



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้
เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๘,๑๕๒,๙๙๙.๙๘ บาท (แปดล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นสองพันเก้าร้อยเก้าสิบเก้าบาทเก้าสิบแปดสตางค์) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่
ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ลงวันที่
พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึง
วันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.rmuts.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายสถาพร ขุนเพชร)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ อ. ๑๔/๒๕๖๙

การซื้อชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่ ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้ ลงวันที่ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติ	จำนวน	๑	ชุด
อุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่			

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
 - (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 เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

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 เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่

สำนักงานสารรับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของ รัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็น ช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะ อยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบ แสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดง ฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรณียื่นงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อ เสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้อง มีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอใน แต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มี มูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่ เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคล ธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณ ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตาม ประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดย พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบ อำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัท เงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้า ประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อ

การพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๗) เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ

(๘) หนังสือมอบอำนาจ (ถ้ามี)

(๙) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) ใบเสนอราคาแยกแต่ละรายการ

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๒)

ให้ผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่โปร่งไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการใช้ในการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕

(๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนออื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๓๙๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

โอนเงินเข้าบัญชี ธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน) เลขที่บัญชี ๙๐๑๖๐๐๗๕๔๘ ชื่อบัญชี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้ (เงินนอกงบประมาณ)

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่าหลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้ยื่นข้อเสนอให้กับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินคดี ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียังเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้

เสนอราคาขายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

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

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดที่ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพดนั้นชำระต่อเจ้าหนี้ในวันทำสัญญา 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) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่ไม่ใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้

๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๘



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่ จำนวน ๑ ชุด

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร จำนวน ๗,๘๐๐,๐๐๐.- บาท (เจ็ดล้านแปดแสนบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)..... ๐ ๖ พ.ย. ๒๕๖๘

เป็นเงิน ๘,๑๕๒,๔๕๘.๘๘ บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....บาท

๔.๑ ชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๔.๑.๑ สถานีระบบสายพานการผลิตอัตโนมัติ ราคา/หน่วย ๙๔๓,๓๓๓.๓๓.- บาท

๔.๑.๒ สถานีระบบจ่ายชิ้นงานอัตโนมัติ ราคา/หน่วย ๑,๒๘๓,๓๓๓.๓๓.- บาท

๔.๑.๓ สถานีระบบตรวจสอบอัตโนมัติ ราคา/หน่วย ๑,๔๑๓,๓๓๓.๓๓.- บาท

๔.๑.๔ สถานีระบบจัดเก็บอัตโนมัติ ราคา/หน่วย ๑,๖๓๐,๐๐๐.๐๐.- บาท

๔.๑.๕ สถานีระบบแขนกลอัตโนมัติ ราคา/หน่วย ๑,๓๕๖,๖๖๖.๖๗.- บาท

๔.๑.๖ อุปกรณ์ประกอบการเรียนรู้ร่วมกับชุดทดลอง จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๔.๑.๖.๑ ชุดโปรแกรมออกแบบและจำลองการทำงานของระบบอัตโนมัติ

ราคา/หน่วย ๑๒๓,๓๓๓.๓๓.- บาท

๔.๑.๖.๒ ชุดโปรแกรมจำลองระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติ ราคา/หน่วย ๕๖,๓๓๓.๓๓.- บาท

๔.๑.๖.๓ โปรแกรมควบคุมและจำลองการทำงานของหุ่นยนต์

ราคา/หน่วย ๔๙,๖๖๖.๖๗.- บาท

๔.๑.๖.๔ เครื่องโปรเจกเตอร์พร้อมจอแสดงผล ราคา/หน่วย ๔๑,๐๐๐.๐๐.- บาท

๔.๑.๖.๕ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา ราคา/หน่วย ๒๖,๓๓๓.๓๓.- บาท

๔.๑.๖.๖ ปืนลมระบบเดินเบา ราคา/หน่วย ๑๐,๐๐๐.๐๐.- บาท

๔.๑.๖.๗ ชุดเครื่องเสียง ราคา/หน่วย ๔๓,๓๓๓.๓๓.- บาท

๔.๑.๖.๘ ตู้เก็บอุปกรณ์ ราคา/หน่วย ๘,๖๖๖.๖๗.- บาท

๔.๑.๖.๙ โต๊ะปฏิบัติการ ราคา/หน่วย ๑๒,๕๐๐.๐๐.- บาท

๔.๑.๖.๑๐ เก้าอี้ปฏิบัติการ ราคา/หน่วย ๒,๗๖๖.๖๗.- บาท

๔.๑.๖.๑๑ ชุดช่วยสอนแบบ Smart e-Board ราคา/หน่วย ๒๘๙,๖๖๖.๖๗.- บาท

๔.๑.๖.๑๒ ระบบปรับอากาศ ขนาด ๑๘๐๐๐ BTU ราคา/หน่วย ๓๑,๐๐๐.๐๐.- บาท

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ สืบราคาจากท้องตลาด

๕.๑.๑ บริษัท โปรเกรส อินโนเวชั่น โกรว์ จำกัด

๕.๑.๒ บริษัท เอสซีเค ซีสเต็มส์ จำกัด

๕.๑.๓ บริษัท พรวิวาเลนซ์ เทคโนโลยี จำกัด (สำนักงานใหญ่)

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฬาลักษณ์ โรจนานุกุล

๖.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชาล ทองมั่ง กำเนิดว่า

๖.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยณรงค์ ศรีวัชรบุตร

✕
✕
✕



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด

หน่วยงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์

วงเงิน 7,800,000 บาท

☐ เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี.....

☒ เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2569

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1.	ชุดปฏิบัติการระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย รายละเอียดทั่วไป 1.1 เป็นชุดฝึกที่สร้างขึ้นเพื่อใช้สำหรับเรียนรู้ระบบการทำงาน และการควบคุมของ กระบวนการผลิตและจัดเก็บชิ้นงานอัตโนมัติ 1.2 อุปกรณ์แต่ละชุดต้องสามารถทำงานร่วมกันหรือเชื่อมโยงกัน พร้อมทั้งสามารถแยกส่วน การทำงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 1.3 PLC ที่นำเสนอต้องเป็นยี่ห้อและรุ่นเดียวกันทั้งหมด เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา 1.4 สถานีระบบการผลิตอัตโนมัติทั้งหมดจะต้องสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 1.5 มีอุปกรณ์ซอฟต์แวร์ครบถ้วนสำหรับการเรียนรู้และปฏิบัติงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 1.6 เป็นชุดทดลองที่ผ่านระบบการผลิตที่มีมาตรฐาน ISO ด้านการออกแบบและการผลิต ชุดฝึกเพื่อการศึกษา ซึ่งต้องมีระบุในเอกสารแสดงมาตรฐานอย่างชัดเจน 1.7 มีการจัดฝึกอบรมหลังการส่งมอบเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 วัน 1.8 ผู้ประกวดราคาได้ต้องรับประกันการใช้งานของชุดฝึกทดลองเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และระยะเวลาในการเปลี่ยนหรือซ่อมอุปกรณ์ต้องไม่เกิน 60 วัน 1.9 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจาก บริษัทผู้ผลิต พร้อมแนบเอกสารประกอบมาพร้อมกับการยื่นซอง เพื่อการบริการหลัง การขายที่มีประสิทธิภาพ 1.10 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งและส่งมอบครุภัณฑ์ทุกรายการตามที่ได้เสนอราคาให้กับทาง ราชการภายใน 150 วัน นับจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา รายละเอียดทางเทคนิคประกอบด้วยชุดฝึกสถานีการทดลอง ดังต่อไปนี้	

