



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อรายการ ชุดฝึกอบรมควบคุมแบบป้อนกลับ จำนวน ๑ ชุด  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อรายการ ชุดฝึกอบรมควบคุมแบบป้อนกลับ จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคารั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ คศ. ๔/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ [www.kmutnb.ac.th](http://www.kmutnb.ac.th), [www.fte.kmutnb.ac.th](http://www.fte.kmutnb.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(ศาสตราจารย์ ดร.ธานีร์ ศิลป์จารุ)

อธิการบดี



## เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ศค. ๔/๒๕๖๘

การซื้อรายการ ชุดฝึกอบรมควบคุมแบบป้อนกลับ จำนวน ๑ ชุด  
ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ลงวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๘

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์  
จะประกวดราคาซื้อรายการ ชุดฝึกอบรมควบคุมแบบป้อนกลับ จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
(e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

|                         |       |   |     |
|-------------------------|-------|---|-----|
| รายการ ชุดฝึกอบรมควบคุม | จำนวน | ๑ | ชุด |
| แบบป้อนกลับ             |       |   |     |

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที  
และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้  
โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

### ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การจัดขบวนการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- 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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ

ไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ

ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

## (๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding)

ให้ผู้เข้าร่วมคำที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (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 ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบ กิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อ บริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อ ที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ ผู้ยื่นข้อเสนอจนถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคา ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิ ของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศ ว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสาร ไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย 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 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 โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่น งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่น งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่น ข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือ บริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่น ข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคา ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศ ว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสาร ไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภพ.๒๐) (ถ้ามี)

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

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

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ 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 พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบ 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 ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอมustได้รับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอมustเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอมustตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของรายการ ชุดฝึกอบรมควบคุมแบบป้อนกลับ จำนวน 1 ชุด พัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอมตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอมustยื่นข้อเสนอมและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอมและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอมและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอมustจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอมustเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอมแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอมที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอมรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอมรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอมที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอมรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอมที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอม

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอม มีผู้ยื่นข้อเสนอมรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอมรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอม และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอมดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอมรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอมustปฏิบัติตาม ดังนี้

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

รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

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

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อ ซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจากราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลา จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลา อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง

ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลา หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะ ยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทาง ราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือ ค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการ โดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอ รายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่น ข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่น ข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมา ทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้อง เป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงิน สัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้น ทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุด ของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมาย สินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

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

อนึ่ง หากในการเสนอราคานั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๘ และข้อ ๕.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย 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 ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยได้รับมอบไว้แล้ว

## ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อซึ่งเกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

## ๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีจะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ มีผลบังคับใช้ และได้รับเงินจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ จากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ เพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้าโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖. มหาวิทยาลัยจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจูงจากผู้ออกหนังสือคำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

**๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ**

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

**๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ**

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

๑๕ กันยายน ๒๕๖๘

## ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Term of Reference: TOR)

## รายการ ชุดฝึกอบรมควบคุมแบบป้อนกลับ จำนวน 1 ชุด

## 1. ความเป็นมา

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้ดำเนินการเปิดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและการศึกษา (5 ปี) และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (4 ปี และ 3 ปี) ซึ่งหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและการศึกษา (5 ปี) ได้การรับรองหลักสูตรจากสภาวิศวกร โดยในขณะนี้ภาควิชาได้รับนักศึกษาประกอบไปด้วยกลุ่มสาขาแขนงวิชา วิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุม และแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม เป็นไปตาม พระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 มาตรา 8 (3) ดังนั้นเพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นวิศวกร ผู้มีความรู้ความสามารถ ด้านการวางแผนวิเคราะห์ออกแบบการผลิตโดยใช้หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม การจัดซื้อครุภัณฑ์ ชุดฝึกอบรมควบคุม แบบป้อนกลับ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเรียนการสอนและวิจัยในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ ที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจพื้นฐานการควบคุมแบบป้อนกลับ ซึ่งเป็นหัวข้อสำคัญในสาขาวิศวกรรมและ วิทยาศาสตร์การควบคุม อุปกรณ์นี้ถูกออกแบบมาเพื่อการเรียนรู้และวิจัยแบบบูรณาการ ทำให้ผู้สอนสามารถ ถ่ายทอดความรู้เชิงทฤษฎีและปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เรียนสามารถทำการทดลองที่หลากหลาย ด้วยเทคโนโลยีการอินเทอร์เฟซที่ยืดหยุ่น สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์สังการควบคุมรูปแบบต่าง ๆ ได้ ซึ่งช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติและการวิจัย ทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการประยุกต์ใช้ความรู้ ในสภาพแวดล้อมการทำงานจริงและการพัฒนานวัตกรรมในอนาคต

