



ประกาศวิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดทดลองทางไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด (ของวิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง) ด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดทดลองทางไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด (ของวิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ชุดทดลองทางไฟฟ้า	จำนวน	๑	ชุด
------------------	-------	---	-----

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

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

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

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

- (๑) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท
 - (๒) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ
 - (๓) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑
 - (๔) การซื้อและการเช่าอสังหาริมทรัพย์
- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอ ราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

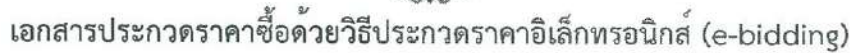
ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.sugartech.ac.th และ www.gprocurement.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๓๖-๖๘๙๗๖๗ ต่อ ๑๒๓ , ๑๒๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายมนตรี สุวรรณภักดีจิต)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง



ประกวดราคาซื้อชุดทดลองทางไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด (ของวิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

๒๑

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารสวนที่ 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 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใด รายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกราย จะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๒.๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้ จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดง ค่าเป็นบวก

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๒.๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือใน บัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอใน แต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงิน ฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน ๙๐ วัน

๒.๑๒.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๒.๑๒.๑ (๑) ข้อ ๒.๑๒.๑ (๒) และข้อ ๒.๑๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือ บริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่ง ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่ สำนักงานสาขารับรอง

(กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

๒.๑๒.๔ กรณีตามข้อ ๒.๑๒.๑ และข้อ ๒.๑๒.๓ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท

(๒) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

(๔) การซื้อและการเช่าสังหาริมทรัพย์

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) หนังสือส่วนสามัญหรือหนังสือส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้วของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมี แต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ ประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่ สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบ หนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับ มอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตาม ข้อ ๔.๔

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียว และราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดเป็นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ชุดทดลองทางไฟฟ้า ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ วิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

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

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ วิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ วิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ วิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือสัญญาวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ วิทยาลัย จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่วิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ วิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ วิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ วิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ วิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิตบุคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ วิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียังเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เคยเสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ วิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ วิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้วิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหนี้ที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

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

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

วิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ วิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อเสนอสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ วิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกประกันจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ วิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ วิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยไม่ได้

(๑) วิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่วิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

วิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗



นายมนตรี สุวรรณภักดีจิต
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง





คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568
วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 1/16

รหัสครุภัณฑ์ ขฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

ชุดทดลองทางไฟฟ้า

จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

ชุดทดลองทางไฟฟ้ามีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนนักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า, ชุดทดลองนิวเมติกส์, ชุดทดลองไฮดรอลิกส์ เป็นต้น เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนนักศึกษาได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติจริงก่อนเข้าสู่งาน ชุดทดลองทางไฟฟ้าประกอบด้วย

- | | |
|--|------------------|
| 1.1. ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุด |
| 1.2. ชุดทดลองนิวเมติกส์ | จำนวน 2 ชุด |
| 1.3. ชุดทดลองไฮดรอลิกส์ | จำนวน 1 ชุด |
| 1.4. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 | จำนวน 5 เครื่อง |
| 1.5. โต๊ะทดลอง | จำนวน 10 ตัว |
| 1.6. แก้วปฏิบัติการหัวกลม | จำนวน 20 ตัว |
| 1.7. มัลติมิเตอร์ตรวจวัดระบบไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุด |
| 1.8. เครื่องพันขดลวดแบบมือหมุน | จำนวน 10 เครื่อง |
| 1.9. เครื่องพันขดลวดแบบไฟฟ้า | จำนวน 5 เครื่อง |

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| 2.1. ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุด |
|-----------------------------|-------------|

มีรายละเอียดดังนี้

ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า เป็นชุดทดลองแบบติดตั้งบนรางหรือวางบนโต๊ะ สามารถทำการทดลองได้ง่าย สะดวก มีสัญลักษณ์ แยกออกเป็นแผงทดลองต่างๆ เช่น แผงยูนิเวอร์แซล รีโอสแตต (Universal Rheostat), แผงแหล่งจ่ายไฟ กระตุ้น (Exciter power supply) และ แผงเพาเวอร์-มัลติมิเตอร์ เป็นต้น

- | | |
|--|-----------------|
| 2.1.1. เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงแบบ multi-circuit compound wound machine | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2.1.1.1. ต่อเป็นมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบอนุกรมได้ (Series wound motor) | |
| 2.1.1.2. ต่อเป็นมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบขนานได้ (Shunt wound motor) | |
| 2.1.1.3. ต่อเป็นมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบคอมปาวด์ได้ (Compound wound motor) | |
| 2.1.1.4. ต่อเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบขนานได้ (Shunt wound generator) | |

(นายปิยพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ

(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568
วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 2/16

รหัสครุภัณฑ์ ขฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.1.1.5. แรงดันไฟฟ้า (Nominal voltage) ไม่น้อยกว่า 200 โวลต์
- 2.1.1.6. กระแสไฟฟ้า (Nominal current) ไม่น้อยกว่า 1.1 แอมป์
- 2.1.1.7. แรงดันกระตุ้น (Exciter voltage) ไม่น้อยกว่า 200 โวลต์
- 2.1.1.8. กระแสกระตุ้น (Exciter current) ไม่น้อยกว่า 80 มิลลิแอมป์
- 2.1.1.9. มีความเร็ว (Nominal speed) ไม่น้อยกว่า 1,800 รอบ/นาที
- 2.1.1.10. กำลังไฟฟ้า (Nominal power) ขนาดไม่น้อยกว่า 180 วัตต์
- 2.1.2. แผงยูนิเวอร์แซล รีโอสแตต(Universal rheostat) จำนวน 1 แผง
 - 2.1.2.1. ใช้กับดีซี มอเตอร์ หรือดีซี เจนเนอเรเตอร์
 - 2.1.2.2. มีปุ่มปรับค่าความต้านทาน (Rheostat) ขนาดไม่น้อยกว่า 0...0.8 กิโลโอห์ม
 - 2.1.2.3. มีจุดต่อแรงดันไฟฟ้าระบบสามเฟส L1, L2, L3
 - 2.1.2.4. มีปุ่มปรับค่าความต้านทาน (Rheostat) ขนาดไม่น้อยกว่า 0...2.0 กิโลโอห์ม
 - 2.1.2.5. มีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า 800 โอห์ม
 - 2.1.2.6. มีจุดต่อแบบเชฟตี้ ขนาด 4 มม.
 - 2.1.2.7. พิมพ์หรือสกรีนสัญลักษณ์รีโอสแตตที่ด้านหน้า
- 2.1.3. อุปกรณ์จ่ายไฟแรงดันสูง (Stabilized high voltage DC supply)จำนวน 1 เครื่อง
 - 2.1.3.1. เป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้าแรงดันสำหรับจ่ายไฟฟ้าให้เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง
 - 2.1.3.2. กำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 500 วัตต์
 - 2.1.3.3. มีปุ่มปรับแรงดัน หรือ ปุ่มปรับกระแส หรือปุ่มปรับค่าอื่น
- 2.1.4. แผงแหล่งจ่ายไฟกระตุ้น (Exciter power supply) จำนวน 1 แผง
 - 2.1.4.1. กำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 100 วัตต์
 - 2.1.4.2. แรงดันเอาพุตดีซี ขนาดไม่น้อยกว่า 200 โวลต์
 - 2.1.4.3. กระแสเอาพุตสูงสุดแบบดีซี ขนาดไม่น้อยกว่า 0.3 แอมป์
 - 2.1.4.4. มีระบบป้องกันการลัดวงจร (short circuit protection)
 - 2.1.4.5. มีสวิตช์ ปิด-เปิด
 - 2.1.4.6. มีจุดต่อแบบเชฟตี้ ขนาด 4 มม.
 - 2.1.4.7. พิมพ์หรือสกรีนสัญลักษณ์ที่ด้านหน้า

(นายปิยพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ

(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568
วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 3/16

