



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๑,๒๕๑,๒๓๓.๓๗ บาท (สิบเอ็ดล้านสองแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันสองร้อยสามสิบสามบาทสามสิบเจ็ดสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	จำนวน	๑	ชุด
---	-------	---	-----

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑๒..๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

๑๒..๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่น

ข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน ๙๐ วัน

๑๒..๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๑๒..๑ (๑) ข้อ ๑๒..๑ (๒) และข้อ ๑๒..๒ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้า ประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้ง เวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขา รับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

๑๒..๔ กรณีตามข้อ ๑๒..๑ - ๑๒..๓ ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน 500,000 บาท

(๒) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๓) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๔) การซื้อและการเช่าอสังหาริมทรัพย์

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์  
ในวันที่           ระหว่างเวลา           น. ถึง           น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบ  
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอ  
ราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.rmutsv.ac.th](http://www.rmutsv.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๔-๓๑๗๑๓๐-๑ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายสถาพร ชุนเพชร)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ อ. ๑๑๕/๒๕๖๗

ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ลงวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	จำนวน	๑	ชุด
---	-------	---	-----

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น

## ข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๒.๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

๒.๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน ๙๐ วัน

๒.๑๒.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๒.๑๒.๑ (๑) ข้อ ๒.๑๒.๑ (๒) และข้อ ๒.๑๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

๒.๑๒.๔ กรณีตามข้อ ๒.๑๒.๑ และข้อ ๒.๑๒.๓ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท

(๒) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๓) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๔) การซื้อและการเช่าสังหาริมทรัพย์

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล
  - (ก) ทางหุ้นส่วนสามัญหรือทางหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
  - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)
  - (๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอขอลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย
  - (๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี
  - (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
    - (๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้วของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
    - (๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
    - (๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)
  - (๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์
  - (๖) สำเนาสัญญาฉบับเดียวกับหนังสือรับรองผลงาน
  - (๗) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนและสำเนาทะเบียนบ้านของกรรมการ

ผู้จัดการ (ทุกคน)

- (๘) เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ
- (๙) หนังสือมอบอำนาจ (ถ้ามี)
- (๑๐) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น
- (๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด ตามข้อ ๔.๔
- (๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
- (๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (๖) ใบเสนอราคาแยกแต่ละรายการ
- (๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดย



ไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น

ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใจเป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือสัญญาวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๕๔๒,๕๐๐.๐๐ บาท (ห้าแสนสี่หมื่นสองพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต

ให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือค้าประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือ หนังสือค้าประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้อง ส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ ค้าประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่ สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะคืนให้ผู้ ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้ พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือก ไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอราย ใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอราย ละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบ เสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการ ตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่น ข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย

## อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอดีขึ้นข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นพนักงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นที่ชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย

จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญา สะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้อันแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้น ทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคาผู้นั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลาง

กำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอด จนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่ง มอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรี วิชัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อ ตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่ เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้รับ มอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความ ชำรุดบกพร่อง

#### ๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ และการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติ งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ มีผลบังคับใช้ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณพ.ศ. ๒๕๖๘ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีหน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรร งบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรี วิชัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ และการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลง นามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.

ศ. ๒๕๖๘ มีผลบังคับใช้ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด

ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

**๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ**

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

**๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ**

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๒ กันยายน ๒๕๖๗





ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม จำนวน ๑ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๐,๘๕๐,๐๐๐.- บาท  
วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง).....1.7 ก.ย. 2567  
เป็นเงิน ๑๑,๒๙๑,๒๓๓.๓๓๙ บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....บาท
๔. ชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม จำนวน ๑ ชุด
  - ๔.๑.๑ ชุดฝึกปฏิบัติการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ราคา/ หน่วย ๓๙๑,๐๐๐.- บาท  
เพื่อยกระดับวิสาหกิจขนาดเล็ก
  - ๔.๑.๒ ชุดอุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพทางด้านเทคโนโลยี (Tech Startup) ราคา/ หน่วย ๓๙,๓๐๐.- บาท
  - ๔.๑.๓ ชุดฝึกปฏิบัติการระบบคัดแยกชิ้นงานอัตโนมัติทำงาน ราคา/ หน่วย ๒,๔๒๖,๖๖๖.๖๗.- บาท  
ทำงานร่วมกับนวัตกรรมประมวลผลภาพ
  - ๔.๑.๔ ชุดฝึกปฏิบัติการเรียนรู้เทคโนโลยีหุ่นยนต์ยนต์ชนิดเคลื่อนที่ ราคา/ หน่วย ๔๙๖,๘๓๓๓.๓๔.- บาท  
ได้ในอุตสาหกรรม
  - ๔.๑.๕ โทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๕ นิ้ว ราคา/ หน่วย ๑๓๘,๖๖๖.๖๗.- บาท
  - ๔.๑.๖ ตู้เก็บอุปกรณ์เรียนรู้ ราคา/ หน่วย ๑๓,๙๖๖.๖๗.- บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - ๕.๑ จากราคาสีบราคาจากท้องตลาด
    - ๕.๑.๑ บริษัทเดอะวิสตอม จำกัด
    - ๕.๑.๑ บริษัท โปรเกรส อินโนเวชั่น โกรว์ จำกัด
    - ๕.๑.๑ บริษัท เฮ้าส์ ซินเนอร์จี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  - ๖.๑ นายเสรี ทองชุม
  - ๖.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชาติ ศรีไชยรัตนา
  - ๖.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สหพงศ์ สมวงศ์





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)


ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม จำนวน 1 ชุด


หน่วยงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์

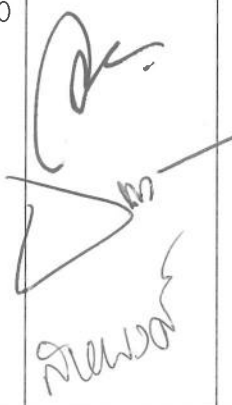
วงเงิน 10,850,000 บาท

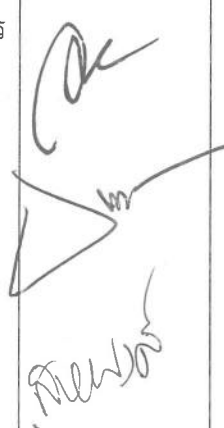
เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี..2568....