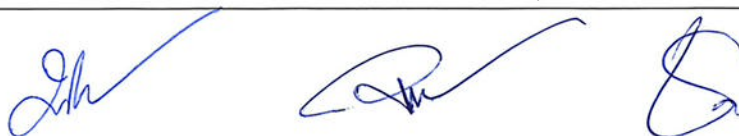
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	2.1 สถานีระบบสายพานการผลิตอัตโนมัติ จำนวน 1 สถานี มีรายละเอียดดังนี้ เป็นสถานีที่ทำหน้าที่ในการลำเลียงชิ้นงานในระบบการผลิตจากสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่ง โดยมีจุดหยุดชิ้นงานตามสถานีการทำงานต่างๆ โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้ 2.1.1 เป็นสายพานแบบวงปิด โครงสร้างมีขนาดความยาวและกว้างไม่น้อยกว่า 1000 x 2000 มม. 2.1.2 มีขนาดความกว้างของหน้าสายพานไม่น้อยกว่า 40 มม. 2.1.3 มีจุดหยุดชิ้นงานไม่น้อยกว่า 4 จุด 2.1.4 ชุดวาล์วควบคุมการทำงานในระบบนิวแมติกส์ ประกอบด้วยวาล์วไม่น้อยกว่า 4 ตัว 2.1.5 ชุดสวิตช์ควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย สวิตช์ปุ่มกดไม่น้อยกว่า 3 ตัว, สวิตช์แบบบิตล็อกค้าง ตำแหน่งไม่น้อยกว่า 1 ตัว และ สวิตช์ฉุกเฉิน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว 2.1.6 ชุดแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าแบบสวิตช์ชิ่ง ระดับแรงดัน 24 โวลท์ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 3 แอมป์ 2.1.7 ชุดโครงสร้างโดยรวมของระบบสายพาน ทำจากอลูมิเนียมโปรไฟล์ 2.1.8 ชุดควบคุมมีภาครับสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง 2.1.9 ชุดควบคุมมีภาคส่งสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง 2.2 สถานีระบบจ่ายชิ้นงานอัตโนมัติ จำนวน 1 สถานี มีรายละเอียดดังนี้ เป็นสถานีที่ทำหน้าที่จ่ายชิ้นงานวัตถุดิบเข้าสู่ระบบการผลิต โดยชิ้นงานมีการจัดเรียงอยู่ในแม่กกาขึ้นและถูกผลักออกจากแม่กกาขึ้นโดยกระบอบอกสูบ จากนั้นจึงมีการจับยกชิ้นงานด้วยแขนกลระบบนิวแมติกส์จ่ายป้อนเข้าสู่สายพานการผลิต โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้ 2.2.1 มีชุดแขนกลระบบนิวแมติกส์ ประกอบด้วย กระบอบอกสูบยกแบบทำงานสองทาง , กระบอบอกสูบหมุนเคลื่อนย้ายชิ้นงานแบบโรตารี และมีจับชิ้นงานแบบกริปเปอร์หรือระบบสุญญากาศ 2.2.2 มีสวิตช์แม่เหล็กตรวจจับการทำงานของกระบอบอกสูบและปากจับ ไม่น้อยกว่า 8 ตัว 2.2.3 มีชุดบรรจุชิ้นงานแบบหลอดหรือดีกว่า สามารถบรรจุชิ้นงานได้ไม่น้อยกว่า 10 ชิ้น 2.2.4 มีกระบอบอกสูบป้อนชิ้นงานพร้อมวาล์วควบคุมความเร็วของกระบอบอกสูบ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.2.5 มีชุดวาล์วควบคุมตัวทำงานในระบบนิวแมติกส์ ประกอบด้วยวาล์วไม่น้อยกว่า 4 ตัว 2.2.6 มีชุดสวิตช์ควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย สวิตช์ปุ่มกดไม่น้อยกว่า 3 ตัว , สวิตช์แบบบิตล็อกค้างตำแหน่งไม่น้อยกว่า 1 ตัว และสวิตช์ฉุกเฉิน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว 2.2.7 มีชุดแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าแบบสวิตช์ชิ่ง ระดับแรงดัน 24 โวลท์ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 3 แอมป์	



