



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้การควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม จำนวน ๑ ชุด  
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้การควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ มีเงื่อนไขรายละเอียดเป็นไปตามเอกสารการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ E ๑ / ๒๕๕๘ ที่แนบท้ายประกาศนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชุดปฏิบัติการเรียนรู้การควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม จำนวน ๑ ชุด

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้


๑. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
๒. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
๓. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖
๔. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๕. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของมหาวิทยาลัย
๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นผู้สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
๗. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นผู้สัญญากับหน่วยงานหรือรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement:e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๘. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดยื่นซองเอกสาร หลักฐาน การประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ระหว่างเวลา ๑๐.๐๐ - ๑๑.๐๐ น. ณ ห้องประชุมที่ปวีชนีย์ ๑๑๕ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว) โดยคณะกรรมการประกวดราคาจะแจ้งผู้เสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตนเองทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับหรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่าผู้เสนอราคารับทราบในวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ โดยผู้เสนอราคาที่ผ่านมาการพิจารณาคัดเลือกเบื้องต้นจะต้องเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๗

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อเอกสารประกวดราคาชุดละ ๑,๐๐๐ บาท ซื้อได้ที่กองคลัง อาคารที่ปวีชนีย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว) ระหว่างวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๕๗ ถึงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๕๗ เวลา ๐๘.๐๐-๑๕.๓๐ น. ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://www.psu.ac.th> หรือ <http://www.eprocurement.go.th> หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๕๖๖-๗๑๐๙ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์มงคล อักษรดิษฐ์)

รองอธิการบดี รักษาราชการแทน

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ E ๑/๒๕๕๘  
การซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้การควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม จำนวน ๑ ชุด  
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์  
ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
ลงวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๕๗

---

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ ประกวด  
ราคาซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้การควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์  
ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้การควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม จำนวน ๑ ชุด

ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที  
และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมี  
ข้อเสนอแนะและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๔ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๕ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันซอง

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสาร

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๒.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทาง  
อิเล็กทรอนิกส์

/ ๒.๒ ผู้ประสงค์.....

๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖

๒.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีความสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของมหาวิทยาลัย

๒.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๒.๘ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

### ๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล สำเนาหนังสือบริษัทสนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

/ (๓) ในกรณีผู้ประสงค์.....

(๓) ในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีชื่อสัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาทันทีเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แค็ตตาล็อกและหรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องลงนามพร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

(๓) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

(๔) หลักประกันของ ตามข้อ ๕

(๕) แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอมตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

๔.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๔๕ วัน นับแต่วันยื่นยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งแค็ตตาล็อกและหรือแบบรูปและรายการละเอียด คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่เสนอ ไปพร้อมเอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแค็ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคามีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแค็ตตาล็อก ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคาตรวจสอบภายใน ๗ วัน

๔.๕. ก่อนยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาควร  
ตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคา ทั้งหมดเสียก่อนที่  
จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์  
เจ้าหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า “เอกสารประกวดราคา  
ตามเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ F ๑ / ๒๕๕๘ ” ยื่นต่อคณะกรรมการประกวด  
ราคาตามโครงการ ในวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๑.๐๐ น. ณ ห้องประชุม  
ที่ปวิชนู ๑๑๕ อาคารที่ปวิชนู

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว จะไม่รับ  
เอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการประกวดราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา  
แต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นหรือเป็นผู้มี  
ผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ตามข้อ ๑.๖ (๑)  
ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอตาม ข้อ ๓.๒ และ  
แจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตนทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ หรือ  
วิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้รับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคา ก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาด้วยวิธีการ  
ทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคา กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน  
ราคาอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคา  
รายนั้นออกจากการเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และจังหวัด จะพิจารณาลงโทษผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิ  
เสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ที่จ้างงาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคา  
ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะ  
เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์  
หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาทีกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือผู้ประสงค์จะ  
เสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิค อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุภายใน ๓  
วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคาการวินิจฉัยอุทธรณ์ของหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุให้  
ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาซื้อด้วยวิธีการทาง  
อิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้องจนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้คณะกรรมการ  
ประกวดราคาจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคล  
อื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินกระบวนการเสนอราคาต่อไปจากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการ

/เสนอราคาที่ยังเหลือ.....

เสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะส่งพัสดุกระบวนการเสนอราคาแต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคาเห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้โดยง่าย หรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลา และสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคาสงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใดๆ ระหว่างการประกวดราคา เพื่อให้การประกวดราคา เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

๔.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอสองซองเทคนิค

(๒) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเริ่มต้นที่จำนวนเงิน ๒,๘๒๐,๐๐๐ บาท (สองล้านแปดแสนสองหมื่นบาทถ้วน)

(๓) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้ด้วยแล้ว

(๔) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนจะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

(๕) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่มาลงทะเบียนแล้ว ต้อง LOG IN เข้าสู่ระบบ

(๖) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOG IN แล้ว จะต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคา และจะต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ ๕,๐๐๐ บาท จากราคาสูงสุดในการประกวดราคาและการเสนอราคาครั้งถัดๆไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

(๗) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคา เสร็จสิ้นแล้ว จะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด

(๘) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการให้บริการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

(๙) ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคา ในวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๓๐ น. เป็นต้นไป ทั้งนี้ จะแจ้งนัดหมายตามแบบแจ้ง วัน เวลา และสถานที่เสนอราคา (บก.๐๐๕) ให้ทราบต่อไป

(๑๐) ผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.eprocurement.go.th](http://www.eprocurement.go.th) และผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการทดลองวิธีการเสนอราคาก่อนถึงกำหนดวันเสนอราคาในเว็บไซต์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

