

เอกสาร สอบราคาซื้อ เลขที่ ปช.๑๗/๒๕๖๑
สอบราคาซื้อชุดฝึกดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ จำนวน ๑ ชุด
ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ลงวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๐

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ สอบราคาซื้อชุดฝึกดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ จำนวน ๑ ชุด จำนวน ๑,๔๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ชุดฝึกดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์	จำนวน	๑ ชุด
-----------------------------------	-------	-------

ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามกำหนดไว้ในเอกสารสอบราคาฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำ และข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสาร สอบราคา

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคา

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

(๒) หลักประกันการรับเงินค่าพัสดุล่วงหน้า

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การจัดขบวนการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสาร

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ สอบราคาซื้อ

๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้พ้นจากตำแหน่งหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศ สอบราคา หรือ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการจัดขบวนการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕

๒.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้น

แต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา โดยแยกไว้นอกซองใบเสนอราคาเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีสัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แค็ตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอราคาตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคานี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้นและจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้เสนอราคาให้ชัดเจน จำนวนเงินที่เสนอต้องระบุตรงกันทั้งตัวเลขและตัวอักษร โดยไม่มีการชดเชยหรือแก้ไข หากมีการชดเชย ตกเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลงจะต้องลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้ด้วยทุกแห่ง

๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวง จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดขึ้นราคาไม่น้อยกว่า ๕๐ วัน นับแต่วันเปิดซองใบเสนอ

ราคา โดยภายในกำหนดขึ้นราคาผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
ซื้อขาย

๔.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งเค้าตลิ่งและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ชุด
ฝึกจิตติคอลและไมโครคอนโทรลเลอร์ จำนวน ๑ ชุด ไปพร้อมใบเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานคัง
กล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับเค้าตลิ่งที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้
มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล

๔.๕ ก่อนยื่นซอง สอบราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ
ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสาร สอบราคา ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นซอง สอบราคา ตามเงื่อนไขในเอกสาร สอบ
ราคา

๔.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นซองใบเสนอราคาที่ปิดผนึกของเรียบร้อยจำหน่ายซองถึง ประธานคณะ
กรรมการเปิดซองสอบราคาซื้อชุดฝึกจิตติคอลและไมโครคอนโทรลเลอร์ จำนวน ๑ ชุด โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า "ใบ
เสนอราคาตามเอกสาร สอบราคา เลขที่ ปช.๑๗/๒๕๖๑" ยื่นต่อเจ้าหน้าที่ ในวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๐ ถึงวันที่ ๓๑
สิงหาคม ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๐๕.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๐๐ น. ณ งานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
กำแพงเพชร

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นซองสอบราคา แล้วจะไม่รับซอง สอบราคาโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการเปิดซอง สอบราคา จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละราย
ว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) ณ วันประกาศสอบราคาหรือ
ไม่ และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกก่อนการเปิดซองใบเสนอราคา

หากปรากฏต่อคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาก่อนหรือในขณะที่มีการเปิดซองใบเสนอราคา
ว่า มีผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการ
ฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอ
การรายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือก และ
มหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอการดังกล่าวเป็นผู้ที่จ้างงาน เว้นแต่คณะกรรมการฯ จะวินิจฉัยได้ว่า ผู้เสนอ
การรายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทางราชการและมีได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระ
ทำดังกล่าว

ผู้เสนอราคาที่ถูกตัดรายชื่อออกจากการเป็นผู้เสนอราคา เพราะเหตุเป็นผู้เสนอราคาที่มีผล
ประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัด
ขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อปลัดกระทรวงภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับ
แจ้งจากคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของปลัดกระทรวงให้ถือเป็นที่สุด

คณะกรรมการเปิดซอง สอบราคาจะเปิดซองใบเสนอราคาของผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการ
คัดเลือกดังกล่าวข้างต้น ณ งานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ในวันที่ ๑ กันยายน
๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๐๕.๓๐ น. เป็นต้นไป

การยื่นอุทธรณ์ตามวรรคห้า ข่อมไม่เป็นเหตุให้มีการขยายระยะเวลาการเปิดซองใบเสนอ
ราคา เว้นแต่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่ากรขยายระยะเวลาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างถึงและ

ในกรณีที่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นด้วยกับคำคัดค้านของผู้อุทธรณ์ และเห็นว่าการยกเลิกการเปิดของใบเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้ว จะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งให้ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการเปิดของใบเสนอราคาดังกล่าวได้

