



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๒ รายการ ของ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๒ รายการ
ของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
(e-bidding) ดังนี้

๑. ชุดทดสอบมอเตอร์สำหรับยานยนต์สมัยใหม่ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก

จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน ๑ ชุด

๒. ชุดควบคุมและเซนเซอร์สำหรับอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ตำบลท่าโพธิ์

อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน ๑ ชุด

ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท
(หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ใน
วันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นที่ไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๒

ธันวาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่
ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ งาม.๕๐/๒๕๖๘ (เลขที่โครงการ ๖๘๐๘๘๕๓๔๖๒๑)
ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่
ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.nu.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาณุ พุทธรังค์)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ งปม.๕๐/๒๕๖๙ (เลขที่โครงการ ๖๘๐๙๙๕๓๔๖๒๑)

การซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๒ รายการ ของ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๘

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๒ รายการ ของ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

๑. ชุดทดสอบมอเตอร์สำหรับยานยนต์สมัยใหม่ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก

จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน ๑ ชุด

๒. ชุดควบคุมและเซนเซอร์สำหรับอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก

จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน ๑ ชุด

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

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

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

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้องค์กรของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อ

เสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อ
เสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอดังกล่าวด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้
ผู้เข้าร่วมคำที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอมุ่งต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาค
รัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอมุ่งต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอมุ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ
ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ
ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่น
ข้อเสนอมุ่ง งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอมุ่ง หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวัน
ที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอมุ่ง ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย
หากวันยื่นข้อเสนอมุ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับ
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อ
เสนอมุ่งนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม -
เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอมุ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มี
รายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอมุ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตาม
กฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ
ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอมุ่งจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอมุ่ง ไม่ต่ำ
กว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มียกเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้
ยื่นข้อเสนอมุ่งเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอมุ่ง
โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่
ยื่นข้อเสนอมุ่ง ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือ
รับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอมุ่งไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่
เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอมุ่ง สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอมุ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ
บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอมุ่งสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ
มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอมุ่งในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ
หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินกู้เพื่อการพาณิชย์และ

ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีภูมิลำเนาอยู่ในประเทศไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทุกรายการ จะเสนอราคารายการใดรายการหนึ่งก็ได้

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป

กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง 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 หรือบุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

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

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แค็ตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

(๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) 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 ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอ

ราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวัน ลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแค็ตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ครุภัณฑ์ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแค็ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการ พิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแค็ตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้อง นำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน นับถัดจาก วันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะ เฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อ เสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาค รัฏฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการ เสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อ เสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความ ครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นขอ เสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการ เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการ พิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะ กรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะ พิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอราย

นั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

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 ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอกรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อ บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อ เสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือ ค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการ คัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมี วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคา

ต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออก
เครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่น
ข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต
ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ
๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๘ และข้อ
๕.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือ
สัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น
บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้
จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย
จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้
ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ
แทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้
ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้
ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อ
ตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา
เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ใน
ขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้
เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะ
กรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรม
บัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ
อนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่ง
ประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตาม

ตัวอย่างหนังสือ คำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓๐ วัน (รายละเอียดดังเอกสารแนบ) นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ.

๒๕๖๙

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่น

เดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของ
นั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรี
ว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่า
ด้วย การส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ
เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖. มหาวิทยาลัยจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก
รองจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้า
มี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหาร
พัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา
หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือ
แย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่น
ข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อ
เสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรร
แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

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

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย
หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้ง
ตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะ
อุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์
ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ

ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว



คณะวิศวกรรมศาสตร์

รายละเอียดครุภัณฑ์

1. ชุดทดสอบมอเตอร์สำหรับยานยนต์สมัยใหม่ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดคุณสมบัติ

1. คุณสมบัติทั่วไป

- 1.1 เป็นชุดทดลองที่ออกแบบและสร้างเพื่อการฝึกภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการควบคุมมอเตอร์สำหรับยานยนต์สมัยใหม่ ซึ่งสามารถต่อใช้งานเพื่อควบคุมการทำงานของมอเตอร์สำหรับยานยนต์สมัยใหม่ที่ยินยอมใช้ในปัจุบัน เช่น Permanent-Magnet Synchronous Motor, Synchronous Reluctance Motor, Permanent-magnet Assisted Synchronous Reluctance Motor, DC Brush Motor, DC Brushless Motor ฯลฯ
- 1.2 จุดต่อต่างๆ เป็นแบบ Safety Socket ขนาด 4 mm. พร้อมสายเสียบทดลองที่เป็นแบบ Safety
- 1.3 ชุดแผงควบคุม ด้านหน้าของแต่ละ Panel มีอักษรกำกับ และ สัญลักษณ์ลายวงจร ใช้เทคนิคการพิมพ์แบบกัดเซาะร่องลงบนผิวหน้าของแผง Panel เพื่อความคงทนถาวรตลอดอายุการใช้งาน

