



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน ๒ รายการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน ๒ รายการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๕๓๓,๕๐๐.- บาท (ห้าล้านห้าแสนสามหมื่นสามพันห้าร้อยบาทถ้วน) ตามรายการดังนี้

๑. ครุภัณฑ์ชุดมาตรฐานรหัสสากลและระบบจัดการศูนย์กระจายสินค้าอัตโนมัติ จำนวน ๑ ชุด
๒. ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการทางการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จำนวน ๑ ชุด

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก  
ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก  
กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ  
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก  
ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (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 ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

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

๑๒.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๑๒.๑ (๑) ข้อ ๑๒.๑ (๒) และข้อ ๑๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

๑๒.๔ กรณีตามข้อ ๑๒.๑ - ๑๒.๓ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท

(๒) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๓) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๔) การซื้อและการเช่าอสังหาริมทรัพย์

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่..... พ.ศ. ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศการจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารหัวข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา  
ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.pnru.ac.th](http://www.pnru.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)  
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒-๕๔๔๘๕๐๕ ถึง ๙ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดร่างขอบเขตของงานทั้งโครงการ  
โปรดสอบถามมายังมหาวิทยาลัยผ่านทางอีเมล [psd@pnru.ac.th](mailto:psd@pnru.ac.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด  
ภายในวันที่..... ๑๙ พ.ย. ๒๕๖๗ ..... โดยมหาวิทยาลัยจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์  
[www.pnru.ac.th](http://www.pnru.ac.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่..... ๒๘ พ.ย. ๒๕๖๗ .....

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗



(รองศาสตราจารย์เป็รื่อง กิจรัตน์ภร)

รักษาราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ช.๐๔/๒๕๖๘

ประกวดราคาซื้อจัดซื้อครุภัณฑ์ประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน ๒ รายการ ประจำปี  
งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ลงวันที่ ๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ  
ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

- |  |       |   |     |
|--|-------|---|-----|
| ๑. ชุดมาตรฐานรหัสสากลและระบบ<br>จัดการศูนย์กระจายสินค้าอัตโนมัติ | จำนวน | ๑ | ชุด |
| ๒. ชุดปฏิบัติการทางการออกแบบ<br>ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม              | จำนวน | ๑ | ชุด |

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้  
ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๑.๘ แบบฟอร์มตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติครุภัณฑ์

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 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย 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

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท ไม่ต่ำกว่า ๒ 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) การซื้อและการเช่าอสังหาริมทรัพย์

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีในนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(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 (ถ้ามี) และสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ประทับตราพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 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) แคตตาล็อกและแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำและยื่นเอกสารตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติ ครุภัณฑ์ ตามรายละเอียดที่กำหนดในแต่ละรายการที่ยื่นข้อเสนอ (ตามแบบฟอร์มข้อ ๑.๘) พร้อมทั้งประทับตราและรับรองสำเนาถูกต้อง

(๖) 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 พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่



ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจัดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร  
ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา

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

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ

ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน

เวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

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

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน - วัน นับถัดจากวันลงนามใน

สัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณี

สัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือสัญญาวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสาร

ส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะ

พิจารณาจาก ราคาต่อรายการ

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล

การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการ

ผู้สอน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีกรกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย

จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียังเงินสัญญา สะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้น ทะเบียนไว้กับ สสว.

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

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๘ และข้อ ๕.๙ ให้ผู้เสนอราคาผู้นั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ (เงินงบประมาณแผ่นดิน)

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ (เงินงบประมาณแผ่นดิน) แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขยดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการ

กระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก ร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้า มี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหาร พัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่น ข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อ เสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการ คัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๗



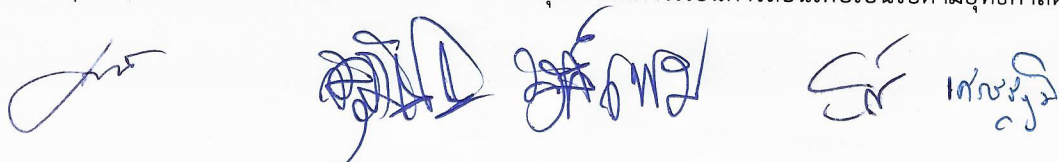
กำหนดร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of reference : TOR)  
 โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 2 รายการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2568  
 ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
 ในวงเงินงบประมาณ 5,533,500.- บาท (ห้าล้านห้าแสนสามหมื่นสามพันห้าร้อยบาทถ้วน)

1. ความเป็นมา

โลจิสติกส์ถือเป็นองค์ประกอบการพัฒนาประเทศ เพราะสินค้าและบริการทุกชนิดได้ผ่านกระบวนการความรู้ทางโลจิสติกส์ และถือได้ว่าเป็นต้นทุนหลักในสินค้าและบริการ โดยประเทศไทยมีต้นทุนโลจิสติกส์ร้อยละ 14.1 ต่อ GDP ประเทศไทย ซึ่งถือเป็นต้นทุนที่สูงมากเมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งทำให้รัฐบาลให้ความสำคัญในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์และถูกกำหนดให้เป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์หลักในการพัฒนาประเทศ ประกอบกับนโยบายรัฐบาลปีพุทธศักราช 2567 ได้ให้ความสำคัญกับซอฟต์แวร์ (Soft Power) และเศรษฐกิจสร้างสรรค์จากฐานวัฒนธรรมและวิถีชีวิตชุมชนในประเทศไทย เพื่อผลักดันและส่งเสริม Soft Power ของประเทศไทยสู่ระดับสากล ดังนั้นเพื่อตอบสนองนโยบายรัฐบาลงานทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จึงจำเป็นต้องนำไปประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมการออกแบบรูปลักษณ์ทางกายภาพ ฟังก์ชันการใช้งาน และความสามารถในกระบวนการผลิตสินค้าในชุมชน เพื่อให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะทางด้านการเพิ่มศักยภาพชุมชน Soft Power บนฐานอัตลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นของไทย

สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ พบปัญหาการขาดแคลนครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนการสอน ที่จำเป็นต่อนักศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษา และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้านเทคโนโลยีให้ทัดเทียมกับมหาวิทยาลัยอื่น อีกทั้งเป็นการตอบสนองผู้ประกอบการที่มีความต้องการบัณฑิตที่มีความรู้ ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีโลจิสติกส์ นักศึกษาโลจิสติกส์ทุกคนจำเป็นต้องเข้าใจรหัสสากล เนื่องจากทุกกระบวนการทางโลจิสติกส์มีการใช้รหัสสากล เช่น Bar Code และ RFID ฯลฯ แต่ในปัจจุบันมีครุภัณฑ์เพียง 2 ชุด ซึ่งใช้ในการสอน อย่างน้อย 5 รายวิชา เช่น รายวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อโลจิสติกส์ รายวิชาการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ในระบบโลจิสติกส์ เป็นต้น ซึ่งในแต่ละรายวิชามีนักศึกษาเรียนประมาณ 100 คนต่อรายวิชา ซึ่งเท่ากับมีสัดส่วนครุภัณฑ์ต่อนักศึกษา 1:50 และปัจจุบันยังไม่มีครุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบศูนย์กระจายสินค้า ทำให้นักศึกษาขาดโอกาสและยังสามารถต่อยอดเข้าสู่การรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานของคนที่น่าสนใจภายนอกได้อีกด้วย

สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้สำรวจรายการครุภัณฑ์ใหม่ que ตอบสนองต่อความต้องการ ในการประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมการออกแบบรูปลักษณ์ทางกายภาพ ฟังก์ชันการใช้งาน และความสามารถในกระบวนการผลิตสินค้าในชุมชน ทางด้านความต้องการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ต้องการในระดับสากล ดังนั้นการจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการทางการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพื่อการเรียนรู้และการสร้างงานจากวัสดุต่างๆในงานออกแบบ จึงจำเป็นต้องนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเป็นไปตามยุทธศาสตร์ของ







มหาวิทยาลัยและนโยบายระดับชาติ ในอย่างน้อย 10 รายวิชาพื้นฐานและวิชาบังคับเรียนซึ่งในแต่ละรายวิชา มีนักศึกษาเรียนประมาณ 22 คนต่อรายวิชา ซึ่งเท่ากับมีสัดส่วนครุภัณฑ์ 1 รายการ ต่อนักศึกษา 22 คน เพื่อให้เป็นมาตรฐานในการเรียนการสอนทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และเป็นการผลิตบัณฑิตเข้าสู่ตลาดแรงงานสู่ระดับสากล และยังสามารถต่อยอดให้นักศึกษานำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพอิสระในอนาคตได้

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้ในการเรียนการสอนสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ และ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
2. เพื่อใช้เป็นสถานที่อบรมบริการวิชาการให้หน่วยงานภายนอก และบุคคลที่สนใจในงานโลจิสติกส์ และการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
3. เพื่อพัฒนาอาจารย์ในการต่อยอดงานวิจัย และพัฒนาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ และการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
4. เพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์ความพร้อมด้านเทคโนโลยีให้กับนักเรียนที่เข้ามาสมัครในสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ และสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
5. เพื่อพัฒนาศักยภาพบัณฑิตที่จบจากสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ และ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ให้สามารถใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในอุตสาหกรรม
6. เพื่อลดปัญหาการร้องเรียนจากนักศึกษาเรื่องชุดปฏิบัติการที่ไม่เพียงพอ และขาดการเตรียมความพร้อมเมื่อนักศึกษาไปทำงาน

## 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็น **นิติบุคคล**ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