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๕.๑ ในการสอบราคา ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาคัดสินด้วย ราคารวม

๕.๒ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นซองสอบราคาไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้วคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารสอบราคาในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเท่านั้น

๕.๓ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสาร สอบราคา หรือในหลักฐานการรับเอกสารสอบราคา ของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล หรือลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาอย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในใบเสนอราคา

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารสอบราคา ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

(๔) ราคาที่เสนอมีการขูดลบ ตก เต็ม แก้ไขเปลี่ยนแปลง โดยผู้เสนอราคามีได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้

๕.๔ ในการตัดสินการสอบราคา หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาหรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิ์ให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญาหากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๕ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใดหรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการ สอบราคา โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของมหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการสอบราคา และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๕.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการเปิดซอง สอบราคาว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิ์ได้รับการคัดเลือกตามที่ได้ประกาศรายชื่อไว้ ตามข้อ ๔.๖ เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศ สอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ มหาวิทยาลัยมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิ์ได้รับการคัดเลือกดังกล่าวออกจากประกาศรายชื่อตามข้อ ๔.๖ และมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

ในกรณีนี้หากปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่า การยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาดังกล่าวได้

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการสอบราคาสามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการสอบราคา ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ หรือมหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการ สอบราคา จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาส่งของที่ สอบราคาได้ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็กที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็กลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วัน ทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการสอบราคา (ผู้ขาย) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

๗. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ ๑๐ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวัน

๘. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการ สอบราคา ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๕. ข้อสงวนสิทธิ์ในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๕.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๑

โดยจะลงนามในสัญญาได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ มีผลบังคับใช้ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ จากสำนักงานงบประมาณแล้วเท่านั้น สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาในครั้งนี้ มหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ยกเลิกการจัดหาครั้งนี้

๕.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขายและได้ตกลงซื้อสิ่งของตาม สอบราคาซื้อ แล้วถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไมปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๕.๓ ผู้เสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดจะระบุไว้ในข้อ ๖ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)



ครุภัณฑ์ปีงบประมาณ 2561

รายละเอียดครุภัณฑ์สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

รายละเอียดครุภัณฑ์ ชุดฝึกดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ ตำบลนครชุม อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 1,450,000 (หนึ่งล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)ประกอบด้วย

1. ชุดฝึกปฏิบัติการวงจรดิจิทัล	จำนวน 10 ชุด
2. โต๊ะปฏิบัติการพร้อมเก้าอี้พร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้า	จำนวน 6 ชุด
3. ชุดฝึกปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์	จำนวน 10 ชุด
4. ชุดฝึกปฏิบัติประมวลผลสำหรับโปรแกรมจำลองทางเขียนโปรแกรมควบคุม และจำลองการทำงาน ชนิด All-in-on	จำนวน 6 ชุด
5. ชุดฝึกปฏิบัติระบบการควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของแขนกล	จำนวน 2 ชุด
6. ชุดฝึกปฏิบัติแขนกล	จำนวน 1 ชุด
7. เครื่องเสียงพร้อมไมล์แบบไร้สาย พร้อมติดตั้ง	จำนวน 1 ชุด
8. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์พร้อมจอภาพ พร้อมติดตั้ง	จำนวน 1 ชุด
9. เครื่องถ่ายภาพสามมิติ Visualizer พร้อมติดตั้ง	จำนวน 1 เครื่อง
10. ชุดฝึกปฏิบัติการประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานอุตสาหกรรม	จำนวน 2 ชุด
11. ชุดฝึกปฏิบัติการพีแอลซี พร้อมชุดจำลองสถานการณ์	จำนวน 1 ชุด
12. รายละเอียดอื่นๆ	

รายละเอียดดังนี้

1. ชุดฝึกปฏิบัติการวงจรดิจิทัล จำนวน 10 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

1.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับทดลองวงจรดิจิทัล มีแผงวงจรสำหรับออกแบบให้มีวงจรประกอบต่าง ๆ เหมาะ
สำหรับทดลองพื้นฐานจนถึงขั้นประยุกต์ มีวงจรป้องกันความเสียหายจากการ ลัดวงจร

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1 มีแหล่งจ่ายไฟตรง สำหรับทดลองไม่น้อยกว่า 2 ชุดประกอบด้วยชุดไฟ $\pm 12V$ และ $\pm 5V$ พร้อมวงจร
ป้องกันลัดวงจร และไฟแสดงสถานะการลัดวงจรหรือดีกว่า