2. คุณสมบัติเฉพาะ

- 2.1 Permanent-Magnet Synchronous Motor จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.1 พิกัดกำลังไม่น้อยกว่า 2 kW
 - 2.1.2 พิกัดแรงดันดันเข้าไม่น้อยกว่า 24 V
 - 2.1.3 ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 2,750 rpm
- 2.2 Synchronous Reluctance Motor จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.1 พิกัดกำลังไม่น้อยกว่า 5.5 kW
 - 2.2.2 พิกัดแรงดัน 380 V
 - 2.2.3 พิกัดกระแสไม่น้อยกว่า 13.7 A
 - 2.2.4 พิกัดความถี่ 50 Hz
 - 2.2.5 พิกัดแรงบิด 35 NM
 - 2.2.6 ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 1,490 rpm
 - 2.2.7 มาตรฐานมอเตอร์ IE4
 - 2.2.8 มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 90.5 %
 - 2.2.9 กล่องต่อสายอยู่ด้านบนของตัวมอเตอร์
- 2.3 Permanent-magnet Assisted Synchronous Reluctance Motor จำนวน 1 ชุด
 - 2.3.1 พิกัดกำลังไม่น้อยกว่า 5.5 kW
 - 2.3.2 พิกัดแรงดัน 380 V
 - 2.3.3 พิกัดกระแสไม่น้อยกว่า 12.2 A

กมก

- 2.3.4 พิกัดความถี่ 50 Hz
- 2.3.5 พิกัดแรงบิด 35 NM
- 2.3.6 ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 1,490 rpm
- 2.3.7 มาตรฐานมอเตอร์ IE5
- 2.3.8 มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 92.2 %
- 2.3.9 กล่องต่อสายอยู่ด้านบนของตัวมอเตอร์
- 2.4 DC Brush Motor จำนวน 1 ชุด
 - 2.4.1 พิกัดกำลังไม่น้อยกว่า 350 W
 - 2.4.2 พิกัดแรงดันไม่น้อยกว่า 24 V
 - 2.4.3 ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 2,750 rpm
- 2.5 DC Brushless Motor จำนวน 1 ชุด
 - 2.5.1 พิกัดกำลังไม่น้อยกว่า 350 W
 - 2.5.2 พิกัดแรงดันไม่น้อยกว่า 24 V
 - 2.5.3 ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 2,500 rpm
- 2.6 ชุดควบคุม Permanent-Magnet Synchronous Motor จำนวน 1 ชุด
 - 2.6.1 พิกัดกำลังด้านออก ไม่น้อยกว่า 2 KW
 - 2.6.2 แรงดันด้านเข้าไม่น้อยกว่า 60 V
 - 2.6.3 สามารถควบคุมความเร็ว Permanent-Magnet Synchronous Motor ได้
- 2.7 ชุดควบคุม Synchronous Reluctance Motor จำนวน 1 ชุด
 - 2.7.1 พิกัดกำลังด้านออก ไม่น้อยกว่า 5.5 KW
 - 2.7.2 สามารถรับแรงดันด้านเข้าตั้งแต่ 380 V ถึง 480 V
 - 2.7.3 ช่วงความถี่ด้านออก 0 Hz – 500 Hz หรือดีกว่า
- 2.8 ชุดควบคุม Permanent-magnet Assisted Synchronous Reluctance Motor จำนวน 1 ชุด
 - 2.8.1 พิกัดกำลังด้านออก ไม่น้อยกว่า 5.5 KW
 - 2.8.2 สามารถรับแรงดันด้านเข้าตั้งแต่ 380 V ถึง 480 V
 - 2.8.3 ช่วงความถี่ด้านออก 0 Hz – 500 Hz หรือดีกว่า
- 2.9 ชุดควบคุม DC Brush Motor จำนวน 1 ชุด
 - 2.9.1 พิกัดกำลังด้านออก ไม่น้อยกว่า 350 W
 - 2.9.2 แรงดันด้านเข้าไม่น้อยกว่า 24 V
 - 2.9.3 สามารถควบคุมความเร็ว DC Brush Motor ได้
- 2.10 ชุดควบคุม DC Brushless Motor จำนวน 1 ชุด
 - 2.10.1 พิกัดกำลังด้านออก ไม่น้อยกว่า 350 W
 - 2.10.2 แรงดันด้านเข้าไม่น้อยกว่า 24 V
 - 2.10.3 สามารถควบคุมความเร็ว DC Brushless Motor ได้
- 2.11 ชุดควบคุมการความเร็วมอเตอร์กระแสตรง จำนวน 1 ชุด
 - 2.11.1 ตัวควบคุมประมวลผล แบบ 2 แกน
 - 2.11.2 CPU แบบ 32 บิต และหน่วยความจำ (RAM) 204 KB

