

ประกาศวิทยาลัยเทคนิคสระบุรี

เรื่อง ประชาพิจารณ์ (ร่าง) รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และราคากลาง

ประจำปีงบประมาณ ๒๕๗๐

วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี มีความประสงค์จะจัดซื้อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry จำนวน ๑ ชุด งบประมาณ ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้องตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ และระเบียบที่เกี่ยวข้อง วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี จึงประกาศประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าว ให้บุคลากรทางการศึกษา สถานประกอบการและบุคคลทั่วไป ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาประชาพิจารณ์เพื่อให้ข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วง (ร่าง) ดังกล่าวเพื่อเปิดเผยให้เกิดความเหมาะสมมีความโปร่งใส ยุติธรรมคุ้มค่าและประหยัดงบประมาณของทางราชการ ผู้ที่ประสงค์ให้ข้อเสนอแนะหรือข้อทักท้วงให้จัดส่งเอกสารและทักท้วงได้โดยตรง

สถานที่ติดต่อ : วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี เลขที่ ๔๒๔ ถนนพหลโยธิน ตำบลปากเพรียว
อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี ๑๘๐๐๐
Email : Saraburi03@sbt.ac.th

โดยผู้สนใจสามารถยื่นเอกสารได้ตั้งแต่วันที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๙ ถึงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๓๐ – ๑๖๓๐ น. (ในวันและเวลาราชการ) หรือดูรายละเอียดทางเว็บไซต์ http://www.sbt.ac.th หรือ สอบถามเพิ่มเติมที่หมายเลขโทรศัพท์ ๐ ๓๖๒๒ ๐๒๓๖ ต่อ ๗๑๑ หรือโทรสารหมายเลข ๐๓๖๒๑๒๐๙๖ โดยผู้ที่มีความประสงค์จะประชาพิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นต้องเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว (ชื่อ-สกุล และที่อยู่) ทางวิทยาลัยฯ จะนำความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะของผู้ที่ประสงค์ประชาพิจารณ์ไปพิจารณา และดำเนินการต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายเจนวิทย์ ตั้งเจริญวรคุณ)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสระบุรี

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
งานซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

---

๑. ความเป็นมา

ตามที่วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ตามแผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ โครงการยกระดับการผลิตและพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูง เป็นค่าครุภัณฑ์รายการครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry จำนวน ๑ ชุด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๗๐ วงเงินงบประมาณ ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์

สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอนประจำแผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

๓. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ดีจนเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓.๑๓ แคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๓.๑๔ หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๓.๑๕ หนังสือรับรองมาตรฐานต่างๆ ตามที่ระบุไว้ในคุณลักษณะตามประกาศทุกรายการ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔. คุณลักษณะ

รหัสครุภัณฑ์ ขอ.๑/๒๕๖๙

ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry งบประมาณ ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. วงเงินในการจัดหา

ราคากลาง ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

วงเงินงบประมาณ ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

๗. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ วิทยาลัยฯจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และวิทยาลัยเทคนิคสระบุรีได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปีนับถัดจากวันที่ผู้ซื้อ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

(นายยงยุทธ์ จันทรัตน์)	(นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน)	(นายสิงห์ชัย อ่อนพิทักษ์)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2570

รหัสครุภัณฑ์ : 60.1/2569

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry งบประมาณ 5,000,000 บาท

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry

จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

1.	ชุดส่งชิ้นงานควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม	จำนวน 5 ชุด
2.	ชุดฝึกควบคุมแขนกลในงานอุตสาหกรรมแบบ 6 แกน	จำนวน 1 ชุด
3.	เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล	จำนวน 31 เครื่อง
4.	โต๊ะสำหรับการเรียนการสอน	จำนวน 20 ตัว
5.	เก้าอี้สำหรับการเรียนการสอน	จำนวน 31 ตัว
6.	ชุดโปรแกรมควบคุมระบบงานอุตสาหกรรม	จำนวน 31 ผู้ใช้งาน
7.	ชุดโปรแกรมประมวลผลภาพชิ้นงานด้วยปัญญาประดิษฐ์	จำนวน 6 ผู้ใช้งาน
8.	ชุดเครื่องเสียงสำหรับการเรียนการสอน	จำนวน 1 ชุด
9.	โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV	จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดทางเทคนิค

1. ชุดส่งชิ้นงานควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม **จำนวน 5 ชุด**

1.1. ชุดส่งชิ้นงานและคัดแยกชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด

1.1.1. มีแผงอลูมิเนียมโปรไฟล์สำหรับยึดอุปกรณ์ขนาดไม่น้อยกว่า 550x850 มิลลิเมตร

1.1.2. มีโมดูลสายพานลำเลียง

2.6.1 มีชุดสำหรับป้อนชิ้นงานทดสอบไม่น้อยกว่า 1 ชุด

2.6.2 มีชุดดันชิ้นงานขับเคลื่อนด้วยสเต็ปมอเตอร์ หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด

2.6.3 มีเซนเซอร์ตรวจจับชิ้นงาน ตรวจจับชิ้นงานไม่น้อยกว่า 1 จุด

2.6.4 มีเอ็นโค้ดเดอร์เชื่อมต่อกับชุดสายพาน ไม่น้อยกว่า 1 ตัว

1.1.3. มีแหล่งจ่ายลมขนาดเล็ก

2.6.1 สามารถสร้างแรงดันสุญญากาศได้

2.6.2 สามารถสร้างแรงดันลมออกได้

1.1.4. มีแผ่นเพลทสำหรับการเรียนรู้ไม่น้อยกว่าดังนี้

2.6.1 แผ่นเพลทสำหรับการเรียนรู้จัดวางแบบพาเลท

2.6.2 แผ่นเพลทสำหรับเรียนรู้การตรวจสอบ

2.6.3 แผ่นเพลทสำหรับเรียนรู้โมเดลจำลองมือถือ

2.6.4 แผ่นเพลทนำร่องประกอบ

(.....)
นายยงยุทธ์ จันทรัตน์
ประธานกรรมการ

(.....)
นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน
กรรมการ

(.....)
นายสิงห์ชัย อ่อนพิทักษ์
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์ : 601/2569

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry งบประมาณ 5,000,000 บาท

1.1.5. มีกล่องพร้อมเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ไม่น้อยกว่าดังนี้
- 2.6.1 ไขควงและประแจหกเหลี่ยม
- 2.6.2 ชิ้นงานทดสอบที่มีสีต่างกันอย่างน้อย 3 สี
- 2.6.3 เครื่องมือแบบปลายแหลมสำหรับสอบเทียบ(Calibration)

1.1.6. มีโมดูลไฟแสดงสถานะการทำงานไม่น้อยกว่า 3 สี พร้อมบัซเซอร์ในตัว

1.1.7. มีกล่องโมดูลอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า

1.1.8. มีกล้อง Vision พร้อมซอร์ฟแวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายพร้อม Hard Lock

1.1.9. ชุดกล้อง (Camera)
- 2.6.1 เซนเซอร์รับแสงแบบสี CMOS ขนาด 1/2.5" หรือดีกว่า
- 2.6.2 ความละเอียดรับภาพอย่างน้อย 2,048 x 1,536 พิกเซล
- 2.6.3 พิกเซลมีขนาด 2.2 x 2.2 ไมโครเมตร หรือเล็กกว่า
- 2.6.4 อัตราการเปลี่ยนเฟรมภาพ (Frame rate) อย่างน้อย 25 fps หรือดีกว่า
- 2.6.5 การปรับรูรับแสงกล้องเป็นแบบ Automatic หรือ Manual
- 2.6.6 ตัวกล้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 25 x 25 x 25 มิลลิเมตร
- 2.6.7 เชื่อมต่อด้วย USB 3.0 หรือดีกว่า

1.1.10. ชุดแหล่งกำเนิดแสง (Light Source)
- 2.6.1 ให้กำเนิดแสงสีขาวด้วย LED จำนวนอย่างน้อย 48 ดวง
- 2.6.2 แสงที่ได้มีค่า Illumination ไม่น้อยกว่า 35,000 Lux