เงินงบประมาณประจำปี 2568


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1.	<p>ชุดปฏิบัติการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเพื่อก้าวเข้าสู่ยุคหุ่นยนต์ (Robot Revolution) ในการยกระดับวิสาหกิจเริ่มต้นทางด้านเทคโนโลยี (Tech Startup)</p> <p><b>คุณลักษณะทั่วไป</b></p> <p>ชุดปฏิบัติการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเพื่อก้าวเข้าสู่ยุคหุ่นยนต์ (Robot Revolution) ในการยกระดับวิสาหกิจเริ่มต้นทางด้านเทคโนโลยี (Tech Startup) จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชุดฝึกปฏิบัติการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเพื่อยกระดับวิสาหกิจขนาดเล็ก จำนวน 13 ชุด</li> <li>2. ชุดอุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพทางด้านเทคโนโลยี (Tech Startup) จำนวน 13 ชุด</li> <li>3. ชุดฝึกปฏิบัติการระบบคัดแยกชิ้นงานอัตโนมัติทำงานร่วมกับนวัตกรรมประมวลผลภาพ จำนวน 2 ชุด</li> <li>4. ชุดฝึกปฏิบัติการการเรียนรู้เทคโนโลยีหุ่นยนต์ชนิดเคลื่อนที่ได้ในอุตสาหกรรม จำนวน 1 ชุด</li> <li>5. โทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง</li> <li>6. ตู้เก็บอุปกรณ์การเรียนรู้ จำนวน 5 ตู้</li> </ol> <p><b>คุณลักษณะทางเทคนิค</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชุดฝึกปฏิบัติการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเพื่อยกระดับวิสาหกิจขนาดเล็ก มีรายละเอียดดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. แขนกลอุตสาหกรรมแบบ 4 แกน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. มีแกนในการเคลื่อนที่อยู่ที่ 4 แกน โดยแต่ละแกน มีรายละเอียดดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1.1. แกนที่ 1 สามารถเคลื่อนที่เชิงมุมได้อย่างน้อย -160 ถึง +160 องศา</li> <li>1.1.1.2. แกนที่ 2 สามารถเคลื่อนที่เชิงมุมได้อย่างน้อย -25 ถึง +85 องศา</li> <li>1.1.1.3. แกนที่ 3 สามารถเคลื่อนที่เชิงมุมได้อย่างน้อย -25 ถึง 105 องศา</li> <li>1.1.1.4. แกนที่ 4 สามารถเคลื่อนที่เชิงมุมได้อย่างน้อย -360 ถึง +360 องศา</li> </ol> </li> <li>1.1.2. ความเร็วของการเคลื่อนที่ในแต่ละแกนอย่างน้อย 200 องศาต่อวินาที</li> <li>1.1.3. รองรับการยกน้ำหนัก (Payload) อย่างน้อย 450 กรัม</li> <li>1.1.4. มีระยะเอื้อมหยิบจับชิ้นงาน อย่างน้อย 380 มม.</li> <li>1.1.5. ความแม่นยำของการเคลื่อนที่ (Repeatability) อย่างน้อย 0.05 มม.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>1.1.6. มีช่องทางการสื่อสารผ่านทาง TCP/IP หรือ Modbus TCP หรือดีกว่า</p> <p>1.1.7. มีช่องสัญญาณอินพุต (Digital Input) จำนวนอย่างน้อย 16 ช่องสัญญาณ</p> <p>1.1.8. มีช่องสัญญาณเอาต์พุต (Digital Output) จำนวนอย่างน้อย 16 ช่องสัญญาณ</p> <p>1.1.9. มีความสามารถในการหยุดการทำงานของหุ่นยนต์ ในขณะที่หุ่นยนต์นั้นไปชนกับสิ่งกีดขวาง</p> <p>1.1.10. สวิตช์ฉุกเฉิน (Emergency Switch) จำนวน 1 ตัว</p> <p>1.1.11. มีช่องเชื่อมต่อแบบ Ethernet จำนวนอย่างน้อย 2 ช่อง</p> <p>1.1.12. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB จำนวนอย่างน้อย 2 ช่อง</p> <p>1.1.13. หุ่นยนต์อัตโนมัติมีหัวดูดชิ้นงาน จำนวน 1 ชิ้น สามารถใช้งานร่วมกันได้</p> <p>1.1.14. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อรับรองการสนับสนุนข้อมูลทางด้านเทคนิค การฝึกอบรมการใช้งานและการบริการซ่อมบำรุงหลังการขาย</p> <p>1.2. ชุดกล้องอุตสาหกรรม จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1.2.1. กล้องถ่ายภาพ (Camera) จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1.2.1.1. ความละเอียดของกล้อง 5 M pixels หรือดีกว่า</p> <p>1.2.1.2. แสดงผลเป็นภาพสี (Colors) หรือดีกว่า</p> <p>1.2.1.3. มีเซ็นเซอร์ขนาด 1/2.5" CMOS อยู่ภายในตัวกล้อง หรือดีกว่า</p> <p>1.2.1.4. ขนาดของภาพอยู่ที่ 2.2um x 2.2um pixels หรือดีกว่า</p> <p>1.2.1.5. ความเร็วในการถ่ายภาพอยู่ที่ 31 เฟรมต่อความละเอียด 2592x1944 หรือดีกว่า</p> <p>1.2.2. เลนส์ (Lens) สำหรับขยายภาพ จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1.2.2.1. มีระยะโฟกัส (Focal Distance) 12 mm. หรือดีกว่า</p> <p>1.2.2.2. มีขนาดภาพสูงสุด (Maximum imaging Size) 1/1.8 inch หรือดีกว่า</p> <p>1.2.2.3. ช่วงรูรับแสงของเลนส์ (Aperture range) อยู่ที่ F2.8-F16 หรือดีกว่า</p> <p>1.2.3. อุปกรณ์ให้แสงสว่าง จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1.2.3.1. ชุดไฟส่องสว่างเป็นสีขาว หรือดีกว่า</p> <p>1.2.3.2. มีไดโอดเปล่งแสง แบบ LED 48 ดวง หรือดีกว่า</p> <p>1.2.3.3. มีความสว่างของแสง 40,000 Lux หรือดีกว่า</p> <p>1.2.3.4. ระยะส่องสว่างอยู่ที่ 35-110 mm. หรือดีกว่า</p> <p>1.3. ชุดสายพานลำเลียงชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1.3.1. โครงสร้าง มีขนาดอย่างน้อย (กxยxส) 12 x 60 x 14 cm.</p> <p>1.3.2. มีมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC จำนวน 1 ตัว</p> <p>1.3.3. โฟโต้เซ็นเซอร์ สำหรับตรวจจับชิ้นงานบนสายพานลำเลียง จำนวน 2 ชิ้น</p> <p>1.3.4. เอ็นโค้ดเดอร์ จำนวน 1 ชิ้น</p> <p>1.3.5. ชิ้นงานที่มีสีแตกต่างกัน 3 สี แต่ละสีมีจำนวนอย่างน้อย 6 ชิ้น</p> <p>1.3.6. มีช่องสำหรับวางชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด</p> <p>1.4. ชุดป้อนชิ้นงานด้วยระบบนิวเมติกส์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1.4.1. ชุดจับเก็บชิ้นงาน สามารถเก็บชิ้นงานได้อย่างน้อย 5 ชิ้น</p> <p>1.4.2. เซ็นเซอร์ตรวจจับกระบอกลูกสูบ ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC จำนวน 2 ชิ้น</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>1.4.3. ใช้กระบอกสูบน้ำเมตริกส์แบบแกนเดี่ยว ระยะชัก 30 มม. จำนวน 1 ชิ้น</p> <p>1.4.4. โซลินอยด์วาล์วควบคุมการทำงาน ใช้งานแรงดันไฟฟ้า 24 VDC จำนวน 3 ชิ้น</p> <p>1.5. แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง แรงดันไฟฟ้า 24 VDC กระแสไฟฟ้า 5 A จำนวน 1 ตัว</p> <p>1.6. เบรกเกอร์ป้องกันไฟฟ้าดูด แบบ 2 โพล จำนวน 1 ตัว</p> <p>1.7. เบรกเกอร์ป้องกันไฟฟ้าช็อต แบบ 1 โพล จำนวน 1 ตัว</p> <p>1.8. สวิตช์กดติดปล่อยดับ (Push Button Switch) จำนวน 3 ตัว</p> <p>1.9. สวิตช์หยุดฉุกเฉิน (Emergency Stop Switch) หน้าสัมผัสแบบ NC จำนวน 1 ตัว</p> <p>1.10. หลอดไฟแสดงสถานะ แรงดันไฟฟ้า 24 VDC (สีแดง สีเขียว สีเหลือง) อย่างละ 1 ดวง</p> <p>1.11. กล่องอุปกรณ์เครื่องมือประกอบการเรียนรู้ จำนวน 1 ชุด</p> <p>1.12. มีเทอร์มินอลอุตสาหกรรมเพียงพอสำหรับเชื่อมต่อสายไฟในวงจร</p> <p>1.13. โครงสร้างชุดฝึกทำจากอลูมิเนียมโปรไฟล์อย่างดี</p> <p><b>2. ชุดอุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพทางด้านเทคโนโลยี (Tech Startup)</b>  <b>มีรายละเอียดดังนี้</b></p> <p>2.1. คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>2.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) อย่างน้อย 4 แกนหลัก (4 core) และ 6 แกนเสมือน (6 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด 4.0 GHz จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า</p> <p>2.1.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาด 8 MB หรือดีกว่า</p> <p>2.1.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ ขนาด 2 GB หรือดีกว่า</p> <p>2.1.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 มีขนาดอย่างน้อย 8 GB</p> <p>2.1.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุอย่างน้อย 512 GB จำนวน 1 หน่วย</p> <p>2.1.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวน 1 ช่อง</p> <p>2.1.7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนอย่างน้อย 4 ช่อง</p> <p>2.1.8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์</p> <p>2.1.9. มีจอแสดงผลขนาดอย่างน้อย 23 นิ้ว</p> <p>2.2. โต๊ะสำหรับปฏิบัติการ จำนวน 1 โต๊ะ มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>2.2.1. เป็นโต๊ะที่ใช้ในการรองรับการสอน หรือ การอบรม หรือดีกว่า</p> <p>2.2.2. โครงสร้างขาทำจากเหล็กกล่อง เคลือบสี Epoxy หรือดีกว่า</p> <p>2.2.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 90 cm. x ยาว 180 cm. x สูง 70 cm.</p> <p>2.2.4. มีเต้ารับ 220 V ติดตั้งบนพื้นโต๊ะ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด</p> <p>2.2.5. มีสายไฟพร้อมปลั๊ก 220V จำนวน 1 เส้น</p> <p>2.3. เก้าอี้สำหรับปฏิบัติการ จำนวน 3 ตัว มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>2.3.1. มีขนาด (กว้าง x สูง) อยู่ที่ 25 x 40 ซม. หรือดีกว่า</p>	