12.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ 2 ล้านบาท

12.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน 90 วัน



14/07/2562

12.3 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ 12.1 (1) ข้อ 12.1 (2) และข้อ 12.2 ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

12.4 กรณีตามข้อ 12.1 - 12.3 ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(1) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน 500,000 บาท

(2) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(3) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

(4) การซื้อและการเช่าอสังหาริมทรัพย์

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อและเอกสารแนบทำอื่น ๆ

รายการที่ 1 ชุดมาตรฐานรหัสสากลและระบบจัดการศูนย์กระจายสินค้าอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด  
ราคาต่อหน่วย 3,875,000.- บาท รวมเป็นจำนวนเงิน 3,875,000.- บาท โดยมีคุณลักษณะ ดังนี้

##### คุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดจำลองสถานการณ์ และมาตรฐานรหัสสากล

##### รายละเอียดทางเทคนิค

#### 1. ชุดสำรวจและจำลองเส้นทางศูนย์กระจายสินค้า

##### 1.1 ชุดสถิติสำรวจและจำลองเส้นทางศูนย์กระจายสินค้า จำนวน 1 ชุด

ราคาต่อหน่วย 1,285,000.- บาท รวมเป็นจำนวนเงิน 1,285,000.- บาท มีรายละเอียด ดังนี้

1.1.1 ตัวรถมีขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 160 x 100 เซนติเมตร (กว้างxยาวxสูง)

1.1.2 ตัวเครื่อง ไม่ต่ำกว่า 170 ซีซี

1.1.3 เป็นระบบเกียร์แบบอัตโนมัติ หรือดีกว่า

1.1.4 ใช้ระบบขับเคลื่อนแบบ 2 ล้อ หรือดีกว่า

1.1.5 ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเป็นพลังงานในการขับเคลื่อน

1.1.6 มีเพลาทรงตัว เฟรมกันกระแทกรอบคัน หรือดีกว่า

1.1.7 ล้ออัลลอย ขนาด 10 นิ้ว หรือดีกว่า

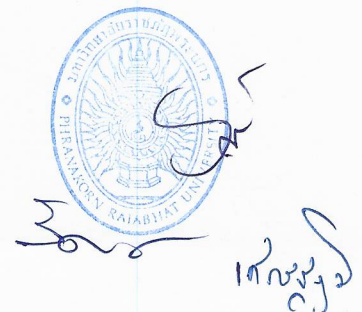
1.1.8 มีดิสก์เบรกไฮดรอลิก หรือดีกว่า

1.1.9 มีระบบสตาร์ทด้วยมือ หรือดีกว่า

1.1.10 มีเพลา PTO ด้านหลัง สำหรับส่งกำลังด้านหลัง หรือดีกว่า

- 1.1.11 มีจุดยกอุปกรณ์แบบไฮดรอลิก แบบต่อพ่วง 3 จุด และมีอุปกรณ์ในการต่อพ่วงลากจูง
- 1.1.12 สามารถเดินหน้าและถอยหลัง และมีเกียร์ว่างสำหรับเปลี่ยนระบบขับเคลื่อน หรือดีกว่า
- 1.1.13 มีระบบเรดาร์ป้องกันการชน 360 องศา และหยุดการเคลื่อนที่อัตโนมัติเมื่อพบสิ่งกีดขวาง
- 1.1.14 มีกล้องรอบคัน 360 องศา
- 1.1.15 ตัวรถและรีโมทสามารถรับสัญญาณ WIFI และมีช่องใส่ Sim card
- 1.1.16 มีซิมการ์ดรายปี มีความเร็วสูงสุด 1,000 Mbps และสามารถใช้งานข้อมูลได้ไม่ต่ำกว่า 70 GB/เดือน หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ซิม
- 1.1.17 มีรีโมทสำหรับควบคุมตัวรถ และรองรับการสั่งงานระยะไกลผ่านคลื่น WIFI หรือสัญญาณวิทยุ ไม่ต่ำกว่า 100 เมตร
- 1.1.18 มีระบบปฏิบัติการ
  - 1.1.18.1 มีระบบการจดจำตำแหน่งเริ่มต้น (Home) อย่างน้อย 10 จุด
  - 1.1.18.2 สามารถคำนวณเส้นทางการวิ่งที่สั้นที่สุด
  - 1.1.18.3 สามารถปรับระยะห่างการวิ่งในแต่ละแถว
  - 1.1.18.4 มีระบบการคำนวณและสามารถกลับตำแหน่งเริ่มต้นอัตโนมัติ เมื่อน้ำมันเชื้อเพลิงใกล้หมด
  - 1.1.18.5 มีระบบกำหนดขอบเขตแปลงผ่าน google map
  - 1.1.18.6 มีระบบกลับจุดเริ่มต้น เมื่อไม่สามารถติดต่อกับรีโมทได้
- 1.1.19 รองรับการใช้งานและแสดงผลผ่านรีโมทและ WIFI ดังนี้
  - 1.1.19.1 มีการแสดงสถานะความร้อนของเครื่องยนต์
  - 1.1.19.2 มีการแสดงสถานะค่าความสิ้นของเครื่องยนต์และระบบน้ำมันเชื้อเพลิง
  - 1.1.19.3 มีการแสดงความเร็ว สามารถเลือกหน่วยความเร็วกิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือเมตรต่ออนาที
  - 1.1.19.4 มีการแสดงความเร็วรอบเครื่องยนต์ ในหน่วยรอบต่ออนาที
  - 1.1.19.5 มีการแสดงตำแหน่งรถบนแผนที่และทิศทางการเคลื่อนที่
  - 1.1.19.6 มีการแสดงภาพ 360 องศารอบตัวรถผ่านอุปกรณ์ควบคุม
  - 1.1.19.7 มีการแสดงเส้นทางและทิศทางการเคลื่อนที่
  - 1.1.19.8 มีการแสดงจุด Home ไม่น้อยกว่า 10 จุด
- 1.1.20 มีการเติมน้ำมันจำนวน ไม่น้อยกว่า 5,000 บาท
- 1.1.21 เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ





## 1.2 ชุดซ่อมบำรุงระบบจัดการเส้นทางและจำลองเส้นทาง จำนวน 1 ชุด

ราคาต่อหน่วย 590,000.- บาท รวมเป็นจำนวนเงิน 590,000.- บาท มีรายละเอียด ดังนี้

1.2.1 โรลม้วนสายไฟ พร้อมล้อลาก ติดตั้งเบรกเกอร์กันดูด VCT 4x10 มิลลิเมตร ความยาว 50 เมตร มี Power Plug 32A 3P+N+E ทั้งสายไฟ เข้าและออก จำนวน 2 ชุด

1.2.2 โรลม้วนสายไฟพร้อมล้อลาก ติดตั้งเบรกเกอร์กันดูด VCT 3x6 มิลลิเมตร ความยาว 50 เมตร จำนวน 2 ชุด

1.2.3 บันไดขึ้นรถ สามารถพับได้ รับน้ำหนักได้ไม่ต่ำกว่า 500 กิโลกรัม จำนวน 2 ชุด

1.2.4 ตู้เครื่องมือช่าง 7 ชั้น (มีล้อ) พร้อมเครื่องมือไม่น้อยกว่า 250 ชิ้น จำนวน 1 ชุด

1.2.4.1 ขนาดของลิ้นชัก ชั้นที่ 1 - 5 มีขนาดชั้นละไม่น้อยกว่า 400X560X50 มิลลิเมตร (กว้างxยาวxสูง)

1.2.4.2 ขนาดของลิ้นชัก ชั้นที่ 6 - 7 มีขนาดชั้นละไม่น้อยกว่า 400X560X130 มิลลิเมตร (กว้างxยาวxสูง)

1.2.4.3 ขนาดของตู้เครื่องมือ มีขนาดไม่น้อยกว่า 470X750X985 มิลลิเมตร (กว้างxยาวxสูง)

1.2.4.4 รางเก็บลิ้นชักทุกชั้นเป็นระบบลูกปืน หรือดีกว่า

1.2.4.5 มีเดือยล็อกป้องกันทุกลิ้นชักเลื่อนออกมาขณะเคลื่อนย้าย

1.2.4.6 มีกุญแจล็อกป้องกันขโมย

1.2.4.7 มีแผงแขวนเครื่องมือด้านนอกตู้

1.2.4.8 ด้านบนของลิ้นชักมีมือจับสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

1.2.4.9 มีเครื่องมือช่างไม่น้อยกว่า 260 ชิ้น พร้อมมาตรฐาน

1.2.5 หัวชาร์จแบตเตอรี่แบบแท่นชาร์จติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง

1.2.5.1 การจัดการโหลด (Load Management)

1.2.5.2 มีมิเตอร์วัดพลังงานในตัวเครื่อง สามารถทำงานร่วมกับมิเตอร์เพื่อวัดค่า และจัดการพลังงานตามโหลดที่ใช้อยู่จริง (Dynamic load management)

1.2.5.3 มีระบบจัดการพลังงานอาคารอัจฉริยะ (Smart building energy system)

1.2.5.4 มีระบบป้องกันกระแสเกิน (Overcurrent) ตัวป้องกันไฟแรงดันสูง และต่ำชั่วขณะ (Overvoltage and Undervoltage) Ground fault

1.2.5.5 มีระบบป้องกันไฟกระชาก (Surge protection)

1.2.5.6 ระบบไฟฟ้า 1 เฟส ขนาดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 7.0 กิโลวัตต์

1.2.5.7 ระบบไฟฟ้า 3 เฟส ขนาดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 20 กิโลวัตต์