กมล

- 2.11.3 ปรับย่านความถี่สำหรับวงจรชอปเปอร์ อยู่ในช่วง 2 kHz -10 kHz
- 2.11.4 ควบคุมความกว้างพัลส์ 0-100% ด้วยแรงดันควบคุมจากภายนอก 0-10 VDC
- 2.11.5 ควบคุมความเร็วมอเตอร์ ด้วยการควบคุมความกว้างพัลส์ 0-100%
- 2.11.6 มีจุด Inhibit สำหรับหยุดการทำงานของมอเตอร์
- 2.11.7 วงจรกำลังแบบดีซีชอปเปอร์
- 2.11.8 มีมอเตอร์กระแสตรง
- 2.12 ชุดวัดสมรรถนะและเบรกทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - 2.12.1 จอแสดงผลแบบหน้าสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว สามารถแสดงค่า แรงบิด ความเร็วรอบ กำลังด้านออก และสามารถควบคุมการสร้างภาระโหลดของมอเตอร์ได้
 - 2.12.2 สามารถแสดงค่า แรงบิด ความเร็วรอบ กำลังด้านออก และสามารถควบคุมการสร้างภาระโหลดของมอเตอร์ผ่าน Smart Phone ได้
 - 2.12.3 สามารถแสดงค่า แรงบิด ความเร็วรอบ กำลังด้านออก และสามารถควบคุมการสร้างภาระโหลดของมอเตอร์ผ่าน Computer ได้
 - 2.12.4 วัดแรงบิดได้ไม่น้อยกว่า 5 Nm
 - 2.12.5 สามารถสร้างภาระโหลดของมอเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า 5 Nm
 - 2.12.6 ทำงานที่ความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,750 rpm
- 2.13 ชุดวัดสมรรถนะและเบรกทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - 2.13.1 จอแสดงผลแบบหน้าสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว สามารถแสดงค่า แรงบิด ความเร็วรอบ กำลังด้านออก และสามารถควบคุมการสร้างภาระโหลดของมอเตอร์ได้
 - 2.13.2 สามารถแสดงค่า แรงบิด ความเร็วรอบ กำลังด้านออก และสามารถควบคุมการสร้างภาระโหลดของมอเตอร์ผ่าน Smart Phone ได้
 - 2.13.3 สามารถแสดงค่า แรงบิด ความเร็วรอบ กำลังด้านออก และสามารถควบคุมการสร้างภาระโหลดของมอเตอร์ผ่าน Computer ได้
 - 2.13.4 วัดแรงบิดได้ไม่น้อยกว่า 25 Nm
 - 2.13.5 สามารถสร้างภาระโหลดของมอเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า 25 Nm
 - 2.13.6 ทำงานที่ความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,400 rpm
- 2.14 ชุด DC Power Supply จำนวน 1 ชุด
 - 2.14.1 แรงดันกระแสตรงด้านออกไม่น้อยกว่า 60 V
 - 2.14.2 ขนาดพิกัดกระแสตรงด้านออกไม่น้อยกว่า 20 A
- 2.15 ชุด DC Power Supply จำนวน 1 ชุด
 - 2.15.1 แรงดันกระแสตรงด้านออกไม่น้อยกว่า 24 V
 - 2.15.2 ขนาดพิกัดกระแสตรงด้านออกไม่น้อยกว่า 20 A
- 2.16 เครื่องวัดความเร็วรอบมอเตอร์ จำนวน 1 ชุด
 - 2.16.1 วัดความเร็วแบบไม่สัมผัสได้ไม่น้อยกว่า 20,000 rpm
 - 2.16.2 วัดความเร็วแบบสัมผัสได้ไม่น้อยกว่า 10,000 rpm
 - 2.16.3 จอแสดงผล ความเร็วรอบ

กมล

- 2.17 เครื่องตรวจสอบระบบไฟฟ้าประจำชุดปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด
- 2.17.1 เป็นเครื่องมือวัดสำหรับใช้ทดสอบก่อนการทดลองหรือขณะทดลองขนาด 4 หลัก ความละเอียดระดับไม่น้อยกว่า 10,000 counts เพื่อป้องกันการทดลองที่ผิดพลาด
- 2.17.2 เป็นเครื่องดิจิตอลมัลติมิเตอร์โดยเฉพาะเท่านั้น ซึ่งไม่ได้นำมาประกอบหรือดัดแปลงเป็นแผงชุดฝึกหรือแผงชุดทดลอง
- 2.17.3 สามารถวัด แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, ความต้านทาน, ความถี่, ความต่อเนื่อง, อุณหภูมิ, Capacitance, Zlow-low impedance, สามารถรองรับการวัดความแตกต่างของอุณหภูมิได้, สามารถวัดค่า Harmonic ratio ได้ หรือมากกว่า
- 2.17.4 จอแสดงผลแบบ Backlight ที่สามารถปรับค่าได้, มีไฟฉายสำหรับส่องสว่างที่ด้านหลังตัวเครื่อง, ฟังก์ชันอ่านค่าแบบ True RMS และมีฟังก์ชันรองรับการบันทึกข้อมูลแบบบลูทูธ
- 2.17.5 มีมาตรฐานความปลอดภัย CAT III 1000V , มีมาตรฐาน CE, UL, CSA รองรับ และมีระบบป้องกัน IP67 โดยแสดงหน้าเครื่องอย่างชัดเจน หรือมากกว่า
- 2.17.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 2.17.7 มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟตรง (Vdc) ได้ตั้งแต่ 100 mV-1000 V หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01mV โดยมีค่าความแม่นยำ 0.09 % of reading ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า
- 2.17.8 มีย่านการวัดค่ากระแสไฟตรง (Idc) ได้ตั้งแต่ 1 mA-10 A หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.1mA โดยมีค่าความแม่นยำ 0.3 % of reading ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า
- 2.17.9 มีย่านการวัดค่าความต้านทาน ได้ตั้งแต่ 100 Ω ถึง 100 M Ω หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01 Ω โดยมีค่าความแม่นยำ 0.2 % of reading ในทุกย่านวัดต่ำสุด
- 2.17.10 มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟสลับ (Vac) ได้ตั้งแต่ 100 mV-1000 V หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01 mV โดยมีค่าความแม่นยำ 1.5 % of reading ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า
- 2.17.11 มีย่านการวัดค่ากระแสไฟสลับ (Iac) ได้ตั้งแต่ 1 mA-10 A หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.1 mA โดยมีค่าความแม่นยำ 1.2 % of reading ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า
- 2.17.12 มีย่านการวัดค่าความถี่ได้จาก 100 Hz – 10 MHz หรือกว้างกว่าความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01 Hz
- 2.17.13 วัดค่าคาปาซิแตนซ์ ได้จาก 1000 nF-10 mF หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.1 nF
- 2.17.14 มีโปรแกรม Manual data logging ได้ไม่น้อยกว่า 100 ค่า หรือ โปรแกรม Auto/event logging ได้ไม่น้อยกว่า 2,000 ค่า