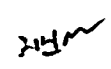
1.2.2 มีลอจิกสวิตช์แบบกดปุ่มมีไฟแสดงลอจิกไม่น้อยกว่า 8 ชุด หรือดีกว่า

1.2.3 มีลอจิกมอนิเตอร์ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง หรือดีกว่า

1.2.4 มีลอจิกโพรบ แสดงลอจิก "0" , "1" และพลัส หรือดีกว่า

1.2.5 มีดีเบสสวิตช์ไม่น้อยกว่า 2 ชุด หรือดีกว่า

1.2.6 มีวงจรถอดรหัสเลขฐานสองเป็นเลขฐานสิบหกขับ LED ตัวเลข 4 ชุด หรือดีกว่า

1.2.7 มีวงจรกำเนิดสัญญาณพัลส์ความถี่ 1Hz – 100 kHz (4 ย่าน) เลือกความถี่ได้ 3 รูปสัญญาณ (Sine ,   
Square , Triangle) โดยการกดสวิตช์ มีไฟแสดงความถี่เอาต์พุต หรือดีกว่า

- 1.2.8 มีวงจรแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตอล 8 บิต ใช้ไอซี ADC0804 ปรับแอมพลิจูดได้ 0 ถึง 10 Vp-p หรือดีกว่า
- 1.2.9 มีแหล่งจ่ายแรงดันอ้างอิงปรับค่าได้ 0-5v เลือกได้โดยใช้สวิตช์ หรือดีกว่า
- 1.2.10 มีวงจรแปลงสัญญาณดิจิตอลเป็นอนาล็อก 8 บิต แบบ R-2R หรือดีกว่า
- 1.2.11 มีวงจรโหลดขับกระแสสูงไม่น้อยกว่า 8 ช่อง (8-ch , Driver) หรือดีกว่า
- 1.2.12 มี LED ตัวเลขแบบแอนโตร่วมและแคโทดร่วมพร้อมตัวต้านทานจำกัดกระแสอย่างละ 2 ตัว
- 1.2.13 มีลำโพงเปียโซสำหรับขับเสียง หรือดีกว่า
- 1.2.14 มีแผงต่อวงจรขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว x 7 นิ้ว จุดต่อไม่น้อยกว่า 1,600 จุด หรือดีกว่า
- 1.2.15 ใช้งานได้กับแรงดันไฟฟ้าสลับ 220 vac 50 Hz หรือ เป็นมีอะแดปเตอร์เชื่อมต่อ
- 1.2.16 มีคู่มือการทดลองภาษาไทย จำนวน 1 เล่ม
- 1.2.17 มีบอร์ดทดลอง ไม่น้อยกว่า 1 บอร์ด
- 1.2.18 สายต่อวงจร ไม่น้อยกว่า 20 เส้น
- 1.2.19 พร้อมไอซีตระกูล TTL ไม่น้อยกว่า 5 เบอร์
- 1.2.20 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อการบริการหลังการขาย

2. โต๊ะปฏิบัติการพร้อมเก้าอี้พร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้า จำนวน 6 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

2.1 โต๊ะปฏิบัติการขนาดไม่น้อยกว่า 800 x 1,500 x 800 มม. พร้อมแหล่งจ่ายแรงดันระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 Volt จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติและส่วนประกอบดังนี้

1. พื้นโต๊ะปฏิบัติการมีคุณสมบัติดังนี้

- 1. พื้นโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกิลเคลือบผิวด้วยเมลามีนทั้งสองด้าน มีขนาด 1500 x 800 มม.หนา 28 มม.
- 2. ปิดขอบทั้ง 4 ด้านด้วย PVC หนา 2 มม. ทนแรงกระแทกและรอยขีดข่วน

2. โครงขาโต๊ะ มีคุณสมบัติดังนี้

- 1. โครงขาโต๊ะเป็นแบบถอดประกอบได้
- 2. ขาทั้ง 4 ด้านทำจากเหล็กกล่องสี่เหลี่ยม ขนาด 50 X 50 มม. หนา 2 มม.
- 3. ตัวคานเป็นเหล็กกล่อง ขนาด 50 X 50 มม. หนา 2 มม.
- 4. ลักษณะตัวคานยึดติดกันทั้ง 4 ด้าน มีคานกลางรองรับน้ำหนักพื้นโต๊ะตามแนวความกว้างของพื้นโต๊ะ
- 5. ชุดตัวคานประกอบเข้ากับตัวขาโต๊ะ โดยใช้สกรูยึดทั้ง 4 ด้าน
- 6. ชุดขาโต๊ะทุกชิ้นพื้นสีเป็นแบบสีฝุ่นอุตสาหกรรมสามารถทนความชื้นได้เป็น อย่างดี
- 7. ขาโต๊ะสามารถปรับระดับความสูงได้ไม่น้อยกว่า 20 มม.
- 8. ความสูงจากพื้นถึงระดับพื้นโต๊ะด้านบน มีความสูง 800 มม.