1.2.5.8 ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL ขนาดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 18 กิโลวัตต์

1.2.5.9 ตัวเครื่องผ่านมาตรฐานการทดสอบ อย่างน้อยมาตรฐาน NEMA

1.2.5.10 มาตรฐานที่ได้รับการรับรอง IP54 และ IK10 เป็นอย่างน้อย



1.2.5.11 การเชื่อมต่อสื่อสาร ประกอบด้วย Ethernet RJ45, Bluetooth, WIFI, รองรับการเชื่อมต่อ 4G, RS485 / P1 สำหรับเชื่อมต่อกับมิเตอร์วัดพลังงาน, OCPP1.6 หรือดีกว่า, สามารถยืนยันตัวตนผ่าน App หรือ RFID และ การกำหนดค่าผ่านทางแอปพลิเคชันได้ หรือดีกว่า

1.2.5.12 มี EV Box 3 เฟส สำหรับ Wall charger มี ไฟลัดแลมป์ + เบรกเกอร์ (RCCB Type B 40 แอมป์) + ปลั๊ก (เต้ารับ 16 แอมป์) + มิเตอร์ 60 แอมป์ + ตัวตั้งเวลา 60 แอมป์

1.2.5.13 มี Power Plug 32 แอมป์ 3P+N+E หรือดีกว่า

1.2.5.14 มีสวิตช์ควบคุมแรงดันไฟฟ้าเกินก่อนเข้า EV Box หน้าจอ LCD สามเฟส สามารถสั่งเปิด ปิดผ่าน WIFI พร้อมแสดงสถานะกระแสฟ้า

1.2.5.15 มีแท่นสำหรับติดตั้งหัวชาร์จ

1.2.5.16 มีการติดตั้งปลั๊กไฟฟ้า ขนาด 3 เฟส จำนวน 1 จุด

1.2.6 ชุดซ่อมบำรุงไฮดรอลิกระบบจำลองเส้นทาง จำนวน 1 ชุด

1.2.6.1 เป็นวาล์วไฮดรอลิก ชนิด 3 ทาง จำนวน 1 ชิ้น

1.2.6.2 สายไฮดรอลิก พร้อมอัดหัวความยาว 3 เมตร จำนวน 4 เส้น

1.2.6.3 ถังน้ำมันไฮดรอลิกไม่น้อยกว่า 68 ลิตร พร้อมขายึดและท่อน้ำมัน

1.2.6.4 ชุดวาล์วไฮดรอลิกไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.6.5 ชุดกรองน้ำมันไฮดรอลิก จำนวน 1 ชุด

1.2.6.6 ชุดยกหาง จำนวน 1 ชุด

1.2.6.7 แขนข้าง จำนวน 2 ชิ้น

1.2.6.8 ชุดแขนกลางขนาดความยาว 16 นิ้ว จำนวน 2 ชุด

1.2.6.9 แขนยก จำนวน 2 ชิ้น

1.2.7 หัวชาร์จแบตเตอรี่ AC แบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 1 ชุด

1.2.7.1 กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 3.5 กิโลวัตต์

1.2.7.2 รองรับกระแสไฟฟ้า 8 แอมป์ ,10 แอมป์ ,13 แอมป์ และ 16 แอมป์ ได้

1.2.7.3 รองรับแรงดันไฟฟ้าในการใช้งาน 110 โวลต์ - 220 โวลต์

1.2.7.4 มีความยาวสายไม่น้อยกว่า 10 เมตร

1.2.7.5 มีระบบตัดไฟฟ้าอัตโนมัติหากมีไฟฟ้าช็อตหรือไฟเกินได้

1.2.7.6 มีจอแสดงผลสามารถแสดงผล อุณหภูมิของอุปกรณ์ กระแสไฟที่เข้าจริง และกำลังวัตต์

ขณะชาร์จ เป็นอย่างน้อย

1.2.8 ชุดซ่อมบำรุงกล่องบันทึกวิถีโอบระบบจำลองเส้นทาง จำนวน 1 ชุด

1.2.8.1 มีโหมดดู 2D และ 3.5D หรือดีกว่า

1.2.8.2 มีรีโมทคอนโทรลลูกบิดไร้สาย หรือดีกว่า

1.2.8.3 สามารถปรับมุมได้ด้วยรีโมท หรือดีกว่า

1.2.8.4 รองรับหลายมุมมองรุ่น 2D และ 3.5D หรือดีกว่า



14/05/2562

- 1.2.8.5 รองรับ CVBS, รูปแบบวิดีโอ VGA, เปลี่ยนเมนูได้ง่าย หรือดีกว่า
- 1.2.8.6 มีความละเอียดเครื่องบันทึก 1,920x1,080P หรือดีกว่า
- 1.2.8.7 รองรับการสอบเทียบอัตโนมัติเต็มรูปแบบสอบเทียบได้อย่างราบรื่นไม่มีจุดบอดไม่มีจุดบอด การบันทึกและเล่นวิดีโอ 4 ทาง หรือดีกว่า
- 1.2.8.8 มีการบันทึกและเล่นวิดีโอ 4 ทางไฟล์วิดีโอ MP4 หรือดีกว่า
- 1.2.8.9 มีการบันทึกแบบวงกลม, ไฟล์ใหม่จะครอบคลุมไฟล์เก่าโดยอัตโนมัติบันทึกวิดีโอที่สำคัญหลีกเลี่ยงการสูญหาย หรือดีกว่า
- 1.2.8.10 สามารถบันทึกวิดีโอที่สำคัญหลีกเลี่ยงการสูญหาย หรือดีกว่า
- 1.2.8.11 กล้องติดด้านหน้า 1 ตัว กล้องติดด้านข้าง 2 ตัว กล้องติดด้านหลัง 1 ตัว กล้องควบคุม 360 องศา หรือดีกว่า
- 1.2.8.12 กรอบตั้งหน้าคอนโซลรถสำหรับใส่จอขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว
- 1.2.8.13 จอแอนดรอยด์ ไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว รองรับกล้อง 360 องศา
- 1.2.8.14 สายหม้อแปลง 220 โวลต์ เป็น 12 โวลต์ พร้อมปลั๊กต่อไฟบ้าน รองรับต่อกับระบบ กล้อง 360 องศา และจอแอนดรอยด์ หรือดีกว่า

**2. ชุดสาริตอุปกรณ์ช่วยในการขนถ่ายวัสดุในศูนย์กระจายสินค้า จำนวน 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 450,000.- บาท รวมเป็นจำนวนเงิน 450,000.- บาท มีรายละเอียด ดังนี้**

- 2.1 รถยกไฮดรอลิก รับน้ำหนักได้ 2 ตัน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้
- 2.1.1 ยกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร
- 2.1.2 ขนาดงายาวไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร
- 2.1.3 ขนาดตัวรถมีขนาดไม่น้อยกว่า 700 x 1,500 x 2,000 มิลลิเมตร (กว้างxยาวxสูง)
- 2.1.4 ขนาดล้อหลัง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 160 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร
- 2.1.5 ล้อสามารถล็อกได้
- 2.2 ชุดสาริตอุปกรณ์ช่วยลากพาเลทในศูนย์กระจายสินค้า
- 2.2.1 เป็นรถลากพาเลท ไฟฟ้า ใช้เคลื่อนย้ายพาเลท
- 2.2.2 ระบบเคลื่อนที่ใช้ไฟฟ้า ในการเคลื่อนที่มีแท่นยืน สำหรับการยืนขับชี้
- 2.2.3 รถยกลากยกขึ้น-ลง ด้วยไฟฟ้า
- 2.2.4 สามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 2,500 กิโลกรัม

เกษมภูมิ

3. ชุดฝึกอบรมระบบหุ่นยนต์กระจายสินค้า จำนวน 1 ชุด  
ราคาต่อหน่วย 1,010,000.- บาท รวมเป็นจำนวนเงิน 1,010,000.- บาท มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ชุดจัดเรียงถังสินค้า จำนวน 1 ตัว รายละเอียดดังนี้

3.1.1 โครงสร้าง

3.1.1.1 มีโครงสร้างแบบ Vertical Articulated Arm

3.1.1.2 แขนกลมีแกนหมุนได้ 6 แกน (6 degree of freedom)

3.1.1.3 สามารถรับน้ำหนักได้สูงสุด 6 กิโลกรัม

3.1.1.4 ความแม่นยำในการทำซ้ำตำแหน่งเดิม Repeatability ไม่เกิน  $\pm 0.1\text{mm}$

3.1.1.5 มีระยะเอื้อมของแขนไม่น้อยกว่า 920 มิลลิเมตร

3.1.1.6 น้ำหนักรวมของชุดแขนกลไม่มากกว่า 40 กิโลกรัม (ไม่รวมสายไฟ)

3.1.1.7 เซอร์โวมอเตอร์ในแต่ละแกนเป็นประเภทบันทึกตำแหน่งโดยไม่ต้องใช้

แบตเตอรี่

3.1.1.8 ข้อต่อแกนที่ 5 และ 6 เป็นประเภทข้อมือทะลุผ่าน Pass-through wrist

สำหรับการเดินสายสัญญาณไปยังปลาย End-Effector

3.1.1.9 มีการเคลื่อนไหวของแกน ระยะการทำงาน และความเร็วสูงสุดแต่ละแกนตาม

รายละเอียดดังต่อไปนี้

1) แกน 1 มีระยะการหมุนของแกนในช่วง  $-170^\circ$  ถึง  $+170^\circ$  ความเร็วไม่ต่ำกว่า