กมลพร

- 2.17.15 มีอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ ไม่น้อยกว่า 399 ชั่วโมง โดยแสดงในเอกสาร
แค็ตตาล็อกอย่างชัดเจน
- 2.17.16 มีสายวัดสัญญาณและสายเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบ USB จำนวน 1 ชุด
- 2.17.17 คู่มือการใช้งานเครื่องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 2.18 เครื่องวัดสัญญาณรูปคลื่นทางไฟฟ้า แบบ 2 เส้นภาพ จำนวน 1 เครื่อง
 - 2.18.1 เป็นดิจิตอลสตรोजอสซิลโลสโคป ที่ใช้วัดสัญญาณขนาด DC ถึง 100 MHz หรือมากกว่า
 - 2.18.2 มีปุ่ม AUTOSET
 - 2.18.3 สามารถวัดสัญญาณได้พร้อมกัน 2 แชนแนล หรือดีกว่า
 - 2.18.4 ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220 V, 50 Hz
 - 2.18.5 มีจอแสดงผลแบบสีขนาด 7 นิ้ว หรือมากกว่า
 - 2.18.6 มีเมนูแสดงผลการใช้งานแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 2.18.7 สามารถรองรับการบันทึกข้อมูลสูงสุด 24 Kpts หรือดีกว่า
 - 2.18.8 มีซอฟต์แวร์สำหรับการแสดงผลของรูปสัญญาณต่าง ๆ บนคอมพิวเตอร์ได้
 - 2.18.9 สามารถบันทึกสัญญาณลง USB หรือหน่วยความจำภายในเครื่องได้
 - 2.18.10 มีฟังก์ชันแสดงผลแบบ 2 หน้าต่างได้
 - 2.18.11 มี CURSORS สำหรับวัด VOLTS, TIME และความถี่
 - 2.18.12 WAVEFORM PROCESSING : ADD, SUBTRACT และ FFT หรือดีกว่า
 - 2.18.13 มี AUTOMATIC MEASUREMENTS 20 พารามิเตอร์ หรือมากกว่า
 - 2.18.14 มีปุ่ม PROBE CHECK บนหน้าเครื่องสำหรับการตรวจสอบโพรบวัดสัญญาณ
 - 2.18.15 มี USB PORTS : 2 PORTS หรือมากกว่า
 - 2.18.16 มีมาตรฐาน EN หรือ IEC หรือ UL หรือ CSA หรือ CE รองรับหรือมากกว่า
 - 2.18.17 มีสายไฟ AC Power Cord จำนวน 1 เส้น
 - 2.18.18 มีสายวัดสัญญาณขนาด DC ถึง 60 MHz หรือมากกว่า จำนวน 2 เส้น
 - 2.18.19 มีคู่มือการใช้งานเครื่อง จำนวน 1 ชุด
 - 2.18.20 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทน
จำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 2.19 ชุดวัดกำลังไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - 2.19.1 ใช้กับระบบไฟฟ้า 3 เฟส
 - 2.19.2 สามารถแสดงผลค่า ได้แก่ กระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กำลังปรากฏ กำลังจริง
กำลังรีแอกทีฟ ตัวประกอบกำลัง
 - 2.19.3 จอแสดงผล LCD
- 2.20 โต๊ะปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด
 - 2.20.1 พื้นโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลเคลือบผิวเมลามีนทั้ง 2 ด้าน ความหนาไม่น้อยกว่า 25 mm.
 - 2.20.2 พื้นโต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500x800 mm.
 - 2.20.3 ขอบโต๊ะโดยรอบปิดด้วย PVC