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดซื้อเครื่องมือในการทดลอง
- 2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการวิจัย
- 2.3 เพื่อให้มีเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เพียงพอในการจัดการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการวิจัย

## 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว



51, 1/10/2561  
mr. 1/10

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา ของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

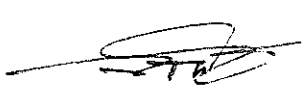
สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

1. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้ จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคมของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

 6/12 ๒๕๖๓  
ณ ก

2. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่น้อยกว่า 1 ล้านบาท

3. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000.00 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรอง บัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

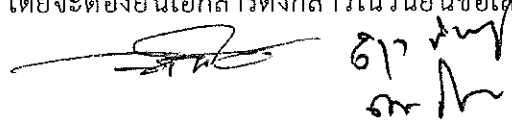
4. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อ ที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

5. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้ว แต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศ ว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ



หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ยื่นเอกสาร ไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

6. กรณีตาม ข้อ 1 – ข้อ 5 ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(6.5) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Term of Reference: TOR)

รายการ ชุดฝึกอบรมควบคุมแบบป้อนกลับ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดตามเอกสารแนบ

5. ระยะเวลาส่งมอบ

ภายใน 120 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

วงเงิน 1,500,000.00 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

8. งวดงานและการจ่ายเงิน

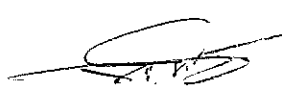
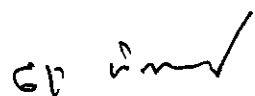
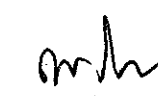
การจ่ายเงินเป็นไปตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

9. อัตราค่าปรับ

อัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

 cp  

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ  
รายการ ชุดฝึกอบรมควบคุมแบบป้อนกลับ จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

- |                                               |                 |
|-----------------------------------------------|-----------------|
| 1. ชุดควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบอนาล็อก    | จำนวน 1 ชุด     |
| 2. ชุดฝึกอบรมควบคุมอุณหภูมิความร้อนแบบอนาล็อก | จำนวน 1 ชุด     |
| 3. ชุดควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบดิจิทัล    | จำนวน 1 ชุด     |
| 4. ชุดระบบควบคุมอุณหภูมิแบบดิจิทัล            | จำนวน 1 ชุด     |
| 5. ชุดระบบควบคุมระดับน้ำแบบดิจิทัล            | จำนวน 1 ชุด     |
| 6. ชุดควบคุมระบบลูกบอลบนคานแบบดิจิทัล         | จำนวน 1 ชุด     |
| 7. มัลติมิเตอร์แบบดิจิทัล                     | จำนวน 6 เครื่อง |
| 8. แคลมป์มิเตอร์แบบดิจิทัล                    | จำนวน 1 เครื่อง |
| 9. โพรบวัดแรงดันแบบดิฟเฟอเรนเชียล             | จำนวน 3 เครื่อง |

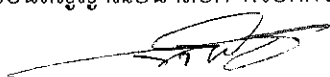
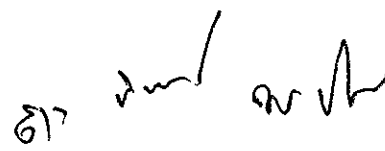
2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ชุดควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบอนาล็อก จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

- 2.1.1 มีมอเตอร์แม่เหล็กถาวรกระแสตรงแบบมีแปรงถ่าน ที่มีพิกัดกำลังไม่น้อยกว่า 5W
- 2.1.2 มีอุปกรณ์กำเนิดสัญญาณความเร็วรอบ (Tacho Generator) คัปปลิงที่แกนมอเตอร์
- 2.1.3 มีภาคขับมอเตอร์แบบ H-bridge หรือดีกว่า ด้วยวงจรแปลงคอนเวอร์เตอร์ DC/DC
- 2.1.4 ชุดวงจรควบคุมที่ใช้ในการเปรียบเทียบสัญญาณอ้างอิง (Reference Signal) กับสัญญาณที่วัดได้ (Measured Signal) เพื่อสร้างสัญญาณข้อผิดพลาด จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 2.1.5 สามารถปรับค่าความเร็วของมอเตอร์ที่จุดกำหนด (Set Point) ตามที่ผู้ใช้งานต้องการได้
- 2.1.6 สามารถปรับสัดส่วนการควบคุม Proportional, Integral และ Derivative Controller ได้เป็นอย่างดี
- 2.1.7 มีวงจรควบคุมการจำกัดกระแสไฟฟ้าเพื่อป้องกันความเสียหาย

2.2 ชุดฝึกอบรมควบคุมอุณหภูมิความร้อนแบบอนาล็อก จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