166.2°/วินาที

2) แกน 2 มีระยะการหมุนของแกนในช่วง  $-160^\circ$  ถึง  $+65^\circ$  ความเร็วไม่ต่ำกว่า 122.5°/วินาที

3) แกน 3 มีระยะการหมุนของแกนในช่วง  $-51^\circ$  ถึง  $190^\circ$  ความเร็วไม่ต่ำกว่า 118.8°/วินาที

4) แกน 4 มีระยะการหมุนของแกนในช่วง  $-200^\circ$  ถึง  $+200^\circ$  ความเร็วไม่ต่ำกว่า

271.4°/วินาที

5) แกน 5 มีระยะการหมุนของแกนในช่วง  $-125^\circ$  ถึง  $+125^\circ$  ความเร็วไม่ต่ำกว่า

296.8°/วินาที

6) แกน 6 มีระยะการหมุนของแกนในช่วง  $-360^\circ$  ถึง  $+360^\circ$  ความเร็วไม่ต่ำกว่า

293.2°/วินาที

3.1.2 การเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

3.1.2.1 สามารถรองรับแหล่งจ่ายไฟแบบกระแสสลับ 1 เฟส แรงดันไฟฟ้าอยู่ในช่วงระหว่าง 100-240 โวลต์, 50-60 เฮิรตซ์

3.1.2.2 มีฟิวส์กำลังไฟฟ้า 1.2 kVA

สุวิมล อภิรัตน์



เคลงรุ่ง



## 3.1.3 ชุดควบคุมแขนกลอุตสาหกรรม จำนวน 1 ตัว

3.1.3.1 เป็นชุดควบคุมติดตั้งอยู่ภายในชุดตัวแขนกลอุตสาหกรรม Built-In Controller

3.1.3.2 สามารถควบคุม AC servo motors ได้สูงสุด 6 ตัว

3.1.3.3 มีดิจิตอลอินพุตชนิดแรงดัน 24 VDC จำนวนไม่ต่ำกว่า 24 จุด

3.1.3.4 มีดิจิตอลเอาต์พุตสามารถทนแรงดัน 24 VDC และกระแส 0.1 แอมป์ จำนวนไม่ต่ำกว่า 16 จุด

3.1.3.5 สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ได้โดยตรงผ่านพอร์ต USB หรือระบบเครือข่าย (LAN)

## 3.1.4 ซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมแขนกลอุตสาหกรรม (Robot Software) จำนวน 1 ชุด

3.1.4.1 เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ควบคุมแขนกลอุตสาหกรรมได้จริงและไม่จำกัดเวลาการใช้งาน

3.1.4.2 สามารถบันทึกสำรองข้อมูลพารามิเตอร์ของต่างๆ แขนกล, โปรแกรม และ ประวัติสถานะการใช้งานของแขนกลอุตสาหกรรม จัดเก็บลงบนคอมพิวเตอร์ได้รวมทั้งสามารถนำมาเปิดดูข้อมูลเพื่อตรวจสอบได้

3.1.4.3 สามารถรันโปรแกรมแบบคู่ขนานได้สูงสุด 32 โปรแกรม

3.1.4.4 สามารถจำลองการทำงานของแขนกลอุตสาหกรรมบนคอมพิวเตอร์ได้ และสามารถทดสอบโปรแกรมแบบ Offline Debugging ได้

## 3.1.5 ชุดแผงควบคุมการทำงาน (Teaching Pendant)

3.1.5.1 น้ำหนักชุดแผงควบคุมไม่เกิน 1.5 กิโลกรัม ไม่รวมน้ำหนักสายสัญญาณ

3.1.5.2 มีหน้าจอแบบสัมผัสและมีขนาดหน้าจอ ไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว

3.1.5.3 สามารถบังคับการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์และปรับความเร็วในการ jogging ได้

3.1.5.4 สามารถสั่งเริ่มหรือหยุดการทำงานโปรแกรมของหุ่นยนต์ได้ รวมทั้งสามารถเข้าไปแก้ไขโปรแกรมของหุ่นยนต์ได้

3.1.5.5 สามารถแสดงผล 3D robot graphic ที่หน้าจอของชุดแผงควบคุมได้

3.1.5.6 ชุดแผงควบคุมต้องมีสวิตช์หยุดฉุกเฉิน (Emergency Stop)

## 3.2 สถานีงานการจัดวางพาเลท จำนวน 2 สถานีงาน

## 3.2.1 พาเลทพลาสติก จำนวน 9 พาเลทต่อสถานีงาน

3.2.1.1 สำหรับใช้วางสินค้า ในร้านค้า โกดังเก็บสินค้า

3.2.1.2 ผลิตจากพลาสติก HDPE เกรด A ฉีดขึ้นรูป ไม่กรอบแตกง่าย

3.2.1.3 ใช้วางสินค้าได้ถึง 5,000 กิโลกรัม ยกเคลื่อนย้ายสินค้าได้ 1,500 กิโลกรัม

3.2.1.4 วางบนชั้นวางสินค้าได้ 600 กิโลกรัม

3.2.1.5 ยกเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้แฮนด์ลิฟท์ลากหรือรถโฟล์คลิฟท์ยก

3.2.1.6 ทนความชื้น ทนสารเคมี ไม่เป็นเชื้อรา ได้ดี



- 3.2.1.7 ไม่มีปลวก มดมอด และแมลงมากัดกิน
- 3.2.1.8 ขนาด ไม่น้อยกว่า 110 x 110 x 16 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)
- 3.2.2 จุดวางพาลาเท จำนวน 1 จุดวางต่อสถานีงาน
  - 3.2.2.1 เป็นแถบสี่เหลี่ยม
  - 3.2.2.2 เป็นตารางสำหรับวางพาลาเท แบบ 3 x 3 ช่อง
  - 3.2.2.3 ในแต่ละช่องตารางวางพาลาเทได้
  - 3.2.2.4 มีกรวยจรรยา สีส้ม ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร จำนวน 10 กรวย
  - 3.2.2.5 เทปกั้นกรวยจรรยา ยึดหดได้ ยึดได้ไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 10 ชุด
  - 3.2.2.6 กล่องสินค้าขนาดไม่น้อยกว่า 22x35x14 เซนติเมตร (กว้างxยาวxสูง) จำนวน 100 ใบ
  - 3.2.2.7 กล่องสินค้าขนาดไม่น้อยกว่า 40x50x30 เซนติเมตร (กว้างxยาวxสูง) จำนวน 200 ใบ

#### 4. ชุดสาธิตเรียนรู้อุตสาหกรรม จำนวน 1 ชุด

ราคาต่อหน่วย 200,000.- บาท รวมเป็นจำนวนเงิน 200,000.- บาท มีรายละเอียด ดังนี้

4.1 โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ระดับความละเอียดจอภาพ 3,840 x 2,160 พิกเซล จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

- 4.1.1 มีขนาดจอภาพไม่ต่ำกว่า 85 นิ้ว
- 4.1.2 ระดับความละเอียดระดับ 4k QUHD 3,840 x 2,160 พิกเซล หรือดีกว่า
- 4.1.3 สามารถ Upscaling หรือดีกว่า
- 4.1.4 มีค่า Refresh Rate ไม่ต่ำกว่า 60 เฮิร์ตซ์ และ Motion Xcelerator หรือดีกว่า
- 4.1.5 มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- 4.1.6 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- 4.1.7 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- 4.1.8 มีแท่นวางที่รองรับน้ำหนักได้มากกว่า 100 กิโลกรัมและสามารถเคลื่อนที่ได้
- 4.1.9 เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

4.2 เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ แสดงผลเส้นทางขนส่งความละเอียดสูง จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

- 4.2.1 เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ได้
- 4.2.2 ขนาดค่าความส่องสว่าง 4,500 ANSI Lumens หรือดีกว่า
- 4.2.3 Refresh rate ไม่ต่ำกว่า 240 เฮิร์ตซ์
- 4.2.4 มีความละเอียดของภาพ True 4K (3,840 x 2,160)
- 4.2.5 มีฟังก์ชัน Auto Focus
- 4.2.6 เทคโนโลยีการแสดงผลด้วยเลเซอร์ หรือดีกว่า
- 4.2.7 สามารถแก้ไข Keystone อัตโนมัติแบบทุกทิศทาง หรือดีกว่า



Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page, including a large signature in blue ink and a smaller signature in black ink.