3. คอนโซลติดตั้งระบบไฟฟ้า มีคุณสมบัติดังนี้

- 1. ตัวคอนโซลใช้สำหรับบรรจุแผงโมดูลอุปกรณ์ไฟฟ้า
- 2. ลักษณะคอนโซลทำจากไม้ปาติเกิล เคลือบผิวด้วยเมลามีนหนา 19 มม.ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม.

Handwritten signature and initials
M. K. L.

Handwritten signature and initials
M. K. L.

3. คอนโซลมีขนาด 1500 X 216 X 240 มม. ความกว้างเท่าขนาดของโต๊ะ

4. ด้านหลังคอนโซลมีตะแกรงช่องลมระบายอากาศ จำนวน 2 ช่อง

5. แผงโมดูลอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในคอนโซล มีอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดเป็นผลิตภัณฑ์ มาตรฐานสากล มีใช้แพร่หลายกันทั่วไป พร้อมพิมพ์สัญลักษณ์และตัวอักษรตัวนวิธีการกีดเซาะร่อง มีคุณลักษณะดังนี้

5.1 แผง Main Circuit breaker 2 pole ไม่น้อยกว่า 10 A และ Earth Leakage Circuit Breaker 2 pole ไม่น้อยกว่า 20 A IF 30mA แบบติดบนรางมีหลอดไฟสัญญาณขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 10 มม.

พร้อม Safety Socket 4 มม. L/N/ PE พร้อม Emergency Stop แบบบล็อกรัดได้

5.2 แผง AC Variable Power Supply 0-250V 2A

5.3 แผง OUTLET ประกอบด้วย DUAL UNIVERSEL OUTLET 2P+PE 220V 16A

5.4 แผง Blank Plate

5.5 สายไฟสำหรับต่อกับ MAIN CURCUIT BREAKER ขนาด 3 X 2.5 มม.² ยาว 3 เมตร พร้อม PLUG ชนิด 3 ขั้ว L/N/PE 220V 16A 220V

2.2 แก้วปฏิบัติการ จำนวน 2 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

1 แก้วขึ้นนมทรงกลมมี 4 ขา

2 โครงขาเหล็กชุบโครเมียม หรือพ่นสี

3 มีที่ปักเท้าเพื่อความแข็งแรง

3. ชุดฝึกปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ จำนวน 10 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ชุดฝึกปฏิบัติไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino รายละเอียดดังนี้

- | | | |
|----|---|-------------|
| 1 | มีบอร์ด Arduino UNO R3 หรือดีกว่า พร้อมสาย USB type A/B | จำนวน 1 ชุด |
| 2 | LCD 16x2 | จำนวน 1 อัน |
| 3 | I2C LCD module | จำนวน 1 อัน |
| 4 | Buzzer | จำนวน 2 ตัว |
| 5 | Switch x 4 + cap | จำนวน 4 ตัว |
| 6 | Vibration switch HDX | จำนวน 2 ตัว |
| 7 | Infrared LED | จำนวน 1 ตัว |
| 8 | LDR (Light sensor) | จำนวน 3 ตัว |
| 9 | LM35 (Temp sensor) | จำนวน 1 ตัว |
| 10 | VS1838B (IR sensor) | จำนวน 1 ตัว |
| 11 | 74HC595N (Shift Register) | จำนวน 1 ตัว |
| 12 | Potentiometer | จำนวน 1 อัน |
| 13 | 7 segment (1 digit) | จำนวน 1 อัน |
| 14 | 7 segment (4 digit) | จำนวน 1 อัน |
| 15 | LED matrix 8x8 | จำนวน 1 อัน |

Handwritten signature

Handwritten signature

16 LED คละสี	จำนวน 15 ตัว
17 RGB LED modle	จำนวน 1 อัน
18 IR Remote	จำนวน 1 อัน
19 Breadboard Midsize MB 102	จำนวน 1 อัน
20 Micro Servo motor Tower Pro 9G MG90S	จำนวน 1 อัน
21 Step motor + Driver Board	จำนวน 1 อัน
22 สาย Battery 9 V	จำนวน 1 ชุด
23 Jumper wire คละแบบ	จำนวน 1 ชุด
24 RFID module and RFID keychain and white card	จำนวน 1 อัน
25 Single Channel Relay	จำนวน 1 อัน
26 DS1302 clock module	จำนวน 1 อัน
27 sound detection module	จำนวน 1 อัน
28 Temperature and humidity module DHT11	จำนวน 1 อัน
29 Water level detection module	จำนวน 1 อัน
30 4 * 4 keypad module	จำนวน 1 อัน