- 2.2.1 สามารถสร้างกำลังงานขนาดไม่น้อยกว่า 10W ที่มีค่าอุณหภูมิความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 30 องศาเซลเซียส
- 2.2.2 สามารถควบคุมความร้อนโดยใช้ฮาร์ดแวร์ที่ใช้การปรับความกว้างของพัลส์ (PWM) ได้ หรือดีกว่า
- 2.2.3 มีชุดวงจรควบคุมที่ใช้ในการปรับสัญญาณอ้างอิง (Reference Signal) กับสัญญาณที่วัดได้ (Measured Signal) เพื่อสร้างสัญญาณข้อผิดพลาด จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.4 สามารถปรับอุณหภูมิความร้อนที่จุดกำหนด (Set Point) ตามที่ผู้ใช้งานต้องการได้
- 2.2.5 สามารถปรับสัดส่วนการควบคุม Proportional, Integral และ Derivative Controller ได้เป็นอย่างดี
- 2.2.6 มีวงจรควบคุมการจำกัดกระแสไฟฟ้าเพื่อป้องกันความเสียหาย
- 2.2.7 มีอุปกรณ์ตรวจจับความร้อนที่แสดงเป็นสัญญาณอนาล็อก หรือดีกว่า

- 2.2.8 มีพัดลมระบายความร้อน เพื่อใช้ควบคุมอุณหภูมิ
- 2.2.9 มีแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง ขนาดไม่น้อยกว่า 12V ที่สามารถใช้งานร่วมกับชุดฝึกอบรม ควบคุมอุณหภูมิความร้อนแบบอนาล็อกได้

## 2.3 ชุดควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบดิจิทัล จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

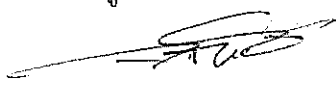
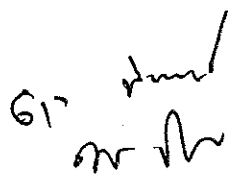
- 2.3.1 มีมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงมีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 20W และใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง ที่มีค่าไม่น้อยกว่า 24V
- 2.3.2 สามารถปรับค่าความเร็วมอเตอร์สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2,000 รอบต่อนาที
- 2.3.3 มีมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับเป็นโหลดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 25W
- 2.3.4 มีอุปกรณ์เอ็นโค้ดเดอร์แบบแกนหมุน (Encoder) ที่สามารถตรวจจับความเร็วมีค่าไม่น้อยกว่า 10 พัลส์ต่อรอบ
- 2.3.5 มีอุปกรณ์ตรวจจับแรงดัน และกระแสไฟฟ้ากระแสตรง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 2.3.6 สามารถใช้งานร่วมกับชุดไมโครคอนโทรลเลอร์แบบมัลติฟังก์ชันได้
- 2.3.7 สามารถควบคุมวงจรรอบเปิด (Open Loop) และรอบปิด (Close Loop) ได้
- 2.3.8 มีช่องสัญญาณสื่อสารการเชื่อมต่อแบบ DB 25 PIN หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.3.9 ชุดเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์แบบมัลติฟังก์ชัน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
  - 2.3.9.1 มีช่องสัญญาณอนาล็อกขาเข้าแบบ single-ended จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
  - 2.3.9.2 มีช่องสัญญาณอนาล็อกขาออก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
  - 2.3.9.3 มีความละเอียดของสัญญาณอนาล็อกขาเข้า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 บิต
  - 2.3.9.4 มีอัตราการสุ่มตัวอย่างช่องอนาล็อกขาเข้าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 100KS/s
  - 2.3.9.5 มีอัตราการอัปเดตช่องอนาล็อกขาออกสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 5KS/s
  - 2.3.9.6 มีช่องสัญญาณสื่อสารชนิด USB เวอร์ชัน 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 2.3.9.7 สามารถเชื่อมต่อหัวอินพุตแบบสกรูเทอมินอล หรือดีกว่า ที่ติดตั้งด้านหน้าเครื่อง
  - 2.3.9.8 มีช่องต่อสัญญาณตัวนับ (Counter) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 2.3.9.9 มีช่องดิจิทัลแบบสองทิศทาง จำนวนไม่น้อยกว่า 13 ช่อง
  - 2.3.9.10 สามารถเก็บข้อมูลของสัญญาณอนาล็อกขาเข้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2,047 ตัวอย่าง
  - 2.3.9.11 มีช่องสัญญาณแบบดิฟเฟอเรนเชียลอนาล็อก จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
  - 2.3.9.12 มีค่าความแม่นยำของสัญญาณอนาล็อกขาเข้าแบบสมบรูณ์เท่ากับ 26 mV หรือดีกว่า
- 2.3.10 สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมแบบดิจิทัล สำหรับมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ได้แก่ การควบคุมแบบวงจรรอบเปิด, การควบคุมแบบวงจรรอบปิด, การควบคุมความเร็วรอบ, การแสดงค่ากระแสและแรงดัน, การแสดงค่าความเร็วรอบแบบ RPM, การควบคุมภาระโหลด, การบันทึกผลเป็นไฟล์ Excel และการกำหนดอัตราการสุ่มตัวอย่าง ได้ เป็นอย่างน้อย