ม.วิทย์

- 2.20.4 ความสูงจากพื้นถึงระดับพื้นโต๊ะด้านบนมีความสูงไม่น้อยกว่า 800 mm.
- 2.20.5 ชุดขาโต๊ะทำด้วยโครงโลหะสามารถรับน้ำหนักของชุดฝึกได้เป็นอย่างดี
- 2.20.6 มีเก้าอี้หุ้มกลม ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 2.21 ชุดแหล่งจ่ายไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
- 2.21.1 แผง Main Circuit Breaker 3 Pole และมีอุปกรณ์ป้องกันไฟดูดหรือไฟรั่ว มีหลอดไฟสัญญาณขนาด $\varnothing$ 16 mm. แสดงไฟแต่ละเฟส พร้อม Safety Socket 4 mm. 3L/N/PE พร้อม Emergency Stop แบบสื่อกได้ จำนวน 1 ชุด
- 2.21.2 แผงจ่ายไฟกระแสสลับปรับค่าได้ 1 เฟส 0-250 V 2 A มี Voltmeter แสดงระดับแรงดันไฟฟ้าและมีจุดจ่ายแรงดันไฟฟ้าแบบ Safety Socket 4 mm. พร้อมฟิวส์ป้องกัน จำนวน 1 ชุด
- 2.21.3 แผงจ่ายไฟกระแสตรงปรับค่าได้ 0 ถึง 30 V 4.5 A หรือมากกว่า มีจอแสดงผลแบบดิจิตอลสำหรับแสดงระดับของแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า จุดจ่ายแรงดันไฟฟ้าแบบ Safety Socket 4 mm. พร้อมอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน จำนวน 1 ชุด
- 2.21.4 แผงจ่ายไฟ Double Outlet แบบ 2P+PE 220 โวลต์ ใช้กับกระแสไฟฟ้า 16 แอมป์ จำนวน 3 ชุด (ไม่น้อยกว่า 6 จุดใช้งาน)
- 2.21.5 มีสัญลักษณ์หรือตัวเลขแสดงอย่างชัดเจนโดยเทคโนโลยีการเซาะร่องเพื่อความคงทนและเหมาะสมกับการเรียนการสอน
- 2.21.6 มีสายไฟขนาดไม่น้อยกว่า $5 \times 1.5 \text{ mm}^2$. ยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร พร้อม Power Plug แบบ 3L+N+PE ขนาด 380V. ใช้กับกระแสไฟฟ้า 16A จำนวน 1 ชุด
3. อุปกรณ์ประกอบ
- 3.1 สายต่อประกอบวงจรแบบเซฟตี้ แบบ 4 mm. ความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 80 เส้น
- 3.2 สายต่อประกอบวงจรแบบเซฟตี้ แบบ 4 mm. ความยาวไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 40 เส้น
- 3.3 มีคู่มือการทดลองฉบับภาษาไทย จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เล่ม
4. การรับประกัน
- 4.1 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 4.2 ในระยะรับประกัน ผู้ขายต้องทำการเข้ามตรวจเช็คและบำรุงรักษาทุก 4 ครั้ง/ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 4.3 กรณีเครื่องชำรุดในระยะรับประกัน ผู้ขายต้องทำการตรวจเช็คและซ่อมให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน หากไม่สามารถซ่อมเสร็จ ต้องนำเครื่องที่มีคุณภาพเทียบเท่ามาให้ใช้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
5. การอบรม อย่างน้อย 3 ครั้ง
- 5.1 ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งานพื้นฐาน ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 วัน/ครั้ง
- 5.2 ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งานเฉพาะทาง ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 วัน/ครั้ง
- 5.3 ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งานให้แก่บุคคลทั่วไปแบบ online จำนวน 1 วัน/ครั้ง

สมพร

2. ชุดควบคุมและเซนเซอร์สำหรับอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก
จังหวัดพิษณุโลก
จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดคุณสมบัติ

1. คุณสมบัติทั่วไป

- 1.1 เป็นชุดการเรียนรู้และทดสอบด้าน PLC และเซนเซอร์สำหรับอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ซึ่งสามารถเรียนรู้การเขียนโปรแกรมควบคุม การสื่อสารกับอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมร่วม เซ็นเซอร์หลากหลายรูปแบบที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม ตั้งแต่ขั้นพื้นฐานจนถึงขั้นประยุกต์ใช้งานในอุตสาหกรรมและเรียนรู้การสั่งการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (IoT)
- 1.2 จุดต่อต่างๆ เป็นแบบ Safety Socket ขนาด 4 mm. พร้อมสายเสียบทดลองที่เป็นแบบ Safety
- 1.3 ชุดแผงควบคุม ด้านหน้าของแต่ละ Panel มีอักษรกำกับ และ สัญลักษณ์ลายวงจร ใช้เทคนิคการพิมพ์แบบกัดเซาะร่องลงบนผิวหน้าของแผง Panel เพื่อความคงทนถาวรตลอดอายุการใช้งาน

2. คุณสมบัติเฉพาะ

- 2.1 แผงโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (PLC) จำนวน 2 แผง
 - 2.1.1 มีดิจิตอลอินพุตแบบดีซี สามารถเชื่อมต่อวงจรแบบ Sink และ แบบ Source ได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 16 จุด
 - 2.1.2 มีดิจิตอลเอาต์พุตชนิดทรานซิสเตอร์หรือรีเลย์ จำนวนไม่น้อยกว่า 16 จุด
 - 2.1.3 มีอนาล็อกอินพุตขนาดสัญญาณ 0-10 V.DC. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 จุด
 - 2.1.4 มีอนาล็อกเอาต์พุตขนาดสัญญาณ 0-10 V.DC. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 จุด
 - 2.1.5 หน่วยความจำในการโปรแกรม (Program capacity) ไม่น้อยกว่า 64 k steps
 - 2.1.6 มีหน่วยความจำสามารถเก็บข้อมูล (Data memory/standard ROM) ไม่น้อยกว่า 5 Mbytes
 - 2.1.7 มีจำนวน Timer และ Counter อย่างละไม่น้อยกว่า 1024 points
 - 2.1.8 มีพอร์ตสื่อสารแบบ RS485 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.1.9 มีพอร์ตสื่อสารแบบ Ethernet ในการรับ-ส่งข้อมูล ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.1.10 มีซอฟต์แวร์ สามารถใช้ในการเขียนคำสั่ง Ladder จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2 แผงระบบควบคุมแบบ IoT จำนวน 2 แผง
 - 2.2.1 เป็นอุปกรณ์มีหน่วยประมวลผลแบบ ARM หรือ Cortex หรือ Linux
 - 2.2.2 Ram ไม่น้อยกว่า 128 MB
 - 2.2.3 สามารถควบคุมการทำงานผ่านคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟนได้
 - 2.2.4 สามารถสื่อสารการทำงานร่วมกับ PLC ได้
 - 2.2.5 มีช่องสื่อสารแบบ RS 485 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.2.6 มีช่องสื่อสารแบบ Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.3 แผงจอหน้าสัมผัส (HMI) จำนวน 2 แผง
 - 2.3.1 จอควบคุมและสั่งการขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว



- 2.3.2 มีระบบการเชื่อมต่อผ่านพอร์ท Ethernet และ USB ระหว่างตัวควบคุม
- 2.3.3 มีซอฟต์แวร์ สามารถใช้ในการเขียนคำสั่งโปรแกรมจอตชกรีน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.4 แผงเครื่องวัดกำลังไฟฟ้า จำนวน 2 แผง
 - 2.4.1 ใช้กับระบบไฟฟ้า 3 เฟส
 - 2.4.2 สามารถแสดงผลค่า ได้แก่ กระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กำลังปรากฏ กำลังจริง กำลังรีแอกทีฟ ตัวประกอบกำลัง
 - 2.4.3 สามารถสื่อสารการทำงานร่วมกับ PLC ได้
 - 2.4.4 มีช่องสื่อสารแบบ RS 485 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.5 แผงเครื่องควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 2 แผง
 - 2.5.1 สามารถสื่อสารการทำงานร่วมกับ PLC ได้
 - 2.5.2 มีช่องสื่อสารแบบ RS 485 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.6 แผงอินเวอร์เตอร์ จำนวน 2 แผง
 - 2.6.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 1 HP แรงดันด้านออกสูงสุดไม่น้อยกว่า 200 V ความถี่ด้านออก สูงสุดไม่น้อยกว่า 100Hz
 - 2.6.2 สามารถสื่อสารการทำงานร่วมกับ PLC ได้
 - 2.6.3 มีช่องสื่อสารแบบ RS 485 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.7 มอเตอร์สามเฟส จำนวน 2 ตัว
 - 2.7.1 มีมอเตอร์ไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำ ขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 HP
 - 2.7.2 แรงดันด้านเข้าไม่น้อยกว่า 220/380 VAC
- 2.8 แผง optical proximity sensor จำนวน 2 แผง
 - 2.8.1 ชนิด NPN 1 ตัว
 - 2.8.2 ชนิด PNP 1 ตัว
- 2.9 แผง inductive proximity sensor จำนวน 2 แผง
 - 2.9.1 ชนิด NPN 1 ตัว
 - 2.9.2 ชนิด PNP 1 ตัว
- 2.10 แผง capacitive proximity sensor จำนวน 2 แผง
 - 2.10.1 ชนิด NPN 1 ตัว
 - 2.10.2 ชนิด PNP 1 ตัว
- 2.11 แผงโหลดเซลล์ จำนวน 2 แผง
 - 2.11.1 รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม
- 2.12 ชุดควบคุมการความเร็วมอเตอร์กระแสตรง จำนวน 2 แผง
 - 2.12.1 ตัวควบคุมประมวลผล แบบ 2 แกน
 - 2.12.2 CPU แบบ 32 บิต และหน่วยความจำ (RAM) 204 KB
 - 2.12.3 ปรับย่านความถี่สำหรับวงจรชอปเปอร์ อยู่ในช่วง 2 kHz -10 kHz
 - 2.12.4 ควบคุมความกว้างพัลส์ 0-100% ด้วยแรงดันควบคุมจากภายนอก 0-10 VDC
 - 2.12.5 ควบคุมความเร็วมอเตอร์ ด้วยการควบคุมความกว้างพัลส์ 0-100%
 - 2.12.6 มีจุด Inhibit สำหรับหยุดการทำงานของมอเตอร์