3.2 ชุดฝึกปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล PIC เพื่อให้การเรียนรู้ และคู่มือการเขียนโปรแกรมหรือดีกว่า

3.2.2 รายละเอียดด้านเทคนิค

- 1 มีแจ็ก ICD2 เพื่อต่อกับเครื่องโปรแกรมภายนอก เพื่อโปรแกรมข้อมูลลงในตัวไมโครคอนโทรลเลอร์
- 2 ใช้กับไมโครคอนโทรลเลอร์ในอนุกรม PIC16F8xx รวมทั้ง PIC18F ด้วยความถี่สัญญาณนาฬิกา 20MHz จากคริสตัล หรือดีกว่า
- 3 มีพอร์ตสำหรับทดลอง ไม่น้อยกว่า 5 พอร์ต
- 4 สามารถดาวน์โหลดข้อมูลและโปรแกรมลงในตัวไมโครคอนโทรลเลอร์ได้โดยตรง
- 5 ซอฟต์แวร์สำหรับเขียนโปรแกรม รันบนวินโดวส์ XP ขึ้นไป
- 6 การโปรแกรมสามารถกำหนดค่า Configuration word ได้เต็มรูปแบบจากซอฟต์แวร์
- 7 มีเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบการทดลอง ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
8. มีหนังสือประกอบการทดลอง ไม่น้อยกว่า 1 เล่ม
9. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อการบริการหลังการขาย

Handwritten signature

Handwritten text: 111 111 -

Handwritten text: 71

4. ชุดฝึกปฏิบัติประมวลผลสำหรับโปรแกรมจำลองทางเขียนโปรแกรมควบคุมและจำลองการทำงาน ชนิด All-in-on จำนวน 6 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

4.1 รายละเอียดด้านเทคนิค

- 1 มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel Core i5-7400 มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.00 GHz มี L3 Cache Memory ไม่น้อยกว่า 6MB หรือดีกว่า
- 2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4GB
- 3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA ความเร็วไม่น้อยกว่า 7200RPM ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB หรือดีกว่า
- 4 มีหน่วยควบคุมการแสดงผลใช้งานร่วมกับหน่วยประมวลผลกลางหรือดีกว่า
- 5 มี Expansion Slot แบบ PCI Express x16 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6 มี DVD-RW หรือดีกว่า
- 7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T และ Wireless LAN ตามมาตรฐาน 802.11ac + Bluetooth 4.0
- 8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 6 ช่อง และเป็น USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 9 มีลำโพงแบบ Stereo Speaker แบบติดตั้งภายใน
- 10 มีกล้อง Webcam ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2M Pixel แบบติดตั้งในจอภาพ
- 11 มีช่องเชื่อมต่อแบบ VGA port และ Display port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 12 มีแป้นพิมพ์และเมาส์แบบ USB ภายใต้อุปกรณ์การค้ำเดียวกันกับตัวเครื่อง
- 13 มีจอภาพแบบ LED Backlight หรือดีกว่า และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 หรือดีกว่า
- 14 มีระบบรักษาความปลอดภัยแบบ TPM 1.2 หรือสูงกว่า
- 15 มี Power Adapter ขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 135Watt หรือสูงกว่า
- 16 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องเป็น All in One Form Factor
- 17 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องได้รับรองมาตรฐานสากลไม่น้อยกว่า FCC, CE , Energy Star พร้อมแนบเอกสารตรงตามรุ่นและยี่ห้อที่เสนอ
- 18 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี และมีบริการแบบ Onsite Service เป็นระยะเวลา 1 ปี

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

5. ชุดฝึกอบรมการควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของแขนกล จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

5.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกอบรมการควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของแขนกลสมองกลฝังตัว ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ในการเรียนเกี่ยวกับการควบคุมหุ่นยนต์สมองกลฝังตัว ร่วมกับเซ็นเซอร์ต่างๆ เพื่อให้หุ่นยนต์ทำตามเงื่อนไข

5.2 รายละเอียดด้านเทคนิค

5.2.1 ชุดฝึกอบรมการควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของแขนกล

1. แผงควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ arduino UNO R3 หรือดีกว่า
2. จอทัชสกรีนสีแบบสัมผัส สามารถเชื่อมต่อแบบ RS232/RS422/RS485 ได้ หรือดีกว่า
3. แบบทดลองสแต็ปมอเตอร์
4. วงจรแปลงสัญญาณ TTL - RS232 / RS485 หรือดีกว่า
5. วงจรแปลงสัญญาณ ดิจิตอล อินพุต และ เอาต์พุต
6. แบบทดลองนิวแมติกส์ และ เซนเซอร์
7. มีภาคจ่ายไฟ 24 โวลต์
8. โปรแกรมสำหรับควบคุมการทำงานของสแต็ปมอเตอร์
9. โปรแกรมสำหรับควบคุม Digital Input / Digital Output
10. โปรแกรมสำหรับชุดแขนกลนิวแมติกส์ไฟฟ้าคัดแยกชิ้นงานแบบกึ่งอัตโนมัติ

5.2.2 ชุดลำเลียงชิ้นงานพร้อมเซนเซอร์ตรวจจับวัตถุ

1. โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (PLC) หรือดีกว่า
 - 1.1 โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (PLC) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 I/O หรือดีกว่า
 - 1.2 สามารถติดต่อสื่อสารแบบ Modbus ได้
2. ระบบสายพานลำเลียงชิ้นงาน ขนาดกว้าง X ยาว ไม่น้อยกว่า 7 X 50 เซนติเมตร หรือดีกว่า
3. ระบบป้อนชิ้นงานอัตโนมัติ
 - 3.1 ชิ้นงานเป็นทรงกระบอก ไม่น้อยกว่า 10 ชิ้น
 - 3.2 ชิ้นงานทำจากโลหะ และอลูมิเนียม คละกัน
 - 3.3 มีชุดดันชิ้นงานออกทีละชิ้นได้
 - 3.4 ชุดป้อนชิ้นงานสามารถใส่ชิ้นงานได้ไม่ต่ำกว่า 10 ชิ้น
 - 3.5 มีเซนเซอร์ เพื่อตรวจสอบชิ้นงานหมด

5.2.3 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อการบริการหลังการขาย





6. ชุดปฏิบัติแขนกล จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 6.1 มีแกนหมุน ไม่น้อยกว่า 4 แกน หรือดีกว่า
- 6.2 สามารถรับน้ำหนักโหลดได้ ไม่น้อยกว่า 450 กรัม หรือดีกว่า
- 6.3 มีระยะในการเอื้อม ไม่น้อยกว่า 300 มม. หรือดีกว่า
- 6.4 มีเซอร์ฟแวร์สำหรับควบคุมการทำงานของแขนกล
- 6.5 การสื่อสารแบบ USB/WIFI/BLEETOOTH หรือดีกว่า
- 6.6 มี Gripper แบบ 2 จับ และ Vacuum pump Kit หรือดีกว่า
- 6.7 ใช้แรงดันไฟฟ้า ขนาด 100 ~ 240 VAC หรือดีกว่า
- 6.8 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อการบริการหลังการขาย

7. เครื่องเสียงพร้อมไมล์แบบไร้สายพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 7.1 รายละเอียดทั่วไป
เป็นเครื่องขยายเสียงสำหรับการเรียนการสอน แบบยัดติดผนัง
- 7.2 รายละเอียดด้านเทคนิค
 1. เครื่องขยายเสียงมีความดังเสียง (Audio Output) ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์หรือมากกว่า
 2. มีช่องเสียบไมโครโฟน ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า
 3. มีช่องเสียบ AUX ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
 4. มีขนาดดอกลำโพงติดผนัง ชนิดแบบแขวนหรือยัดติด ไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 1 คู่หรือมากกว่า
 5. มีชุดส่งสัญญาณพร้อมไมค์ลอย จำนวน 1 ชุด
 6. มีสายสัญญาณเสียง RCA ต่อหูฟัง/ลำโพงเข้าเครื่องเสียง ไม่น้อยกว่า 20 เมตร ไม่น้อยกว่า 2 เส้นหรือดีกว่า
 7. ติดตั้งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน

8. เครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์ พร้อมจอภาพ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

