก่อสร้าง

- 1.ชื่อโครงการ โครงการจัดหาวัสดุฝึกเพื่อพัฒนาทักษะของนักศึกษาหลักสูตรอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2565 จำนวน 1 ชุด
หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับสรร 3,174,000.- บาท (สามล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นสี่พันบาทถ้วน)
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

รายการวัสดุ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	รวมเป็นเงิน
แผงวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์แบบไวไฟ	20	แผง	500.00	10,000.00
แผงวงจรวัดพลังงานไฟฟ้า	20	แผง	650.00	13,000.00
เซ็นเซอร์อุณหภูมิและความชื้น	20	ตัว	300.00	6,000.00
แผงวงจรสวิตช์ควบคุมแบบไร้สาย	20	แผง	400.00	8,000.00
แผงวงจรสวิตช์ควบคุมแบบไร้สาย 4 ช่อง	15	แผง	800.00	12,000.00
แผงวงจรศูนย์กลางสัญญาณ	10	แผง	1,300.00	13,000.00
แผงวงจรสวิตช์แบบไร้สายพลังงานต่ำ	30	แผง	380.00	11,400.00
แผงวงจรเซ็นเซอร์อุณหภูมิไร้สายพลังงานต่ำ	30	แผง	430.00	12,900.00
แผงวงจรเซ็นเซอร์อินฟราเรดไร้สายพลังงานต่ำ	15	แผง	600.00	9,000.00
แผงวงจรเซ็นเซอร์ ON-OFF ไร้สายพลังงานต่ำ	30	แผง	420.00	12,600.00
แผงวงจรหลอดอินฟราเรดส่งสัญญาณไร้สาย	15	แผง	550.00	8,250.00
แผงวงจรวัดพลังงานไฟฟ้าสามเฟส	2	แผง	3,000.00	6,000.00
อลูมิเนียมแผ่นขนาด 60x60 ซม.หนา 1 มม.	10	แผ่น	500.00	5,000.00
อลูมิเนียมแผ่นขนาด 60x60 ซม.หนา 2 มม.	10	แผ่น	800.00	8,000.00
อลูมิเนียมแผ่นขนาด 60x60 ซม.หนา 3 มม.	10	แผ่น	1,200.00	12,000.00
อลูมิเนียมโปรไฟล์ 40x40 มม. - T-Nut	5	เส้น	3,400.00	17,000.00
ชุดยึดอลูมิเนียมโปรไฟล์ 40 มม. - T-Nut	5	ชุด	1,400.00	7,000.00
แผงวงจรมิเตอร์ไฟฟ้าแบบอนเนกประสงค์ true rms	10	ตัว	2,669.00	26,690.00
ชุดเฟรมโลหะตัวซีความแข็งแรงสูง	5	ชุด	4,150.00	20,750.00
ชุดเพลลาแบบดีฟเฟอร์เรนเชียลล็อก	5	ชุด	4,200.00	21,000.00
แกนเหล็กหม้อแปลง EI114	50	กิโลกรัม	300.00	15,000.00
แผงวงจรขับ BLDC แบบ FOC	3	แผง	4,900.00	14,700.00
เซนเซอร์ตำแหน่ง	3	ตัว	4,200.00	12,600.00
แผงวงจรจ่ายกำลังขดลวดสร้างแรงแบบภายใน	3	แผง	4,850.00	14,550.00
ชุดขดลวดสร้างแรงแบบภายใน	3	ชุด	4,500.00	13,500.00
สวิตช์โซลิดสเตตรีเลย์แบบ random switching	20	ตัว	1,710.00	34,200.00
สวิตช์โซลิดสเตตรีเลย์แบบ zero switching	20	ตัว	1,700.00	34,000.00

ไอซีวัดแรงดัน AC/DC ความถี่และแรงดันสูงแบบไม่สัมผัส	5	ตัว	4,890.00	24,450.00
แผงวงจรขับเคลื่อนมอเตอร์แบบ VVVF	10	แผง	4,970.00	49,700.00
ไอซีวัดกระแสไฟฟ้า AC/DC แบบไม่สัมผัส 6 A	15	ตัว	1,350.00	20,250.00