1.1.11. ชุดเลนส์กล้อง (Camera Lens)
- 2.6.1 สามารถปรับระยะโฟกัสไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร
- 2.6.2 ค่ารูรับแสงระหว่าง F2.8 – F16 หรือกว้างกว่า
- 2.6.3 ปรับรูรับแสงและจุดโฟกัสด้วยมือ หรือดีกว่า

1.2. ชุดหุ่นยนต์แบบ Collaborative จำนวน 1 ชุด

1.2.1. หุ่นยนต์เป็นชนิดตั้งโต๊ะ ใช้งานได้ง่าย และมีความปลอดภัยในการใช้งานสูง

1.2.2. มีจำนวนแกนในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 4 แกน

1.2.3. แขนกลสามารถยกนำหนักได้สูงสุด 750 กรัม

1.2.4. แขนกลมีระยะเอื้อม(Reach) ไม่น้อยกว่า 440 มิลลิเมตร

1.2.5. มีความแม่นยำในการทำงาน(Repeatability) +/- 0.05 มิลลิเมตร

1.2.6. แกนที่ 1 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -160 ถึง +160 องศา

1.2.7. แกนที่ 2 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -25 ถึง +85 องศา

(.....)	(.....)	(.....)
นายยงยุทธ์ จันทรัตน์	นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน	นายสิงห์ชัย อ่อนพิทักษ์
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์ : ๖๐.1/2569
ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry งบประมาณ 5,000,000 บาท

1.2.8. แกนที่ 3 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -25 ถึง +105 องศา
1.2.9. แกนที่ 4 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -180 ถึง +180 องศา
1.2.10. แกนที่ 1 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 300 องศาต่อวินาที
1.2.11. แกนที่ 2 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 300 องศาต่อวินาที
1.2.12. แกนที่ 3 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 300 องศาต่อวินาที
1.2.13. แกนที่ 4 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 300 องศาต่อวินาที
1.2.14. รองรับสัญญาณ Power supply ขนาด 100 – 240 V AC, 50 – 60 Hz
1.2.15. รองรับการสื่อสารแบบ TCP/IP และ Modbus TCP
1.2.16. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณอินพุท จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
1.2.17. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเอาท์พุท จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
1.2.18. ช่อง I/O รองรับสัญญาณขนาด 24 V DC
1.2.19. มีช่องเชื่อมต่อแบบ Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
1.2.20. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
1.2.21. มีช่องเชื่อมต่อ Encoder Input จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
1.2.22. มีจุดเชื่อมต่อสัญญาณลม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 จุด
1.2.23. มีช่องเชื่อมต่อกับสวิทช์ฉุกเฉินจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
1.2.24. มีสวิทช์ฉุกเฉินพร้อมสายเชื่อมต่อให้ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
1.2.25. ที่แขนหุ่นยนต์มีจุดเชื่อมต่อสัญญาณไฟฟ้าและสัญญาณลมรองรับการใช้งานของอุปกรณ์ End Effector
1.2.26. มีโปรแกรมควบคุมการทำงานของแขนกลซึ่งทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows
1.2.27. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.3. มีโต๊ะสำหรับวางชุดฝึก จำนวน 1 ชุด

2. ชุดฝึกควบคุมแขนกลในงานอุตสาหกรรมแบบ 6 แกน จำนวน 1 ชุด

2.1. ชุดการเรียนรู้แขนกลหุ่นยนต์ (Collaborative Robot) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
2.1.1. หุ่นยนต์เป็นชนิด Collaborative สามารถทำงานร่วมกับมนุษย์ได้อย่างปลอดภัย
2.1.2. แขนกลสามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 3 กิโลกรัม
2.1.3. แขนกลมีระยะเอื้อม (Reach) ไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
2.1.4. แกนที่ 1 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -350 ถึง +350 องศา
2.1.5. แกนที่ 2 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -350 ถึง +350 องศา
2.1.6. แกนที่ 3 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -140 ถึง +140 องศา

(.....)	(.....)	(.....)
นายยงยุทธ์ จันทรัตน์	นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน	นายสิงห์ชัย อ่อนพิทักษ์
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์ : 60.1/2569
ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry งบประมาณ 5,000,000 บาท