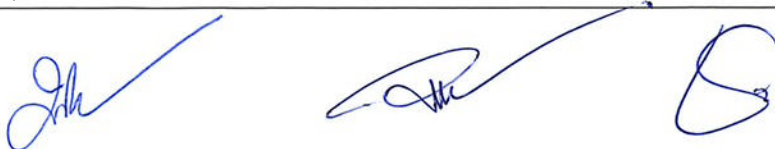


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	2.2.8 มีชุดโครงสร้างของระบบจำลองการผลิต ประกอบด้วย แผงอลูมิเนียมโปรไฟล์ขนาด ไม่น้อยกว่า 500x500x30 มม. และฐานชนิดอลูมิเนียมโปรไฟล์ พร้อมล้อเลื่อนที่สามารถล็อกได้ 2.2.9 มีชุดควบคุมมีภาครับสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง 2.2.10 มีชุดควบคุมมีภาคส่งสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง 2.3 สถานีระบบตรวจสอบอัตโนมัติ จำนวน 1 สถานี มีรายละเอียดดังนี้ เป็นสถานีที่ทำหน้าที่ตรวจหาคุณสมบัติของวัตถุดิบทำงาน เมื่อมีวัตถุดิบไหลมาในระบบ สายพานผ่านมายังสถานี สถานีจะทำการหยิบจับวัตถุดิบจากสายพานมาทำการตรวจเช็ค คุณสมบัติโดยใช้เซ็นเซอร์ 3 แบบ ได้แก่ อินดักทีฟเซ็นเซอร์ , คาปาซิทีฟเซ็นเซอร์ และ ออปติคัลเซ็นเซอร์และเมื่อทำการตรวจหาคุณสมบัติของวัตถุดิบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็จะนำชิ้นงาน กลับคืนสู่ระบบสายพานเช่นเดิม โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้ 2.3.1 ชุดแขนกลระบบนิวแมติกส์ ประกอบด้วย กระบอสูบลูกแบบทำงานสองทาง, กระบอสูบหมุน เคลื่อนย้ายชิ้นงานแบบโรตารี และมือจับชิ้นงานแบบกริปเปอร์หรือระบบ สูญญากาศ 2.3.2 สวิตช์แม่เหล็กตรวจจับการทำงานของกระบอสูบและปากจับ ไม่น้อยกว่า 7 ตัว 2.3.3 ชุดตัวตรวจจับเพื่อแยกประเภทชิ้นงาน ประกอบด้วย ตัวตรวจจับแบบอินดักทีฟ , คาปาซิทีฟ และ ออปติคัล 2.3.4 ชุดกระบอสูบเพื่อตรวจสอบสถานะภาพของชิ้นงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว 2.3.5 ชุดแสดงสถานะของชิ้นงาน สามารถแสดงสถานะได้ไม่น้อยกว่า 5 สถานะ 2.3.6 ชุดนำเลื่อนชิ้นงานเชิงเส้น เคลื่อนที่ด้วยระบบสายพานขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ หรือ เคลื่อนที่ด้วยระบบนิวแมติกส์ มีระยะการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 300 มม. 2.3.7 ชุดวาล์วควบคุมตัวทำงานในระบบนิวแมติกส์ ประกอบด้วยวาล์วไม่น้อยกว่า 4 ตัว 2.3.8 ชุดสวิตช์ควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย สวิตช์ปุ่มกดไม่น้อยกว่า 3 ตัว , สวิตช์แบบ บิดล็อกค้างตำแหน่งไม่น้อยกว่า 1 ตัว และสวิตช์ฉุกเฉิน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว 2.3.9 ชุดแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าแบบสวิตซ์ชิ่ง ระดับแรงดัน 24 โวลท์ สามารถจ่าย กระแสไฟฟ้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 3 แอมป์ 2.3.10 ชุดโครงสร้างของระบบจำลองการผลิต ประกอบด้วย แผงอลูมิเนียมโปรไฟล์ขนาด ไม่น้อยกว่า 500x500x30 มม. และโครงขาแบบอลูมิเนียมโปรไฟล์ พร้อมล้อเลื่อนที่สามารถล็อกได้ 2.3.11 ชุดควบคุมมีภาครับสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง 2.3.12 ชุดควบคุมมีภาคส่งสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง	

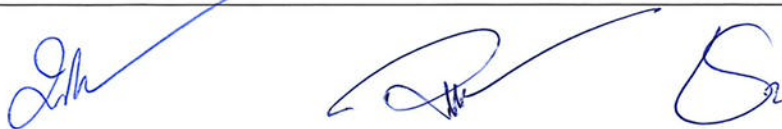
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	2.4 สถานีระบบจัดเก็บอัตโนมัติ จำนวน 1 สถานี มีรายละเอียดดังนี้ เป็นสถานีที่ทำหน้าที่คัดแยกชิ้นงานเพื่อจัดเก็บตามคุณสมบัติของชิ้นงาน โดยเมื่อมีชิ้นงานไหลในระบบสายพานผ่านมายังสถานี สถานีจะหยิบจับชิ้นงานดังกล่าวด้วยแขนกลมาจัดเก็บในช่องหรือรางตามประเภทชิ้นงานที่กำหนดไว้ โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้ 2.4.1 ชุดแขนกลระบบนิวแมติกส์ ประกอบด้วย กระบอกลูกสูบยกแบบทำงานสองทาง , กระบอกลูกสูบหมุน เคลื่อนย้ายชิ้นงานแบบโรตารี และมือจับชิ้นงานแบบกริปเปอร์หรือระบบสุญญากาศ 2.4.2 สวิตช์แม่เหล็กตรวจจับการทำงานของกระบอกลูกสูบ ไม่น้อยกว่า 7 ตัว 2.4.3 ชุดรางคัดแยกจัดเก็บชิ้นงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ราง 2.4.4 ชุดกระบอกลูกสูบดันชิ้นงานเพื่อจัดเก็บ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว 2.4.5 ชุดนำเลื่อนชิ้นงานเชิงเส้น เคลื่อนที่ด้วยระบบสายพานขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์หรือเคลื่อนที่ด้วยระบบนิวแมติกส์ มีระยะการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 300 มม. 2.4.6 ชุดวาล์วควบคุมตัวทำงานในระบบนิวแมติกส์ ประกอบด้วยวาล์วไม่น้อยกว่า 4 ตัว 2.4.7 ชุดสวิตช์ควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย สวิตช์ปุ่มกดไม่น้อยกว่า 3 ตัว, สวิตช์แบบบิตล็อกค้างตำแหน่งไม่น้อยกว่า 1 ตัว และ สวิตช์ฉุกเฉิน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว 2.4.8 ชุดแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าแบบสวิตช์ชิ่ง ระดับแรงดัน 24 โวลต์ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 3 แอมป์ 2.4.9 ชุดโครงสร้างของระบบจำลองการผลิต ประกอบด้วย แผงอลูมิเนียมโปรไฟล์ขนาดไม่น้อยกว่า 500x500x30 มม. และโครงขาแบบอลูมิเนียมโปรไฟล์ พร้อมล้อเลื่อนที่สามารถล็อกได้ทั้งสี่ล้อ 2.4.10 ชุดควบคุมมีภาครับสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง 2.4.11 ชุดควบคุมมีภาคส่งสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง 2.5 สถานีระบบแขนกลอัตโนมัติ จำนวน 1 สถานี มีรายละเอียดดังนี้ เป็นชุดทดลองที่ทำหน้าที่ เจาะชิ้นงานวัสดุดิบ โดยเมื่อมีชิ้นงานไหลในระบบสายพานผ่านมายังสถานี ระบบแขนกลจะทำการหยิบจับชิ้นงานเข้ามาวางไว้บนแท่นเจาะ และเมื่อเจาะชิ้นงานเรียบร้อยแล้ว แขนกลก็จะทำการหยิบจับชิ้นงานกลับคืนเข้าสู่ระบบสายพานต่อไป โดยมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้ 2.5.1 ชุดมอเตอร์เจาะชิ้นงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด 2.5.2 ชุดนำเลื่อนชิ้นงานเชิงเส้น เคลื่อนที่ด้วยระบบสายพานขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์หรือเคลื่อนที่ด้วยระบบนิวแมติกส์ มีระยะการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 300 มม. 2.5.3 ชุดวาล์วควบคุมตัวทำงานในระบบนิวแมติกส์ ประกอบด้วยวาล์วไม่น้อยกว่า 2 ตัว 2.5.4 แขนกล แบบ 6 แกน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด	