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>2.3.2.พื้นที่นั่งเป็นวัสดุจากไม้ยางพารา หรือดีกว่า</p> <p>2.3.3.สามารถปรับความสูง-ต่ำ ได้</p> <p>2.3.4.โครงขาเหล็ก พ่นสีกันสนิม</p> <p>2.3.5.มีพลาสติกกรองที่ปลายขาของเก้าอี้</p> <p>3. ชุดฝึกปฏิบัติการระบบคัดแยกชิ้นงานอัตโนมัติทำงานร่วมกับนวัตกรรมประมวลผลภาพ มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1. ชุดคัดแยกชิ้นงานแบบอัตโนมัติทำงานร่วมกับนวัตกรรมประมวลผลภาพ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.1. อุปกรณ์ประมวลผลพีแอลซี จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.1.1. มีช่องสัญญาณอินพุตแบบดิจิตอล จำนวนอย่างน้อย 32 ช่อง</p> <p>3.1.1.2. มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบดิจิตอล จำนวนอย่างน้อย 32 ช่อง</p> <p>3.1.1.3. ช่องเชื่อมต่อสัญญาณเอาต์พุตแบบดิจิตอลเป็นชนิดทรานซิสเตอร์</p> <p>3.1.1.4. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณอินพุตแบบอนาล็อก จำนวนอย่างน้อย 2 ช่อง</p> <p>3.1.1.5. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเอาต์พุตแบบอนาล็อก จำนวนอย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ</p> <p>3.1.1.6. รองรับการใช้งานเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ RS485 หรือดีกว่า</p> <p>3.1.1.7. รองรับการใช้งานโปรโตคอล MODBUS RTU เป็นอย่างน้อย</p> <p>3.1.1.8. มี Program Capacity อย่างน้อย 64 k steps</p> <p>3.1.1.9. มี Data Memory อย่างน้อย 5 Mbyte</p> <p>3.1.1.10. มี Internal Relay อย่างน้อย 32,768 point</p> <p>3.1.1.11. มี Special Relay อย่างน้อย 10,000 point</p> <p>3.1.1.12. มี Timer System อย่างน้อย 1,024 point</p> <p>3.1.1.13. มี Counter System อย่างน้อย 1,024 point</p> <p>3.1.1.14. รองรับภาษาในการเขียนโปรแกรมเป็น Ladder หรือดีกว่า</p> <p>3.1.1.15. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อรับรองการสนับสนุนข้อมูลทางด้านเทคนิค การฝึกอบรมการใช้งานและการบริการซ่อมบำรุงหลังการขาย</p> <p>3.1.2. หน้าจอสัมผัสทางอุตสาหกรรม จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.2.1. เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับอุปกรณ์ประมวลผลพีแอลซี</p> <p>3.1.2.2. มีขนาดหน้าจอ ไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว</p> <p>3.1.2.3. ความละเอียดหน้าจอ ไม่น้อยกว่า 800 x 480 พิกเซล</p> <p>3.1.2.4. จำนวนสีที่แสดงได้ อย่างน้อย 65,536 สี</p> <p>3.1.2.5. มีหน่วยความจำภายใน อย่างน้อย 15 MB หรือมากกว่า</p> <p>3.1.2.6. มีพอร์ต RS-232, RS422/485 ที่ใช้ในการสื่อสาร</p> <p>3.1.2.7. มีช่องเชื่อมต่อสื่อสารผ่านรูปแบบ Ethernet</p> <p>3.1.2.8. มีพอร์ต USB ที่ใช้ในการอัปโหลดข้อมูล</p> <p>3.1.3. ชุดตรวจสอบชิ้นงานด้วยระบบประมวลผลภาพ จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.3.1. กล้องสำหรับประมวลผลภาพ จำนวน 1 ตัว รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.3.1.1. ความละเอียดของกล้อง อย่างน้อย 5,000,000 พิกเซล</p>	<p>Ok</p> 

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3.1.3.1.2. กล้องถ่ายภาพแสดงผลของภาพเป็นแบบสี</p> <p>3.1.3.1.3. ความเร็วในการถ่ายภาพไม่น้อยกว่า 31 เฟรม</p> <p>3.1.3.1.4. กล้องถ่ายภาพมีการเชื่อมต่อ USB 3.0 หรือดีกว่า</p> <p>3.1.3.2. ไฟส่องสว่าง จำนวน 1 ชั้น รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.3.2.1. ชุดไฟส่องสว่างเป็นการเปล่งแสงแบบสีขาว</p> <p>3.1.3.2.2. ความสว่างของแสงอย่างน้อย 40,000 ลักซ์</p> <p>3.1.3.2.3. ใช้แรงดันไฟฟ้าแบบ DC</p> <p>3.1.3.3. เลนส์สำหรับใช้ในการขยายชิ้นงาน จำนวน 1 ชั้น รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.3.3.1. Focal distance อย่างน้อย 12 มิลลิเมตร</p> <p>3.1.3.3.2. Maximum imaging Size อย่างน้อย 1/1.8 นิ้ว</p> <p>3.1.3.4. ซอร์ฟแวร์สำหรับควบคุมการทำงานของระบบประมวลผลภาพ มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.3.4.1. สามารถสื่อสารกับอุปกรณ์ภายนอกผ่าน TCP/IP ได้เป็นอย่างดี</p> <p>3.1.3.4.2. มีเครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม ได้อย่างน้อย 10 เครื่องมือ ดังนี้ 1. Location, 2. Measurement, 3. Image Generation, 4. Recognition, 5. Calibration, 6. Calculation, 7. Image Processing, 8. Color Processing, 9. Defect Detection, 10. Logic Tools</p> <p>3.1.3.4.3. มีซอร์ฟแวร์สำหรับการเขียนโปรแกรม</p> <p>3.1.3.5. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งชุดตรวจสอบชิ้นงานด้วยระบบประมวลผลภาพ จากตัวแทนจำหน่ายหรือจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง ใน การยื่นเสนอราคา เพื่อรับรองการสนับสนุนข้อมูลทางด้านเทคนิค การฝึกอบรมการใช้งานและการบริการซ่อมบำรุงหลังการขาย</p> <p>3.1.4. ชุดป้องกันชิ้นงานด้วยระบบนิวเมติกส์ จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.4.1. ชุดจัดเก็บชิ้นงาน ที่สามารถเก็บชิ้นงาน ได้อย่างน้อย 5 ชิ้น</p> <p>3.1.4.2. กระบอกลูกสูบนิวเมติกส์แบบแกนเดี่ยว ระยะชักอย่างน้อย 30 มม. จำนวน 1 ชิ้น</p> <p>3.1.4.3. เซนเซอร์ตรวจจับกระบอกลูกสูบ ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC จำนวน 2 ชิ้น</p> <p>3.1.4.4. โซลินอยด์วาล์วควบคุมการทำงาน ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC จำนวน 1 ชิ้น</p> <p>3.1.5. ชุดจานหมุนรองรับชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.5.1. จานหมุนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง อย่างน้อย 150 มม.</p> <p>3.1.5.2. ใช้สแตปปีงมอเตอร์ควบคุมในการหมุนจาน จำนวน 1 ชิ้น</p> <p>3.1.5.3. มีบอร์ดควบคุมสแตปปีงมอเตอร์ จำนวน 1 บอร์ด</p> <p>3.1.5.4. มีเซ็นเซอร์ตรวจจับชิ้นงาน จำนวน 2 ชิ้น</p> <p>3.1.5.5. มีเซ็นเซอร์สำหรับตรวจจับการเข้าตำแหน่ง Home ของสแตปปีงมอเตอร์ จำนวน 1 ชิ้น</p> <p>3.1.6. ชุดเคลื่อนย้ายชิ้นงานไปยังสายพานลำเลียง จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p>	<p>หมายเหตุ</p> <p><i>(Handwritten signature and notes in the right margin)</i></p>