ไอซีวัดกระแสไฟฟ้า AC/DC แบบไม่สัมผัส 15 A	15	ตัว	1,350.00	20,250.00
แผงวงจรขับนำทรานซิสเตอร์ไอจีบีทีแบบคู่	2	แผง	3,000.00	6,000.00
แผงวงจรทรานซิสเตอร์มอสเฟตแบบแยกโดด	50	แผง	100.00	5,000.00
หลอด LED T8 14W	15	หลอด	500.00	7,500.00
หลอด LED T8 10W	15	หลอด	200.00	3,000.00
หลอดไฟสำหรับปลั๊กพีชแบบปรับความยาวคลื่นได้	8	หลอด	2,000.00	16,000.00
หลอดไฟสำหรับปลั๊กพีช	30	หลอด	350.00	10,500.00
รางปลั๊กไฟอเนกประสงค์	10	ตัว	1,150.00	11,500.00
แผงวงจรไอซีประมวลผล x86	3	แผง	4,850.00	14,550.00
แหล่งจ่ายกำลังสำหรับแผงวงจรไอซีประมวลผล x86	3	ตัว	1,800.00	5,400.00
ไอซีหน่วยความจำชั่วคราว 8GB ขนาดเล็ก	3	ตัว	1,850.00	5,550.00
ไอซีหน่วยความจำชั่วคราว 8GB	5	ตัว	1,800.00	9,000.00
ไอซีประมวลผล 4C 8T	5	ตัว	4,960.00	24,800.00
แผงวงจรสนับสนุนไอซีประมวลผล 4C 8T	5	แผง	3,900.00	19,500.00
แผงวงจรไอซีหน่วยความจำแบบถาวรความเร็วสูง	8	แผง	2,500.00	20,000.00
แผงวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำหรับไอซีประมวลผล 4C 8T	5	แผง	1,820.00	9,100.00
แผงวงจรควบคุม IOT	15	แผง	4,900.00	73,500.00
ไอซีจัดการกระแสและแรงดัน	70	ตัว	95.00	6,650.00
ไอซีไดรฟ์เวอร์ด้านสูงและต่ำ	100	ตัว	105.00	10,500.00
ไอซีจัดการระบบ	50	ตัว	100.00	5,000.00
ไอซีแก้ตัวประกอบกำลัง	140	ตัว	55.00	7,700.00
ไดโอดแบบพื้นตัวความเร็วสูง	1,000	ตัว	23.00	23,000.00
เกียร์ทดรอบแบบ Planetary 3:1	5	ตัว	1,600.00	8,000.00
เกียร์ทดรอบแบบ Planetary 5:1	3	ตัว	2,000.00	6,000.00
ทรานสดิวเซอร์แรงบิดแบบมีแปรงถ่าน	12	ตัว	1,700.00	20,400.00
หม้อแปลงพัลส์ความถี่สูงขดทุติยภูมิแบบคู่	50	ตัว	377.00	18,850.00
ไอซีควบคุมอัตราส่วนแรง/ความถี่	3	ตัว	800.00	2,400.00
แผงวงจรวัดสัญญาณไฟฟ้าอัตราสุ่มสัญญาณสูง	15	แผง	4,930.00	73,950.00
เซ็นเซอร์วัดพลังงานไฟฟ้าและฮาร์โมนิก	5	ตัว	4,950.00	24,750.00
ฮีตเตอร์ละลายตะกั่ว	10	ตัว	934.00	9,340.00
ฮีตเตอร์ฟั่นลมร้อน	3	ตัว	1,350.00	4,050.00
แผ่นกรองและสลายควันบัดกรี	5	ตัว	1,750.00	8,750.00

ตะกั่วบัดกรี	5	ม้วน	990.00	4,950.00
มีดคัตเตอร์ความทนทานสูง	10	ตัว	495.00	4,950.00
แผงวงจรจ่ายไฟ 350 W	5	แผง	2,750.00	13,750.00
แผงวงจรส่วนขยายควบคุมมอเตอร์ไร้แปรงถ่าน	15	แผง	1,910.00	28,650.00
เฟืองคานหน้าสำหรับระบบขับเคลื่อน	4	ตัว	4,230.00	16,920.00
เฟืองคานหลังสำหรับระบบขับเคลื่อน	4	ตัว	3,800.00	15,200.00
ไอซีควบคุมมอเตอร์ PMSM แบบควบคุมฟิลด์	20	ตัว	350.00	7,000.00
ชุดเฟืองเคลื่อนที่แบบ XYZ	3	ชุด	4,920.00	14,760.00
ชุดหมึกเครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ท	2	ชุด	3,520.00	7,040.00
แผงวงจรควบคุมเฟส 1 เฟส	10	แผง	1,000.00	10,000.00
แผงวงจรควบคุมหลอด LED	20	แผง	500.00	10,000.00
แผงวงจรลดและควบคุมแรงดัน 360 W แบบโปรแกรมได้	5	แผง	4,550.00	22,750.00
ไอซีวัดกระแส 100 A	15	ตัว	750.00	11,250.00
ไอซีวัดกระแส 50 A	15	ตัว	700.00	10,500.00
แผงวงจรรับสัญญาณโปรโตคอล ANT 7 ช่อง	6	แผง	1,500.00	9,000.00
แผงวงจรควบคุมระดับความสูง	3	แผง	4,250.00	12,750.00
ชุดคีมช่าง 3 ชนิดมาตรฐานยุโรป	5	ชุด	1,400.00	7,000.00
แผงวงจรพัฒนา AI Jetson Nano 4G Dev Kits	8	แผง	8,900.00	71,200.00
แผงวงจรเมนบอร์ด socket 1700 H610M-D D4-CSM	8	แผง	4,600.00	36,800.00
แผงวงจรเมนบอร์ด socket 1700 H610M-HVS DDR4	10	แผง	3,800.00	38,000.00
ไอซีประมวลผลกลาง CORE i3-12100F	10	ตัว	5,600.00	56,000.00
ไอซีประมวลผลกลาง CORE i5-12400F	8	ตัว	8,300.00	66,400.00
ไอซีประมวลผลกลาง RYZEN 5 3600	3	ตัว	7,500.00	22,500.00
แผงวงจรหน่วยความจำ DDR4 bus 3200 ความจุ 8GB	26	แผง	1,850.00	48,100.00
แผงวงจรเก็บข้อมูลชนิด SSD M.2 PCIe NVMe ความจุ 500 GB	20	แผง	3,250.00	65,000.00
แหล่งจ่ายไฟ ATX 500W 80+White	8	ตัว	1,850.00	14,800.00
แผงวงจร GPU สำหรับงาน AI Vision NVIDIA GTX1050	2	แผง	8,000.00	16,000.00
เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิและความชื้นหัวกันน้ำ I2C SHT20	4	ตัว	1,000.00	4,000.00
เซ็นเซอร์วัดความชื้นในดินแบบ Capacitive	4	ตัว	1,000.00	4,000.00
แผงวงจรควบคุมฟาร์ม IoT	4	แผง	1,850.00	7,400.00
แผงวงจร RPi Relay Board	4	แผง	1,000.00	4,000.00
แผงวงจร NB-IoT SIM7000E HAT	4	แผง	2,500.00	10,000.00
แผงวงจร LoRa-RFM Shield	4	แผง	1,350.00	5,400.00
สวิตช์รีเลย์ Sonoff 4CH PRO R3 - 4 Channel PRO WiFi RF	4	ตัว	1,850.00	7,400.00
แผงวงจร BEAGLEBONE BLACK REV C, CORTEX A8	7	แผง	4,850.00	33,950.00

ตัวแปลง IOT Gateway PLC/Modbus To MQTT BL102E	2	ตัว	4,990.00	9,980.00
โมดูลพีแอลซี CP2E-N14DR-A	8	ตัว	6,500.00	52,000.00
โรตารีเอ็นโค้ดเดอร์ E6B2-CWZ6C	3	ตัว	4,800.00	14,400.00
จอ HMI KTP400 Basic	8	ตัว	8,900.00	71,200.00
เซ็นเซอร์ Inductive proximity F3L-18KS08-P	8	ตัว	850.00	6,800.00
เซ็นเซอร์ Capacitive proximity CR18-8DP	8	ตัว	2,250.00	18,000.00
ตัวกระจายลม Rectangular Multi-Connector 10-KDM10-04	2	ตัว	3,000.00	6,000.00
กระบอกลม สองทาง ก้านสูบเดี่ยว CDM2B20-80Z	6	ตัว	1,600.00	9,600.00