- 2.12.7 วงจรกำลังแบบดีซีชอปเปอร์
- 2.12.8 มีมอเตอร์กระแสตรง
- 2.13 ชุดการควบคุมการให้ความร้อน จำนวน 2 แผง
 - 2.13.1 วงจรควบคุมจุดชนวนสำหรับอุปกรณ์ SCR
 - 2.13.2 วงจรควบคุมมีเอาต์พุตแบบไอโซเลทโดยกำเนิดมุมจุดชนวน 0-180 องศา
จำนวน 2 ชุด
 - 2.13.3 วงจรควบคุมมีเอาต์พุตแบบไอโซเลทโดยกำเนิดมุมจุดชนวน 180-360 องศา
จำนวน 2 ชุด
 - 2.13.4 มีสวิตช์เลือกมุมจุดชนวนเริ่มต้นที่มุม 0 องศา 20 องศา และ 40 องศา
 - 2.13.5 มีสวิตช์เลือกสัญญาณควบคุม เป็นแบบพัลส์เดี่ยวโดยมีความกว้างพัลส์อยู่
ระหว่าง 0.4 ms-0.6 ms และแบบขบวนพัลส์ จำนวน 7 พัลส์ ความกว้างแต่ละ
พัลส์อยู่ระหว่าง 0.08 ms-0.12 ms
 - 2.13.6 มีจุด Inhibit สำหรับควบคุมหยุดมุมจุดชนวน
 - 2.13.7 วงจรกำลังแบบเรียงกระแสเต็มคลื่นสามารถควบคุมแรงดันด้านนอกด้วยแรงดัน
ควบคุมจากแรงดันภายนอก 0-10 VDC
 - 2.13.8 ใช้ขดลวดความร้อนหรือหลอดอินแคนเดสเซนต์ในการกำเนิดความร้อน
- 2.14 แผงเชื่อมต่ออุปกรณ์ด้านเข้าและด้านออก จำนวน 2 แผง
 - 2.14.1 มีสวิตช์ไม่น้อยกว่า 3 จุด
 - 2.14.2 มีหลอดแสดงผลไม่น้อยกว่า 3 หลอด
- 2.15 แผงแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง จำนวน 2 แผง
 - 2.15.1 พิกัดกำลังด้านออก 24V 2A หรือดีกว่า
- 2.16 เครื่องตรวจสอบระบบไฟฟ้าประจำชุดปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด
 - 2.16.1 เป็นเครื่องมือวัดสำหรับใช้ทดสอบก่อนการทดลองหรือขณะทดลองขนาด 4
หลักความละเอียดระดับไม่น้อยกว่า 10,000 counts เพื่อป้องกันการทดลองที่
ผิดพลาด
 - 2.16.2 เป็นเครื่องดิจิตอลมัลติมิเตอร์โดยเฉพาะเท่านั้น ซึ่งไม่ได้นำมาประกอบหรือ
ดัดแปลงเป็นแผงชุดฝึกหรือแผงชุดทดลอง
 - 2.16.3 สามารถวัด แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, ความต้านทาน, ความถี่, ความต่อเนื่อง,
อุณหภูมิ, Capacitance, Zlow-low impedance, สามารถรองรับการวัดความ
แตกต่างของอุณหภูมิได้, สามารถวัดค่า Harmonic ratio ได้ หรือมากกว่า
 - 2.16.4 จอแสดงผลแบบ Backlight ที่สามารถปรับค่าได้, มีไฟฉายสำหรับส่องสว่างที่
ด้านหลังตัวเครื่อง, ฟังก์ชันอ่านค่าแบบ True RMS และมีฟังก์ชันรองรับการ
บันทึกข้อมูลแบบบลูทูธ
 - 2.16.5 มีมาตรฐานความปลอดภัย CAT III 1000V , มีมาตรฐาน CE, UL, CSA รองรับ
และมีระบบป้องกัน IP67 โดยแสดงหน้าเครื่องอย่างชัดเจน หรือมากกว่า
 - 2.16.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทน
จำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

กมล

- 2.16.7 มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟตรง (Vdc) ได้ตั้งแต่ 100mV-1000 V หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01mV โดยมีค่าความแม่นยำ 0.09 % of reading ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า
- 2.16.8 มีย่านการวัดค่ากระแสไฟตรง (Idc) ได้ตั้งแต่ 1 mA-10 A หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.1 mA โดยมีค่าความแม่นยำ 0.3 % of reading ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า
- 2.16.9 มีย่านการวัดค่าความต้านทาน ได้ตั้งแต่ 100 Ω ถึง 100 M Ω หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01 Ω โดยมีค่าความแม่นยำ 0.2 % of reading ในย่านวัดต่ำสุด
- 2.16.10 มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟสลับ (Vac) ได้ตั้งแต่ 100 mV-1000 V หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01 mV โดยมีค่าความแม่นยำ 1.5 % of reading ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า
- 2.16.11 มีย่านการวัดค่ากระแสไฟสลับ (Iac) ได้ตั้งแต่ 1 mA-10 A หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.1 mA โดยมีค่าความแม่นยำ 1.2 % of reading ในทุกย่านวัดหรือดีกว่า
- 2.16.12 มีย่านการวัดค่าความถี่ได้จาก 100 Hz – 10 MHz หรือกว้างกว่าความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01 Hz
- 2.16.13 วัดค่าคาปาซิแตนซ์ ได้จาก 1000 nF-10 mF หรือกว้างกว่า ความละเอียดต่ำสุดไม่มากกว่า 0.1 nF
- 2.16.14 มีโปรแกรม Manual data logging ได้ไม่น้อยกว่า 100 ค่า และโปรแกรม Auto/event logging ได้ไม่น้อยกว่า 2,000 ค่า
- 2.16.15 มีอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ ไม่น้อยกว่า 399 ชั่วโมง โดยแสดงในเอกสาร แค็ตตาล็อกอย่างชัดเจน
- 2.16.16 มีสายวัดสัญญาณและสายเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบ USB จำนวน 1 ชุด
- 2.16.17 คู่มือการใช้งานเครื่องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 2.17 เครื่องวัดสัญญาณรูปคลื่นทางไฟฟ้า แบบ 2 เส้นภาพ จำนวน 1 เครื่อง
 - 2.17.1 เป็นดิจิตอลสโตเรจอสซิลโลสโคป ที่ใช้วัดสัญญาณขนาด DC ถึง 100 MHz หรือมากกว่า
 - 2.17.2 มีปุ่ม AUTOSET
 - 2.17.3 สามารถวัดสัญญาณได้พร้อมกัน 2 แชนแนล หรือดีกว่า
 - 2.17.4 ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220 V, 50 Hz
 - 2.17.5 มีจอแสดงผลแบบสีขนาด 7 นิ้ว หรือมากกว่า
 - 2.17.6 มีเมนูแสดงผลการใช้งานแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - 2.17.7 สามารถรองรับการบันทึกข้อมูลสูงสุด 24 Kpts หรือดีกว่า
 - 2.17.8 มีซอฟต์แวร์สำหรับการแสดงผลของรูปสัญญาณต่าง ๆ บนคอมพิวเตอร์ได้
 - 2.17.9 สามารถบันทึกรูปสัญญาณลง USB หรือหน่วยความจำภายในเครื่องได้
 - 2.17.10 มีฟังก์ชันแสดงผลแบบ 2 หน้าต่างได้
 - 2.17.11 มี CURSORS สำหรับวัด VOLTS, TIME และความถี่