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3.1.6.1. มอเตอร์แอคซุเอเตอร์แบบไฟฟ้า เคลื่อนที่ 16 ตำแหน่ง แรงดันไฟฟ้า 24 VDC จำนวน 1 ชั้น</p> <p>3.1.6.2. กระจบอกสูบแบบแกนคู่ ระยะชักอย่างน้อย 30 มม. จำนวน 1 ชั้น</p> <p>3.1.6.3. มีกรีปเปอร์จับชิ้นงาน แบบหุบเข้า ถ่างออก จำนวน 1 ชั้น</p> <p>3.1.6.4. เซนเซอร์ตรวจจับกระจบอกสูบ ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC จำนวน 4 ชั้น</p> <p>3.1.6.5. โซลินอยด์วาล์วควบคุมการทำงาน ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC จำนวน 2 ชั้น</p> <p>3.1.7. ชุดตรวจสอบน้ำหนักชิ้นงานด้วยโหลดเซลล์ จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.7.1. โหลดเซลล์สำหรับตรวจสอบน้ำหนักชิ้นงาน จำนวน 1 ชั้น รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.7.1.1. รับน้ำหนักชิ้นงาน ได้อย่างน้อย 500 ก.</p> <p>3.1.7.1.2. ความไวต่อการตอบสนอง (Sensitivity) อยู่ที่ 1.8 +/- 0.002 mV/V หรือดีกว่า</p> <p>3.1.7.1.3. ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในการวัดน้ำหนัก (Total Error) อยู่ที่ +/- 0.3% F.S หรือดีกว่า</p> <p>3.1.7.2. อุปกรณ์แสดงผลค่าน้ำหนักจากโหลดเซลล์ (Load cell Indicator) จำนวน 1 ชั้น รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.7.2.1. สามารถรับน้ำหนักจากโหลดเซลล์ได้</p> <p>3.1.7.2.2. การแสดงผลเป็นแบบ 7 Segment</p> <p>3.1.7.2.3. มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ RS-485</p> <p>3.1.7.2.4. มีโปรโตคอลสื่อสารแบบ MODBUS RTU</p> <p>3.1.7.2.5. ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC</p> <p>3.1.7.3. ตัวยึดโหลดเซลล์ ทำจากวัสดุพลาสติก หรือดีกว่า จำนวน 1 ชั้น</p> <p>3.1.8. ชุดสายพานลำเลียงชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.8.1. โครงสร้างทำจากอลูมิเนียมอย่างดี แข็งแรง ทนทาน ติดตั้งในแนวนอน อย่างแน่นอน</p> <p>3.1.8.2. มีขนาด กว้าง 100 มม. ยาว 800 มม. สูง 100 มม. หรือดีกว่า</p> <p>3.1.8.3. มีเซ็นเซอร์ตรวจจับชิ้นงานบนหัวและท้ายของสายพานลำเลียง จำนวน 2 ชั้น</p> <p>3.1.8.4. มีไกด์ประคองชิ้นงาน จำนวน 1 ชั้น</p> <p>3.1.8.5. มีมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ จำนวน 1 ตัว รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.8.5.1. ใช้กำลังงานไฟฟ้า อย่างน้อย 25 วัตต์</p> <p>3.1.8.5.2. ความเร็วรอบ อย่างน้อย 100 รอบ/นาที</p> <p>3.1.8.5.3. ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 VAC หรือดีกว่า</p> <p>3.1.8.6. มีอินเวอร์เตอร์ จำนวน 1 ตัว รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.8.6.1. เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับอุปกรณ์ประมวลผลพีแอลซีเพื่อง่ายต่อการใช้งาน</p> <p>3.1.8.6.2. สามารถควบคุมกำลังงานมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับได้ อย่างน้อย 200 W หรือดีกว่า</p>	


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3.1.8.6.3. สามารถรับสัญญาณอนาล็อก (Analog Input) ได้เป็นอย่างดีน้อย</p> <p>3.1.8.6.4. ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 VAC หรือดีกว่า</p> <p>3.1.8.7. มีชุดกระบอกสูบที่สามารถตัดแยกชิ้นงานเสียจากสายพานลำเลียง จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.8.7.1. กระบอกสูบนิวเมติกส์แบบแกนเดี่ยว ระยะชักอย่างน้อย 30 มม. จำนวน 1 ชิ้น</p> <p>3.1.8.7.2. เซนเซอร์ตรวจจับกระบอกสูบนิวเมติกส์ ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC จำนวน 2 ชิ้น</p> <p>3.1.8.7.3. โซลินอยด์วาล์วควบคุมการทำงาน ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC จำนวน 1 ชิ้น</p> <p>3.1.8.7.4. รางลำเลียงชิ้นงานแนวเฉียง จำนวน 1 ราง</p> <p>3.1.9. อุปกรณ์นับชิ้นงาน จำนวน 2 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.9.1. การแสดงผลเป็นแบบ 7 Segment</p> <p>3.1.9.2. สัญญาณอินพุตเป็นแบบ NPN</p> <p>3.1.9.3. ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC</p> <p>3.1.10. อุปกรณ์แปลงสัญญาณทางไฟฟ้าให้เป็นสัญญาณอนาล็อก จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.10.1. สามารถรับอินพุตประเภท Thermocouple แบบ Type K, J, R, T, N ได้เป็นอย่างดีน้อย</p> <p>3.1.10.2. สามารถรับอินพุตประเภท RTD แบบ PT100 ได้เป็นอย่างดีน้อย</p> <p>3.1.10.3. มีความแม่นยำในการประมวลผลด้านอินพุต อยู่ที่ <math>\pm 0.25\%</math> หรือดีกว่า</p> <p>3.1.10.4. สามารถแสดงผลเป็นแบบ 7-Segment ได้จำนวนอย่างน้อย 4 หลัก</p> <p>3.1.10.5. สามารถส่งเอาต์พุตแบบอนาล็อกเป็นแรงดันไฟฟ้า 0-10 VDC ได้ เป็นอย่างน้อย</p> <p>3.1.10.6. ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC</p> <p>3.1.10.7. มีรูปแบบการติดตั้งแบบ DIN RAIL</p> <p>3.1.10.8. มีเซนเซอร์วัดอุณหภูมิสำหรับต่อใช้งาน เป็นชนิด PT100 จำนวน 1 ชิ้น</p> <p>3.1.11. อุปกรณ์แสดงผลทางไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.11.1. มีย่านการวัดแรงดันไฟฟ้าในระบบไฟฟ้าแบบ 1 Phase ตั้งแต่ 20 - 500 VAC หรือดีกว่า</p> <p>3.1.11.2. มีย่านการวัดกระแสไฟฟ้าได้ตั้งแต่ 0.01 - 5A หรือดีกว่า</p> <p>3.1.11.3. สามารถสื่อสารผ่านโพรโตคอล MODBUS RTU ได้เป็นอย่างดีน้อย</p> <p>3.1.11.4. ใช้แรงดันไฟฟ้า 230 VAC</p> <p>3.1.12. แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง (Power Supply) จำนวน 1 ตัว รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.12.1. แรงดันไฟฟ้าทางด้านอินพุต 220 VAC</p> <p>3.1.12.2. แรงดันไฟฟ้าทางด้านเอาต์พุต 24 VDC</p> <p>3.1.12.3. กระแสไฟฟ้าทางด้านเอาต์พุต 5 A หรือดีกว่า</p> <p>3.1.13. เบรกเกอร์สำหรับใช้งานในชุดฝึก จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.13.1. เบรกเกอร์ป้องกันไฟดูด แบบ 2 โพล จำนวน 1 ตัว</p>	<p>OK.</p> <p><i>[Handwritten signature]</i></p>




ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3.1.13.2. เบรกเกอร์ป้องกันไฟช็อต แบบ 1 โพล จำนวน 1 ตัว</p> <p>3.1.14. สวิตช์สำหรับใช้งานในชุดฝึก จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.14.1. สวิตช์หยุดฉุกเฉิน (Emergency Stop Switch) หน้าสัมผัสแบบ NC จำนวน 1 ตัว</p> <p>3.1.14.2. สวิตช์กดติดปล่อยดับ (Push Button Switch) หน้าสัมผัสแบบ NO จำนวน 3 ตัว</p> <p>3.1.15. ไฟแสดงสถานะการทำงานของชุดฝึก จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.15.1. สามารถแสดงสถานะ ได้ 3 สี (เขียว เหลือง แดง)</p> <p>3.1.15.2. มีลำโพงเพื่อส่งสัญญาณเสียงในตัว</p> <p>3.1.15.3. ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC</p> <p>3.1.16. ระบบจ่ายลมให้กับชุดฝึก จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.16.1. ปัมลม ขนาด 20 ลิตร จำนวน 1 ถัง หรือดีกว่า</p> <p>3.1.16.2. ชุดกรองคุณภาพลม (Regulator) จำนวน 1 ตัว</p> <p>3.1.16.3. เซนเซอร์ตรวจจับแรงดันลม จำนวน 1 ชุด</p> <p>3.1.17. Switch Hub สำหรับเชื่อมต่อวง LAN ขนาด 4 Port จำนวน 1 ตัว</p> <p>3.1.18. มีเทอร์มินอลพร้อมสายไฟรองรับการปฏิบัติงาน เพื่อเชื่อมต่อกับสถานีอื่น ๆ</p> <p>3.1.19. มีกล่องอุปกรณ์เครื่องมือประกอบการเรียนรู้ จำนวน 1 กล่อง ประกอบไปด้วย</p> <p>3.1.20. สาย LAN อพโทลดข้อมูล จำนวน 1 เส้น หรือเพียงพอต่อการทดลอง</p> <p>3.1.21. ไขควงปากแฉก จำนวน 1 ด้าม</p> <p>3.1.22. โต๊ะสำหรับวางอุปกรณ์ของชุดฝึก จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.22.1. ทำจากอลูมิเนียมโพรไฟล์ปลอดภัย ขนาด 30x30 มม. หรือดีกว่า</p> <p>3.1.22.2. มีขนาด กว้าง 780 มม. ยาว 1,500 มม. สูง 1,500 มม. หรือดีกว่า</p> <p>3.1.22.3. ด้านล่างสามารถเก็บอุปกรณ์ได้ มีประตู เปิด-ปิด อย่างน้อย 2 บาน</p> <p>3.1.22.4. สามารถเคลื่อนที่ได้ มีล้ออย่างน้อย 4 ล้อ</p> <p>3.1.22.5. มีขาตั้งสำหรับติดตั้งกับพื้นไม้ให้เคลื่อนที่ จำนวน 4 ขา</p> <p>3.1.23. ซอร์ฟแวร์สำหรับการแสดงสถานะการทำงานของสถานีชุดฝึกแบบ REAL-TIME จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1.23.1. โปรแกรมสามารถตั้งค่าได้สะดวกรวดเร็วผ่านสมาร์ตโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์</p> <p>3.1.23.2. โปรแกรมสามารถเก็บ/ส่งออกข้อมูลในรูปแบบไฟล์ CSV. และวิเคราะห์ค่าต่าง ๆ ในรูปแบบกราฟ สามารถเปรียบเทียบกราฟ ในแต่ละช่วงเวลา/หรือแต่ละอุปกรณ์ได้</p> <p>3.1.23.3. โปรแกรมสามารถแจ้งเตือนเมื่อค่าต่าง ๆ ที่แสดงมีค่าสูง/ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดของแต่ละอุปกรณ์/เซนเซอร์ที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบได้แบบทันทีทันใด</p> <p>3.1.23.4. โปรแกรมสามารถเชื่อมต่อด้วย Modbus RTU, TCP/IP กับอุปกรณ์ และเซนเซอร์ได้หลายแบรนด์</p>	




ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3.2.1.1.5. แกนที่ 5 สามารถเคลื่อนที่เชิงมุมได้อย่างน้อย -350 ถึง 350 องศา และมีความเร็วของการเคลื่อนที่ของแกน อย่างน้อย 150 องศาต่อวินาที</p> <p>3.2.1.1.6. แกนที่ 6 สามารถเคลื่อนที่เชิงมุมได้อย่างน้อย -350 ถึง 350 องศา และมีความเร็วของการเคลื่อนที่ของแกน อย่างน้อย 150 องศาต่อวินาที</p> <p>3.2.1.2. รองรับการยกน้ำหนัก (Payload) ได้อย่างน้อย 3 กิโลกรัม</p> <p>3.2.1.3. มีระยะเอื้อมของแขนกล (Reach) ได้อย่างน้อย 800 มิลลิเมตร</p> <p>3.2.1.4. ความแม่นยำของแขนกลในการทำซ้ำ (Repeatability) อยู่ที่ 0.02 มิลลิเมตร หรือดีกว่า</p> <p>3.2.1.5. มีช่องทางการสื่อสาร (Communication) อย่างน้อย ดังนี้ TCP/IP, Modbus, WIFI</p> <p>3.2.1.6. มีมาตรฐาน IP 54 สำหรับในการกันฝุ่นและละอองน้ำ</p> <p>3.2.1.7. มีช่องสัญญาณ Digital Input ปลายแขนกล (End-Effector) จำนวน อย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณ</p> <p>3.2.1.8. มีช่องสัญญาณ Digital Output ปลายแขนกล (End-Effector) จำนวน อย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณ</p> <p>3.2.1.9. มีความสามารถในการหยุดการทำงานของแขนกล ในขณะที่แขนกลนั้น ไปชนกับสิ่งกีดขวาง</p> <p>3.2.1.10. ใช้แหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 48 VDC</p> <p>3.2.1.11. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่าย ภายในประเทศ เพื่อรับรองการสนับสนุนข้อมูลทางด้านเทคนิค การฝึกอบรมการใช้งานและการบริการซ่อมบำรุงหลังการขาย</p> <p>3.2.2. ชุดควบคุมการทำงานแขนกลอุตสาหกรรม จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.2.2.1. รองรับแรงดันไฟฟ้าด้าน Input 220 VAC 50 Hz</p> <p>3.2.2.2. รองรับแรงดันไฟฟ้าด้าน Output อยู่ที่ 24 VDC หรือดีกว่า</p> <p>3.2.2.3. มีช่องทางการสื่อสาร (Communication Interface) แบบ Ethernet</p> <p>3.2.2.4. มีจุดเชื่อมต่อสัญญาณ Digital Input อย่างน้อย 16 ช่องสัญญาณ</p> <p>3.2.2.5. มีจุดเชื่อมต่อสัญญาณ Digital Output อย่างน้อย 16 ช่องสัญญาณ</p> <p>3.2.2.6. มีจุดเชื่อมต่อสัญญาณ Analog Input อย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณ</p> <p>3.2.2.7. มีจุดเชื่อมต่อสัญญาณ Analog Output อย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณ</p> <p>3.2.3. มีชุดหยิบจับชิ้นงานแบบกริปเปอร์ จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.2.3.1. ชุดหยิบชิ้นงานแบบ Gripper มีระยะชัก อย่างน้อย 5 มม. จำนวน 1 ชิ้น</p> <p>3.2.3.2. มีเซนเซอร์ตรวจจับกระบอกสูบ ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC จำนวน 2 ชิ้น</p> <p>3.2.3.3. มีโซลินอยด์วาล์วควบคุมการทำงาน ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC จำนวน 1 ชิ้น</p> <p>3.2.4. มีชุดหยิบจับชิ้นงานแบบสุญญากาศ จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.2.4.1. เป็นหัวดูดชิ้นงานแบบ Vacuum</p>	<p>หมายเหตุ</p> 