## ๕. หลักประกันของ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันของพร้อมกับกรยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิค จำนวนเงิน ๑๔๑,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) โดยหลักประกันของจะต้องมีระยะเวลาการค้ำประกัน ตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค ครอบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดกรยื่นราคา โดยหลักประกันให้ใช้อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๕.๑ เงินสด

๕.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของพระราชการ

๕.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศไทยตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุมัติให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

๕.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ จังหวัด จะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้มีสิทธิเสนอราคา รายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันของ ไม่ว่าในกรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๖.๑ ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาตัดสินด้วย **ราคาารวม**

๖.๒ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคา รายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอราคา รายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย เท่านั้น

๖.๓ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคาโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคา รายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ของ มหาวิทยาลัย



(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาขายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคาหรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะหรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญาหากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เหมาะสมทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณาทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินของจังหวัด เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารลับเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่าผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคาขายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ มหาวิทยาลัยมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าว และจังหวัด จะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอการายนั้นเป็นผู้ทำงาน

## ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ค้า) สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยอาจจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาตั้งระบุในข้อ ๑.๔ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ หรือมหาวิทยาลัย เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขาย ตามแบบสัญญาตั้งระบุในข้อ ๑.๔ หรือในกรณีที่หน่วยงานระดับมหาวิทยาลัย ที่ร่วมกันประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ทำสัญญากับมหาวิทยาลัย เจ้าของงบประมาณแต่ละมหาวิทยาลัยโดยตรง ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาสิ่งของที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้มหาวิทยาลัย ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัยโดยเป็นเช็คลงวันที่ ที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๒)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๕ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ ๑๐ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของ ที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากงบประมาณเงินแผ่นดินประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๘ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ จังหวัดได้รับอนุมัติเงินจากงบประมาณ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๘ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัย ได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคารายได้ให้เป็นผู้ขายและได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อขายของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

/ (๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขาย.....

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกของลงเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ต่อจังหวัด แล้ว จะถอนตัวออกจากการประกวดราคา มิได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาแล้ว ต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนดใน ข้อ ๔.๘(๔) (๕) (๖) และ (๗) มิฉะนั้น จังหวัด จะริบหลักประกันของจำนวนร้อยละ ๒.๕ ของวงเงินที่จัดหาทันทีและอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานได้ หากมีพฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑๐.๔ ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันของ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันของทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๐.๕ มหาวิทยาลัย สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)



มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

๒๒ ตุลาคม ๒๕๕๗

## หมายเหตุ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคา หมายถึง ผู้ชายหรือผู้รับจ้าง ที่เข้ารับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคา หมายถึง ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ ให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

การนับระยะเวลาค้ำประกันซองตามข้อ ๕ ให้หน่วยงานที่จัดหาพัสดุนับเป็น ๒ ช่วงเวลาดังกล่าว คือ ช่วงแรก ตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคจนถึงวันยืนยันราคาสุดท้าย (วันเสนอราคา) และนับต่อเนื่องกันในช่วงที่สอง คือ ตั้งแต่วันถัดจากวันยืนยันราคาสุดท้าย จนถึงวันสิ้นสุดการยืนยันราคา ตัวอย่างเช่น กำหนดวันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค วันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ กำหนดวันเสนอราคา วันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ และกำหนดยืนยันราคา ๔๕ วัน นับแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย การนับระยะเวลาค้ำประกันซองคือ วันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ จนถึงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ และนับต่อเนื่องในช่วงที่สองให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ จนถึงวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๕๘ (รวม ๕๕ วัน) ดังนั้นระยะเวลาการนับหลักประกันซอง คือ ตั้งแต่วันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ จนถึงวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๕๘

การเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ให้หน่วยงานที่จะจัดหาพัสดुकำหนดวงเงินการเสนอราคาขั้นต่ำแต่ละครั้งในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของราคาสูงสุดของการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หากคำนวณแล้วมีเศษของหลักหน่วยนับใดๆ ให้มีเศษดังกล่าวเป็นหน่วยนับนั้น โดยไม่ต้องมีเศษของแต่ละหน่วยนับ เพื่อความชัดเจน และป้องกันความผิดพลาดในการเสนอราคาขั้นต่ำแต่ละครั้ง เช่น กรณีราคาสูงสุดของการประกวดราคา ๑๕๕,๖๕๗,๐๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๓๑๑,๓๑๔ บาท ให้กำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐๐,๐๐๐ บาท ราคาสูงสุดของการประกวดราคา ๔๔,๕๖๗,๕๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๘๙,๑๓๕ บาท ให้กำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐,๐๐๐ บาท ราคาสูงสุดของการประกวดราคา ๗,๗๘๘,๐๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๑๕,๕๗๘ บาท ให้กำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาสามารถเสนอราคาขั้นต่ำสูงกว่าราคาขั้นต่ำที่กำหนดได้ เช่น กรณีกำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐๐,๐๐๐ บาท ผู้เสนอราคาสามารถเสนอราคาได้ครั้งละมากกว่า ๓๐๐,๐๐๐ บาท ได้ และการเสนอราคาครั้งถัดๆไป ต้องเสนอราคาตามที่กำหนดจากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว สำหรับการจัดการพัสดุที่หน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุกำหนดให้เสนอราคาในลักษณะการเสนอราคาต่อหน่วย เห็นควรให้หน่วยงานกำหนดให้เสนอราคาและพิจารณาในลักษณะการเสนอราคารวม เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นได้

แบบฟอร์มกำหนดคุณลักษณะครุภัณฑ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี  
หน่วยงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ผู้กำหนดคุณลักษณะ.....  
(อาจารย์วิชาrice ลิ่มศรีประพันธ์)

ผู้ตรวจคุณลักษณะ.....  
(อาจารย์ยอดเพชร ทองขาว)

ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
1	ชุดปฏิบัติการเรียนรู้การควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	1 ชุด	2,820,000	<p><b>คุณลักษณะทั่วไป</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ชุดฝึกปฏิบัติการเรียนรู้การควบคุมหุ่นยนต์แบบเคลื่อนที่ Mobile Robotics ที่เสถียรต้องเป็นชุดฝึกที่ถูกผลิตจากบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน DIN และ ISO หรือมาตรฐานสากล ทางด้านชุดฝึกการศึกษา โดยเฉพาะ (เฉพาะอุปกรณ์ส่วนหลักของชุดฝึก) พร้อมแนบสำเนาเอกสารรับรองมาตรฐานจากบริษัทผู้ผลิตในเอกสารประกวดราคาเพื่อประกอบการพิจารณา</li> <li>อุปกรณ์ส่วนหลักสำหรับชุดฝึกเป็นผลิตภัณฑ์ต้องมีการใช้อย่างแพร่หลายในระดับสากล ทางด้านการศึกษา โดยบริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นสาขาหรือตัวแทนจำหน่าย และมีเครือข่ายทั่วโลกไม่น้อยกว่า 30 ประเทศ</li> <li>อุปกรณ์ส่วนหลักสำหรับชุดฝึก ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ถูกผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน ซึ่งไม่ใช่เป็นการนำอุปกรณ์ต่างยี่ห้อมาประกอบรวมกัน โดยต้องแนบหนังสือผ่านการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตมาพร้อมใบเสนอราคาเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา</li> <li>บริษัทผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อก ซึ่งมีรายละเอียดข้อมูลทางเทคนิค มาพร้อมกับใบเสนอราคาเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา</li> <li>บริษัทผู้เสนอราคา ต้องรับประกันคุณภาพสินค้าหลังการส่งมอบโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ เป็น</li> </ol>



.....  
.....  
1



ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>ระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี สำหรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ และระยะเวลา 1 ปี สำหรับสินค้าที่จัดหาในประเทศ และระยะเวลาในการเปลี่ยนหรือซ่อมต้องไม่เกิน 30 วัน โดยต้องแนบสำเนาเอกสารดังกล่าวในเอกสารประกวดราคาเพื่อประกอบการพิจารณา</p> <p>6. บริษัทผู้เสนอราคาต้องจัดฝึกอบรมการใช้งานชุดฝึกให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลังการส่งมอบ</p> <p><b>คุณลักษณะเฉพาะของชุดปฏิบัติการ</b></p> <p>1. หุ่นยนต์แบบเคลื่อนที่ ( Mobile Robot )</p> <p>จำนวน 1 ชุด</p> <p>เป็นชุดฝึกการเรียนรู้การควบคุมหุ่นยนต์แบบเคลื่อนที่ Mobile Robotics สามารถเขียนโปรแกรมผ่านระบบ WLAN หรือ สายเชื่อมต่อแบบ RJ45 และสามารถติดตั้งอุปกรณ์เสริมต่างๆเพิ่มเข้าไปได้ เช่น Electric gripper arm, Forklift, Laser scanner, Gyroscope integration, Navigation system GPS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัวของหุ่นมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร สูงไม่น้อยกว่า 290 มิลลิเมตร น้ำหนัก 20 กิโลกรัม</li> <li>- มีชุดควบคุม และช่องเชื่อมต่อสัญญาณอินพุตและเอาต์พุตจากภายนอก</li> <li>- มีฐานล้อที่แข็งแรงรองรับน้ำหนักได้ดี สามารถวิ่งด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า 10 กิโลเมตร ต่อ ชั่วโมง</li> <li>- มีเซนเซอร์ตรวจจับวัตถุรอบตัว และระบบกล้องตรวจจับที่สามารถทำการวิเคราะห์แบบ Image Processing ได้</li> </ul>



*[Handwritten signature]* กิ่งแก้ว คิ่งแก้ว

*[Handwritten signature]*

ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>1.1 ระบบควบคุมและระบบเชื่อมต่อ (Controller And Interface) จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นระบบคอมพิวเตอร์แบบฝังตัว ที่มีหน่วยประมวล (CPU) ตระกูล i5, 2.4GHz, Dual core</li> <li>- มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 8 GB RAM</li> <li>- มีหน่วยความจำสำรองไม่น้อยกว่า 64.GB SSD</li> <li>- สามารถเชื่อมต่อสัญญาณอินพุต อนุาลอกจากเซนเซอร์ภายในได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ</li> <li>- สามารถเชื่อมต่อสัญญาณอินพุตและเอาต์พุตแบบดิจิทัลได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ</li> <li>- มีพอร์ต USB 2.0 (High Speed) ไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต และ พอร์ต Ethernet 1 พอร์ต</li> <li>- มีพอร์ต VGA จำนวน 1 พอร์ต และ PIC Express slots จำนวน 2 slots</li> <li>- มีระบบ WLAN to specification 802.11g/802.11b os client</li> <li>- มีระบบควบคุมมอเตอร์ ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ 32-bit</li> <li>- สามารถใช้งานการเขียนโปรแกรมแบบกราฟฟิก สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่รันเกม Windows XP, Vista, Windows 7/8</li> <li>- รองรับการใช้งานโปรแกรมด้วย C/C++, JAVA, .Net, LabVIEW, MATLAB/Simulink, ROS และ Microsoft Robotics Developer Studio</li> <li>- รองรับการทำงานกับ PLC ผ่าน FZOPC ได้</li> <li>- รองรับการทำงาน จอยสติ๊กได้</li> <li>- สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมและมอดินเตอร์การทำงานของโปรแกรมผ่านทาง WLAN ได้</li> <li>- มีแหล่งจ่ายจากแบตเตอรี่ ขนาด 12 VDC จำนวน 2 ก้อน</li> </ul>