กระบอกลม สองทาง ก้านสูบเดี่ยว CDJ2B16-80Z-B	6	ตัว	1,450.00	8,700.00
กล้อง IP Camera DH-IPC-HFW1531S	5	ตัว	2,500.00	12,500.00
ชุดคิทเคลื่อนที่แบบมอเตอร์ติดปลายโปรไฟล์ 100 cm	5	ชุด	3,200.00	16,000.00
อลูมิเนียมโปรไฟล์ 20x20 mm นี้อุตสาหกรรมดา	20	เส้น	1,250.00	25,000.00
ประแจหกเหลี่ยมหัวบอล Solo ชุด 8 ชิ้น	10	ชุด	300.00	3,000.00
อลูมิเนียมโปรไฟล์ 30x30 mm นี้อุตสาหกรรมดา	10	เส้น	2,000.00	20,000.00
อลูมิเนียมเข้ามุม Bracket 30 mm Long Hole	10	ชุด	600.00	6,000.00
เซ็นเซอร์ XY-MD02	4	ตัว	500.00	2,000.00
ชุดคิท Drone สำหรับงาน AI	4	ชุด	4,900.00	19,600.00
บอร์ดสื่อสาร Modbus RTU CB 1241	4	ตัว	4,800.00	19,200.00
โมดูลขยาย Expansion module : LOGO DM16 24V 8DI/8RO	4	ตัว	4,900.00	19,600.00
โมดูลควบคุมอุณหภูมิ TX-14S	4	ตัว	2,500.00	10,000.00
โมดูลอินเวอร์เตอร์ FR-D720S	3	ตัว	8,500.00	25,500.00
บอร์ดทดลองวงจร ดิจิตอล NX-100Plus	8	ตัว	3,600.00	28,800.00
เซ็นเซอร์ Micro LiDAR Module-TFMini Plus	2	ตัว	3,000.00	6,000.00
ตัวสแกนเลเซอร์ 360 องศา YDLIDAR X2	2	ตัว	3,900.00	7,800.00
หมึกพิมพ์เลเซอร์ CB435A	2	กล่อง	3,200.00	6,400.00
หลอด LED tube T6 18W cool daylight	40	หลอด	180.00	7,200.00
กระดาษ A4 80 แกรม	90	รีม	130.00	11,700.00
ชุดไขควงกันไฟฟ้า	10	ชุด	3,177.00	31,770.00
ชุดคีมกันไฟฟ้า	10	ชุด	3,317.00	33,170.00
หมึกพรินเตอร์	12	กล่อง	2,475.00	29,700.00
รางอลูมิเนียมยึดแผงโซล่าเซลล์	20	เส้น	1,204.00	24,080.00
ตัวเชื่อมรางยึดแผงโซล่าเซลล์	50	ตัว	134.00	6,700.00
ตัวยึดกลางแผงโซล่าเซลล์	50	ตัว	53.50	2,675.00
เซ็นเซอร์ตรวจจับระยะทาง	15	ตัว	1,405.00	21,075.00
เซ็นเซอร์แรงดัน	30	ตัว	2,575.00	77,250.00

เซ็นเซอร์ตรวจจับการสั่นสะเทือน	30	ตัว	428.00	12,840.00
เซ็นเซอร์วัดความร้อนแบบอินฟราเรด	30	ตัว	2,390.00	71,700.00
ฮอลล์เอฟเฟกต์เซ็นเซอร์	26	ตัว	3,398.00	88,348.00
ข้อต่อลมนิวแมติกส์	20	ตัว	81.00	1,620.00
ท่อลมนิวแมติกส์	2	ม้วน	2,541.00	5,082.00
มิเตอร์วัดกระแส	30	ตัว	4,800.00	144,000.00
ปากกาวัดไฟแบบไม่สัมผัส	3	ตัว	2,364.00	7,092.00
แอมมิเตอร์แบบดิจิตอลสำหรับติดตั้ง	20	ตัว	4,280.00	85,600.00
โวลท์มิเตอร์แบบดิจิตอลสำหรับติดตั้ง	20	ตัว	4,976.00	99,520.00
ตัวเก็บประจุ	100	ตัว	74.00	7,400.00
ตัวเหนี่ยวนำ	120	ตัว	25.50	3,060.00
ตัวต้านทานโพเทนชิโอมิเตอร์	50	ตัว	27.00	1,350.00
แผ่น PCB	50	แผ่น	47.00	2,350.00
แผ่น PCB อเนกประสงค์	100	แผ่น	20.00	2,000.00
สายไฟฟ้า IEC06 F (VSF) 0.5 ตร.มม.	20	ม้วน	355.00	7,100.00