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3.2.4.2. มีตัวกลับทางลม เพื่อใช้สำหรับต่อกับหัวชุดชิ้นงาน จำนวน 1 ชิ้น</p> <p>3.2.4.3. มีโซลินอยด์วาล์วควบคุมการทำงาน ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC จำนวน 1 ชิ้น</p> <p>3.2.5. อุปกรณ์ประมวลผลพีแอลซี จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.2.5.1. มีช่องสัญญาณอินพุตแบบดิจิตอล จำนวนอย่างน้อย 16 ช่อง</p> <p>3.2.5.2. มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบดิจิตอล จำนวนอย่างน้อย 16 ช่อง</p> <p>3.2.5.3. ช่องเชื่อมต่อสัญญาณเอาต์พุตแบบดิจิตอลเป็นชนิดทรานซิสเตอร์</p> <p>3.2.5.4. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณอินพุตแบบอนาล็อก จำนวนอย่างน้อย 2 ช่อง</p> <p>3.2.5.5. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเอาต์พุตแบบอนาล็อก จำนวนอย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ</p> <p>3.2.5.6. รองรับการใช้งานเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ RS485 หรือดีกว่า</p> <p>3.2.5.7. รองรับการใช้งานโปรโตคอล MODBUS RTU เป็นอย่างน้อย</p> <p>3.2.5.8. มี Program Capacity อย่างน้อย 64 k steps</p> <p>3.2.5.9. มี Data Memory อย่างน้อย 5 Mbyte</p> <p>3.2.5.10. มี Internal Relay อย่างน้อย 32,768 point</p> <p>3.2.5.11. มี Special Relay อย่างน้อย 10,000 point</p> <p>3.2.5.12. มี Timer System อย่างน้อย 1,024 point</p> <p>3.2.5.13. มี Counter System อย่างน้อย 1,024 point</p> <p>3.2.5.14. รองรับภาษาในการเขียนโปรแกรมเป็น Ladder หรือดีกว่า</p> <p>3.2.5.15. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่าย ภายในประเทศ เพื่อรับรองการสนับสนุนข้อมูลทางด้านเทคนิค การฝึกอบรมการใช้งานและการบริการซ่อมบำรุงหลังการขาย</p> <p>3.2.6. ชุดสายพานลำเลียงชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.2.6.1. โครงสร้างทำจากอลูมิเนียมอย่างดี แข็งแรง ทนทาน ติดตั้งในแนวนอน อย่างแน่นหนา</p> <p>3.2.6.2. มีขนาด กว้าง 100 มม. ยาว 800 มม. สูง 100 มม. หรือดีกว่า</p> <p>3.2.6.3. มีเซ็นเซอร์ตรวจจับชิ้นงานบนหัวและท้ายของสายพานลำเลียง จำนวน 2 ชิ้น</p> <p>3.2.6.4. มีไทดัลประคองชิ้นงาน จำนวน 1 ชิ้น</p> <p>3.2.6.5. มีมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ จำนวน 1 ตัว รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.2.6.5.1. ใช้กำลังงานไฟฟ้า อย่างน้อย 25 วัตต์</p> <p>3.2.6.5.2. ความเร็วรอบ อย่างน้อย 100 รอบ/นาที</p> <p>3.2.6.5.3. ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 VAC หรือดีกว่า</p> <p>3.2.6.6. มีอินเวอร์เตอร์ จำนวน 1 ตัว รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.2.6.6.1. สามารถควบคุมกำลังงานมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับได้ อย่างน้อย 200 W หรือดีกว่า</p> <p>3.2.6.6.2. สามารถรับสัญญาณอนาล็อก (Analog Input) ได้เป็นอย่างน้อย</p>	


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3.2.6.6.3. ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 VAC หรือดีกว่า</p> <p>3.2.6.7. เซ็นเซอร์ตรวจเช็คค่าสี จำนวน 1 ชิ้น รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.2.6.7.1. สามารถตรวจเช็คสี ได้อย่างน้อย 2 สี</p> <p>3.2.6.7.2. เอาต์พุตเป็นชนิด NPN หรือ PNP</p> <p>3.2.6.7.3. ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC</p> <p>3.2.7.แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง (Power Supply) จำนวน 1 ตัว รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.2.7.1. แรงดันไฟฟ้าทางด้านอินพุต 220 VAC</p> <p>3.2.7.2. แรงดันไฟฟ้าทางด้านเอาต์พุต 24 VDC</p> <p>3.2.7.3. กระแสไฟฟ้าทางด้านเอาต์พุต 5 A หรือดีกว่า</p> <p>3.2.8.เบรกเกอร์สำหรับใช้งานในชุดฝึก จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.2.8.1. เบรกเกอร์ป้องกันไฟดูด แบบ 2 โพล จำนวน 1 ตัว</p> <p>3.2.8.2. เบรกเกอร์ป้องกันไฟช็อต แบบ 1 โพล จำนวน 1 ตัว</p> <p>3.2.9.สวิตช์สำหรับใช้งานในชุดฝึก จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.2.9.1. สวิตช์หยุดฉุกเฉิน (Emergency Stop Switch) หน้าสัมผัสแบบ NC จำนวน 1 ตัว</p> <p>3.2.9.2. สวิตช์แบบทางเลือก 2 ทิศทาง (Selector Switch) หน้าสัมผัสแบบ NO จำนวน 1 ตัว</p> <p>3.2.9.3. สวิตช์กดติดปล่อยดับ (Push Button Switch) หน้าสัมผัสแบบ NO จำนวน 3 ตัว</p> <p>3.2.10. ไฟแสดงสถานะการทำงานของชุดฝึก จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.2.10.1. สามารถแสดงสถานะ ได้ 3 สี (เขียว เหลือง แดง)</p> <p>3.2.10.2. มีลำโพงเพื่อส่งสัญญาณเสียงในตัว</p> <p>3.2.10.3. ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC</p> <p>3.2.11. ระบบจ่ายลมให้กับชุดฝึก จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.2.11.1. บั้มลม ขนาด 20 ลิตร จำนวน 1 ถัง หรือดีกว่า</p> <p>3.2.11.2. ชุดกรองคุณภาพลม (Regulator) จำนวน 1 ตัว</p> <p>3.2.11.3. เซนเซอร์ตรวจจับแรงดูดลม จำนวน 1 ชุด</p> <p>3.2.12. โมดูลรีเลย์แบบ 4 ช่องสัญญาณ จำนวน 8 ชุด</p> <p>3.2.13. Switch Hub สำหรับเชื่อมต่อ LAN ขนาด 4 Port จำนวน 1 ตัว</p> <p>3.2.14. มีเทอร์มินอลพร้อมสายไฟรองรับการปฏิบัติงาน เพื่อเชื่อมต่อกับสถานีอื่น ๆ</p> <p>3.2.15. มีกล่องอุปกรณ์เครื่องมือประกอบการเรียนรู้ จำนวน 1 กล่อง</p> <p>3.2.16. สาย LAN อพโทลดข้อมูล จำนวน 1 เส้น หรือเพียงพอต่อการทดลอง</p> <p>3.2.17. ไขควงปากแฉก จำนวน 1 ด้าม</p> <p>3.2.18. โต๊ะสำหรับวางอุปกรณ์ของชุดฝึก จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้</p> <p>3.2.18.1. ทำจากอลูมิเนียมโปรไฟล์ปลอดสนิม ขนาด 30x30 มม. หรือดีกว่า</p> <p>3.2.18.2. มีขนาด กว้าง 960 มม. ยาว 1,000 มม. สูง 750 มม. หรือดีกว่า</p>	<p>Ok.</p> <p>สม</p> <p>สมพร</p>