## 2.4 ชุดระบบควบคุมอุณหภูมิแบบดิจิทัล จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

- 2.4.1 มีอุปกรณ์เซนเซอร์อุณหภูมิที่สามารถตรวจจับความร้อนครอบคลุมช่วงอุณหภูมิ 0 - 40 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 จุด และสามารถแปลงแรงดันไฟฟ้า ในช่วง 0 - 5V หรือดีกว่า
- 2.4.2 มีพัดลมเพื่อควบคุมอุณหภูมิความร้อน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

61 

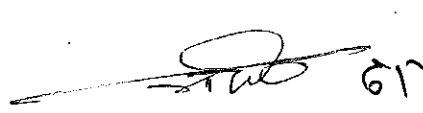
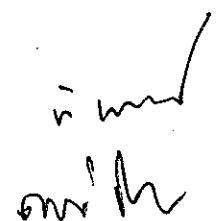
- 2.4.4 มีช่องสัญญาณสื่อสารการเชื่อมต่อแบบ DB 25 PIN หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.4.5 ชุดเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์แบบมัลติฟังก์ชัน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 2.4.5.1 มีช่องสัญญาณอนาล็อกขาเข้าแบบ single-ended จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
  - 2.4.5.2 มีช่องสัญญาณอนาล็อกขาออก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
  - 2.4.5.3 สามารถวัดค่าความละเอียดของสัญญาณอนาล็อกขาเข้าไม่น้อยกว่า 16 บิต
  - 2.4.5.4 สามารถสุ่มตัวอย่างช่องอนาล็อกขาเข้าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 100kS/s
  - 2.4.5.5 มีอัตราอัปเดตสัญญาณขาออกสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 5kS/s
  - 2.4.5.6 มีช่องสัญญาณสื่อสารชนิด USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 2.4.5.7 สามารถเชื่อมต่อหัวอินพุตด้านหน้าแบบสกรูเทอมินอล หรือดีกว่า
  - 2.4.5.8 มีช่องต่อสัญญาณตัวนับ (Counter) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 2.4.5.9 มีช่องสัญญาณดิจิทัลแบบสองทิศทาง จำนวนไม่น้อยกว่า 13 ช่อง
  - 2.4.5.10 สามารถเก็บข้อมูลของสัญญาณอนาล็อกขาเข้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2,047 ตัวอย่าง
  - 2.4.5.11 มีช่องสัญญาณแบบดิฟเฟอเรนเชียลอนาล็อก จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
  - 2.4.5.12 มีค่าความแม่นยำของสัญญาณอนาล็อกขาเข้าแบบสมบรูณ์เท่ากับ 26 mV หรือดีกว่า
- 2.4.6 สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมแบบดิจิทัล สำหรับมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ได้แก่ การควบคุมแบบวงจรรอบเปิด, การควบคุมแบบวงจรรอบปิด, การควบคุมความเร็วรอบ, การแสดงค่ากระแสและแรงดัน, การแสดงค่าความเร็วรอบแบบ RPM, การควบคุมภาระโหลด, การบันทึกผลเป็นไฟล์ Excel และการกำหนดอัตราการสุ่มตัวอย่าง ได้ เป็นอย่างน้อย
- 2.5 ชุดระบบควบคุมระดับน้ำแบบดิจิทัล จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
- 2.5.1 มีถังสำรองเพื่อควบคุมการหมุนเวียนของน้ำในระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ใบ
  - 2.5.2 ตัวถังสำรองทำจากวัสดุอะคริลิกขึ้นรูป หรือดีกว่า
  - 2.5.3 ถังน้ำมีความจุของน้ำไม่น้อยกว่า 1 ลิตร
  - 2.5.4 มีฝาปิดด้านบนและด้านล่างเป็นอลูมิเนียมป้องกันสนิม
  - 2.5.5 มีวาล์วสำหรับใช้ระบายน้ำออกด้านล่าง
  - 2.5.6 มีถังทดสอบระดับน้ำ ขนาดไม่น้อยกว่า 1 ลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ใบ
  - 2.5.7 มีท่อน้ำสำหรับป้องกันน้ำไหลล้นออกจากถังน้ำ
  - 2.5.8 มีตัวเลขระบุปริมาณของน้ำเป็นเปอร์เซ็นต์ และระดับความสูงเป็นเซนติเมตรได้
  - 2.5.9 มีช่องสัญญาณสื่อสารการเชื่อมต่อแบบ DB 25 PIN หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 2.5.10 ชุดเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์แบบมัลติฟังก์ชัน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
  - 2.5.10.1 มีช่องสัญญาณอนาล็อกขาเข้าแบบ single-ended จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
  - 2.5.10.2 มีช่องสัญญาณอนาล็อกขาออก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
  - 2.5.10.3 สามารถวัดค่าความละเอียดของสัญญาณอนาล็อกขาเข้าไม่น้อยกว่า 16 บิต
  - 2.5.10.4 สามารถสุ่มตัวอย่างช่องอนาล็อกขาเข้าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 100kS/s
  - 2.5.10.5 มีอัตราอัปเดตสัญญาณขาออกสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 5kS/s
  - 2.5.10.6 มีช่องสัญญาณสื่อสารชนิด USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 2.5.10.7 สามารถเชื่อมต่อหัวอินพุตด้านหน้าแบบสกรูเทอมินอล หรือดีกว่า