- 4.2.8 มีหน่วยประมวลผล
- 4.2.9 มี WIFI6 หรือดีกว่า
- 4.2.10 มีหน่วยความจำ 128GB หรือดีกว่า
- 4.2.11 มีขาตั้ง ขาตั้งโปรเจคเตอร์ 90-120 เซนติเมตร หรือดีกว่า
- 4.2.12 มีจอรับภาพประเภทป๊อปอัพจากพื้น โดยมีกล่องจอเป็นอลูมิเนียม ขนาดไม่ต่ำกว่า 100 นิ้ว
- 4.3 เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้
- 4.3.1 เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ ได้
- 4.3.2 ใช้ 3D DLP หรือ LCD หรือ LCD Panel หรือระบบ DLP
- 4.3.3 ขนาดค่าความส่องสว่าง 4,500 ANSI Lumens หรือดีกว่า
- 4.3.4 สามารถเชื่อมต่อ WIFI ได้
- 4.3.5 มีระดับความละเอียด XGA (1,024 x 768 พิกเซล) หรือดีกว่า
- 4.3.6 ค่า Contrast: 10,000 : 1
- 4.3.7 รองรับขนาดภาพ 23-300 นิ้ว
- 4.3.8 ปรับภาพกางมุมแนวตั้งอัตโนมัติ +/- 40 องศา โดยประมาณ
- 4.3.9 มีการติดตั้งพร้อมใช้งาน
- 4.4 กล่องเก็บข้อมูลการวิเคราะห์เส้นทางทางโลจิสติกส์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้
- 4.4.1 สามารถอัดวิดีโอ 5.3K60 / 4K120/ 2.7K240 หรือดีกว่า
- 4.4.2 สามารถถ่ายภาพถ่ายใหม่แล้วปัดได้ 27MP หรือดีกว่า
- 4.4.3 มีระบบป้องกันภาพสั่นไหว Hyper Smooth 6.0 หรือดีกว่า
- 4.4.4 มีหน้าจอ LCD ด้านหน้าและด้านหลัง
- 4.4.5 มีการเชื่อมต่อและควบคุมเสียงผ่าน Bluetooth หรือดีกว่า
- 4.4.6 สามารถกันน้ำได้ 33 ฟุต โดยไม่ต้องใช้เคสกันน้ำ หรือดีกว่า
- 4.4.7 เล่นวิดีโอสโรวโมชั่น 8 เท่า หรือดีกว่า
- 4.4.8 มีแบตเตอรี่ความจุ 1,900 mAh หรือดีกว่า
- 4.4.9 มี Memory Card ไม่ต่ำกว่า 512 GB
- 4.4.10 มีอุปกรณ์ประกอบด้วย Volta, Media Mod, Light Mod, Enduro Battery, Magnetic Latch Mount, Curved Adhesive Mount, Carrying Case หรือดีกว่า
- 4.4.11 มีเลนส์กล้องและฟิตเตอร์ อย่างน้อย 7 ชิ้น หรือดีกว่า
- 4.5 ชุดระบบเสียงในการเรียนรู้ทางโลจิสติกส์จำนวน 1 ชุด พร้อมติดตั้ง มีรายละเอียด ดังนี้
- 4.5.1 เครื่องแอมป์ขยายเสียง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้
- 4.5.1.1 มีบลูทูธ
- 4.5.1.2 มีพัดลมระบายความร้อน
- 4.5.1.3 รองรับการเล่น SD CARD/USB,MP3/FM Radio, เชื่อมต่อบลูทูธไร้สาย



Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page, including a large signature in blue ink and several smaller signatures in black ink.

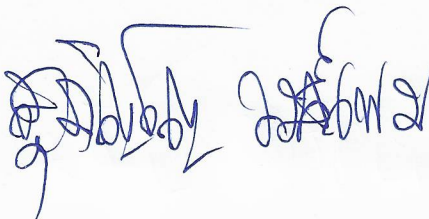
- 4.5.1.4 ช่องเสียบไมค์ 4 ช่อง
- 4.5.1.5 ปรับเสียง ECHO/Treble/BASS ได้
- 4.5.1.6 มี Equalizer ปรับเสียงละเอียด
- 4.5.1.7 มีฟิวส์กันขาดในตัว
- 4.5.1.8 Power Requirements AC 200 - 240 โวลต์ และ 50 / 60 เฮิร์ตซ์
- 4.5.1.9 รองรับการเล่น SD CARD/USB,MP3/FM Radio, เชื่อมต่อบลูทูธไร้สาย
- 4.5.1.10 มีช่องเสียบไมค์ 4 ช่อง ปรับเสียงเบส, แพลม, กลาง, แอคโคได้
- 4.5.2 ลำโพงติดผนังขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้
  - 4.5.2.1 ตู้ลำโพงพร้อมขาแขวนจำนวน 8 ใบ
  - 4.5.2.2 สายต่อลำโพง ไม่น้อยกว่า 40 เมตร
  - 4.5.2.3 ลำโพงซบวูฟเฟอร์เส้นผ่าศูนย์กลาง มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว แบบ 2 ทาง
  - 4.5.2.4 ทวิตเตอร์เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า 1.25 นิ้ว
  - 4.5.2.5 แม่เหล็กขนาดไม่น้อยกว่า 8 Oz
  - 4.5.2.6 อิมพีแดนซ์: 8 OHMS
  - 4.5.2.7 กำลังขับไม่น้อยกว่า 300 วัตต์
  - 4.5.2.8 ความถี่ตอบสนองอยู่ในช่วง 40 เฮิร์ตซ์ - 20 กิโลเฮิร์ตซ์ หรือดีกว่า
  - 4.5.2.9 ความไวตอบสนอง : 92 dB (1W/M) หรือดีกว่า
  - 4.5.2.10 มีไมโครโฟน ชนิดมีสาย อย่างน้อย 2 ตัว
- 4.5.3 ไมโครโฟน ชนิดไร้สายขนาดเล็ก ติดหน้าอกสี่เหลี่ยม จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้
  - 4.5.3.1 ไมโครโฟน ชนิดไร้สายขนาดเล็ก
  - 4.5.3.2 สามารถใช้ transmitters พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
  - 4.5.3.3 เป็นแบตเตอรี่ชนิด Lithium หรือดีกว่า
  - 4.5.3.4 รองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง
  - 4.5.3.5 อุปกรณ์ที่ให้มาในกล่อง ตัวรับสัญญาณ 1 ตัว ตัวส่งสัญญาณ 2 ตัว ไมค์สาย

1 ตัว สายชาร์จ Type-C จำนวน 2 สาย

4.6 ชุดบันทึกติดตามผู้บรรยายอัตโนมัติ จำนวน 1 หน่วย มีรายละเอียด ดังนี้

- 4.6.1 ตัวเครื่อง เป็นชนิดกิมบอล(gimbal) ชนิด 2 แกน หรือดีกว่า
- 4.6.2 รองรับดิจิตอลซูม ไม่น้อยกว่า 2 เท่า
- 4.6.3 มีเซ็นเซอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว หรือ ไม่น้อยกว่า 8 ล้าน พิกเซล
- 4.6.4 ความละเอียดวิดีโอสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4K@30fps
- 4.6.5 รองรับความละเอียด ไม่น้อยกว่า 3,840x2,160, 1,920x1,080, 1,280x720, 960x540,

640x360 พิกเซล



- 4.6.6 ช่วงที่สามารถควบคุมได้ไม่น้อยกว่า  $\pm 150^\circ$  ด้านเอียงไม่น้อยกว่า  $\pm 43^\circ$
- 4.6.7 ตัวเครื่องมีความเร็วในการควบคุมไม่น้อยกว่า 110°/s
- 4.6.8 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 10 หรือดีกว่า
- 4.7 ชุดลำโพงพกพา จำนวน 1 หน่วย มีรายละเอียด ดังนี้
  - 4.7.1 กำลังขับ 240 วัตต์ หรือดีกว่า
  - 4.7.2 ช่วงตอบสนองความถี่ไดนามิก 45 Hz – 20 KHz (-6 dB) หรือดีกว่า
  - 4.7.3 ความถี่บลูทูธ 2.4 – 2.48 กิกะเฮิรตซ์ หรือดีกว่า
  - 4.7.4 กำลังส่งสัญญาณบลูทูธ 15dBm (EIRP) หรือดีกว่า
  - 4.7.5 มีแบตเตอรี่ Lithium-ion 72 Wh หรือดีกว่า
  - 4.7.6 สายสัญญาณเสียง 3.5 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
  - 4.7.7 ป้องกันน้ำกระเซ็น หรือดีกว่า
  - 4.7.8 แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ หรือดีกว่า
  - 4.7.9 บลูทูธเวอร์ชัน 5.3 หรือดีกว่า
  - 4.7.10 มีล้อสำหรับลากได้
  - 4.7.11 มีขาตั้งสำหรับตั้งสูงจากพื้น ปรับความสูงได้ 110 - 180 เซนติเมตร หรือดีกว่า
  - 4.7.12 มีกระเป๋าป้องกันรอยขีดข่วน
  - 4.7.13 มีชุดไมล์ไร้สาย จำนวน 2 ตัว พร้อมกระเป๋าใส่ หรือดีกว่า

#### 5. ชุดมาตรฐานรหัสสากล จำนวน 1 ชุด

ราคาต่อหน่วย 165,000.- บาท รวมเป็นจำนวนเงิน 165,000.- บาท มีรายละเอียด ดังนี้

5.1 เครื่องอ่านบัตรประชาชน สมาร์ทการ์ด Smart Card Reader เชื่อมต่อผ่าน USB Type-C จำนวน 1เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

- 5.1.1 สามารถใช้ร่วมกับบัตรประจำตัวประชาชน, สมาร์ทการ์ด
- 5.1.2 รองรับมาตรฐานของ กรมการปกครอง, ICT, ครุภัณฑ์
- 5.1.3 แอппพลิเคชัน Thai ID สำหรับอ่านข้อมูลบัตรประชาชน พร้อมส่งออกข้อมูลไฟล์ Excel
- 5.1.4 มีชุดพัฒนาโปรแกรมพร้อมคู่มือ SDK Compete Thai ID
- 5.1.5 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows, macOS, Android, Linux

5.2 เครื่องอ่านสมาร์ทการ์ด แบบพกพา Smart Card Reader USB Type-C จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

- 5.2.1 เชื่อมต่อผ่าน USB Type-C
- 5.2.2 สามารถใช้ร่วมกับบัตรประจำตัวประชาชน, สมาร์ทการ์ด
- 5.2.3 รองรับมาตรฐานของ กรมการปกครอง, ICT, ครุภัณฑ์
- 5.2.4 รองรับการใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชัน, สถาบันการเงิน ภาครัฐ และภาคเอกชน