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	มีคุณสมบัติเบื้องต้น ดังนี้ - มีโครงสร้างของแขนกลเป็นแบบ Vertical Articulated Arm - มีแกนในการเคลื่อนที่ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 แกน - มีความกว้างระหว่างนิ้วในการหยิบชิ้นงาน (กริปเปอร์) ไม่น้อยกว่า 50 มม. - มีค่าความคลาดเคลื่อนในการทำงานไม่เกิน 0.5 มม. - สามารถเคลื่อนที่ได้เร็วสุดไม่น้อยกว่า 100 มม./วินาที - สามารถยกน้ำหนักของวัสดุได้ไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม - มีระบบขับเคลื่อนแกนเป็นแบบดีซีมอเตอร์ 2.5.5 ชุดควบคุมแขนกล จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด มีคุณสมบัติ/ประกอบด้วย ดังนี้ - ระบบการประมวลผลแบบ 16 บิต หรือดีกว่า - ระบบการควบคุมมอเตอร์ แบบ 8 บิต หรือดีกว่า - ระบบเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างชุดควบคุมกับชุดคีย์บอร์ดควบคุมเป็นแบบ 8 บิต หรือดีกว่า - ระดับสัญญาณไฟเลี้ยงขนาด 220V/50-60 Hz 2.5.6 ชุดคีย์บอร์ดควบคุม พร้อมสายส่งสัญญาณข้อมูลกับชุดควบคุมแขนกล จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด 2.5.7 สายสื่อสารข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์และชุดควบคุมแขนกล จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด 2.5.8 ชุดโปรแกรมสั่งการและควบคุม ระบบแขนกล จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด 2.5.9 หนังสือคู่มือประกอบการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด 2.5.10 ชุดสวิตช์ควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย สวิตช์ปุ่มกดไม่น้อยกว่า 3 ตัว, สวิตช์แบบ บิดล็อกค้างตำแหน่งไม่น้อยกว่า 1 ตัว และ สวิตช์ฉุกเฉิน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว 2.5.11 ชุดแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าแบบสวิตซ์ชิ่ง ระดับแรงดัน 24 โวลต์ สามารถจ่าย กระแสไฟฟ้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 3 แอมป์ 2.5.12 ชุดโครงสร้างของระบบจำลองการผลิต ประกอบด้วย แผงอลูมิเนียมโปรไฟล์ขนาด ไม่น้อยกว่า 500x500x30 มม. และโครงขาแบบอลูมิเนียมโปรไฟล์ พร้อมล้อเลื่อนที่สามารถล็อกได้ 2.6 อุปกรณ์ประกอบการเรียนรู้ร่วมกับชุดทดลอง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้ ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้ 2.6.1 ชุดโปรแกรมออกแบบและจำลองการทำงานของระบบอัตโนมัติ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด คุณสมบัติทั่วไป	



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	2.6.1.1 เป็นโปรแกรมที่สามารถออกแบบและจำลองการทำงานของวงจรนิวแมติกส์, พรอพเพอร์ตีชันนัลไฮดรอลิก, ควบคุมไฟฟ้า, ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์, PLC 2.6.1.2 โปรแกรมมี library ชุดแสดงผล และสวิตช์สั่งงาน ในรูปแบบของโปรแกรม HMI 2.6.1.3 โปรแกรมรองรับการสื่อสารกับอุปกรณ์ภายนอกผ่านอุปกรณ์สื่อสารมาตรฐาน(Interface Box) 2.6.1.4 เป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย 2.6.1.5 เป็นระบบโปรแกรมที่ต้องใช้งานร่วมกับHard lock หรือ ระบบอื่นที่ปลอดภัยต่อการสูญเสียหรือสูญหายของโปรแกรม 2.6.1.6 เป็นโปรแกรมที่ผลิตจากบริษัท ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาพร้อมกับการยื่นขอ 2.6.1.7 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง โดยต้องแนบเอกสารยืนยันในวันยื่นขอ เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ คุณสมบัติทางเทคนิค 2.6.1.8 สามารถออกแบบและจำลองการทำงานของวงจรไฮดรอลิกส์ และ พรอพเพอร์ตีชันนัลไฮดรอลิก ได้เป็นอย่างดีน้อย โดยใช้สัญลักษณ์ตามมาตรฐาน ISO 1219-1 และ 1219-2 2.6.1.9 สามารถออกแบบและจำลองการทำงานของวงจรนิวแมติกส์ และนิวแมติกส์ไฟฟ้าได้เป็นอย่างดีน้อย 2.6.1.10 สามารถออกแบบและจำลองการทำงานของวงจรควบคุมไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานIEC และ JIC เป็นอย่างน้อย 2.6.1.11 สามารถออกแบบสร้างแผงควบคุมแบบ HMI ได้ โดยมีโมดูลของสวิตช์, โพลีโอมิเตอร์, อุปกรณ์เครื่องมือวัด ให้เลือกใช้งานเป็นอย่างดีน้อย 2.6.1.12 สามารถออกแบบและจำลองการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์คอล ซึ่งมี library ของอุปกรณ์สำหรับวงจร DC และ AC ตามมาตรฐาน IEC และ NEMA โดยผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงค่า ความต้านทาน, ค่าแรงบิด และ ความถี่ทางไฟฟ้าได้เป็นอย่างดีน้อย 2.6.1.13 สามารถออกแบบและจำลองการทำงานของแผนผังโปรแกรมแบบ Sequential Function Chart(Grafcet) ตามมาตรฐานสากล IEC61131-3 เป็นอย่างน้อย	