2.1.7. แกนที่ 4 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -350 ถึง +350 องศา
2.1.8. แกนที่ 5 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -350 ถึง +350 องศา
2.1.9. แกนที่ 6 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -350 ถึง +350 องศา
2.1.10. แกนที่ 1 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 160 องศาต่อวินาที
2.1.11. แกนที่ 2 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 160 องศาต่อวินาที
2.1.12. แกนที่ 3 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 180 องศาต่อวินาที
2.1.13. แกนที่ 4 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 180 องศาต่อวินาที
2.1.14. แกนที่ 5 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 180 องศาต่อวินาที
2.1.15. แกนที่ 6 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 180 องศาต่อวินาที
2.1.16. มีจุดเชื่อมต่ออินพุทแบบดิจิตอลจากอุปกรณ์ End Effectors จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
2.1.17. มีจุดเชื่อมต่อเอาท์พุทแบบดิจิตอลจากอุปกรณ์ End Effectors จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
2.1.18. มีจุดเชื่อมต่ออินพุทแบบอนาลอกจากอุปกรณ์ End Effectors จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
2.1.19. มีความแม่นยำในการทำงาน (Repeatability) +/- 0.05 มิลลิเมตร
2.1.20. ตัวแขนกลมีพิกัดการป้องกัน IP54 หรือดีกว่า
2.1.21. มีความสิ้นเปลืองในการใช้พลังงาน (power consumption) 120 วัตต์ หรือดีกว่า
2.1.22. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.2. ชุดควบคุมการทำงานแขนกล จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
2.2.1. มีช่องรับสัญญาณอินพุทแบบดิจิตอล จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
2.2.2. มีช่องรับสัญญาณเอาท์พุทแบบดิจิตอล จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
2.2.3. มีช่องรับสัญญาณอินพุทแบบอนาลอก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
2.2.4. มีช่องรับสัญญาณเอาท์พุทแบบอนาลอก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
2.2.5. รองรับสัญญาณ Power supply ขนาด 100 – 220 V AC หรือดีกว่า
2.2.6. กล่องควบคุมมีพิกัดการป้องกัน IP20 หรือดีกว่า
2.2.7. มีโปรแกรมควบคุมการทำงานของแขนกลซึ่งทำงานบน Tablets หรือ คอมพิวเตอร์

2.3. มีอุปกรณ์สำหรับจับชิ้นที่สามารถจับชิ้นงานหรือดูดชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด
2.4. มีชิ้นงานสำหรับการทดสอบ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชิ้น
2.5. โต๊ะวางหุ่นยนต์ทำจากอลูมิเนียมโปรไฟล์ มีล้อเลื่อนเพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย ขนาดหน้าท็อปไม่น้อยกว่า 1000 x 700 มม. จำนวน 1 ตัว

(.....)
นายยงยุทธ์ จันทรัตน์
ประธานกรรมการ

(.....)
นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน
กรรมการ

(.....)
นายสิงห์ชัย อ่อนพิทักษ์
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์ : 601/2569

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry งบประมาณ 5,000,000 บาท

2.6 โต๊ะปฏิบัติการสำหรับวางคอมพิวเตอร์ของผู้สอน จำนวน 1 ตัว

2.6.1 เป็นโต๊ะลักษณะรูปทรงตัวแอล

2.6.2 ขาโต๊ะแรงทนทาน สามารถรองรับน้ำหนักได้ดี

2.6.3 หน้าโต๊ะผลิตจากไม้ ไม้ Particle Board หรือดีกว่า

2.6.4 แผ่นโต๊ะมีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร

2.6.5 มีขนาดไม่น้อยกว่า 180 x 120 x 75 มม. (กว้าง x ลึก x สูง)

2.6.6 หน้าโต๊ะเคลือบผิวด้วยเมลามีน กันน้ำ ทนความร้อน และรอยขีดข่วนได้ดี

2.7 เก้าอี้ปฏิบัติการสำหรับผู้สอน จำนวน 1 ตัว

2.7.1 พนักพิงและที่นั่งขึ้นโครงเหล็ก บุฟองน้ำ หุ้มหนังเทียม (PVC)

2.7.2 ขาเหล็กชุบโครเมียม 5 แฉก ล้อพลาสติกคู่ (PP) สีดำ

2.7.3 ที่วางแขนผลิตจากพลาสติก ฉีดขึ้นรูป (Poly Propylene)