1. ใช้เทคโนโลยี DLP (Digital Light Processing) หรือดีกว่า
2. สามารถรองรับความละเอียดมาตรฐาน XGA (1,024x768) หรือสูงกว่า
3. ความสว่างไม่น้อยกว่า 3,300 ANSI Lumens (ในการใช้งานแบบมาตรฐาน)
4. อัตราส่วนความแตกต่างระหว่างสีขาวและสีดำ Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 20,000:1
5. อายุการใช้งานหลอดไฟไม่น้อยกว่า 5,000 ชั่วโมง ในโหมดมาตรฐาน
6. ช่องรับสัญญาณเข้า ดังนี้
 - 6.1 Analog RGB : D-sub 15 pin x 1
 - 6.2 HDMI port x1
 - 6.3 PC Audio Jack x1
 - 6.4 USB Mini-B x1
7. สายแปลงสัญญาณ HDMI to VGA ไม่น้อยกว่า 2 สาย

Handwritten signature
Mud Khut

Handwritten signature
Vr

8. ติดตั้งอุปกรณ์พร้อมติดตั้งใช้งาน

9. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องมีศูนย์บริการได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2008 ในเขตภาคเหนือโดยมีใช้การแต่งตั้งบริษัทอื่นใดให้เป็นศูนย์บริการแทนพร้อมแนบเอกสารรับรอง

10. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีการรับประกันตัวเครื่องอย่างน้อย 2 ปี หลอดภายในรับประกันอย่างน้อย 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมงพร้อมแนบเอกสารรับรองจากผู้ผลิต

11. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ พร้อมเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิต

9. เครื่องถ่ายภาพสามมิติ Visualizer พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

9.1 สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องโปรเจคเตอร์ได้

9.2 มีขนาดเลนส์ F 1.45-3.98 , f= 4.3-94.6 มม. หรือดีกว่า

9.3 สามารถซูมขยายภาพได้

9.4 มีไฟส่องสว่างด้านบนสองข้าง และไฟส่องสว่างด้านล่างสำหรับแทนวางเอกสาร

9.5 สามารถปรับความละเอียดในการแสดงผลภาพได้อย่างน้อย 4 ระดับ ดังนี้ XGA , SXGA , 720P , 1080P

9.6 อุปกรณ์สร้างสัญญาณชนิด CMOS Sensor ขนาด 1/2 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 5,000,000 Pixels

อัตราความเคลื่อนไหวภาพไม่น้อยกว่า 30 fps

9.7 มี Function ที่สามารถแสดงภาพแบบแบ่งภาพได้ (Split Function)

9.8 มี Function ที่สามารถหยุดภาพชั่วคราวได้ (Freeze Function)

9.9 สามารถบันทึกภาพภายในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 32 ภาพ

9.10 มีระบบปรับโฟกัสได้แบบอัตโนมัติและปรับได้ด้วยมือ

9.11 มี Function : Enhance Text (E-text) เพื่อช่วยในการนำเสนองานที่เป็นรูปแบบของตัวหนังสือให้มีความคมชัดยิ่งขึ้น โดยมีปุ่มกดอยู่บนตัวเครื่อง

9.12 มีช่องต่อสัญญาณ Input อย่างน้อยดังนี้

- RGB Input x 2
- Video Input x 1
- S-Video Input x 1
- Audio Input x 3
- Microphone x 1

9.13 มีช่องต่อสัญญาณ Output อย่างน้อยดังนี้

- RGB Output x 2
- Video Output x 1
- S-Video Output x 1
- Audio Output x 1

Handwritten signature

Handwritten signature

- 9.14 มีรีโมทสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องพร้อมช่องเก็บภายในตัวเครื่อง
- 9.15 มีหูหิ้วยึดติดกับตัวเครื่อง เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- 9.16 มีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ ชนิด USB และ RS-232
- 9.17 บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001:2008 จากหน่วยงานราชการหรือ
รัฐวิสาหกิจภายในประเทศไทยเพื่อความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ (มีเอกสารแสดง)
- 9.18 บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์มีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO9001:2008 ภายในประเทศ
ไทยโดยเป็นหน่วยงานตรงของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่าย (มีเอกสารแสดง)
- 9.19 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อ
หน่วยงานที่เสนอ

10. ชุดฝึกปฏิบัติการประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานอุตสาหกรรม จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

10.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดปฏิบัติการเพื่อการเรียนรู้และควบคุมระบบจำลองกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมด้วย
ไมโครคอนโทรลเลอร์ มีลักษณะเป็นโมดูลจำลองแต่ละกระบวนการที่เป็นอิสระต่อกัน สามารถจำลองการทำงาน
เสมือนเป็นกระบวนการจริงได้ เช่น การแสดงสถานะระดับของน้ำ , การทำงานของเซนเซอร์ , การทำงานของ
วาล์วและมอเตอร์ เป็นต้น มีประโยชน์ให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจถึงลำดับขั้นตอนต่างๆ ของการควบคุมกระบวนการ
ได้อย่างชัดเจน