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>3.2.18.3. ด้านล่างสามารถเก็บอุปกรณ์ได้ มีประตู เปิด-ปิด อย่างน้อย 2 บาน</p> <p>3.2.18.4. สามารถเคลื่อนที่ได้ มีล้ออย่างน้อย 4 ล้อ</p> <p>3.2.18.5. มีขาตั้งสำหรับติดตั้งกับพื้นไม่ให้เคลื่อนที่ จำนวน 4 ขา</p> <p>3.3. อุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลการทำงานของชุดฝึก จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>3.3.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) อย่างน้อย 4 แกนหลัก (4 core) และ 6 แกนเสมือน (6 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด 4.0 GHz จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า</p> <p>3.3.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาด 8 MB หรือดีกว่า</p> <p>3.3.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ ขนาด 2 GB หรือดีกว่า</p> <p>3.3.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 มีขนาดอย่างน้อย 8 GB</p> <p>3.3.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุอย่างน้อย 512 GB จำนวน 1 หน่วย</p> <p>3.3.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวน 1 ช่อง</p> <p>3.3.7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนอย่างน้อย 4 ช่อง</p> <p>3.3.8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์</p> <p>3.3.9. มีจอแสดงผลภาพขนาดอย่างน้อย 23 นิ้ว</p> <p>4. ชุดฝึกปฏิบัติการการเรียนรู้เทคโนโลยีหุ่นยนต์ชนิดเคลื่อนที่ได้ในอุตสาหกรรม มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1. ชุดหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติ จำนวน 5 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.1. เซ็นเซอร์วัดระยะ (Infrared Distance Sensor) มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.1.1. เซ็นเซอร์มีช่วงการตรวจจับ (Detection Range) ในช่วงระยะ 0.1 - 10 เมตร หรือดีกว่า</p> <p>4.1.1.2. องศาการตรวจจับ (FOV) 20 องศา หรือดีกว่า</p> <p>4.1.2. แขนหุ่นยนต์ (Robotic Arm) มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.2.1. แขนของหุ่นยนต์มีช่วงการเคลื่อนไหว (Movement Range) ในแนวนอน (Horizontal) อย่างน้อย 22 เซนติเมตร และแนวตั้ง (Vertical) อย่างน้อย 10 เซนติเมตร</p> <p>4.1.2.2. เป็นแขนชนิด 2 แกน (2 Axes) หรือดีกว่า</p> <p>4.1.2.3. มือจับ (Gripper) สามารถใช้งานได้ในช่วงระยะอย่างน้อย 10 เซนติเมตร</p> <p>4.1.3. เซอร์โว (Servo) มีรายละเอียดดังนี้</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>4.1.3.1. สามารถตั้งโหมดการทำงานได้อย่างน้อย 2 แบบ คือ Angle mode และ Speed Mode</p> <p>4.1.3.2. มีค่า Transmission Ratio 512:1 หรือดีกว่า</p> <p>4.1.4. เซ็นเซอร์อะแดปเตอร์ (Sensor Adaptor) มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.4.1. มีช่องเชื่อมต่อ (Port) เป็นชนิด IO และ AD</p> <p>4.1.4.2. มีช่องเชื่อมต่อ (Port) จำนวนอย่างน้อย 2 ช่อง</p> <p>4.1.5. โมดูลเชื่อมต่อภายนอก (Power Connector Module) มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.5.1. ช่องเชื่อมต่อ (Communication port) เป็นชนิด CAN bus หรือดีกว่า</p> <p>4.1.5.2. ช่องสัญญาณออก (Output) ชนิด USB หรือดีกว่า</p> <p>4.1.5.3. ช่องจ่ายพลังงานเข้า (Input) ชนิด TX30 power port ขนาด 12 โวลต์ หรือดีกว่า</p> <p>4.1.6. กล้อง (Camera) มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.6.1. ความกว้างของมุมมองการมองเห็น (FOV) 120 องศา หรือดีกว่า</p> <p>4.1.6.2. ความละเอียดภาพนิ่งสูงสุด (Max Still Photo Resolution) อย่างน้อย 2560 × 1440 พิกเซล</p> <p>4.1.6.3. ความละเอียดวิดีโอสูงสุด (Max Video Resolution) อย่างน้อย 720p ที่อัตรา 30 เฟรมต่อวินาที</p> <p>4.1.6.4. อัตราการบีบอัดไฟล์วิดีโอสูงสุด (Max Video Bitrate) 16 เมกะบิตต่อวินาที หรือดีกว่า</p> <p>4.1.6.5. เซ็นเซอร์รับภาพเป็นชนิด CMOS 1/4" หรือดีกว่า ความละเอียด 5 ล้านพิกเซล (MP)</p> <p>4.1.7. มอเตอร์แบบไม่ใช้แปรงถ่าน (Brushless Motor) มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.7.1. ความเร็วในการหมุนสูงสุด 800 รอบต่อนาที หรือดีกว่า</p> <p>4.1.7.2. แรงบิดสูงสุด 0.25 นิวตันเมตร หรือดีกว่า</p> <p>4.1.7.3. กำลังขับสูงสุด 19 วัตต์ หรือดีกว่า</p> <p>4.1.7.4. ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมในการใช้งาน (Operating Temperature Range) -10 ถึง 40 องศาเซลเซียส (14 ถึง 104 องศาฟาเรนไฮต์)</p> <p>4.1.7.5. การขับมอเตอร์แบบควบคุมสนามแม่เหล็กแบบมีทิศทาง (Field-oriented control : FOC)</p> <p>4.1.7.6. มีกระบวนการควบคุมมอเตอร์ (Control Method) แบบระบบควบคุมวงปิด (Closed-Loop Control)</p> <p>4.1.7.7. มีระบบการป้องกัน อย่างน้อยดังนี้ ป้องกันแรงดันไฟฟ้าเกิน (Overvoltage protection) การป้องกันอุณหภูมิสูงเกิน (Overtemperature protection) ซอฟสตาร์ท (Soft Start) ป้องกันการลัดวงจร (Short-circuit protection) และการตรวจจับความผิดปกติของชิปและเซนเซอร์ (Chip and sensor anomaly detection)</p>	<p>Ok.</p> <p><i>[Handwritten signature]</i></p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>4.1.8.ตัวควบคุมอัจฉริยะ (Intelligent Controller) มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.8.1. มีความเร็วในการตอบสนอง (Latency) เมื่อเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) กรณีไม่มีสิ่งกีดขวางและไม่มีสัญญาณรบกวน 80-100 มิลลิวินาที หรือดีกว่า</p> <p>4.1.8.2. มีความเร็วในการตอบสนอง (Latency) เมื่อเชื่อมต่อผ่านอุปกรณ์จัดเส้นทาง (Router) กรณีไม่มีสิ่งกีดขวางและไม่มีสัญญาณรบกวน 100-120 มิลลิวินาที หรือดีกว่า</p> <p>4.1.8.3. คุณภาพ Live View 720p ที่อัตรา 30 เฟรมต่อวินาที หรือดีกว่า</p> <p>4.1.8.4. อัตราการบีบอัดไฟล์ Live View สูงสุด (Max Live View Bitrate) อย่างน้อย 6 เมกะบิตต่อวินาที</p> <p>4.1.8.5. รองรับความถี่ในการใช้งาน (Operating Frequency) ที่ย่านความถี่ 2.4 กิกะเฮิรตซ์ 5.1 กิกะเฮิรตซ์ 5.8 กิกะเฮิรตซ์ หรือดีกว่า</p> <p>4.1.8.6. รองรับมาตรฐานการส่งสัญญาณ (Transmission Standard) : IEEE802.11a /b/g/n หรือดีกว่า</p> <p>4.1.9.แบตเตอรี่ (Battery) จำนวน 1 ช้อน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.9.1. แบตเตอรี่มีความจุอย่างน้อย 2,400 มิลลิแอมป์ชั่วโมง</p> <p>4.1.9.2. เป็นแบตเตอรี่ชนิดลิเธียมไอออน หรือดีกว่า</p> <p>4.1.10. มีอุปกรณ์ชาร์จแบตเตอรี่ (Charger) จำนวน 1 ชุด</p> <p>4.1.11. มีล้อย จำนวนอย่างน้อย 4 ล้อ</p> <p>4.1.12. มีแอปพลิเคชัน สำหรับใช้งานร่วมกัน รองรับการใช้งานร่วมกับระบบ iOS และ Android</p> <p>4.2. ชุดอุปกรณ์ปัญญาประดิษฐ์อากาศยานไร้คนขับ จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.1. เซนเซอร์กล้องเป็นแบบ CMOS 1/1.3 นิ้ว ระยะ 24 มม. f/1.7 หรือดีกว่า</p> <p>4.2.2. สามารถถ่ายภาพนิ่งความละเอียด 48 ล้านพิกเซล หรือดีกว่า</p> <p>4.2.3. สามารถถ่ายวิดีโอแบบ 4K/60fps หรือดีกว่า</p> <p>4.2.4. มีระบบกันสั่น แบบ 3 แกน หรือดีกว่า</p> <p>4.2.5. ใช้ระยะเวลาในการบินสูงสุดอยู่ที่ 30 นาที หรือดีกว่า</p> <p>4.2.6. ความเร็วในการบินอยู่ที่ 57 กม./ชม. หรือดีกว่า</p> <p>4.2.7. สามารถต้านแรงลมระดับที่ 38 กม./ชม. หรือดีกว่า</p> <p>4.2.8. หน่วยความจำภายในตัวเครื่องอยู่ที่ 2 GB หรือดีกว่า</p> <p>4.2.9. สามารถรองรับ MicroSD เพิ่มสูงสุด 512 GB</p> <p>4.2.10. มีระบบเซนเซอร์ที่สามารถตรวจจับสิ่งกีดขวางได้รอบทิศทาง</p> <p>4.2.11. มีฟังก์ชันการบินหลบสิ่งกีดขวางแบบอัจฉริยะ</p> <p>4.2.12. มีรีโมทคอนโทรล DJI RC 2 ระบบ สามารถส่งสัญญาณ O4 และมีหน้าจอขนาด 5.5 นิ้ว จำนวน 1 ช้อน</p> <p>4.2.13. มีแบตเตอรี่สำรอง จำนวนอย่างน้อย 2 ก้อน</p>	<p>หมายเหตุ</p> 