- 5.2.5 มีชุดพัฒนาโปรแกรม (EVK) สำหรับ Android สามารถดาวน์โหลดได้ฟรี
- 5.2.6 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows, Android, macOS, Linux
- 5.3 เครื่อง RFID Printer จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้
- 5.3.1 ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 10.6 กว้าง x 12.75 สูง x 19.5 ยาว นิ้ว
- 5.3.2 ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 16 กิโลกรัม
- 5.3.3 รองรับการปรี้นขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว หรือ 50 มิลลิเมตร
- 5.3.4 ความเร็วในการปรี้นไม่น้อยกว่า 350 มิลลิเมตรต่อนาที
- 5.3.5 รองรับความละเอียดในการปรี้น 600 dpi ได้ หรือดีกว่า
- 5.3.6 รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 หรือ Bluetooth ได้ หรือดีกว่า
- 5.4 เครื่องพิมพ์บัตร Dual Sided จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้
- 5.4.1 รองรับบัตรหนา 0.3 มิลลิเมตร - 1.05 มิลลิเมตร รองรับทุกประเภทบัตร, NFC, Hi-Co, Mifaire 13.56 เมกกะเฮิรตซ์ , 125 เฮิรตซ์ หรือดีกว่า
- 5.4.2 มีความละเอียดสูง 300 x 300 dpi คมชัดเต็มขอบ 100% ด้วยระบบ re-transfer หรือดีกว่า
- 5.4.3 มีความเร็วในการพิมพ์ : Full-color YMCK 20s (พิมพ์ 1 ด้าน), 38s (พิมพ์ 2 ด้าน) หรือดีกว่า
- 5.4.4 มีความเร็วในการพิมพ์ : Monochrome 16s (พิมพ์ 1 ด้าน), 34s (พิมพ์ 2 ด้าน) หรือดีกว่า
- 5.4.5 สามารถกลับ 2 ด้านอัตโนมัติ
- 5.4.6 มีหน้าจอสี 3.5 นิ้ว แบบจอสัมผัส หรือดีกว่า
- 5.4.7 ช่อง Input 200 ใบ (0.76 มิลลิเมตร), ช่อง Output 200 ใบ (0.76 มิลลิเมตร) หรือดีกว่า
- 5.4.8 รับประกันเครื่อง 3 ปี และ หัวพิมพ์ภาพตลอดอายุการใช้งาน
- 5.4.9 บัตรพีวีซี PVC CARD บัตรชิปใหญ่ ขนาด 5.3x8.6x0.08 เซนติเมตร (กว้างxยาวxสูง) จำนวน 30 ใบ
- 5.4.10 บัตรพีวีซี PVC CARD NFC สีขาว 2 ด้าน ขนาด 5.3x8.6x0.08 เซนติเมตร (กว้างxยาวxสูง) จำนวน 30 ใบ
- 5.5 เครื่องฉายวัตถุ 3 มิติ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้
- 5.5.1 Visualizer เครื่องฉายภาพ 3 มิติ แบบพกพา
- 5.5.2 มีความละเอียดภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 5 ล้าน พิกเซล ชนิด CMOS หรือดีกว่า
- 5.5.3 รองรับการซูมภาพดิจิทัล 6 เท่า หรือดีกว่า
- 5.5.4 หมุนกล้องได้ไม่น้อยกว่า 200 องศา
- 5.5.5 มีขนาดเซนเซอร์ขนาด 1/2 นิ้ว ชนิด CMOS หรือดีกว่า
- 5.5.6 สามารถปรับโฟกัสอัตโนมัติ
- 5.5.7 มีไฟส่องสว่างวัตถุด้านบน หรือดีกว่า



- 5.6 เครื่องพิมพ์ใบเสร็จความร้อน จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้
- 5.6.1 ประเภทการพิมพ์ ชนิด Direct thermal line หรือดีกว่า
  - 5.6.2 ความละเอียดในการพิมพ์ 203 dpi หรือดีกว่า
  - 5.6.3 ความเร็วในการพิมพ์ 250 มิลลิเมตร / วินาที หรือดีกว่า
  - 5.6.4 รองรับกระดาษหน้ากว้างได้ไม่น้อยกว่า 2 ขนาด ขนาดหน้ากว้างละไม่น้อยกว่า 80 มิลลิเมตร และขนาดขนาดไม่น้อยกว่า 55 มิลลิเมตร
  - 5.6.5 มีระบบตัดกระดาษอัตโนมัติ
- 5.7 เครื่องสแกนเอกสาร จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้
- 5.7.1 เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4 อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า 30 แผ่น
  - 5.7.2 สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าแบบอัตโนมัติ
  - 5.7.3 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
  - 5.7.4 มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 23 ppm
  - 5.7.5 สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
  - 5.7.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.8 ระบบคำนวณราคาสินค้าไร้การสัมผัส จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้
- 5.8.1 สามารถคำนวณราคาสินค้าโดยอัตโนมัติ
  - 5.8.2 รถเข็นซูเปอร์มาเก็ตร้านค้าห้างร้านขนาด150L จำนวน 3 คัน
  - 5.8.3 สามารถพิมพ์ใบเสร็จอัตโนมัติ
  - 5.8.4 RFID Gate Device จำนวน 1 ชุด
    - 5.8.4.1 Size : 1700 x 600 x 150/40 mm. หรือดีกว่า
    - 5.8.4.2 Alarm : Light & Buzzer หรือดีกว่า
    - 5.8.4.3 Power Supply : 220/50 (V/Hz) หรือดีกว่า
    - 5.8.4.4 Operating Temp : -10°C ~ +60°C หรือดีกว่า
    - 5.8.4.5 Built-in 3 line infrared motion sensor with intelligent หรือดีกว่า
    - 5.8.4.6 RS232 and TCP/IP interface หรือดีกว่า



6. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 5 เครื่อง

ราคาต่อหน่วย 35,000.- บาท รวมเป็นจำนวนเงิน 175,000.- บาท รายละเอียด ดังนี้

- 6.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 core 20 Threads
- 6.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 6.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 6.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 6.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อย กว่า 12 นิ้ว และมีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p
- 6.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 6.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า
- 6.1.9 แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.1.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

เงื่อนไขเพิ่มเติม

1. หลังการส่งมอบผู้ขายต้องมีการฝึกอบรมการใช้งาน ให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 10 วัน
2. ผู้ขายต้องมีคู่มือประกอบการใช้เครื่องมือให้กับผู้ใช้งาน จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย วิธีการใช้งาน โครงสร้างของเครื่อง รายการอะไหล่ ผังไฟฟ้า รายการซ่อมบำรุง (โดยให้ยื่นเอกสาร ณ วันที่ส่งมอบสิ่งของ)
3. ใบบางที่ใช้ในการสอน พร้อมเฉลย อย่างน้อย 15 ใบงาน (โดยให้ยื่นเอกสาร ณ วันที่ส่งมอบสิ่งของ)




พิเศษ





รายการที่ 2 ชุดปฏิบัติการทางการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จำนวน 1 ชุด  
 ราคาต่อหน่วย 1,658,500.- บาท รวมเป็นจำนวนเงิน 1,658,500.- บาท โดยมีคุณลักษณะ ดังนี้  
 คุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดปฏิบัติการทางการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเพื่อการเรียนรู้และการสร้างงานจากวัสดุต่างๆในงานออกแบบ  
 รายละเอียดทางเทคนิค

1. ชุดปฏิบัติการทางการออกแบบด้านงานแกะสลักงานไม้ จำนวน 1 ชุด

ราคาต่อหน่วย 1,064,650.- บาท รวมเป็นจำนวนเงิน 1,064,650.- บาท โดยมีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1.1 มีพื้นที่แกะสลัก ขนาดไม่น้อยกว่า 1,300x2,500x850 มิลลิเมตร (กว้างxยาวxสูง)
- 1.2 มีโรตารีจับชิ้นงานรองรับงานขนาด เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร
- 1.3 มีระบบเปลี่ยนหัวกัดอัตโนมัติได้ไม่น้อยกว่า 8 หัว (Automatic 8 tool changing, ATC) หรือดีกว่า
- 1.4 มีมอเตอร์แกนหมุน ขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 9 กิโลวัตต์ การทำงานของมอเตอร์แกนหมุนใช้ระบบอากาศในการหล่อเย็น (Air cooling) หรือดีกว่า
- 1.5 มีมอเตอร์และอุปกรณ์ขับ (Motor and driver) หรือดีกว่า
- 1.6 มี Inverter ขนาดกำลังขับไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 9 กิโลวัตต์ หรือดีกว่า
- 1.7 มีระบบควบคุมไม่น้อยกว่า 4 แกน (Control System 4 axis) หรือดีกว่า
- 1.8 มีโต๊ะทำงานแบบที-สล๊อตและสุญญากาศ (T-Slot & Vacuum worktable) หรือดีกว่า
- 1.9 มีระบบในการหล่อเย็นของเครื่องจักรอัตโนมัติ (Automatic lubrication) หรือดีกว่า
- 1.10 มีระบบแรงดันไฟฟ้าในการทำงานของเครื่อง CNC : AC 380 โวลต์ / 50 เฮิร์ตซ์ / 3 เฟส
- 1.11 มีเครื่องดักฝุ่น (Dust Collector) ที่สำหรับใช้กับชุดแกะสลักงานไม้ได้
  - 1.11.1 มีขนาดกำลังขับไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 3 กิโลวัตต์
  - 1.11.2 มีระดับเสียงไม่เกิน 80 dB(A)
  - 1.11.3 มีระบบแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์
- 1.12 มีปั๊มสุญญากาศ (Vacuum pump) ซึ่งติดมากับตัวเครื่อง
  - 1.12.1 มีอัตราการเร็วรอบไม่น้อยกว่า 3,400 รอบต่อนาที
  - 1.12.2 มีขนาดกำลังขับไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 2.55 กิโลวัตต์
  - 1.12.4 มีกำลังดูดอากาศไม่น้อยกว่า 260 mbar