10.2 รายละเอียดทางเทคนิค

10.2.1 ไมโครคอนโทรลเลอร์ arduino UNO R3 หรือดีกว่า

10.2.2 ระบบจำลองสถานการณ์ ไม่น้อยกว่า 6 สถานการณ์ดังนี้

1. แบบจำลองการสตาร์ทมอเตอร์แบบสตาร์หรือเดลต้า (Star/Delta Motor control simulator)
2. แบบจำลองกระบวนการผสมสารเคมี (Mixing Process Simulator)
3. แบบจำลองการส่งจ่ายน้ำผ่านท่อ (Water Distribution Simulator)
4. แบบจำลองไซโล (Silo system simulator)
5. แบบจำลองการบรรจุน้ำใส่ขวด
6. แบบจำลองการคัดแยกผลิตภัณฑ์แบบอัตโนมัติ

10.2.3 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

1. มีคู่มือการทดลอง ไม่น้อยกว่า 1 เล่ม
2. สายต่อวงจร (Banana plug) ไม่น้อยกว่า 20 เส้น

Handwritten signature

Handwritten signature

11. ชุดฝึกปฏิบัติการ พี แอล ซี พร้อมชุดจำลองสถานการณ์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

11.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดทดลอง PLC พร้อมชุดจำลองบรรจุอยู่ในกระเป๋าอะลูมิเนียม สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

11.2 รายละเอียดทางด้านเทคนิค

11.2.1 โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (PLC)

1. โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (PLC) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 I/O
2. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ หรือดีกว่า
3. ซอฟต์แวร์สำหรับเขียนโปรแกรม ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
4. สายแลน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้น

11.2.2 ระบบจำลองสถานการณ์ ไม่น้อยกว่า 6 แบบ มีรายละเอียดดังนี้

1. แบบจำลองการควบคุมการสตาร์ทมอเตอร์ 3 เฟส (3 Phase Motor Control)
2. แบบจำลองการควบคุมสัญญาณไฟฟ้าจราจร (Traffic Control)
3. แบบจำลองการทำงานเกี่ยวกับการเก็บค่าทางด่วนด้วยระบบ Easy Pass (Expressway Control)
4. แบบจำลองเกี่ยวกับการผสมน้ำยา 3 ชนิด (Liquid Mixing Control)
5. แบบจำลองระบบสายพานการผลิต (Conveyor Control)
6. แบบจำลองระบบการผลิตแบบโดยใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robot control)

11.3 รายการอื่นๆ

1. ใช้แหล่งจ่ายไฟ AC 220V 50Hz หรือดีกว่า
2. มีระบบป้องกันไฟรั่วและไฟฟ้าลัดวงจร
3. กระเป๋าทำจากอะลูมิเนียม
3. มีใบงานประกอบการทดลองไม่น้อยกว่า 12 การทดลอง

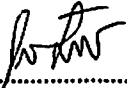
*for this
had had.*

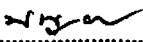
*2/1
www*

12. รายละเอียดอื่นๆ

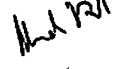
- 12.1 ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันการใช้งานตามปกติเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 12.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแค็ตตาล็อกหรือรูปแบบ โดยแนบมาพร้อมกับการยื่นเอกสารสอบราคา ประกอบการพิจารณา
- 12.3 ผู้เสนอราคาจะต้องมีการติดตั้ง สาธิตหรือทดลองให้กับบุคลากรของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ
- 12.4 ส่งมอบครุภัณฑ์ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร
- 12.5 ระยะเวลาในการส่งมอบงานภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 12.6 คณะกรรมการมีสิทธิ์ที่จะพิจารณาเลือกซื้อสินค้าจากผู้ขายรายใดก็ได้ที่กรรมการเห็นว่าเมื่อซื้อแล้ว เป็นประโยชน์ต่อทางราชการสูงสุด
- 12.7 ระบบแหล่งจ่ายลมแบบเงียบ ระดับความดังของเสียงไม่เกิน 55-60 dB หรือดีกว่า จำนวน 1 เครื่อง

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(นางสาวนิวัติ คลั่งสีดา)

ลงชื่อ  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์โยธิน ป้อมปราการ)

ลงชื่อ  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์มณูญ บุลย์ประมุข)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางปรีชาภรณ์ ชันบุรี)



 2/1