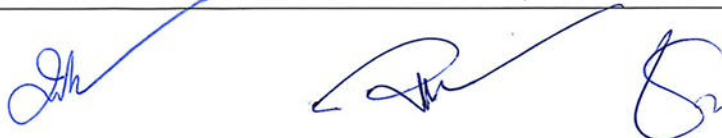


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	2.6.1.14 สามารถเขียนโปรแกรมแลตเตอร์ ได้ทั้งในรูปแบบภาษาของSiemens, Allen-Bradley และ IEC 61131-3 เป็นอย่างน้อย 2.6.1.15 สามารถออกแบบและจำลองการทำงานของวงจรดิจิทัลได้โดยมี library สัญลักษณ์ของ inverters, logic gates, flip-flops, counters, shift registers, comparators, switch, LEDs, 7-bar display, decoders, multiplexers ให้เลือกใช้งานเป็นอย่างน้อย 2.6.1.16 โปรแกรมสามารถแสดงการทำงานของวงจรในแบบ Dynamic, Realistic และ Visual Simulation เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจการทำงานของวงจรได้อย่างรวดเร็วหรือดีกว่า 2.6.1.17 โปรแกรมสามารถกำหนดค่าพารามิเตอร์ของตัวทำงานได้ อันได้แก่ ขนาด, ค่าความเอียงของมุมในการติดตั้ง, ค่าภาระงาน(Load), ค่าความถี่ เป็นอย่างน้อย 2.6.1.18 ภายในโปรแกรมต้องมีเครื่องมือสำหรับปรับเปลี่ยนสัญลักษณ์ของวาล์ว, กระบอกสูบ, มอเตอร์ และอุปกรณ์อื่นๆ 2.6.1.19 ภายในโปรแกรมต้องสามารถแสดงการพล็อตค่าพารามิเตอร์ ต่างๆ ตามที่กำหนด เพื่อใช้ในการวิเคราะห์การทำงานของวงจรได้เป็นอย่างน้อย 2.6.1.20 โปรแกรมสามารถแสดงภาพตัด (Cross-Section) การทำงานของอุปกรณ์ นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในรูปแบบแอนิเมชันได้ โดยสามารถทำงานในลักษณะซิงโครไนซ์กับวงจรที่กำลังจำลองการทำงานอยู่ได้เป็นอย่างน้อย 2.6.1.21 ภายในโปรแกรมมี Calculation worksheets สำหรับอุปกรณ์นิวแมติกส์, ไฮดรอลิกส์ และ ไฟฟ้า ได้เป็นอย่างน้อย 2.6.1.22 ภายในโปรแกรมมีเครื่องมือที่ช่วยในการคำนวณ component sizing สำหรับงานไฮดรอลิกส์ ได้เป็นอย่างน้อย 2.6.1.23 สัญลักษณ์ของอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการออกแบบภายในโปรแกรมได้รับการยอมรับตามมาตรฐาน ISO, DIN, IEC และ NEMA ได้เป็นอย่างน้อย 2.6.1.24 ผู้ใช้สามารถสร้าง library และสัญลักษณ์ใหม่เพิ่มเติมใน library ได้ โปรแกรมสามารถสื่อสารกับอุปกรณ์ภายนอกได้โดยผ่าน I/O interface kit ซึ่งมีไม่น้อยกว่า 8 อินพุต และไม่น้อยกว่า 8 เอาต์พุต 2.6.1.25 ที่ชุดโปรแกรมมี library และโมดูลที่สามารถใช้งานได้ ไม่น้อยกว่าดังนี้ - Electrotechnical - Electrical Control - Ladder Logic for Allen Bradley, Siemens, IEC 61131-3 - Grafset(SFC DIN and IEC)	





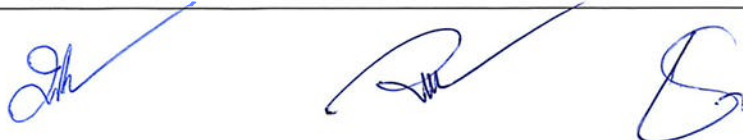
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	- Pneumatics - Hydraulics - Proportional Hydraulics - Fluid Power and Electrotechnical Component Sizing - Digital Electronics - HMI and Control Panels - Bill of Materials and Report Module - OPC Client(CANBus), I/O Interface - Export DXF, EMF, and other formats - I/O Interface kit 2.6.1.27 มี VCD สอนการใช้งานโปรแกรม หรือดีกว่า 2.6.1.28 มีเอกสารคู่มือประกอบการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและภาษาไทย เป็นอย่างน้อย 2.6.2 ชุดโปรแกรมจำลองระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ลิขสิทธิ์ (License) คุณสมบัติทั่วไป 2.6.2.1 รองรับการเรียนรู้จำลองหุ่นยนต์ได้หลากหลายรูปแบบ 2.6.2.2 สามารถออกแบบและสร้างหุ่นยนต์จำลองเสมือนจริง 2.6.2.3 มีไลบรารีหุ่นยนต์และแขนกลอุตสาหกรรมสำหรับจำลองการเรียนรู้เสมือนจริง 2.6.2.4 สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์และจำลองการทำงานเสมือนจริงได้ 2.6.2.5 รองรับการเขียนโปรแกรมได้หลากหลายภาษา 2.6.2.6 มีตัวอย่างโปรแกรมจำลองประกอบการเรียนรู้ คุณสมบัติทางเทคนิค 2.6.2.7 เป็นโปรแกรมที่สามารถทำงานได้แบบ Cross-Platform ทั้งระบบปฏิบัติการ Windows 64 บิต Mac OS และลินุกซ์ เป็นอย่างน้อย 2.6.2.8 รองรับการเขียนโปรแกรมไม่น้อยกว่า 5 รูปแบบคือ Plugins, Embedded Scripts, Add-ons, BlueZero node , Remote API clients 2.6.2.9 รองรับการเขียนโปรแกรมไม่น้อยกว่า 6 ภาษาคือ C/C++, Python, Java, Matlab, Octave และ Lua 2.6.2.10 โปรแกรมรองรับเครื่องมือในการพัฒนาโมเดลหุ่นยนต์แบบไดนามิก/ฟิสิกส์ ได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว คือ Bullet, ODE, Vortex และ Newton 2.6.2.11 โปรแกรมรองรับการคำนวณทางด้านแมคคานิกส์แบบ Inverse Kinematics เป็นอย่างน้อย 2.6.2.12 สามารถตรวจสอบการชนกันของวัตถุในโปรแกรมจำลองได้เป็นอย่างน้อย	