2.7.4 สามารถหมุนเก้าอี้ได้รอบตัว

2.7.5 ปรับขึ้น-ลงได้ด้วยระบบไฮโดรลิค (Gas Lifting)

3 เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล **จำนวน 31 เครื่อง**

3.7 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสญั ญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.3 GHz จำนวน 1 หน่วย

3.8 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

3.9 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคณุลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

3.9.1 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

3.9.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

3.10 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

3.11 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

(.....)
นายยงยุทธ์ จันทรัตน์
ประธานกรรมการ

(.....)
นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน
กรรมการ

(.....)
นายสิงห์ชัย อ่อนพิทักษ์
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์ : 60 1/2569
ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry งบประมาณ 5,000,000 บาท

3.12 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
3.13 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
3.14 มีแป้นพิมพ์และเมาส์
3.15 มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)
3.16 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth
3.17 มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

4 โต๊ะสำหรับปฏิบัติการ จำนวน 20 ตัว

4.7 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง X ยาว X สูง (55 X 140 X 75 เซนติเมตร แบบมีบังหน้า
4.8 มีขาเหล็ก ชนิดไม่มีลิ้นชัก หน้าโต๊ะตัดตรง
4.9 ที่ขอบโต๊ะปิดคิ้ว กันกระแทก
4.10 TOP particle ไม้เมลามีน ขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 20 mm หรือดีกว่า
4.11 สามารถพับ-เก็บ,เคลื่อนย้ายได้สะดวก หรือดีกว่า
4.12 มีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้ และมีระบบล็อคของล้อ หรือดีกว่า

5 เก้าอี้สำหรับปฏิบัติการ จำนวน 31 ตัว

5.7 มีพนักพิงและที่นั่ง บุฟองน้ำ หุ้มหนังเทียม (PVC) หรือดีกว่า
5.8 มีขา 5 แฉก ล้อ สีดำ
5.9 ที่วางแขนผลิตจากพลาสติก

6 ชุดโปรแกรมควบคุมระบบงานอุตสาหกรรม จำนวน 31 ผู้ใช้งาน

6.7 เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาเพื่อใช้งานร่วมกับหุ่นยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับการควบคุม และ เขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์
6.8 รองรับการเขียนโปรแกรมในรูปแบบบล็อกเพื่อง่ายต่อการเรียนรู้และเขียนโปรแกรมในรูปแบบสคริปต์เพื่อประยุกต์ในการเขียนโปรแกรมขั้นสูง
6.9 โปรแกรมรองรับการจำลองหุ่นยนต์ในโหมด Virtual หรือดีกว่า ซึ่งจะจำลองการควบคุมและเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบออฟไลน์โดยไม่ต้องต่อหุ่นยนต์ตัวจริง

(.....)
นายยงยุทธ์ จันทรัตน์
ประธานกรรมการ

(.....)
นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน
กรรมการ

(.....)
นายสิงห์ชัย อ่อนพิทักษ์
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์ : 60.1/2569

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry งบประมาณ 5,000,000 บาท

6.10 รองรับการเชื่อมต่อกับหุ่นยนต์ร่วมปฏิบัติงานแบบ Collaborative เพื่อควบคุมและเขียนโปรแกรมได้

6.11 โปรแกรมมีฟังก์ชันสำหรับ Enable การทำงานของหุ่นยนต์ และสามารถปรับความเร็วของหุ่นยนต์ได้

6.12 โปรแกรมมีโหมดในการควบคุม (JOG) หุ่นยนต์ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ Joint , XYZ หรือดีกว่า

6.13 โปรแกรมมีฟังก์ชันในการจัดการ Points เพื่อบันทึกตำแหน่งในการนำไปใช้เขียนโปรแกรม

6.14 โปรแกรมมีฟังก์ชันในการจัดการ I/O เพื่อ Monitor สถานะของ Input, Output และ End I/O ของหุ่นยนต์ รวมถึงสามารถควบคุม Output ของหุ่นยนต์ให้ ON/OFF ได้