 61 

- 2.5.10.8 มีช่องต่อสัญญาณตัวนับ (Counter) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.5.10.9 มีช่องสัญญาณดิจิทัลแบบสองทิศทาง จำนวนไม่น้อยกว่า 13 ช่อง
- 2.5.10.10 สามารถเก็บข้อมูลของสัญญาณอนาล็อกขาเข้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2,047 ตัวอย่าง
- 2.5.10.11 มีช่องสัญญาณแบบดิฟเฟอเรนเชียลอนาล็อก จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 2.5.10.12 มีค่าความแม่นยำของสัญญาณอนาล็อกขาเข้าแบบสมบูรณ์เท่ากับ 26 mV หรือดีกว่า
- 2.5.11 สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมระดับน้ำแบบดิจิทัล ได้แก่ การควบคุมแบบวงจรรอบเปิด, การควบคุมแบบวงจรรอบปิด, การควบคุมปั้มน้ำ, การแสดงค่าระดับน้ำได้, การบันทึกผลเป็นไฟล์ Excel และการกำหนดอัตราการสุ่มตัวอย่าง ได้ เป็นอย่างน้อย

## 2.6 ชุดควบคุมระบบลูกบอลบนคันแบบดิจิทัล จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

- 2.6.1 โครงสร้างชุดควบคุมระบบลูกบอลบนคันแบบดิจิทัล ทำจากวัสดุอลูมิเนียมไม่เป็นสนิม
- 2.6.2 ตัวคันมีลักษณะเป็นร่องสามเหลี่ยม มีความยาวของคันไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
- 2.6.3 มีเซ็นเซอร์วัดตำแหน่งของลูกบอลติดอยู่บนคันมีความยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
- 2.6.4 มีเซอร์โว หรือสตีปิ้งมอเตอร์ เพื่อเป็นตัวควบคุมระดับของคันให้เหมาะสม
- 2.6.5 สามารถควบคุมลูกบอลให้อยู่บนคันโดยการปรับสัดส่วนความควบคุมแบบ PID หรือดีกว่า
- 2.6.6 สามารถควบคุมตำแหน่งลูกบอลบนคันที่ตำแหน่ง 10 เซนติเมตร, 20 เซนติเมตร และ 30 เซนติเมตรได้
- 2.6.7 มีช่องสัญญาณสื่อสารการเชื่อมต่อแบบ DB 25 PIN หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.6.8 ชุดเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์แบบมัลติฟังก์ชัน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
  - 2.6.8.1 มีช่องสัญญาณอนาล็อกขาเข้าแบบ single-ended จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
  - 2.6.8.2 มีช่องสัญญาณอนาล็อกขาออก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
  - 2.6.8.3 สามารถวัดค่าความละเอียดของสัญญาณอนาล็อกขาเข้าไม่น้อยกว่า 16 บิต
  - 2.6.8.4 สามารถสุ่มตัวอย่างช่องอนาล็อกขาเข้าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 100kS/s
  - 2.6.8.5 มีอัตราอัปเดตสัญญาณขาออกสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 5kS/s
  - 2.6.8.6 มีช่องสัญญาณสื่อสารชนิด USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 2.6.8.7 สามารถเชื่อมต่อหัวอินพุตด้านหน้าแบบสกรูเทอมินอล หรือดีกว่า
  - 2.6.8.8 มีช่องต่อสัญญาณตัวนับ (Counter) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 2.6.8.9 มีช่องสัญญาณดิจิทัลแบบสองทิศทาง จำนวนไม่น้อยกว่า 13 ช่อง
  - 2.6.8.10 สามารถเก็บข้อมูลของสัญญาณอนาล็อกขาเข้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2,047 ตัวอย่าง
  - 2.6.8.11 มีช่องสัญญาณแบบดิฟเฟอเรนเชียลอนาล็อก จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
  - 2.6.8.12 มีค่าความแม่นยำของสัญญาณอนาล็อกขาเข้าแบบสมบูรณ์เท่ากับ 26 mV หรือดีกว่า
- 2.6.9 สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมระบบลูกบอลบนคันแบบดิจิทัล ได้แก่ การควบคุมแบบวงจรรอบเปิด, การควบคุมแบบวงจรรอบปิด, การควบคุมลูกบอลบนคันได้, การบันทึกผลเป็นไฟล์ Excel และการกำหนดอัตราการสุ่มตัวอย่าง ได้ เป็นอย่างน้อย