กตท

- 2.17.12 WAVEFORM PROCESSING : ADD, SUBTRACT และ FFT หรือดีกว่า
- 2.17.13 มี AUTOMATIC MEASUREMENTS 20 พารามิเตอร์ หรือมากกว่า
- 2.17.14 มีปุ่ม PROBE CHECK บนหน้าเครื่องสำหรับการตรวจสอบโพรบวัดสัญญาณ
- 2.17.15 มี USB PORTS : 2 PORTS หรือมากกว่า
- 2.17.16 มีมาตรฐาน EN หรือ IEC หรือ UL หรือ CSA หรือ CE รองรับหรือมากกว่า
- 2.17.17 มีสายไฟ AC Power Cord จำนวน 1 เส้น
- 2.17.18 มีสายวัดสัญญาณขนาด DC ถึง 60 MHz หรือมากกว่า จำนวน 2 เส้น
- 2.17.19 มีคู่มือการใช้งานเครื่อง จำนวน 1 ชุด
- 2.17.20 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.18 โต๊ะปฏิบัติการ จำนวน 2 ชุด

- 2.18.1 พื้นโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลเคลือบผิวเมลามีนทั้ง 2 ด้าน ความหนาไม่น้อยกว่า 25 mm.
- 2.18.2 พื้นโต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 1500x800 mm.
- 2.18.3 ขอบโต๊ะโดยรอบปิดด้วย PVC
- 2.18.4 ความสูงจากพื้นถึงระดับพื้นโต๊ะด้านบนมีความสูงไม่น้อยกว่า 800 mm.
- 2.18.5 ชุดขาโต๊ะทำด้วยโครงโลหะสามารถรับน้ำหนักของชุดฝึกได้เป็นอย่างดี
- 2.18.6 มีเก้าอี้หุ้มกลม ไม่น้อยกว่า 4 ตัว

2.19 ชุดแหล่งจ่ายไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด

- 2.19.1 แผง Main Circuit Breaker 3 Pole และมีอุปกรณ์ป้องกันไฟดูดหรือไฟรั่ว มีหลอดไฟสัญญาณขนาด $\varnothing$ 16 mm. แสดงไฟแต่ละเฟส พร้อม Safety Socket 4 mm 3L/N/PE พร้อม Emergency Stop แบบล๊อคได้
จำนวน 1 ชุด
- 2.19.2 แผงจ่ายไฟกระแสสลับปรับค่าได้ 1 เฟส 0-250V 2A มี Voltmeter แสดงระดับแรงดันไฟฟ้าและมีจุดจ่ายแรงดันไฟฟ้าแบบ Safety Socket 4 mm. พร้อมฟิวส์ป้องกัน จำนวน 1 ชุด
- 2.19.3 แผงจ่ายไฟกระแสตรงปรับค่าได้ 0 ถึง 30 V 4.5 A หรือมากกว่า มีจอแสดงผลแบบดิจิตอลสำหรับแสดงระดับของแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า จุดจ่ายแรงดันไฟฟ้าแบบ Safety Socket 4 mm. พร้อมอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน
จำนวน 1 ชุด
- 2.19.4 แผงจ่ายไฟ Double Outlet แบบ 2P+PE 220 โวลต์ ใช้กับกระแสไฟฟ้า 16 แอมป์ จำนวน 3 ชุด (ไม่น้อยกว่า 6 จุดใช้งาน)
- 2.19.5 มีสัญลักษณ์หรือตัวเลขแสดงอย่างชัดเจนโดยเทคโนโลยีการเจาะร่องเพื่อความคงทนและเหมาะสมกับการเรียนการสอน
- 2.19.6 มีสายไฟขนาดไม่น้อยกว่า 5x1.5 mm². ยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร พร้อม Power Plug แบบ 3L+N+PE ขนาด 380V. ใช้กับกระแสไฟฟ้า 16 A
จำนวน 1 ชุด

สมท

3. อุปกรณ์ประกอบ

- 3.1 สายต่อประกอบวงจรแบบเซฟตี้ แบบ 4 mm. ความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 80 เส้น
- 3.2 สายต่อประกอบวงจรแบบเซฟตี้ แบบ 4 mm. ความยาวไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 40 เส้น
- 3.3 มีคู่มือการทดลองฉบับภาษาไทย จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เล่ม

4. การรับประกัน

- 4.1 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 4.2 ในระยะรับประกัน ผู้ขายต้องทำการเข้ามาตรวจเช็คและบำรุงรักษาทุก 4 ครั้ง/ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 4.3 กรณีเครื่องชำรุดในระยะรับประกัน ผู้ขายต้องทำการตรวจเช็คและซ่อมให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน หากไม่สามารถซ่อมเสร็จ ต้องนำเครื่องที่มีคุณภาพเทียบเท่ามาให้ใช้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

5. การอบรม อย่างน้อย 3 ครั้ง

- 5.1 ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งานพื้นฐาน ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 วัน/ครั้ง
- 5.2 ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งานเฉพาะทาง ณ สถานที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 1 วัน/ครั้ง
- 5.3 ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งานให้แก่บุคคลทั่วไปแบบ online จำนวน 1 วัน/ครั้ง