6.15 โปรแกรมมีฟังก์ชันในการ Monitor ของโปรโตคอล Modbus หรือดีกว่า

6.16 โปรแกรมมีฟังก์ชันในการจัดการตัวแปรแบบ Global Variable หรือดีกว่า

6.17 โปรแกรมมีฟังก์ชันสำหรับตั้งค่าของหุ่นยนต์ ไม่น้อยกว่าดังนี้ การสื่อสาร, ระบบพิกัด, พารามิเตอร์โหลด, พารามิเตอร์การเคลื่อนที่, การตั้งค่าความปลอดภัย หรือดีกว่า

6.18 โปรแกรมมีฟังก์ชันในการเปลี่ยนโหมดของหุ่นยนต์ ไม่น้อยกว่าดังนี้ Online, Remote I/O, Remote Modbus หรือดีกว่า

6.19 โปรแกรมสามารถ Import และ Export ไฟล์โปรเจคได้ เพื่อนำเข้าหรือส่งออกไฟล์โปรเจคไปยังหุ่นยนต์ได้

6.20 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

7 ชุดโปรแกรมประมวลผลภาพชิ้นงานด้วยปัญญาประดิษฐ์ **จำนวน 6 ผู้ใช้งาน**

7.7 เป็นซอฟต์แวร์ด้านปัญญาประดิษฐ์ด้านการมองเห็นและรับรู้วัตถุ โดยสามารถใช้งานร่วมกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรมได้

7.8 รองรับการเชื่อมต่อกับกล้องผ่านโปรโตคอลมาตรฐาน USB หรือดีกว่า และสามารถเลือกสลับแหล่งที่มาของภาพได้จากภายในซอฟต์แวร์

7.9 รองรับการแสดงผลภาพ ในความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1280x720 พิกเซล

7.10 มีฟังก์ชันการบันทึกภาพและจัดหมวดหมู่โดยสามารถบันทึกภาพนิ่ง และกำหนดชื่อไฟล์เริ่มต้น และลำดับตัวเลขได้อัตโนมัติ

7.11 สามารถเลือกรูปแบบการบันทึกภาพเพื่อแยกเป็นชุดข้อมูลสำหรับฝึกสอน และชุดข้อมูลสำหรับทดสอบขณะฝึกสอนได้

7.12 มีส่วนแสดงรายการภาพใน Dataset เพื่อผู้ใช้สามารถเลือกตรวจสอบภาพที่จัดเก็บไว้ในโฟลเดอร์ได้

7.13 สามารถจัดทำเครื่องหมายและระบุประเภท โดยมีเครื่องมือสร้าง Label สำหรับวัตถุบนภาพ และรองรับการจัดการ Class List โดยสามารถเพิ่มหรือลบชื่อวัตถุได้อย่างอิสระ

(.....)
นายยงยุทธ์ จันทรัตน์
ประธานกรรมการ

(.....)
นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน
กรรมการ

(.....)
นายสิงห์ชัย อ่อนพิทักษ์
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์ : 60-1/2569
ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry งบประมาณ 5,000,000 บาท

7.14 มีฟังก์ชันการฝึกสอนโมเดล โดยรองรับการปรับแต่งค่าพื้นฐานในการฝึกสอน ได้แก่ จำนวนรอบ, ขนาดกลุ่มข้อมูล และการเลือกการฝึกสอนจาก CPU หรือ GPU/CUDA หรือดีกว่า

7.15 มีฟังก์ชันการสร้างภาพจำลองเพิ่มเติมจากฐานข้อมูลเดิม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำของโมเดล

7.16 มีส่วนแสดงผลการทำงาน (Training Logs) เพื่อให้ผู้ใช้ทราบสถานะการฝึกสอนและข้อผิดพลาดในรูปแบบข้อความ

7.17 มีฟังก์ชันการตรวจจับและวิเคราะห์ภาพ (Detection) โดยสามารถโหลดโมเดลใช้งานเพื่อทำการตรวจจับวัตถุได้

7.18 สามารถปรับค่าความเชื่อมั่น และกำหนดช่วงเวลาการประมวลผล (Interval) เป็นวินาทีได้