*Signature* กิ่งแก้ว วัฒน

*Signature*

ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>1.2 ฐานสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ (Chassis)</p> <p>จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำจากวัสดุ STAINLESS STEEL</li> <li>- สามารถติดตั้งแบตเตอรี่ขนาด 12 VDC ได้ไม่น้อยกว่า 2 ก้อน</li> <li>- สามารถติดตั้งชุดขับเคลื่อนมอเตอร์ได้ 3 จุด</li> <li>- สามารถติดตั้งเซนเซอร์แบบ DISTANCE MEASURING รอบตัวหุ่นได้อย่างน้อยจำนวน 9 จุด</li> <li>- สามารถติดตั้งเซนเซอร์ แบบ ANALOGUE INDUCTIVE ได้อย่างน้อย 1 จุด</li> <li>- สามารถติดตั้งเซนเซอร์แบบ OPTICAL ได้อย่างน้อย 2 จุด</li> <li>- สามารถติดตั้งชุด ELECTRIC GRIPPER ARM หรือ FORKLIFT ได้อย่างน้อย 1 จุด</li> <li>- มีเส้นผ่านศูนย์กลางของฐานไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม</li> </ul> <p>1.3 เสาสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ ( MOUNTING TOWER)</p> <p>จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัวเสาสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ทำจากวัสดุ STAINLESS STEEL</li> <li>- ตัวเสาสามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 3 จุด</li> </ul> <p>1.4 ระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ (Motor And Drivers Motor) จำนวน 3 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มอเตอร์มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 3600 rpm</li> <li>- ระบบขับเคลื่อนมีระบบส่งกำลังด้วยเกียร์ อัตราส่วน 1:4 และสายพานด้วยอัตราส่วน 1:4</li> <li>- ระบบขับเคลื่อนมีการติดตั้ง INCREMENTAL</li> </ul>



  
 กิ่งแก้ว คิ่งแก้ว 4



ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>ENCODER ที่มอเตอร์ มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 500 impulses per revolution</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ล้อเป็นชนิด Omni Directional Wheel เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 80 มิลลิเมตร สามารถเคลื่อนที่ได้รอบตัว</li> <li>- สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม</li> </ul> <p>1.5 ระบบกล้องตรวจจับ (Colors Camera) จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นกล้องแบบ Full HD 1080p</li> <li>- เชื่อมต่อกับชุดควบคุมและประมวลผลด้วยสาย USB</li> <li>- สามารถใช้งานลักษณะเป็น Function Image Processing ร่วมกับโปรแกรมได้</li> </ul> <p>1.6 เซนเซอร์แบบ DISTANCE MEASURING จำนวน 9 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นเซนเซอร์แบบ Infrared LED</li> <li>- ระยะตรวจจับไม่น้อยกว่า 4-30 เซนติเมตร</li> <li>- มีค่า Absolute อยู่ในช่วง -0.3 ถึง +7 VCC</li> </ul> <p>1.7 เซนเซอร์แบบ Analogue Inductive จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีระยะตรวจจับไม่น้อยกว่า 0-6 เมตร</li> <li>Repetition accuracy: 0.01 mm</li> <li>- มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง M12</li> </ul> <p>1.8 เซนเซอร์แบบ Optical จำนวน 2 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีระยะตรวจจับไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร</li> <li>- มีหัวตรวจจับแบบ Fiber - optic</li> </ul>



*Sanna*

*กัมพล นิน* 5

ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>1.9 หลอดไฟแสดงสถานะแบบ TOWER จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีหลอด LED ไม่น้อยกว่าสามสี ได้แก่ สีแดง สีเขียว สีส้ม</li> <li>- มาตรฐานการป้องกัน IP 65</li> </ul> <p>1.10. มือจับไฟฟ้า (Triple – Axis gripper Arm) จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระยะเวลาการทำงานของมือจับ ไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร</li> <li>- มือจับสามารถใช้หยิบจับชิ้นงานที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร</li> <li>- มือจับสามารถใช้หยิบจับชิ้นงานที่น้ำหนักไม่เกิน 30 กรัม</li> <li>- มือจับไฟฟ้าให้แรงในการบีบได้ไม่น้อยกว่า 40 นิวตัน</li> <li>- การเปิด/ปิด ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 2 วินาที</li> <li>- แรงดันไฟฟ้าใช้งาน 24 VDC</li> <li>- กระแสใช้งาน 140 mA</li> </ul> <p>1.11. แขนแบบมือจับไฟฟ้า (Triple – Axis gripper Arm ) จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นแขนกลทำงานด้วย Servo motor 3 แกน</li> <li>- มีมือจับระยะ 30-60 มิลลิเมตร ติดตั้งเซนเซอร์แบบ Optical ตรวจจับชิ้นงาน จำนวน 2 ตัว</li> <li>- สามารถยกชิ้นงานที่น้ำหนัก 200 กรัมได้</li> <li>- มีบอร์ดควบคุม และติดต่อระบบควบคุมหลักด้วยสาย USB</li> </ul>