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>4.2.14. มีอุปกรณ์ชาร์จแบตเตอรี่ (Charger) จำนวน 1 ชุด</p> <p>4.3. ชุดปฏิบัติการควบคุมการทำงานระบบแขนกลอุตสาหกรรม จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.3.1. แขนกลอุตสาหกรรม (Manipulator)</p> <p>4.3.1.1. แขนกลอุตสาหกรรมมีรัศมีการทำงานไม่น้อยกว่า 726 มิลลิเมตร</p> <p>4.3.1.2. แขนกลอุตสาหกรรมมีความสามารถในการยกวัตถุไม่น้อยกว่า 6.5 กิโลกรัม</p> <p>4.3.1.3. แขนกลอุตสาหกรรมมีความสามารถในการทำซ้ำ (Repeatability) คลาดเคลื่อน</p> <p>4.3.1.4. ไม่เกิน +/- 0.02 มิลลิเมตร</p> <p>4.3.1.5. แขนกลอุตสาหกรรมสามารถควบคุมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 6 แกน</p> <p>4.3.1.5.1. แกนที่ 1 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +170 ถึง -170 องศา, ความเร็วของแกนไม่น้อยกว่า 360 องศาต่อวินาที</p> <p>4.3.1.5.2. แกนที่ 2 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +40 ถึง -195 องศา, ความเร็วของแกนไม่น้อยกว่า 300 องศาต่อวินาที</p> <p>4.3.1.5.3. แกนที่ 3 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +156 ถึง -120 องศา, ความเร็วของแกนไม่น้อยกว่า 360 องศาต่อวินาที</p> <p>4.3.1.5.4. แกนที่ 4 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +185 ถึง -185 องศา, ความเร็วของแกนไม่น้อยกว่า 450 องศาต่อวินาที</p> <p>4.3.1.5.5. แกนที่ 5 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +120 ถึง -120 องศา, ความเร็วของแกนไม่น้อยกว่า 450 องศาต่อวินาที</p> <p>4.3.1.5.6. แกนที่ 6 สามารถหมุนในแต่ละทิศทางได้ไม่น้อยกว่า +350 ถึง -350 องศา, ความเร็วของแกนไม่น้อยกว่า 540 องศาต่อวินาที</p> <p>4.3.1.6. แขนกลอุตสาหกรรมได้รับมาตรฐานความสามารถในการป้องกัน (IP Rating) ไม่ต่ำกว่า IP65</p> <p>4.3.2. ชุดควบคุมการทำงานของแขนกลอุตสาหกรรม (Controller)</p> <p>4.3.2.1. ชุดควบคุมสามารถรองรับการสั่งงานหุ่นยนต์ได้ไม่น้อยกว่า 6 แกน</p> <p>4.3.2.2. ชุดควบคุมแขนกลอุตสาหกรรมมีน้ำหนักไม่เกิน 10 กิโลกรัม</p> <p>4.3.2.3. ชุดควบคุมได้รับมาตรฐานความสามารถในการป้องกัน (IP Rating) ไม่ต่ำกว่า IP20</p> <p>4.3.2.4. ชุดควบคุมสามารถรองรับแรงดันไฟฟ้า 200 - 240 VAC, 50 - 60 Hz</p> <p>4.3.2.5. ชุดควบคุมสามารถรองรับระบบเครือข่ายการสื่อสารแบบ EtherCAT, OPC UA, Profinet หรือดีกว่า</p>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>4.3.2.6. ชุดควบคุมมีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อ USB สำหรับใช้ในการบันทึกหรือโหลดค่าการปรับแต่งต่างๆ</p> <p>4.3.3. อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของแขนกลแบบจอสัมผัส (Teach pendant)</p> <p>4.3.3.1. จอแสดงผลเป็นหน้าจอแบบสัมผัส และมีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 8.4 นิ้ว</p> <p>4.3.3.2. มีพอร์ต USB สำหรับใช้ในการบันทึกหรือโหลดค่าการปรับแต่งต่างๆ</p> <p>4.3.3.3. มีปุ่ม Jog Key สำหรับใช้ในการควบคุมแขนกล</p> <p>4.3.3.4. มีระบบการควบคุมหุ่นยนต์แบบเมาส์ 6 ทิศทาง (6D mouse)</p> <p>4.3.3.5. มีระบบตัดการทำงานของหุ่นยนต์ในกรณีฉุกเฉิน (Emergency button)</p> <p>4.3.3.6. อุปกรณ์ควบคุมแขนกลอุตสาหกรรมมีน้ำหนักไม่เกิน 1.1 กิโลกรัม</p> <p>4.3.3.7. สามารถรองรับการจับถือที่สะดวกทั้งผู้บังคับใช้งานมือขวาและมือซ้าย</p> <p>4.3.3.8. จอแสดงผลได้รับมาตรฐานความสามารถในการป้องกัน (IP Rating) ไม่ต่ำกว่า IP54</p> <p>4.3.4. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อรับรองการสนับสนุนข้อมูลทางด้านเทคนิค การฝึกอบรมการใช้งานและการบริการซ่อมบำรุงหลังการขาย</p> <p>5. โทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>5.1. มีขนาดจอภาพ ไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว</p> <p>5.2. มีระบบภาพแบบ UHD/4K หรือดีกว่า</p> <p>5.3. ความละเอียดของภาพ ไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 PIXELS</p> <p>5.4. ลักษณะจอภาพเป็นแบบ FLAT หรือดีกว่า</p> <p>5.5. มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>5.6. มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>5.7. สามารถเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตได้</p> <p>6. ตู้เก็บอุปกรณ์การเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>6.1. เป็นลักษณะตู้เหล็กแบบใส สามารถมองเห็นด้านในของตู้ได้</p> <p>6.2. มีบานเปิด 2 ประตู พร้อมกุญแจล็อกอย่างแน่นหนา</p> <p>6.3. แผ่นชั้นวางสามารถปรับระดับ ได้อย่างน้อย 3 แผ่น</p> <p>6.4. ขนาดของตู้ (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า 90 x 45 x 180 ซม หรือดีกว่า</p>	<p>หมายเหตุ</p> 

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>รายละเอียดอื่น ๆ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริษัทผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกและรูปแบบของชุดปฏิบัติการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเพื่อก้าวเข้าสู่ยุคหุ่นยนต์ (Robot Revolution) ในการยกระดับวิสาหกิจเริ่มต้นทางด้านเทคโนโลยี (Tech Startup) ให้ทางคณะกรรมการของสถานศึกษาประกอบการพิจารณา</li> <li>2. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์ และทำการทดสอบครุภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น และอบรมแนะนำบุคลากรผู้สอนให้สามารถใช้งานได้ โดยครุภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นครุภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน</li> <li>3. บริษัทผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนในประเทศ พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณาเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย</li> <li>4. บริษัทผู้ผลิตชุดฝึกมีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบและติดตั้งระบบควบคุมอัตโนมัติที่นำเสนอโดยต้องมีเอกสารรับรองที่ออกโดยหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงอุตสาหกรรม พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณาเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการและการอบรมหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ</li> <li>5. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่ 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลารับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน</li> </ol> <p>ระยะเวลาการส่งมอบภายใน 180 วัน หลังจากเซ็นสัญญา</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

1. ....

(นายเสรี ทองชุม)

2. ....

(ผศ.อภิชาติ ศรีไชยรัตนา)

3. ....

(ผศ.สหพงศ์ สมวงศ์)