7.19 มีปุ่มคำสั่ง Start Continuous สำหรับการตรวจจับแบบต่อเนื่อง

7.20 มีโหมดจำลองสถานการณ์ พร้อมปุ่ม Test Trigger เพื่อทดสอบการทำงานของระบบ

7.21 สามารถส่งค่า x,y ของวัตถุที่ตรวจจับได้ผ่าน TCP/IP

7.22 สามารถเชื่อมต่อหุ่นยนต์หรืออุปกรณ์ภายนอกอื่นๆ ผ่าน TCP/IP โดยสามารถระบุ IP Address และ Port การเชื่อมต่อได้

7.23 สามารถกำหนดคำสำคัญ เพื่อสั่งการให้ระบบเริ่มทำงาน หรือส่งสัญญาณเมื่อตรวจจับวัตถุเป้าหมายได้

7.24 มีส่วนแสดงสถานะการเชื่อมต่อ โดยมีหน้าจอ Message Log เพื่อตรวจสอบการรับ-ส่งข้อความระหว่างซอฟต์แวร์กับอุปกรณ์ภายนอกแบบ Real-time

7.25 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

8 ชุดเครื่องเสียงสำหรับการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

8.7 ลำโพงติดผนัง จำนวน 2 คู่

11.1.1 ดอกลำโพงไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว

11.1.2 ตอบสนองความถี่ 80 ~ 15kHz (-3dB) หรือดีกว่า

8.8 เพาเวอร์แอมป์ จำนวน 1 ชุด

11.2.1 มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 300 วัตต์

11.2.2 เอาต์พุต 70V – 100V, 4Ω - 8Ω

8.9 ไมค์สาย จำนวน 2 ชุด สายไมค์ยาวไม่น้อยกว่า 15 เมตร พร้อมขาแบบตั้งพื้น

11.3.1 Frequency response 80 Hz ~ 15KHz หรือดีกว่า

11.3.2 Sensitivity -53.5 dBV/Pa หรือดีกว่า

11.3.3 ขั้วต่อสัญญาณ เป็นแบบ XLR หรือดีกว่า

11.3.4 Output Impedance 600 Ω หรือดีกว่า

(.....)
นายยงยุทธ์ จันทรัตน์
ประธานกรรมการ

(.....)
นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน
กรรมการ

(.....)
นายสิงห์ชัย อ่อนพิทักษ์
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์ : 60.1/2569
ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry งบประมาณ 5,000,000 บาท

8.10 ไมค์ลอย จำนวน 1 ชุด พร้อมขาแบบตั้งโต๊ะ

11.4.1 Frequency Range UHF 748.3 – 757.7 MHz หรือเป็นตามที่ กสทช. กำหนด

11.4.2 มีช่องสัญญาณไม่น้อยกว่า 100 ช่องสัญญาณ (2 x 50 ช่องสัญญาณ)

11.4.3 มีความกว้างช่องสัญญาณไม่น้อยกว่า 9.5 MHz

11.4.4 Dynamic range 96 dB หรือดีกว่า

11.4.5 Total harmonic distortion < 0.3% หรือดีกว่า

11.4.6 Frequency response 80 Hz ~ 15KHz หรือดีกว่า

9 โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV จำนวน 1 เครื่อง

9.7 ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ 3840 X 2160 พิกเซล หรือดีกว่า

9.8 ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว

9.9 แสดงภาพด้วยหลอดไฟแบ็คไลท์ LED TV หรือดีกว่า

9.10 สามารถเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตได้

9.11 เป็นระบบปฏิบัติการ Android, Tizen, VIDAA, U, webOS หรืออื่นๆ

9.12 ช่องเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

9.13 ช่องเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

9.14 มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว

9.15 ขาตั้งทีวี สามารถติดตั้งโทรทัศน์ แอล อี ดี ขนาดไม่น้อย 85 นิ้ว รองรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 kg ขาตั้งสามารถปรับสูง ต่ำ และเคลื่อนที่ได้ รวมถึงมีระบบล็อคของล้อ