สายไฟฟ้า IEC06 F (VSF) 2.5 ตร.มม.	10	ม้วน	1,037.00	10,370.00
กล่องควบคุมมอเตอร์	1	ตัว	3,880.00	3,880.00
หางปลาหุ้ม แบบแฉก	2000	ตัว	4.00	8,000.00
หางปลาหุ้ม แบบพิน	3000	ตัว	5.00	15,000.00
เซ็นเซอร์ความเคลื่อนไหว	6	ตัว	2,150.00	12,900.00
ไอซีขับแอลอีดี	25	ตัว	266.00	6,650.00
สายรัดข้อมือป้องกันไฟฟ้าสถิต	3	ชุด	1,716.00	5,148.00
ชุดดอกสว่านเจาะเหล็ก	2	ชุด	535.00	1,070.00
ชุดประแจล็อก	2	ชุด	4,950.00	9,900.00
ที-นัทลูมิเนียมโปรไฟล์	200	ตัว	11.00	2,200.00
ข้อต่อลูมิเนียมโปรไฟล์	160	ตัว	27.00	4,320.00
น็อตหัวจมเตีปเปอร์ดำ	200	ตัว	14.00	2,800.00
ตู้ไฟฟ้าเหล็กกันน้ำ	3	ตู้	1,660.00	4,980.00
เซอร์กิตเบรกเกอร์กันดูด 2 โพล	8	ตัว	3,600.00	28,800.00
กรรไกรตัดท่อพีวีซี	4	ตัว	800.00	3,200.00
ตัวล็อกป้องกันการเปิด	10	ตัว	725.00	7,250.00
กล่องเหล็กใส่เครื่องมือ	20	กล่อง	500.00	10,000.00
กุญแจทองเหลืองลูกปืนคล้องคอยาว	20	ตัว	480.00	9,600.00
แผงวงจร Raspberry Pi 4 – 4GB	12	แผง	2,600.00	31,200.00
แผงวงจรแสดงผลภาพแบบ HDMI สำหรับ Raspberry Pi 4	2	แผง	4,200.00	8,400.00

ฐานเคสประกอบแผงวงจรแสดงผลภาพ	2	ชุด	3,300.00	6,600.00
แหล่งจ่ายไฟ Raspberry Pi Official USB-C Power Supply	12	ตัว	350.00	4,200.00
แผงวงจร LeafHAT บอร์ด GPIO สำหรับ Raspberry Pi	10	แผง	850.00	8,500.00
กล่องพลาสติก Raspberry Pi-4	12	กล่อง	220.00	2,640.00
หน่วยความจำ Micro SD 16 GB พร้อม Pre-load NOOBs	12	ตัว	390.00	4,680.00
สาย micro HDMI to VGA Convertor	12	เส้น	400.00	4,800.00
แผงวงจร Raspberry Pi 400 Kit	6	แผง	3,500.00	21,000.00
หัวแรงไฟฟ้า 20W/130W	10	ตัว	600.00	6,000.00
เครื่องวัดแรงดันไฟฟ้าแบบดิจิทัล	10	ตัว	2,000.00	20,000.00
เครื่องวัดแรงดันไฟฟ้าแบบอนาล็อก	2	ตัว	1,200.00	2,400.00
แผงวงจรประมวลผลเครื่องขึ้นรูปสามมิติแบบเรซิน	1	แผง	4,000.00	4,000.00
กล่องใส่แผงวงจรประมวลผลเครื่องขึ้นรูปสามมิติแบบเรซิน	1	กล่อง	2,000.00	2,000.00
แหล่งจ่ายไฟสำหรับแผงวงจรประมวลผลเครื่องขึ้นรูปสามมิติแบบเรซิน	1	ตัว	3,000.00	3,000.00
เรซินชนิดน้ำสำหรับ 3D printer	6	ขวด	850.00	5,100.00
เครื่องล้างสำหรับเครื่องพิมพ์สามมิติแบบเรซิน	1	ตัว	4,500.00	4,500.00
ยอดรวมทั้งสิ้น				3,174,000.00

4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- 4.1 บริษัท นิโอ ไดแท็กติก จำกัด โทรศัพท์ 02-956-4325-29 โทรสาร 02-956-4330
- 4.2 บริษัท แวก รีเสิร์ช จำกัด โทรศัพท์ 02-538-1038 โทรสาร 02-538-2038
- 4.3 บริษัท ไทร์เนอร์ยี อินสทูลเม้นต์ จำกัด โทรศัพท์ 02-645-4588 โทรสาร 02-645-4589