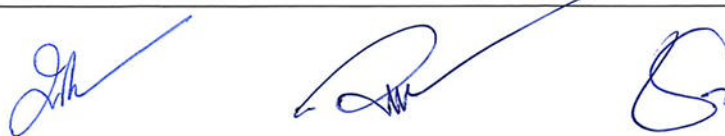
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	2.6.2.13 สามารถคำนวณระยะทางระหว่างวัตถุในโปรแกรมจำลองได้เป็นอย่างดีน้อย 2.6.2.14 มีเซนเซอร์จำลองแบบพรีอิกซิมิตตี้สำหรับติดตั้งบนหุ่นยนต์เพื่อตรวจวัดระยะทางได้โดยมีรูปแบบการตรวจจับไม่น้อยกว่าดังนี้ Ray-type, Randomized ray-type, Pyramid-type, Cylinder-type และ Cone-type 2.6.2.15 มีเซนเซอร์จำลองแบบวิชั่น (Vision sensor) เพื่อใช้ในการตรวจจับวัตถุ และสามารถแสดงผลบนหน้าต่างโปรแกรมจำลองได้เป็นอย่างดีน้อย 2.6.2.16 สามารถสร้างและรวมชิ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกันเป็นหุ่นยนต์ และสามารถเชื่อมต่อส่วนประกอบเหล่านั้นเพื่อให้ทำงานร่วมกันได้บนโปรแกรมจำลองผ่าน Embedded script เป็นอย่างดีน้อย 2.6.2.17 สามารถสร้างเส้นทางการเคลื่อนที่สำหรับหุ่นยนต์ได้เป็นอย่างดีน้อย 2.6.2.18 สามารถบันทึกข้อมูลการทำงานของหุ่นยนต์บนโปรแกรมจำลองในรูปแบบกราฟได้เป็นอย่างดีน้อย 2.6.2.19 สามารถ Import ไฟล์รูปภาพ 3D จากภายนอก เพื่อนำมาใช้ในโปรแกรมจำลองได้เป็นอย่างดีน้อย 2.6.2.20 โปรแกรมสามารถจำลองการทำงานเสมือนจริงแบบ RRS (Realistic Robot Simulation) ได้เป็นอย่างดีน้อย 2.6.2.21 สามารถแสดงลำดับของชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นหุ่นยนต์ พร้อมทั้งสามารถเลือกดูแต่ละชิ้นส่วนได้ในโปรแกรมจำลองได้เป็นอย่างดีน้อย 2.6.2.22 สามารถเลือกโมเดลหุ่นยนต์และแขนกลทางอุตสาหกรรมจากไลบรารีในโปรแกรมจำลองเพื่อนำมาเรียนรู้และเขียนโปรแกรมควบคุมได้เป็นอย่างดีน้อย 2.6.2.23 มีโมเดลตัวอย่างของแขนกลทั่วไป ไม่น้อยกว่าดังนี้ ABB, KUKA, UR10, UR5, UR3 และ Dobot Magician 2.6.2.24 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง โดยต้องแนบเอกสารยืนยันในวันยื่นซอง เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ 2.6.3 โปรแกรมควบคุมและจำลองการทำงานของหุ่นยนต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ลิขสิทธิ์ 1 (License) 2.6.3.1 สามารถเขียนคำสั่งเพื่อจำลองการทำงานของแขนกล ในรูปแบบ 3D ได้เป็นอย่างดีน้อย 2.6.3.2 สามารถตั้งค่า Installation เพื่อให้เหมาะสมกับการทำงานของหุ่นยนต์แขนกลอัตโนมัติ 2.6.3.3 สามารถเขียนโปรแกรมที่มีรูปแบบ URScript ได้เป็นอย่างดีน้อย 2.6.3.4 สามารถตั้งค่า TCP (Tool Center Point) ได้เป็นอย่างดีน้อย	



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	2.6.3.5 สามารถตั้งค่าการวางตำแหน่ง Robot Mounting and Angle ของหุ่นยนต์ได้เป็นอย่างน้อย 2.6.3.6 สามารถตั้งค่า Digital Input ให้เปลี่ยนรูปแบบการทำงานได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ เช่น Start Program, Stop Program, Pause Program เป็นต้น 2.6.3.7 สามารถตั้งค่า Digital Output ให้เปลี่ยนรูปแบบการทำงานได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ เช่น Low when not running, High when not running, High when running-low when stopped เป็นต้น 2.6.3.8 สามารถตั้งค่า Safety Configuration เพื่อกำหนดค่าความปลอดภัยโดยมีหัวข้อการตั้งค่าได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ เช่น General Limits, Joint Limits, Boundaries, Safety I/O เป็นต้น 2.6.3.9 สามารถสร้างตัวแปร Variables เพื่อนำไปใช้งานในโปรแกรมได้เป็นอย่างน้อย 2.6.3.10 โปรแกรมรองรับการเชื่อมต่อแบบ MODBUS, Ethernet/IP, PROFINET เป็นอย่างน้อย 2.6.3.11 สามารถตั้งค่า Features เพื่อกำหนดพื้นที่ความปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า Point, Line, Plane 2.6.3.12 โปรแกรมสามารถแสดงการทำงานในรูปแบบ 3D Simulation และ Real Robot ได้เป็นอย่างน้อย 2.6.3.13 โปรแกรมสามารถแสดงสถานะและจำลองการทำงานของ Digital Input, Digital Output, Analog Input และ Analog Output ได้เป็นอย่างน้อย 2.6.3.14 โปรแกรมสามารถแสดง Log เพื่อให้เห็นสถานะ Warning และ Error ได้เป็นอย่างน้อย 2.6.3.15 ภายในโปรแกรมต้องมี Command เพื่อกำหนดรูปแบบการใช้งานคำสั่งได้เป็นอย่างน้อย 2.6.3.16 ภายในโปรแกรมต้องมี Graphics เพื่อแสดงการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์แบบ 3D ได้เป็นอย่างน้อย 2.6.3.17 ภายใน Program Structure Editor มีชุดคำสั่งไม่น้อยกว่าดังนี้ เช่น Move, Waypoint, Wait, Set, Popup, Halt, Comment, Folder, Loop, SubProg, Assignment, If...else, Script Code, Event, Thread, Switch เป็นต้น 2.6.3.18 มีเอกสารคู่มือประกอบการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยเป็นอย่างน้อย 2.6.3.19 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง โดยต้องแนบเอกสารยืนยันในวันยื่นซอง เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ	



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	2.6.4 เครื่องโปรเจคเตอร์พร้อมจอแสดงผล จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง 2.6.4.1 ชนิดของเครื่องเป็นแบบ Digital Light Processing (DLP) หรือดีกว่า 2.6.4.2 Resolution แบบ SVGA (800x600) หรือดีกว่า 2.6.4.3 Contrast 2000: 1 หรือดีกว่า 2.6.4.3 ความสว่าง ขนาดไม่ต่ำกว่า 1,600 ลูเมน 2.6.5 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา จำนวนไม่น้อยกว่า 10 เครื่อง 2.6.5.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (Cores) และ 12 แกนเสมือน (12 Threads) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz มีหน่วยความจำ แบบ Cache หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย 2.6.5.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) DDR5 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB 2.6.5.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล 512 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย 2.6.5.4 ระบบไร้สาย Wi-Fi 6E (802.11ax) และ BT 5.3 หรือดี 2.6.5.5 มีช่องเชื่อมต่อแบบ RJ-45 ที่สนับสนุนความเร็ว Gigabit Ethernet อย่างน้อย 1 ช่องแบบ Full port ที่ติดตั้งมาจากโรงงาน 2.6.5.6 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว ความละเอียด FHD 2.6.6.7 มีเมาส์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง โดยประทับตรา เครื่องหมายการค้าไว้บนอุปกรณ์ อย่างถาวรจากโรงงานผลิต 2.6.5.8 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เสนอรวมทั้ง Adapter, Battery และ Mouse แบบ Onsite Service โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี 2.6.6 ปุ่มลมระบบเดินเบา จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด 2.6.6.1 มีขนาดความดังของเสียงไม่เกิน 60 เดซิเบล 2.6.6.2 มีความจุของถังลมไม่น้อยกว่า 40 ลิตร 2.6.7 ชุดเครื่องเสียง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด 2.6.7.1 ชุดเครื่องเสียงสำหรับห้องเรียน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด 2.6.7.1.1 เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ 2.6.7.1.2 สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและ AUX ได้ไม่น้อย กว่า 2 ช่อง 2.6.7.1.3 มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง	