*Sam Kiam Pinn*

*[Signature]*

ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>1.12. เลเซอร์สแกนเนอร์ จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นอุปกรณ์สร้างแผนที่ และระบบนำทาง</li> <li>- ระยะทางที่สามารถตรวจวัดได้ไม่น้อยกว่า 20 5600 mm</li> <li>- ระยะมุมที่สามารถตรวจวัดได้ไม่น้อยกว่า 240°</li> <li>- ความละเอียดในการวัดไม่น้อยกว่า 1 mm</li> <li>- Precision <math>\pm 30</math> mm or <math>\pm 3\%</math> at 1000 mm or greater distance from an object</li> <li>- Scanning frequency 10 Hz</li> <li>- ใช้พลังงานไฟฟ้าไม่เกิน 2.4 W</li> <li>- น้ำหนักไม่เกิน 160 กรัม</li> <li>- ติดต่อกับหน่วยควบคุมด้วย USB connection</li> </ul> <p>1.13. อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณแบบดิจิตอลและอนาล็อก ระหว่างคอมพิวเตอร์และโปรแกรมการเรียนรู้ จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำงานด้วยแรงดันไฟฟ้า 24 โวลต์ ผ่านทางขั้วสกูหรือการเชื่อมต่อผ่านทางสาย Syslink</li> <li>- สามารถรับสัญญาณเข้าแบบดิจิตอล จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่องสัญญาณ แบบปลั๊กตัวเมีย 2 x 24 Pin และสัญญาณดิจิตอลสามารถแสดงสถานะการทำงาน โดยไฟ LED</li> <li>- สามารถส่งสัญญาณออกแบบดิจิตอลจำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่องสัญญาณ แบบปลั๊กตัวเมีย 2 x 24-Pin และสัญญาณดิจิตอลแสดงสถานะการทำงานโดยไฟ LED</li> <li>- การเชื่อมต่อสัญญาณแบบอนาล็อกมีช่องสัญญาณแบบ D-Sub 15 Pin ความละเอียด 12 bit , ย่านความถี่ 0.5 KHz</li> <li>- รับสัญญาณเข้าแบบอนาล็อก 4 ช่องสัญญาณ</li> <li>- ส่งสัญญาณออกแบบอนาล็อก 2 ช่องสัญญาณ</li> </ul>



*Signature*

*Signature* 7

ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรม S7-PLCSIM, LabVIEW, C++, Visual Basic, FluidSIM®, FluidSIM®</li> <li>- สามารถเชื่อมต่อ PLC ได้ทุกรุ่น ที่มีสัญญาณ Input / Output แบบดิจิทัล 24VDC แบบ PNP</li> <li>- สามารถเชื่อมต่อ PLC ได้ทุกรุ่น ที่มีสัญญาณ Input/output แบบอนาล็อก 0 -10 VDC</li> <li>- การเชื่อมสัญญาณไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์โดย USB 2.0, RS 232C ได้ถึง 4 โมดูล</li> <li>- สามารถเชื่อมต่อผ่านฮับ (HUB) USB ที่อัตราการส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 115 Kbaud</li> <li>- แขนยึดตัวอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณแบบดิจิทัล และอนาล็อกกับแผงฝึก</li> <li>- จอ LCD แสดงผลของช่องสัญญาณและผลของการวัด 4 หลัก</li> </ul> <p>1.14. ซอฟต์แวร์สำหรับการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงาน จำนวน 10 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษา GRAFCET IEC 61131</li> <li>- ซอฟต์แวร์สามารถติดต่อกับคอนโทรลเลอร์ภายนอกเช่น PLC ผ่าน OPC ได้</li> <li>- ซอฟต์แวร์สามารถติดต่อกับโมดูลนำทาง เช่น GPS , Gyroscope integration ได้</li> <li>- ซอฟต์แวร์มีฟังก์ชันการใช้งาน Image Processing, PID ได้</li> </ul>



*[Handwritten signatures]*

*[Handwritten signature]*



ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>1.15. ซอฟต์แวร์จำลองการทำงานของหุ่นยนต์ จำนวน 10 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับจำลองการทำงานของหุ่นยนต์แบบ 3D</li> <li>- สามารถทดสอบระบบกลไกและเซนเซอร์แบบต่างๆได้</li> </ul> <p>1.16. แบบฝึกหัด จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้งานและการเขียนโปรแกรมพร้อมตัวอย่าง 1 เล่ม</li> </ul> <p>2. ชุดฝึกสถานีแจกจ่ายชิ้นงานจำลอง (Distributing Station) จำนวน 1 ชุด</p> <p><u>คุณสมบัติทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้เพื่อจำลองการทำงานการลำเลียงชิ้นงานจำลองออกจากแมกกาซีน และป้อนชิ้นงานจำลองไปยังสถานีต่อไป</li> <li>- ป้อนชิ้นงานจำลองออกจากแมกกาซีนด้วยกระบอกลูกสูบนิวแมติกส์ และลำเลียงชิ้นงานจำลองด้วยหัวดูดแบบสูญญากาศ และส่งชิ้นงานจำลองไปยังสถานีถัดไปด้วยกระบอกลูกสูบแบบหมุน</li> </ul> <p><u>คุณสมบัติทางเทคนิค</u></p> <p>2.1 คู่มือการใช้งานของชุดฝึกสถานีแจกจ่ายชิ้นงานจำลอง จำนวน 1 เล่ม</p> <p>2.2 แผ่นอลูมิเนียมโปรไฟล์ ขนาดไม่น้อยกว่า 350x700x32 มิลลิเมตร จำนวน 1 แผ่น</p> <p>2.3 ชุดอุปกรณ์สำหรับยึดสายเคเบิลสำหรับแผ่นโปรไฟล์ ชุดละไม่น้อยกว่า 10 ชิ้น จำนวน 2 ชุด</p>