- 1.12.5 มีความดันไม่น้อยกว่า 290 mbar
- 1.12.6 มีระบบแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์
- 1.13 มีแท่นวางคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กติดมากับชุดควบคุมของเครื่องจักร จำนวน 1 แท่น
- 1.13.1 มีขนาดพื้นที่การใช้งานของแท่นวาง ไม่น้อยกว่า 26x35 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว)
- 1.13.2 แผ่นที่อปทำจากเหล็กพ่นสี หรือดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร
- 1.14 มีคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง สำหรับใช้ประมวลผล มีรายละเอียด ดังนี้
- 1.14.1 เป็นคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล ชนิด Workstation Notebook
- 1.14.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อย กว่า 16 Cores/32 Threads มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 5.4 กิกะเฮิรตซ์
- 1.14.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 4800 SO-DIMM หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 กิกะไบต์
- 1.14.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 เทระไบต์ หรือดีกว่า
- 1.14.5 มีจอภาพชนิดสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว หรือดีกว่า
- 1.14.6 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า FHD 1080P@30FPS หรือดีกว่า
- 1.14.7 มีความจุหน่วยความจำการ์ดจอ ไม่น้อยกว่า 16 จิกะไบต์ GDDR6 หรือดีกว่า
- 1.14.8 โมเดลการ์ดจอ มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1400 เมกะเฮิรตซ์ หรือดีกว่า
- 1.14.9 มีบัสหน่วยความจำการ์ดจอ ไม่น้อยกว่า 256 บิต หรือดีกว่า
- 1.14.10 มีการเชื่อมต่อเครือข่ายต้องมีไม่น้อยกว่า LAN, Wi-Fi 6E, Bluetooth 5.2 หรือดีกว่า
- 1.14.11 มีพอร์ต/อินเตอร์เฟซ ต้องมีไม่น้อยกว่า USB-A, USB-C, HDMI, AUX, Ethernet, Micro SD Card Reader USB to Parallel, Adapter for MACH3 UC100 หรือดีกว่า
- 1.14.12 มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งแบบไร้สาย (Wireless Mouse) พร้อมถ่านแบบชาร์จได้ หรือดีกว่า
- 1.14.13 มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 Pro หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

  
เสกสรรค์



1.15 มีกล้องวีอาร์ (VR) แบบสแตนด์อโลน สำหรับดูการจำลองโลกเสมือนจริงในการทำงานของเครื่องจักร จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

1.15.1 มีการปรับระยะห่างระหว่างรูม่านตาแบบไร้รอยต่อ 58-72 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

1.15.2 มีชุดหูฟังจำนวนไม่น้อยกว่า 1 คู่ ติดตั้งมากับตัวกล้องวีอาร์ (VR)

1.15.3 มีกล้องมองทะลุสี ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 32 MP

1.15.4 มีเลนส์แบบแพนเค้กไม่น้อยกว่า 105° FoV, 24.3 PPD ศูนย์กลาง (ฟิกเซลต่อนิ้ว)

1.15.5 มีอุปกรณ์ติดตามการเคลื่อนไหวแบบเต็มตัวในข้อเท้าทั้ง 2 ข้าง (Motion Tracker Specs) และเป็นอุปกรณ์เสริมที่ตรงกับรุ่นที่ผลิตในปีเดียวกันของกล้องวีอาร์

1.15.6 มีไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 4 ตัว

1.15.7 มีความจุไม่น้อยกว่า 12 กิกะไบต์ และเพิ่มความจุได้ไม่น้อยกว่า 256 กิกะไบต์

1.15.8 มีแบตเตอรี่ความจุสูงสุดไม่น้อยกว่า 5,700 mAh และรองรับเครื่องชาร์จเร็วแบบ QC 4.0 / PD 3.0, 45 วัตต์

1.15.9 มีการเชื่อมต่อไร้สายรองรับ Wi-Fi 7 หรือดีกว่า และ Bluetooth 5.3 หรือดีกว่า

1.15.10 มีสายชาร์จเป็นแบบชนิด USB-C

1.15.11 มีคอนโทรลเลอร์อย่างน้อย 2 ตัว ซ้ายขวา

1.15.12 มีกล่องกันกระแทกสำหรับเก็บชุดอุปกรณ์กล้องวีอาร์ (VR)

#### 1.16 อุปกรณ์ประกอบ

1.16.1 ชุดดอกกัดสำหรับงานไม้ ขนาด 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20 มิลลิเมตร จำนวน 10 ชุด พร้อมกล่อง

1.16.2 ชุดดอกกัดสำหรับงานโลหะ ขนาด 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20 มิลลิเมตร จำนวน 10 ชุด พร้อมกล่อง

1.16.3 ดอกสว่านเรเตอร์สไปดเลอร์ คาร์ไบด์ 2 ร่อง เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 38.1 มิลลิเมตร มีขนาดแกนจับ 6 มิลลิเมตร พร้อมใบกัดสำหรับเปลี่ยน จำนวน 10 ใบ

1.16.4 อะไหล่หัวจับคอลเล็ต (Collet Chuck) สำรองของ ATC (Automatic 8 tool changing) จำนวน 8 ตัว พร้อมกล่อง

1.16.5 ชุดคอลเล็ต (Collet ER32) สำหรับงานไม้ ขนาด 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20 มิลลิเมตร จำนวน 8 ชุด พร้อมกล่อง

1.16.6 ชุดคอลเล็ต (Collet ER32) สำหรับงานโลหะ ขนาด 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20 มิลลิเมตร จำนวน 8 ชุด พร้อมกล่อง

1.16.7 มีโพรบค้นหาจุดกึ่งกลางของชิ้นงาน (Center Desktop CNC Probe) แบบชาร์จแบตเตอรี่ในตัว ได้ด้วยสายชนิดหัวเสียบแบบซี (USB Type C)





1.16.8 มีกาหยอดน้ำมันหล่อเย็นงานอุตสาหกรรม สาย 2 แบบ ไม่น้อยกว่า 500 มิลลิลิตร  
จำนวน 5 ใบ

1.16.9 มีน้ำมันหล่อเย็นงานอุตสาหกรรมใช้ขึ้นรูปและตัดกึ่งสังเคราะห์ (Soluble Cutting Oils)  
ขนาด 1 ลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ขวด

## 2. ชุดปฏิบัติการทางการออกแบบงานด้านโลหะ จำนวน 1 ชุด

ราคาต่อหน่วย 349,890.- บาท รวมเป็นจำนวนเงิน 349,890.- บาท โดยมีคุณลักษณะ ดังนี้

2.1 เครื่องเชื่อมเลเซอร์ 4 ใน 1 จำนวน 1 เครื่อง (เชื่อม,ตัด,ขจัดสนิมและล้างรอยเชื่อม)

2.1.1 สามารถเชื่อมโลหะได้ ความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

2.1.2 สามารถตัดโลหะได้ ความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

2.1.3 สามารถขจัดสนิมจากโลหะได้

2.1.4 สามารถล้างรอยเชื่อมของโลหะได้

2.1.5 ขนาดกำลังไฟของเลเซอร์ ไม่น้อยกว่า 2,000 วัตต์

2.2 อุปกรณ์ประกอบ

2.2.1 มีชุดป้อนลวดอัตโนมัติชนิด 2 สายป้อน

2.2.2 มีระบบป็นเชื่อมตัดการทำงาน เมื่อตรวจพบกระจกป้องกันเลนส์ไม่สะอาดพร้อมแสดง

สัญญาณไฟ LED

2.2.3 มีกระจกป้องกันเลนส์เชื่อม จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ชั้น

2.2.4 มีกระจกป้องกันเลนส์คลื่น จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชั้น

2.2.5 มีหัวเชื่อมแบบไม่เต็มลวด จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

2.2.6 มีหัวเชื่อมแบบเต็มลวด จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุด

2.2.7 มีหัวตัดจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

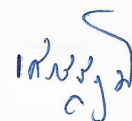
2.2.8 มีลวดเชื่อมขนาด 1.2 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ม้วน

2.2.9 มีโต๊ะเชื่อม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

2.2.9.1 วัสดุทำจากเหล็กพร้อมเจาะรูระบายอากาศเพื่อป้องกันความร้อนสะสม ขนาด  
ไม่น้อยกว่า 75x120x75 เซนติเมตร (กว้างยาวสูง)

2.2.9.2 มีแผ่นกันอะคริลิกสีใส ทั้ง 3 ด้าน ความหนาอะคริลิกไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร







2.2.10 มีชุดป้องกันในการเชื่อม จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด

2.2.11 มีแว่นตาป้องกันแสงเลเซอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 อัน

2.2.12 มีถังแก๊ส Argon จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ถัง ติดตั้งเกจพร้อมใช้งาน มีความจุไม่น้อยกว่า

13.4 ลิตร

2.2.13 มีถังแก๊ส N2 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ถัง ติดตั้งเกจพร้อมใช้งาน มีความจุไม่น้อยกว่า