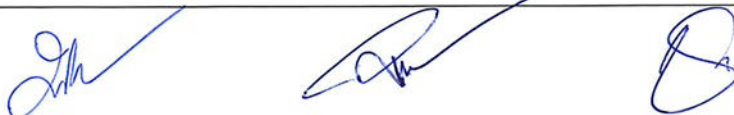


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	2.6.7.1.4 สามารถรับเสียงทึ่ม +10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมที่ +10 dB ที่ 10 kHz 2.6.7.1.5 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz (+ 3dB) 2.6.7.1.6 สามารถต่อบันทึกเทปได้ Record : 0dB,600 ohms,Unbalanced 2.6.7.1.7 ช่องต่อกับลำโพงใช้ได้ทั้งแบบ High Impedance 100V,70V และแบบ Low Impedance 4 ohms 2.6.7.1.8 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over 60 dB 2.6.7.1.9 มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under 1% ที่ 1 kHz 2.6.7.1.10 มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic 1 ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงาน 2.6.7.1.11 ช่อง Mic 1 สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้กับ ไมโครโฟนชนิด Condenser ได้ 2.6.7.1.12 มีไฟแสดงสถานการณ์ทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง 2.6.7.1.13 สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC 2.6.7.2 ลำโพงสำหรับห้องเรียน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คู่ 2.6.7.2.1 เป็นลำโพงชนิด 2 ทาง Bass reflex ตัวกล่องลำโพงทำจากเรซิน 2.6.7.2.2 ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ 2.6.7.2.3 สามารถต่อลำโพงได้ 3 รูปแบบ 100V,70V และ 8 โอห์ม 2.6.7.2.4 ความดังของลำโพงที่ 1 วัตต์ / 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 90 dB 2.6.7.2.5 ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 80Hz ถึง 20,000Hz 2.6.7.2.6 ขนาดของลำโพงเสียงแหลมชนิด Dome 2.6.7.2.7 ขนาดของลำโพงเสียงทึ่มไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตรชนิด Cone type 2.6.7.2.8 มีขาแขวนรูปตัว U เป็นอุปกรณ์มาตรฐานแถมมาด้วย สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน 2.6.7.3 มีไมโครโฟนชนิดไร้สายทำงานผ่านความถี่ UHF 745-880 MHZ หรือ ดีกว่า จำนวน 2 ตัว 2.6.8 ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตู้ 2.6.8.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า (ความกว้าง x ความลึก x ความสูง) 900 x 400 x 1800 มิลลิเมตร 2.6.9 โต๊ะปฏิบัติการ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ตัว	

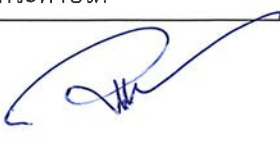




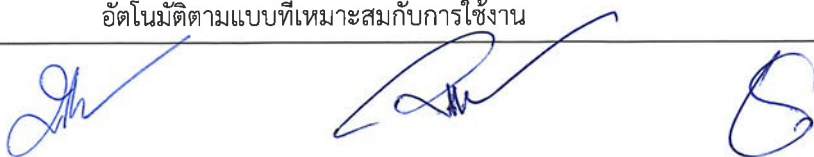
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	2.6.9.1 หน้าโต๊ะทำจากไม้ PARTICLE BOARD ความหนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร เคลือบผิว MELAMINE RESIN FILM ปิดขอบ Edge Pvc ความหนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร 2.6.9.2 โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500 x 600 x 750 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง) 2.6.9.3 ปลายขามีล้อ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 mm มีเบรกป้องกันการเลื่อนไถลขณะใช้งาน 2.6.9.4 หน้าโต๊ะสามารถพับเก็บได้เพื่อความสะดวกและประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ 2.6.10 เก้าอี้ปฏิบัติการ จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ตัว 2.6.10.1 เก้าอี้สำหรับปฏิบัติงานเป็นเก้าอี้ดัดแบบมีพนักพิง โครงสร้างหุ้มด้วยผ้าหรือหนังเทียม 2.6.11 ชุดช่วยสอนแบบ Smart e-Board จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด รายละเอียดทางด้านเทคนิค 2.6.11.1 หน้าจอมีขนาด 86 นิ้ว โดยวัดตามแนวทแยงมุม 2.6.11.2 มีระบบของแผงจอภาพประเภท TFT LCD (Direct LED Backlight) 2.6.11.3 พื้นผิวหน้าจอผลิตจาก Heat-tempered , Anti-glare 2.6.11.4 พื้นที่ในการแสดงผล 1895 x 1066 mm (74.6 x 41.9 in) 2.6.11.5 มีค่าความละเอียดของจอภาพแบบ 4K UHD (3840 x 2160px @ 60Hz) 2.6.11.6 อัตราการตอบสนองของจอภาพ (Response time) 8 ms 2.6.11.7 สามารถแสดงสีได้สูงสุด 1.07 พันล้านสี 2.6.11.8 มีมุมมองภาพ 178 องศา 2.6.11.9 มีค่าความเปรียบต่าง (Contrast Ratio) 4000:1 2.6.11.10 มีเซ็นเซอร์ตรวจจับแสงโดยรอบ 2.6.11.11 มีปุ่มสั่งงานบนแผงควบคุมดังนี้ Power, Volume Control, Menu, Source Selection 2.6.11.12 ใช้เทคโนโลยี Vellum ในการทำงาน 2.6.11.13 รองรับการใช้สัมผัสสูงสุดได้ 15 จุดพร้อมกัน 2.6.11.14 มีปากกาควบคุมการทำงานจำนวน 1 ด้าม 2.6.11.15 มีอัตราการตอบสนองของระบบสัมผัส 10 ms 2.6.11.16 มีช่องต่อสัญญาณเข้า HDMI, ช่องต่อ USB , และ VGA	