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>2.4 อุปกรณ์สำหรับยึดระหว่างแผ่นโปรไฟล์ 2 สถานีเข้าด้วยกัน จำนวน 2 ตัว</p> <p>2.5 Station link receiver จำนวน 1 ตัว</p> <p>2.6 วาล์วปิด-เปิด พร้อมไส้กรอง, อุปกรณ์ควบคุมแรงดันลม (Star-up valve with filter control valve, 40 <math>\mu</math>m) จำนวน 1 ตัว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แรงดันลมเข้าสูงสุด ไม่น้อยกว่า 10 บาร์</li> <li>- แรงดันลมใช้งานสูงสุด ไม่น้อยกว่า 7 บาร์</li> <li>- อัตราการไหล ไม่น้อยกว่า 120 ลิตรต่อนาที</li> <li>- ความสามารถในการกรอง ไม่น้อยกว่า 40 ไมโครเมตร</li> </ul> <p>2.7 โมดูลแมกกาซีนใส่ชิ้นงานจำลองทรงกระบอก จำนวน 1 โมดูล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โมดูลมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 280 มิลลิเมตร มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 60 มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 290 มิลลิเมตร</li> </ul> <p>2.8 โมดูลกระบอกลูกสูบแบบแขนเหวี่ยง พร้อมหัวตูดจับชิ้นงานจำลองแบบสุญญากาศ จำนวน 1 โมดูล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถเหวี่ยงในแนวหมุนได้ ระหว่าง 0 ถึง 180 องศา หรือดีกว่า</li> <li>- ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 130 มิลลิเมตร, ความกว้างไม่น้อยกว่า 130 มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร</li> </ul> <p>2.9 สายสัญญาณเซนเซอร์ตรวจจับ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร จำนวน 1 เส้น</p> <p>2.10 สวิทช์ตรวจจับแรงดันสุญญากาศ จำนวน 1 ตัว</p> <p>2.11 Valve terminal พร้อมกรองอากาศ และระบบควบคุมแรงดัน จำนวน 1 ตัว</p>



Sam  
  
 10

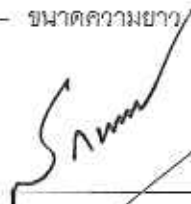
ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>2.12 Minor accessories (Tubing, Cable binders, cable-end sleeves) จำนวน 1 ชุด</p> <p>2.13 คู่มือเลื่อน ทำด้วยโลหะเคลือบสีอวกกันสนิม จำนวน 1 คู่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนาดความสูง (รวมล้อเลื่อนและแผ่นโปรไฟล์) ไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตร</li> <li>- ขนาดความกว้าง ไม่น้อยกว่า 350 มิลลิเมตร</li> <li>- ขนาดความลึก ไม่น้อยกว่า 700 มิลลิเมตร</li> </ul> <p>2.14 แผงสวิทช์ควบคุมชุดฝึก จำนวน 1 แผง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงสร้างทำจากอลูมิเนียม</li> <li>- มีจำนวนปุ่มกด ไม่น้อยกว่า 3 ปุ่ม, มีสวิทช์กุญแจ ไม่น้อยกว่า 1 จุด, มีหลอดไฟฟ้าแสดงผล ไม่น้อยกว่า 4 จุด และมีจุดต่อสายเชื่อมโยงกับ PLC-Board ตามมาตรฐาน IEEE48, 81/80</li> </ul> <p>3. ชุดฝึกสถานีลำเลียงชิ้นงานจำลองด้วยการจับส่ง (Handing Module) จำนวน 1 ชุด</p> <p><b>คุณสมบัติทั่วไป</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุดฝึกสามารถจับส่งชิ้นงานจำลองจากสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่ง</li> <li>- ชุดฝึกสามารถจับและเคลื่อนย้ายชิ้นงานจำลอง โดยใช้มือจับ (Pneumatic Gripper)</li> <li>- ชุดฝึกสามารถลำเลียงโดยใช้ลูกสูบแบบไร้ก้าน</li> <li>- ชุดฝึกสามารถเคลื่อนชิ้นงานขึ้น-ลงในแนวตั้งโดยลูกสูบแบบมีก้าน</li> </ul> <p><b>คุณสมบัติทางเทคนิค</b></p> <p>3.1 คู่มือการใช้งานของชุดฝึกสถานีลำเลียงชิ้นงานด้วยการจับส่ง จำนวน 1 เล่ม</p> <p>3.2 แผ่นอลูมิเนียมโปรไฟล์ ขนาด 350x700x32 มิลลิเมตร จำนวน 1 แผ่น</p>



Sam  
  
 11

ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>3.3 ชุดอุปกรณ์สำหรับยึดสายเคเบิลสำหรับแผ่นโปรไฟล์ ชุดละ 10 ชิ้น จำนวน 2 ชุด</p> <p>3.4 อุปกรณ์สำหรับยึดระหว่างแผ่นโปรไฟล์ 2 สถานีเข้าด้วยกัน จำนวน 2 ตัว</p> <p>3.5 Station Link Receiver จำนวน 1 ตัว</p> <p>3.6 Station Link Transmitter จำนวน 1 ตัว</p> <p>3.7 วาล์วปิด-เปิด พร้อมไส้กรอง, อุปกรณ์ควบคุมแรงดันลม (Star-up valve with filter control valve, 40 <math>\mu</math>m) จำนวน 1 ตัว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แรงดันลมเข้าสูงสุด 10 บาร์</li> <li>- แรงดันลมใช้งานสูงสุด 7 บาร์</li> <li>- อัตราการไหล 120 ลิตรต่อนาที</li> <li>- ความสามารถในการกรอง 40 ไมโครเมตร</li> </ul> <p>3.8 CP valve terminal จำนวน 1 ตัว</p> <p>3.9 โมดูลหยิบจับชิ้นงาน จำนวน 1 โมดูล</p> <p>ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linear Drive จำนวน 1 ตัว ระยะการใช้งาน 600 มิลลิเมตร พร้อมเซนเซอร์หยุดตำแหน่ง 3 จุด</li> <li>- Flat Cylinder จำนวน 1 ตัว ระยะการใช้งาน 80 มิลลิเมตร พร้อมเซนเซอร์หยุดตำแหน่ง 2 จุด</li> <li>- Pneumatics Gripper จำนวน 1 ตัว พร้อมเซนเซอร์แบบลำแสงสำหรับตรวจจับชิ้นงาน</li> <li>- ขนาดความสูง 700 มิลลิเมตร</li> <li>- ขนาดความกว้าง 220 มิลลิเมตร</li> <li>- ขนาดความยาว 730 มิลลิเมตร</li> </ul>