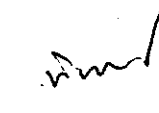
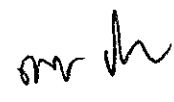

  
 61
   


## 2.7 มัลติมิเตอร์แบบดิจิตอล จำนวน 6 เครื่อง แต่ละเครื่องมีคุณสมบัติดังนี้

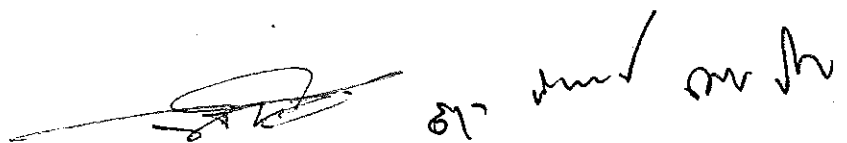
- 2.7.1 เป็นเครื่องมือวัดค่าทางไฟฟ้าที่แสดงผลเป็นตัวเลขชนิด LCD แบบ TRUE RMS หรือดีกว่า
- 2.7.2 สามารถวัดค่าแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (VAC) ที่ย่านวัด 60 mV ถึง 1,000 V หรือกว้างกว่า ที่มีย่านการวัดไม่น้อยกว่า 5 ย่าน และมีค่า Basic Accuracy  $\pm 0.4 \text{ rdg.} \pm 40 \text{ dgt.}$  ที่ความถี่ 45 ถึง 65 Hz หรือดีกว่า
- 2.7.3 สามารถวัดค่าแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง (VDC) ที่ย่านวัด 60 mV ถึง 1,000 V หรือกว้างกว่า ที่มีย่านการวัดไม่น้อยกว่า 5 ย่าน และมีค่า Basic Accuracy  $\pm 0.025\% \text{ rdg.} \pm 5 \text{ dgt.}$  (ที่ย่านวัด 600mV) หรือดีกว่า
- 2.7.4 สามารถวัดค่าไฟฟ้ากระแสสลับ (IAC) ที่ย่านวัด 600 uA ถึง 10A หรือกว้างกว่า มีย่านการวัดไม่น้อยกว่า 3 ย่าน และมีค่า Basic Accuracy  $\pm 0.6\% \text{ rdg.} \pm 20 \text{ dgt.}$  (ที่ย่านวัด 600 uA) ที่ความถี่ 45 ถึง 65 Hz หรือดีกว่า
- 2.7.5 สามารถวัดค่าไฟฟ้ากระแสตรง (IDC) ที่ย่านวัด 600 uA ถึง 10A หรือกว้างกว่า มีย่านการวัดไม่น้อยกว่า 3 ย่าน และมีค่า Basic Accuracy  $\pm 0.2\% \text{ rdg.} \pm 5 \text{ dgt.}$  (ที่ย่านวัด 10 A) หรือดีกว่า
- 2.7.6 สามารถวัดค่าคาปาซิแตนซ์ ที่ย่านวัด 1 nF ถึง 100 mF หรือกว้างกว่า มีย่านการวัดไม่น้อยกว่า 5 ย่าน และมีค่า Basic Accuracy  $\pm 1\% \text{ rdg.} \pm 20 \text{ dgt.}$  (ที่ย่านวัด 1 nF) หรือดีกว่า
- 2.7.7 สามารถวัดค่าความต้านทานที่ย่านวัด 60 Ohm ถึง 600 MOhm หรือกว้างกว่า มีย่านการวัดไม่น้อยกว่า 7 ย่าน และมีค่า Basic Accuracy  $\pm 0.03\% \text{ rdg.} \pm 2 \text{ dgt.}$  (ที่ย่านวัด 60 kOhm) หรือดีกว่า
- 2.7.8 สามารถวัดความถี่ ที่ย่านวัด 100 Hz ถึง 500 kHz หรือกว้างกว่า มีย่านการวัดไม่น้อยกว่า 4 ย่าน และมีค่า Basic Accuracy  $\pm 0.005\% \text{ rdg.} \pm 3 \text{ dgt.}$  หรือดีกว่า
- 2.7.9 สามารถตรวจสอบค่าความต่อเนื่องของสาย, ตรวจสอบ Diode, มีระบบการทำงานแบบ Auto Hold ได้ เป็นอย่างน้อย
- 2.7.10 มีสายวัด จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.7.11 มีซอฟต์แวร์ที่ใช้งานร่วมกับดิจิตอลมัลติมิเตอร์ เพื่อโอนถ่ายและจัดการข้อมูลการวัดผ่านช่องสื่อสารแบบ USB ที่สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
- 2.7.12 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ และแสดงถึงความสามารถในการให้บริการหลังการขายที่ดี โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณา และให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