13.4 ลิตร

2.2.14 มีถังแก๊ส Co2 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ถัง ติดตั้งเกจพร้อมใช้งาน มีความจุไม่น้อยกว่า

13.4 ลิตร

2.2.15 มีเครื่องดูดควันสำหรับการเชื่อม จำนวน 1 เครื่อง

2.2.15.1 มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1.1 กิโลวัตต์

2.2.15.2 มีปริมาตรการดูดอากาศไม่น้อยกว่า 1,100 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.2.15.3 มีระบบปิดอัตโนมัติในการทำความสะอาดฝุ่นควันอัตโนมัติ พร้อมไส้กรองอากาศ

2.2.15.4 มีประสิทธิภาพการกรอง ในการดักจับอนุภาคได้ไม่น้อยกว่า 99 เปอร์เซ็นต์

2.2.15.5 มีแรงดันไฟฟ้าในการทำงานของเครื่อง 220 โวลต์ / 50 เฮิร์ตซ์

2.2.15.6 มีล้อ 4 ล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้

2.2.15.7 มีลิ้นชักเหล็กเก็บของไม่น้อยกว่า 1 ชั้น

2.2.16 มีถุงมือเชื่อม จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คู่

2.2.17 มีกล่องอุปกรณ์สำหรับเครื่องเชื่อมเลเซอร์

### 3. ชุดปฏิบัติการทางการออกแบบงานด้านกราฟิก จำนวน 1 ชุด

ราคาต่อหน่วย 243,960.- บาท รวมเป็น จำนวนเงิน 243,960.- บาท โดยมีคุณลักษณะ ดังนี้

3.1 เครื่องพิมพ์ ดีเอฟที (Direct Film Transfer) จำนวน 1 เครื่อง

3.1.1 มีคุณภาพการพิมพ์ 8 Pass ได้ไม่น้อยกว่า 4.5 ตารางเมตร/ชั่วโมง หรือดีกว่า


3.1.2 มีระบบการพิมพ์, ตีขาว, โรยขาว, อบและเก็บเข้าม้วนทุกชั้นตอนอัตโนมัติ

3.1.3 ผลิตภัณฑ์ที่สามารถรองรับในการพิมพ์ได้แก่ ไนลอน, เส้นใยเคมีคอลไฟเบอร์, คอตตอน, ผนัง, ชุดว่ายน้ำ, ชุดดำน้ำ, พีวีซี, โฟมอีวีเอ หรือมากกว่า

3.1.4 มีความละเอียดในการพิมพ์แบบ 2 แก้ว ความละเอียดการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600 dpi

หรือดีกว่า

 1 คน

 1 คน



- 3.1.5 มีขนาดในการพิมพ์ หน้ากว้างไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
- 3.1.6 สามารถพิมพ์ได้ไม่น้อยกว่า 5 สี และมีขนาดความจุตลับหมึกไม่น้อยกว่า 300 มิลลิลิตร/สี
- 3.1.7 มีระบบจ่ายหมึก โมดูลจ่ายหมึกแบบต่อเนื่อง หรือดีกว่า
- 3.1.8 มีระบบจัดการสี ICC หรือ Density Curve หรือดีกว่า
- 3.1.9 สามารถพิมพ์วัสดุ ฟิล์ม PET, Hot Peel-Off, Cold Peel-Of หรือดีกว่า
- 3.1.10 มีโปรแกรมสำหรับสั่งงาน
- 3.1.11 มีระบบปฏิบัติการสามารถรองรับ Windows 10 หรือดีกว่า
- 3.1.12 มีอินเตอร์เฟซการเชื่อมต่อ ระบบเครือข่ายแบบมีสาย RJ-45 หรือดีกว่า
- 3.1.13 มีแถวหัวฉีดในการพิมพ์ ไม่น้อยกว่า 8 แถว
- 3.1.14 มีระบบแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์

3.2 เครื่องดูดควันในระบบการพิมพ์ ดีเอฟที (Direct Film Transfer) จำนวน 1 เครื่อง

- 3.2.1 มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 150 วัตต์
- 3.2.2 มีปริมาตรการดูดอากาศไม่น้อยกว่า 200 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- 3.2.3 มีระบบในการทำความสะอาดฝุ่นควัน พร้อมระบบไส้กรองอากาศแบบ 3 ชั้น
- 3.2.4 มีประสิทธิภาพการกรอง สามารถดักจับอนุภาคขนาด 0.3 ไมครอน ได้ไม่น้อยกว่า

99 เปอร์เซนต์

- 3.2.5 มีระบบแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์

3.3 เครื่องรีดร้อนสำหรับงานพิมพ์ ดีเอฟที (Direct Film Transfer) จำนวน 1 เครื่อง

- 3.3.1 มีขนาดพื้นที่ในการรีดร้อนไม่น้อยกว่า 34 x 46 เซนติเมตร (กว้างXยาว) หรือดีกว่า
- 3.3.2 มีความร้อนในการรีดไม่น้อยกว่า 240 องศาเซลเซียส
- 3.3.3 มีระบบแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์

3.4 อุปกรณ์ประกอบ

- 3.4.1 มีหมึกสีขาวยังจำนวน 1 ขวด ขนาด 1 ลิตร (Pigment Ink 1,000 ml for Pro DFT Printer/W)
- 3.4.2 มีหมึกสีดำจำนวน 1 ขวด ขนาด 1 ลิตร (Pigment Ink 1,000 ml for Pro DFT Printer/BK)
- 3.4.3 มีหมึกสีฟ้าจำนวน 1 ขวด ขนาด 1 ลิตร (Pigment Ink 1,000 ml for Pro DFT Printer/C)
- 3.4.4 มีหมึกสีชมพูจำนวน 1 ขวด ขนาด 1 ลิตร (Pigment Ink 1,000 ml for Pro DFT Printer/M)

เสนอ

*(Handwritten signature)*

ศรี



3.4.5 มีหมึกสีเหลืองจำนวน 1 ขวด ขนาด 1 ลิตร (Pigment Ink 1,000 ml for Pro DFT Printer/Y)

3.4.6 มีฟิล์มขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 30 x 1,000 เซนติเมตร (กว้างXยาว) (Film for Pro DFT Printer) จำนวน 1 ม้วน

### เงื่อนไขเพิ่มเติม

หลังการส่งมอบผู้ขายต้องมีการฝึกอบรมการใช้งาน ให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 วัน

### เอกสารหลักฐานการยื่นข้อเสนอเพิ่มเติม

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำและยื่นเอกสารตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดและจะต้องระบุคุณลักษณะของแต่ละข้อที่ยื่นในแคตตาล็อกให้ชัดเจน พร้อมแนบแคตตาล็อกเพื่อประกอบการพิจารณาทุกรายการ “โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา”

### 5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบสิ่งของ 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

### 6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา พิจารณาแต่ละรายการ

### 7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

เป็นจำนวนเงิน 5,533,500.- บาท (ห้าล้านห้าแสนสามหมื่นสามพันห้าร้อยบาทถ้วน) ประกอบด้วย

รายการที่ 1 ชุดมาตรฐานรหัสสากลและระบบจัดการศูนย์กระจายสินค้าอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด จำนวนเงิน 3,875,000.- บาท (สามล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

รายการที่ 2 ชุดปฏิบัติการทางการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จำนวน 1 ชุด จำนวนเงิน 1,658,500.- บาท (หนึ่งล้านหกแสนห้าหมื่นแปดพันห้าร้อยบาทถ้วน)

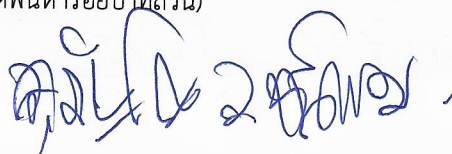
### 8. วงเงินที่จะซื้อ (ราคากลาง)

เป็นจำนวนเงิน 5,533,500.- บาท (ห้าล้านห้าแสนสามหมื่นสามพันห้าร้อยบาทถ้วน) ประกอบด้วย

รายการที่ 1 ชุดมาตรฐานรหัสสากลและระบบจัดการศูนย์กระจายสินค้าอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด จำนวนเงิน 3,875,000.- บาท (สามล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

รายการที่ 2 ชุดปฏิบัติการทางการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จำนวน 1 ชุด จำนวนเงิน 1,658,500.- บาท (หนึ่งล้านหกแสนห้าหมื่นแปดพันห้าร้อยบาทถ้วน)

 ๑๕๖๖๖๖

 ๑๕๖๖๖๖



### 9. งดงานและการจ่ายเงิน

**งดงานงดเดี๋ยวน** โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

### 10. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

### 11. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้ เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดั้งเดิม ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

  
.....







## รายละเอียดอื่นๆเพื่อประกอบการพิจารณา

1. จัดทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของพัสดุ ดังตัวอย่าง

รายละเอียดที่ มหาวิทยาลัยกำหนด	รายละเอียดที่ ผู้เสนอราคาสنو	เอกสารอ้างอิง (ระบบหน้า)

2. ผู้เสนอราคาจะต้องระบุยี่ห้อรุ่นและรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุแต่ละข้อที่ยื่นเอกสารต่อมหาวิทยาลัย  
ต้องตรงตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ชัดเจนในแคตตาล็อก หรือรูปแบบรายละเอียด

3. จัดเรียงเอกสารข้อเสนอราคาทางด้านเทคนิคจะต้องมีหมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี และกำกับ  
หมายเลขไว้ให้ตรงกับคุณลักษณะที่เสนอ โดยให้เรียงตามหัวข้อรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะให้ตรงตาม  
ความต้องการของมหาวิทยาลัย