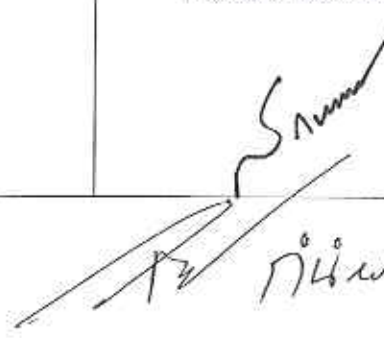


  
 กนิษฐ์ คงแก้ว<sub>12</sub>



ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>3.10 โมดูลรางเลื่อนชิ้นงาน จำนวน 1 โมดูล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนาดความยาว 250 มิลลิเมตร</li> <li>- ขนาดความสูงมาตรฐาน (สามารถปรับค่าได้) ระหว่าง 117 ถึง 20 มิลลิเมตร</li> </ul> <p>3.11 ตู้ล้อเลื่อน ทำด้วยโลหะเคลือบสีอบกันสนิม จำนวน 1 ตู้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนาดความสูง (รวมล้อเลื่อนและแผ่นโปรไฟล์) 750 มิลลิเมตร</li> <li>- ขนาดความกว้าง 350 มิลลิเมตร</li> <li>- ขนาดความลึก 700 มิลลิเมตร</li> </ul> <p>3.12 แผงสวิทช์ควบคุมชุดฝึก จำนวน 1 แผง</p> <p>โครงสร้างทำจากอลูมิเนียม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีจำนวนปุ่มกด 3 ปุ่ม, มีสวิทช์กัญแจ 1 จุด, มี LED แสดงผล 4 จุด และมีจุดต่อสายเชื่อมโยงกับ PLC-Board ตามมาตรฐาน IEEE48, 81/80</li> </ul> <p>4. ชุดฝึกสถานีคัดแยกชิ้นงานจำลองและลำเลียง ด้วยสายพาน (Sorting Module) จำนวน 1 ชุด</p> <p>คุณสมบัติทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนชิ้นงานจำลองตามชนิดของวัสดุของ ชิ้นงานจำลองไม่น้อยกว่า 3 ชนิด</li> <li>- มีการลำเลียงชิ้นงานจำลองเพื่อจำแนกโดยชุด สายพานลำเลียง ซึ่งมีความยาวไม่น้อยกว่า 350 มิลลิเมตร</li> <li>- มีชุดกระบะออกสุบเพื่อคัดแยกชิ้นงานจำลองลง ตามช่องรางเลื่อน ไม่น้อยกว่า 2 จุด</li> </ul>



  
 กิ่งแก้ว นนท 3

ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>คุณสมบัติทางเทคนิค</p> <p>4.1 คู่มือการใช้งานของชุดฝึกคัดแยกชิ้นงานจำลอง และลำเลียงด้วยสายพาน จำนวน 1 เล่ม</p> <p>4.2 แผ่นอลูมิเนียมโปรไฟล์ ขนาดไม่น้อยกว่า 350x700x32 มิลลิเมตร จำนวน 1 แผ่น</p> <p>4.3 I/O Terminal จำนวน 1 ตัว</p> <p>4.4 ชุดอุปกรณ์สำหรับยึดสายเคเบิ้ลสำหรับแผ่นโปรไฟล์ ชุดละไม่น้อยกว่า 10 ชิ้น จำนวน 2 ชุด</p> <p>4.5 อุปกรณ์สำหรับยึดระหว่างแผ่นโปรไฟล์ 2 สถานี เข้าด้วยกัน จำนวน 2 ตัว</p> <p>4.6 Station Link Transmitter จำนวน 1 ตัว</p> <p>4.7 วาล์วปิด-เปิด พร้อมไส้กรอง, อุปกรณ์ควบคุมแรงดันลม (Star-up valve with filter control valve, 40 µm) จำนวน 1 ตัว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แรงดันลมเข้าสูงสุด ไม่น้อยกว่า 10 บาร์</li> <li>- แรงดันลมใช้งานสูงสุด ไม่น้อยกว่า 7 บาร์</li> <li>- อัตราการไหล ไม่น้อยกว่า 120 ลิตรต่อนาที</li> <li>- ความสามารถในการกรอง ไม่น้อยกว่า 40 ไมโครเมตร</li> </ul> <p>4.7 Compact valve terminal จำนวน 1 ตัว</p> <p>4.8 โมดูลสายพานลำเลียงชิ้นงานด้วยมอเตอร์กระแสไฟฟ้าแบบตรง จำนวน 1 โมดูล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนาดความยาวของสายพาน ไม่น้อยกว่า 350 มิลลิเมตร</li> </ul> <p>4.9 โมดูลวางเล็อนชิ้นงาน จำนวน 3 โมดูล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนาดความยาว ไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร</li> <li>- ขนาดความสูงมาตรฐาน (สามารถปรับค่าได้)</li> </ul>



*Signature*

*กัมพล คุ้ม* 14

ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>ระหว่าง 117 ถึง 20 มิลลิเมตร หรือดีกว่า</p> <p>4.10 ตู้ล้อเลื่อน ทำด้วยโลหะเคลือบสีอบกันสนิม จำนวน 1 ตู้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนาดความสูง (รวมล้อเลื่อนและแผ่นโปรไฟล์) ไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตร</li> <li>- ขนาดความกว้าง ไม่น้อยกว่า 350 มิลลิเมตร</li> <li>- ขนาดความลึก ไม่น้อยกว่า 700 มิลลิเมตร</li> </ul> <p>4.11 แผงสวิทช์ควบคุมชุดฝึก จำนวน 1 แผง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงสร้างทำจากอลูมิเนียม</li> <li>- มีจำนวนปุ่มกดไม่น้อยกว่า 3 ปุ่ม, มีสวิทช์กุญแจ ไม่น้อยกว่า 1 จุด, มีหลอดไฟฟ้าแสดงผลไม่น้อยกว่า 4 จุด และมีจุดต่อสายเชื่อมโยงกับ PLC-Board ตามมาตรฐาน IEEE48, 8/80</li> </ul> <p>5. อุปกรณ์จ่ายไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์ จำนวน 3 ตัว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไฟฟ้าด้านออก 24 V DC ขั้วสายไฟแบบ Safety Socket ขนาดรูเล็ก 4 มิลลิเมตร</li> <li>- มีอุปกรณ์ป้องกันการลัดวงจร (Switching)</li> <li>- สามารถทนกระแสไฟฟ้าสูงสุด ไม่ต่ำกว่า 4.5 แอมป์</li> </ul> <p>6. ชุดชิ้นงานประกอบด้วย จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชิ้นงานแบบตัวถังพลาสติก สีดำ และสีแดง และชิ้นงานแบบตัวถังเคลือบอลูมิเนียม</li> </ul> <p>สามารถเรียนรู้การใช้งานทั้งในระดับพื้นฐานและระดับสูงประกอบไปด้วย</p>