## 2.8 แคลมป์ปีมิเตอร์แบบดิจิตอล จำนวน 1 เครื่อง ที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 2.8.1 สามารถวัดกระแสและแรงดันไฟฟ้าได้ทั้งแบบ AC และ DC
- 2.8.2 สามารถวัดความต้านทาน และตรวจสอบความต่อเนื่องได้ (Continuity Check)
- 2.8.3 สามารถใช้วัดค่าไดโอด, ค่าความถี่, ค่าอุณหภูมิ, DC power, AC/DC voltage automatic detection, Auto hold, Backlight, Maximum/Minimum, Low-pass filter และ Inrush current ได้ เป็นอย่างน้อย

 ๕๗  

- 2.8.4 มีการแสดงผลเป็นแบบดิจิทัลชนิด LCD หรือดีกว่า
- 2.8.5 สามารถวัดค่า AC Current และค่า DC Current ที่สามารถรับสัญญาณทางเข้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 600 A ความแม่นยำ  $\pm 1.3\% \text{rdg.} \pm 0.08 \text{ A}$  หรือดีกว่า
- 2.8.6 สามารถวัดค่า AC Voltage ที่สามารถรับสัญญาณทางเข้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,000 V ความแม่นยำ  $\pm 0.9\% \text{rdg.} \pm 0.003 \text{ V}$  หรือดีกว่า
- 2.8.7 สามารถวัดค่า DC Voltage ที่สามารถรับสัญญาณทางเข้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,000 V ความแม่นยำ  $\pm 0.5\% \text{rdg.} \pm 0.5 \text{ mV}$  หรือดีกว่า
- 2.8.8 สามารถวัดความต้านทานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 600 kOhm ความแม่นยำ  $\pm 0.7\% \text{rdg.} \pm 0.5 \text{ Ohm}$  หรือดีกว่า
- 2.8.9 สามารถวัดความถี่ได้ในช่วง 10 Hz ถึง 999 Hz หรือกว้างกว่า ที่มีความแม่นยำ  $\pm 0.1\% \text{rdg.}$  หรือดีกว่า
- 2.8.10 สามารถวัดอุณหภูมิในช่วง  $-40.0$  ถึง  $400.0$  องศาเซลเซียส ที่มีความแม่นยำ  $\pm 0.5\% \text{rdg.} \pm 3.0$  องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 2.8.11 สามารถเชื่อมต่อผ่านระบบสื่อสารแบบ Bluetooth ได้
- 2.8.12 มีสายวัดแบบ Test lead จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.8.13 มีสายโพรบวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง ที่สามารถวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2,000 V จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.8.14 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ และแสดงถึงความสามารถในการให้บริการหลังการขายที่ดี โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณา และให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 2.9 โพรบวัดแรงดันแบบดิฟเฟอเรนเชียล จำนวน 3 เครื่อง แต่ละเครื่องมีคุณสมบัติดังนี้
- 2.9.1 สามารถวัดได้ทั้งแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับและไฟฟ้ากระแสตรงมีแบนด์วิดท์อยู่ในช่วง DC ถึง 100 MHz หรือกว้างกว่า
- 2.9.2 มีอัตราส่วนการลดทอนแรงดัน (Attenuation Ratio) ไม่น้อยกว่า 2 ระดับ ได้แก่ 1 : 100 และ 1 : 1,000 หรือดีกว่า
- 2.9.3 สามารถวัดค่าความแม่นยำ (Accuracy) ไม่เกิน  $\pm 2\%$
- 2.9.4 มีช่วงเวลาขาขึ้น (Rise time) เท่ากับ 3.5 ns หรือดีกว่า
- 2.9.5 มีย่านวัดแรงดันขาเข้า ที่มีรายละเอียดดังนี้
- 2.9.5.1 ย่านการวัดผลต่าง (Differential Range) ที่อัตราส่วนการลดทอน 1 : 100 ไม่น้อยกว่า  $\pm 140$  (สำหรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง + ค่าสูงสุดของแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ) ที่อัตราส่วนการลดทอน 1 : 1,000 ไม่น้อยกว่า  $\pm 1,400 \text{ V}$  (สำหรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง+ค่าสูงสุดของแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ) หรือดีกว่า