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	2.6.11.17 มีลำโพง 1 คู่ กำลังขับข้างละ 15 Watt โดยติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพจากโรงงานผู้ผลิต 2.6.11.18 เชื่อมต่อสัญญาณเข้าเครื่องด้วยสาย USB 2.6.11.19 มีระบบปฏิบัติการ Android Oreo8 มาพร้อมกับตัวเครื่อง 2.6.11.20 มีหน่วยความจำชั่วคราว 2 GB 2.6.11.21 มีหน่วยความจำภายในเครื่อง 16 GB 2.6.11.22 มีหน่วยประมวลผลแบบ Quad Core: 2x ARM Cortex A73, 2x ARM Cortex A53 2.6.11.23 รองรับการทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการดังนี้ Windows 7-10, OS X 10.8-10.11, macOS Sierra 10.12.1 ขึ้นไป, Linux Ubuntu 18.04 LTS และ Chrome OS 2.6.11.24 ใช้กำลังไฟฟ้า ≤ 390 W 2.6.11.25 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์โดยต้องแนบเอกสารยืนยันในวันยื่นซอง เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงาน 2.6.11.26 มีเมนูการใช้งานภาษาไทยและภาษาอื่นๆ ไม่น้อยกว่า 30 ภาษา 2.6.11.27 สามารถนำเสนอรูปแบบ กราฟฟิค ภาพนิ่ง วิดีโอ เสียง ไฟล์แฟลช และสามารถเขียน ไฮไลต์ 2.6.11.28 ข้อความบนซอฟต์แวร์อื่นได้ 2.6.11.29 สามารถดึงข้อมูลไฟล์แฟลช และ ไฟล์วิดีโอ ลงหน้ากระดาษ (Flipchart) และสามารถบันทึก 2.6.11.30 ข้อมูลโดยไม่ต้องนำข้อมูลไฟล์แฟลชและไฟล์วิดีโอต้นฉบับตามไปด้วย 2.6.11.31 มีฟังก์ชันปากกา และไฮไลต์โดยสามารถเลือกขนาดตั้งแต่ 0 – 100 และมีช่องของสีสูงสุด 24 ช่อง ซึ่งแต่ละช่องสามารถเปลี่ยนสีได้ไม่จำกัด 2.6.11.32 มีเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ ทั้งไม้บรรทัด ไม้โปรแทรกเตอร์ ไม้ฉาก วงเวียน ลูกเต๋า ที่สามารถใช้งานได้ เสมือนจริง และเครื่องคิดเลขสามารถดึงโจทย์และผลการคำนวณออกมาเป็นข้อความในหน้ากระดาษได้	


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	2.6.11.33 มีเครื่องมือตัวเปิดแสดง และ สปอตไลท์ที่สามารถเลือกรูปแบบส ปอตไลท์ได้ทั้งแบบวงกลม และ สี่เหลี่ยม เพื่อใช้ในการนำเสนอ สื่อการเรียนการสอน และสามารถตั้งค่าให้ทำงานไวล่งหน้าได้ 2.6.11.34 มีเครื่องมือกล้องถ่ายรูปที่สามารถถ่ายภาพได้ 5 รูปแบบ 2.6.11.35 มีเครื่องมือ Equation สำหรับสร้างสมการทางคณิตศาสตร์ ทั้ง เศษส่วน รุท ลิมิต และตัวแปรชนิดต่างๆ 2.6.11.36 มีเครื่องมือหมึกล่องหน (Magic Ink) สำหรับมองทะลุผ่านรูปภาพ ในตำแหน่งที่ต้องการ คำสั่ง Container เพื่อสร้างสื่อในลักษณะ การจับคู่คำถามและคำตอบได้ 2.6.11.37 มีคำสั่งแถบเลื่อนฝ้าแสง (More Translucent) เพื่อกำหนดให้ วัตถุค่อยๆ จางหายไปและคำสั่ง Less Translucent เพื่อให้วัตถุ ค่อยๆ ปรากฏขึ้นมา 2.6.11.38 ซอฟต์แวร์มีแอคชั่น (Action) ในการสร้างสื่อมากกว่า 200 แอคชั่น (Action) สามารถบันทึกข้อมูลในรูปแบบ .Flipchart , .PDF, .BMP, .JPEG รวมทั้ง Video File ได้ 2.6.11.39 มีเครื่องมือบันทึกวิดีโอที่สามารถเลือกรูปแบบการบันทึกได้ทั้ง แบบเต็มหน้าจอ หรือ บางส่วนได้ 2.6.11.40 มีคลังข้อมูล ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้ประกอบการสอน หรือสร้างสื่อมากกว่า 33,000 ข้อมูล พร้อมฟังก์ชันพรีวิวและ ฟังก์ชันค้นหา เพื่อความสะดวกในการใช้งาน 2.6.12 ระบบปรับอากาศ ขนาด 18000 BTU จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง 2.6.12.1 เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 TBU/h 2.6.12.2 เป็นเครื่องปรับอากาศที่ได้รับฉลากประสิทธิภาพประหยัดไฟฟ้า เบอร์ 5 2.6.12.3 ควบคุมด้วยระบบ Digital Wired Control หรือ แบบรีโมท คอนโทรลไร้สาย 2.6.12.4 เป็นเครื่องปรับอากาศที่ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 VAC หรือ 380 VAC 2.6.12.5 รับประกันคอมเพรสเซอร์ไม่น้อยกว่า 3 ปี รายละเอียดอื่นๆ 1. เครื่องรับโทรทัศน์ ขนาดหน้าจอภาพไม่น้อยกว่า 70 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง 2. ผู้ขายต้องดำเนินการกันห้องสำหรับติดตั้งครุภัณฑ์ชุดทดลองระบบจำลองการผลิตแบบ อัตโนมัติตามแบบที่เหมาะสมกับการใช้งาน	



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	3. ต้องมีเอกสารแคตตาล็อกและแบบห้องปฏิบัติการ ในวันยื่นซองเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณาตามความถูกต้องของรายละเอียดของครุภัณฑ์ที่นำเสนอ 4. ทางคณะกรรมการทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะขอเรียกดูครุภัณฑ์หรือโปรแกรมบางส่วนหรือทั้งหมด เพื่อประกอบการพิจารณาเพื่อความถูกต้องดังกล่าว 5. มีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 1 ปี 6. ต้องส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 150 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย 7. ต้องมีการฝึกอบรมให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จำนวนอย่างน้อย 3 วัน เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	

ผู้ออกรายละเอียด



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฬาลักษณ์ โรจนานุกุล)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชาล ทองมั่ง กำเนิดว่า)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยณรงค์ ศรีระบุตร)