*(Handwritten signature)*

*(Handwritten signature)*

ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>7. ชุดฝึกปฏิบัติการโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ จำนวน 3 ชุด</p> <p>7.1 มีขนาดหน่วยความจำสำหรับโปรแกรม (Program Memory) และขนาดหน่วยความจำสำหรับเก็บข้อมูล (Data Memory) ไม่น้อยกว่า 64 กิโลไบต์</p> <p>7.2 สามารถเชื่อมต่อผ่านระบบ Profibus DP และ MPI</p> <p>7.3 มีช่องสัญญาณดิจิทัลอินพุตจำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง</p> <p>7.4 มีช่องสัญญาณดิจิทัลเอาต์พุตจำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง</p> <p>7.5 ภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมเป็นแบบมาตรฐาน IEC 1131-3 โดยสามารถเลือกภาษาที่ใช้ เขียนโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า 4 ภาษา คือ Instruction List, Function Block Diagram, Ladder Diagram, Sequential Function chart</p> <p>7.6 มีพอร์ตที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างพีแอลซีกับคอมพิวเตอร์ พร้อมสายเชื่อมต่อแบบ USB 1 เส้น</p> <p>7.7 มีจำนวน Timer และ Counter ไม่น้อยกว่า 512 ตัว</p> <p>7.8 มีการตอบสนองการทำงานเป็นแบบ Real-Time-Clock</p> <p>7.9 สามารถรองรับการสื่อสารแบบ Profibus-DP ได้</p> <p>7.10 มี Time-Controlled Interrupts ที่ ค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1 มิลลิวินาที</p> <p>7.11 สามารถใช้งานร่วมกับชุดฝึกที่เห็น Simulation ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>7.12 สามารถเพิ่มช่องต่อสัญญาณแบบดิจิทัลภาคอินพุต, เอาต์พุต ได้</p> <p>7.13 สามารถเพิ่มช่องต่อสัญญาณแบบอนาล็อกภาคอินพุต, เอาต์พุต ได้</p> <p>7.14 สามารถเพิ่มช่องสัญญาณรับส่งข้อมูลในระบบ Field bus แบบอื่นๆ ได้</p>



*Signature*

*กัมรินทร์ กิ่งแก้ว* 16



ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณลักษณะ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>7.15 มีช่องต่อสายสัญญาณแบบ Syllink สามารถรับสัญญาณอินพุตและเอาต์พุตได้ไม่น้อยกว่า 8 คิจิตอลอินพุต และ 8 คิจิตอลเอาต์พุต ต่อก 1 ช่องสัญญาณ จำนวน 2 ช่องสัญญาณ</p> <p>8. โปรแกรมออกแบบการทำงานโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ จำนวน 1 ชุด</p> <p>8.1 เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องของSTEP 7 Software for Students (365-day license), S7 Trainer Package for 12 users.</p> <p>8.2 สามารถเลือกชนิดของอุปกรณ์ที่จะออกแบบและกำหนดค่าทางไฟฟ้าได้ตามที่ต้องการ</p> <p>8.3 สามารถจำลองการทำงานจริงได้ตามที่ออกแบบและสามารถใช้งานร่วมกับการควบคุมระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>8.4 สามารถออกแบบโปรแกรมโดยใช้ภาษามาตรฐาน IEC 1131-3 เช่น LDR, STL, FBD, SCL, Graph หรือ SFC</p> <p>8.5 สามารถเขียนวงจรและจำลองการทำงานของโปรแกรม เมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ โดยโปรแกรมสามารถ บันทึกข้อมูล และสั่งพิมพ์ได้และสามารถส่งสัญญาณสื่อสารกับอุปกรณ์ภายนอกได้</p> <p>8.6 โปรแกรมสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมจำลองการทำงานของระบบนิวแมติกส์ และไฮดรอลิกส์ และชุดจำลองการทำงานของสถานีจำลองชุดฝึกแมคคาทรอนิกส์ได้</p> <p>9. สาย I/O data (IEEE 488 SysLink) at both ends ยาว 2.5 m จำนวน 3 เส้น</p>

*Sum*

*ก้อง คุ้ม*

ลำดับที่	รายการ	งบประมาณที่ขอรับจัดสรร		รายละเอียด/คุณสมบัติ
		จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน	
				<p>10. เครื่องอัดอากาศแบบความดันต่ำสำหรับใช้ใน ห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ตัว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความดันของเสียงไม่มากกว่า 40 เดซิเบล ที่ระยะ เมตร</li> <li>- สามารถสร้างแรงดันลมอัดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 8 บาร์</li> <li>- สามารถส่งจ่ายแรงดันลมอัด ไม่น้อยกว่า 50 ลิตรต่อนาที</li> <li>- ความจุของถังพักลม ไม่น้อยกว่า 20 ลิตร</li> <li>- พร้อมอุปกรณ์/ประกอบต่างๆ เพื่อติดตั้งกับชุดฝึก เช่น ข้อต่อ และท่อลม เป็นต้น</li> </ul>



*Sana*

*กัญฉะ คณิศ*