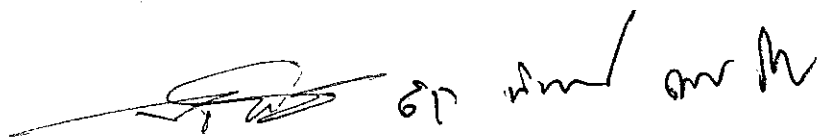


2.9.5.2 ย่านการวัดโหมตร่วม (Common Mode) ที่อัตราส่วนการลดทอน 1 : 100 ไม่น้อยกว่า  $\pm 140$  V (สำหรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง+ค่าสูงสุดของแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ) ที่อัตราส่วนการลดทอน 1 : 1,000 ไม่น้อยกว่า  $\pm 1,400$  V (สำหรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง+ค่าสูงสุดของแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ) หรือดีกว่า

2.9.5.3 ย่านการวัดแรงดันสูงสุดสัมบูรณ์ (Absolute max Voltage CAT III) ที่อัตราส่วนการลดทอน 1 : 100 ไม่น้อยกว่า  $\pm 1,400$  V (สำหรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง+ค่าสูงสุดของแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ) ที่อัตราส่วนการลดทอน 1 : 1,000 หรือดีกว่า

### 3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 สินค้า และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เสนอทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพใช้งานได้ทันที และมีคุณสมบัติตามที่กำหนด
- 3.2 ผู้ขายต้องตรวจสอบความเรียบร้อยของครุภัณฑ์ก่อนส่งมอบ เพื่อให้ครุภัณฑ์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งอุปกรณ์ และดำเนินการให้พร้อมใช้งาน
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับพัสดุที่เสนอ โดยอ้างอิงหัวข้อและเนื้อหาของเอกสารผลิตภัณฑ์พร้อมระบุหน้าที่ปรากฏในแคตตาล็อก / รายละเอียดคุณลักษณะ ด้วย หากผู้เสนอราคาไม่จัดทำเอกสารตารางเปรียบเทียบมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลในวันเสนอราคา มหาวิทยาลัยของสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณา
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ซึ่งตรงหรือดีกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ โดยต้องแนบแคตตาล็อกซึ่งเป็นเอกสารจากผู้ผลิตโดยระบุยี่ห้อ และรุ่นที่เสนอราคาอย่างชัดเจนประกอบการเสนอราคา พร้อมทั้งทำเครื่องหมายในเอกสารแคตตาล็อกให้ตรงกับในตารางเปรียบเทียบ
- 3.6 ครุภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องสามารถใช้ได้โดยตรงกับระบบไฟฟ้าของประเทศไทย
- 3.7 มีคู่มือการใช้งานเป็นฉบับภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษอย่างน้อย จำนวน 2 ชุดต่อรายการ
- 3.8 มีการจัดฝึกอบรมให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างน้อย 1 วัน หลังจากส่งมอบครุภัณฑ์
- 3.9 กำหนดการยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคา
- 3.10 ส่งมอบ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร
- 3.11 ในการส่งมอบครุภัณฑ์ ถ้าสินค้าเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อส่งมอบให้กับมหาวิทยาลัย ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเอกสารการนำเข้าสินค้า (การขนส่งทางอากาศ ทางรถยนต์ ทางเรือ หรือวิธีการอื่น ๆ) ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และถ้าเป็นการขนส่งด้วยเรือต่างประเทศ จะต้องมีส่วนเอกสารยืนยันจากกรมเจ้าท่าถึงการยกเว้นไม่ต้องใช้เรือไทย และถ้าใช้การขนส่งด้วยเรือต่างประเทศไปแล้วในขณะที่เส้นทางเดินเรือนั้นมีบริการการขนส่งด้วยเรือไทย จะต้องมีส่วนเอกสารแสดงการชำระพิเศษค่าธรรมเนียมการกระทำผิดพระราชบัญญัติขนส่ง



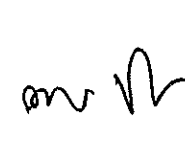
- 3.12 เงินค่าพัสดุสำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 มีผลบังคับใช้ และได้รับเงิน จัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 จากสำนักงานงบประมาณแล้ว สำหรับ กรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่าย เพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว มหาวิทยาลัย สามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้



๑๖



๑๖



๑๖

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่ไม่ใช่งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ รายการ ชุดฝึกอบรมควบคุมแบบป้อนกลับ จำนวน 1 ชุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 1,500,000.00 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 29 สิงหาคม 2568  
เป็นเงิน 1,500,000.00 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - 5.1 บริษัท พงศ์ชนภัค วิศวกรรม จำกัด
  - 5.2 บริษัท เอ็นที.ดี.เซอร์วิส จำกัด
  - 5.3 บริษัท ทีดี อินเทอร์เน็ต คอนเน็ค เอ็นจิเนียริง จำกัด
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง
  - 6.1 ผศ.ว่าที่ร้อยตรี ดร.สรุจ พันธุ์จันทร์
  - 6.2 ผศ.ดร.ณัฐพล ปันมาละ
  - 6.3 ผศ.ดร.จักรกริช ภักดีโต