รายละเอียดอื่น ๆ

1. มีเอกสารประกอบการทดลองแบบรูปเล่ม หรือ ไฟล์ จำนวน 1 ชุด
2. ผู้เสนอราคาต้องเดินระบบไฟฟ้าให้ครบตามจำนวน คอมพิวเตอร์และชุดฝึกที่ได้นำเสนอ
3. ผู้เสนอราคาต้องแนบแผ่นพับแนะนำผลิตภัณฑ์ (Brochure) หรือการออกแบบในรูปแบบ 3D หรือเอกสารที่แสดงข้อมูลของสินค้าตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง (ถ้ามี) เพื่อสะดวกในการพิจารณา พร้อมแนบเอกสารยืนยันมาในวันยื่นเอกสาร
4. วิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณาเอกสารแคตตาล็อกที่ผู้ยื่นข้อเสนอจัดทำขึ้นเอง ซึ่งมีลักษณะเป็นการคัดลอกข้อความจากคุณลักษณะเฉพาะหรือข้อกำหนดของวิทยาลัยมาแสดง โดยไม่มีเอกสารของผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์รองรับ มาใช้ประกอบการพิจารณา เว้นแต่เป็นเอกสารประกอบเพิ่มเติมที่จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายหรือแสดงรายละเอียดการทำงานด้านเทคนิคของผลิตภัณฑ์หรือซอฟต์แวร์ อันทำให้สามารถตรวจสอบความสอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่

(.....)
นายยงยุทธ์ จันทรัตน์
ประธานกรรมการ

(.....)
นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน
กรรมการ

(.....)
นายสิงห์ชัย อ่อนพิทักษ์
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์ : 60.1/2569

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry งบประมาณ 5,000,000 บาท

กำหนดได้ โดยเอกสารดังกล่าวต้องอ้างอิงข้อมูลจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน หรือมีแหล่งอ้างอิงที่สามารถตรวจสอบได้รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี

5. ทางคณะกรรมการทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะขอเรียกดูครุภัณฑ์หรือโปรแกรมบางส่วนหรือทั้งหมด หากสงสัยในตัวของผลิตภัณฑ์นั้น เพื่อประกอบการพิจารณาเพื่อความถูกต้องของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
6. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์ และทำการทดสอบครุภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่ระบุไว้ข้างต้น โดยครุภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นครุภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตการใช้งานมาก่อน รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่แบบ On-site Service เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
7. เมื่อผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์แล้ว จะต้องทำการ Test Run และ Commissioning ชุดฝึกทุกชุดเพื่อแสดงว่าชุดฝึกเหล่านั้นมีส่วนประกอบครบตามที่ระบุไว้และพร้อมสำหรับการสอน และการใช้งานใด ๆ
8. ระยะเวลาการส่งมอบภายใน 180 วัน หลังจากได้รับใบสั่งซื้อ
9. มีการฝึกอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรของสถานศึกษาหลังจากส่งมอบ ไม่น้อยกว่า 3 วัน โดยฝึกอบรมให้บุคคลากร คณะอาจารย์ เจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้อง

(.....)	(.....)	(.....)
นายยงยุทธ์ จันทรัตน์	นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน	นายสิงห์ชัย อ่อนพิทักษ์
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

1.ชื่อโครงการ/ครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พื้นฐานและประยุกต์การใช้งานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Industry

หน่วยงานเจ้าของโครงการ วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี

2.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 5,000,000.00 บาท

3.วันที่กำหนดราคากลาง วันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2569

เป็นเงิน 5,000,000 บาท

4.แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)

4.1 บริษัท เฮ้าส์ ซินเนอร์จี จำกัด

65/11 ซ.ศูนย์การค้าแฮปปี้แลนด์ 1 แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

โทรศัพท์ 02-982 6989 โทรสาร 02-982 6299

4.2 บริษัท โปรเกรส อินโนเวชั่น โกรว์ จำกัด

162 ซ.พงษ์เวชอนุสรณ์ 2 แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร

โทรศัพท์ 02-3325555

4.3 บริษัท พรีวาเลนซ์ เทคโนโลยี จำกัด

19/19 หมู่ 3 แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

โทรศัพท์ 02-4486448 โทรสาร 02-4486800

5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

5.1 นายยงยุทธ์ จันทรัตน์ ประธานกรรมการ

5.2 นายสกุลวัฒน์ จำปาเงิน กรรมการ

5.3 นายสิงห์ชัย อ่อนพิทักษ์ กรรมการและเลขานุการ