รหัสครุภัณฑ์ ขฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.1.5. ซอฟต์แวร์อินเตอร์แอคทีฟ : DC machine จำนวน 1 โลเซ็น
- 2.1.5.1. แยกออกเป็น 2 หน้าต่าง คือหน้าต่างแสดงหัวข้อหลัก (Navigator) อยู่ทางด้านซ้าย และหน้าต่างแสดงเนื้อหา (content) อยู่ทางด้านขวา หรือสลับด้านกัน
 - 2.1.5.2. ไฟล์เนื้อหาเป็นไฟล์แบบ html หรือ htm
 - 2.1.5.3. สามารถแก้ไข หรือ เพิ่มเติมเนื้อหาหรือข้อความได้
 - 2.1.5.4. สามารถบันทึกค่าหรือผลที่ได้ลงในซอฟต์แวร์นี้ได้
 - 2.1.5.5. มีคำถามสำหรับทดสอบนักศึกษา
 - 2.1.5.6. มีเนื้อหาหรือหัวข้อเรียนหรือหัวข้อการทดลอง ไม่น้อยกว่าดังต่อไปนี้
 - 2.1.5.6.1. DC shunt-wound motor
 - 2.1.5.6.2. DC series-wound motor
 - 2.1.5.6.3. Compound-wound motor
 - 2.1.5.6.4. DC shunt-wound generator
- 2.1.6. แผงแหล่งจ่ายไฟ 3 เฟส จำนวน 1 แผง
- 2.1.6.1. มีจุดต่อแรงดันไฟฟ้า 3 เฟส L1, L2, L3
 - 2.1.6.2. มีหลอดไฟ 3 ดวงแสดงการทำงาน
 - 2.1.6.3. มีสวิตช์ป้องกันมอเตอร์ปรับค่าได้
 - 2.1.6.4. ใช้กับแรงดัน (power connection) ประมาณ 3x230/400 V ความถี่ 50/60 Hz ผ่าน CEE ปลั๊ก พร้อมสายยาวไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร
 - 2.1.6.5. มีจุดต่อแบบเซฟตี้ ขนาด 4 มม.
 - 2.1.6.6. พิมพ์หรือสกรีนสัญลักษณ์ที่ด้านหน้า
- 2.1.7. แผงเพาเวอร์-มัลติมิเตอร์ จำนวน 1 แผง
- 2.1.7.1. มีสวิตช์เปิด/ปิด
 - 2.1.7.2. มีหน้าจอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว
 - 2.1.7.3. มีพอร์ต USB
 - 2.1.7.4. มีจุดต่อแรงดันและกระแส
 - 2.1.7.5. แสดงค่าการวัดได้ ไม่น้อยกว่า 2 ค่า

(นายปิยพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ

(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568
วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 4/16

รหัสครุภัณฑ์ ขฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.1.7.6. แสดงค่าแบบดิจิตอลหรือบาร์กราฟได้ (bar graph)
- 2.1.7.7. ย่านวัดแรงดันไฟฟ้า : 30, 300, 600 โวลต์
- 2.1.7.8. ย่านวัดกระแสไฟฟ้า : 1, 10, 20 แอมป์
- 2.1.7.9. แรงดันทำงาน ประมาณ 220-230 โวลต์ 50/60 เฮิรต
- 2.1.8. ชุดควบคุมแรงบิด (Dynamic servo machine test system) จำนวน 1 ชุด
มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.1.8.1. แผงควบคุม จำนวน 1 แผง
 - 2.1.8.1.1. มีหน้าจอแสดงผลแบบ colour touch display ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว
 - 2.1.8.1.2. สามารถแสดงค่าความเร็วรอบ, แรงบิด หรือ กำลังไฟฟ้า หรือ แรงดันไฟฟ้า หรือ กระแสไฟฟ้าหรือ พาวเวอร์แฟกเตอร์ เป็นต้น
 - 2.1.8.1.3. มีสวิตช์ปิด/เปิด
 - 2.1.8.1.4. มีปุ่ม RUN และ STOP
 - 2.1.8.1.5. มีจุดต่อ USB
 - 2.1.8.1.6. มีจุดต่อ Up, Down, SYNC
 - 2.1.8.1.7. มีจุดต่อ L1/DC+, L2, L3/DC-
 - 2.1.8.1.8. มีจุดต่อ IN
 - 2.1.8.1.9. มีจุดต่อ OUT
 - 2.1.8.1.10. ใช้กับแรงดันไฟฟ้า ขนาดประมาณ 380-400 โวลต์
 - 2.1.8.1.11. มีปุ่มปรับค่า
 - 2.1.8.1.12. มีจุดต่อเชื่อมต่อกับมอเตอร์เพื่อวัดอุณหภูมิของมอเตอร์ (Thermal monitor)
 - 2.1.8.1.13. มีหลอดไฟ หรือ LED แสดงสถานการณ์การทำงาน 4 ควอดแดรนต์ (Four-quadrant)
 - 2.1.8.1.14. มีจุดต่อขนาด 4 มม.
 - 2.1.8.2. เซอร์โวเบรก (Servo Brake) จำนวน 1 เครื่อง
 - 2.1.8.2.1. เป็นเซอร์โวเบรกแบบอะซิงโครนัส


(นายปิยพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ


(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ


(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 5/16

รหัสครุภัณฑ์ ขฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.1.8.2.2. ความเร็วรอบสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3,800 รอบ/นาที
- 2.1.8.2.3. แรงบิดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.5 นิวตันเมตร
- 2.1.8.2.4. มีเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิภายในแบบ PT1000 หรือแบบ KTY
- 2.1.8.2.5. ความละเอียด รีโซลเวอร์(Resolver resolution) ไม่น้อยกว่า 65,000 pulse/revolution
- 2.1.8.2.6. ฐานทำด้วยเหล็กอลูมิเนียมหรือเหล็กขึ้นรูปแข็งแรง
- 2.1.8.2.7. มีตัวหมุนล็อกติดที่ฐานเพื่อเชื่อมต่อมอเตอร์หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- 2.1.8.2.8. แกนเพลลาของเซอร์โว เบรค ทำเป็นร่องเฟืองเพื่อให้สามารถยึดกับมอเตอร์หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผ่านอุปกรณ์คัปปลิงได้
- 2.1.8.3. มีโปรแกรมแสดงกราฟฟิค(Active Servo Software) จำนวน 1 โลเซ็น
 - 2.1.8.3.1. สำหรับวัดหรือแสดงค่าหรือแสดงคุณลักษณะ เช่น ความเร็วรอบ(Speed), แรงบิด(Torque) หรือกระแสไฟฟ้า(Current) หรือแรงดันไฟฟ้า(Voltage) เป็นต้น
- 2.1.9. อุปกรณ์คัปปลิง (Rubber coupling) จำนวน 1 อัน
 - 2.1.9.1. สำหรับคัปปลิงมอเตอร์หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า(machine)
 - 2.1.9.2. วัสดุทำจากยางนีโอพรีน (neoprene)
 - 2.1.9.3. ออกแบบด้วยเฟืองวงแหวนภายใน
 - 2.1.9.4. ขนาดไม่น้อยกว่า ยาว x เส้นผ่านศูนย์กลาง 35 x 40 มม.
- 2.1.10. อุปกรณ์ป้องกันคัปปลิง (Coupling guard) จำนวน 1 อัน
 - 2.1.10.1. ตัวป้องกันพลาสติกเป็นตัวป้องกันการสัมผัสของข้อต่อแบบหมุนระหว่างสองเครื่อง
 - 2.1.10.2. เป็นโพลีคาร์บอเนต
 - 2.1.10.3. เป็นแบบแบบโปร่งใส (Transparent)
 - 2.1.10.4. ขนาดไม่น้อยกว่า สูง x กว้าง x ลึก (120 x 60 x 65) มม.
- 2.1.11. มอเตอร์แบบคาปาซิเตอร์ (AC motor with starting & operating capacitor)จำนวน 1 เครื่อง
 - 2.1.11.1. มีรีเลย์อยู่ภายใน (Built-in current relay)
 - 2.1.11.2. แรงดันไฟฟ้า (Nominal voltage) ไม่น้อยกว่า 200 โวลท์

(นายปิยพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ

(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 6/16

รหัสครุภัณฑ์ ขฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.1.11.3. กระแสไฟฟ้า (Nominal current) ไม่น้อยกว่า 2.0 แอมป์
- 2.1.11.4. ความเร็วรอบ (Nominal speed) ไม่น้อยกว่า 2,500 รอบ/นาที
- 2.1.11.5. กำลังไฟฟ้า (Nominal power) ไม่น้อยกว่า 300 วัตต์
- 2.1.11.6. พิกัด $\cos \phi$: 0.96 หรือค่าอื่น
- 2.1.11.7. มีคาปาซิเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 2.1.11.8. พิมพ์หรือสกรีนสัญลักษณ์
- 2.1.11.9. มีจุดต่อขนาด 4 มม.
- 2.1.12. มอเตอร์แบบยูนิเวอร์แซล (Universal motor) จำนวน 1 เครื่อง
 - 2.1.12.1. แรงดันไฟฟ้า (Nominal voltage) ไม่น้อยกว่า 200 โวลต์
 - 2.1.12.2. กระแสไฟฟ้า (Nominal current) ไม่น้อยกว่า 1.5 แอมป์
 - 2.1.12.3. ความเร็วรอบ (Nominal speed) ไม่น้อยกว่า 2,500 รอบ/นาที
 - 2.1.12.4. กำลังไฟฟ้า (Nominal power) ไม่น้อยกว่า 240 วัตต์
 - 2.1.12.5. พิกัด $\cos \phi$: 0.65 หรือค่าอื่น
 - 2.1.12.6. พิมพ์หรือสกรีนสัญลักษณ์
 - 2.1.12.7. มีจุดต่อขนาด 4 มม.
- 2.1.13. แผงสวิตช์แบบคัตเอาต์ (cut-out switch) จำนวน 1 แผง
 - 2.1.13.1. ตำแหน่งสวิตช์ 0-1
 - 2.1.13.2. ทนแรงดัน (contact rating) ไม่น้อยกว่า 380 โวลต์
 - 2.1.13.3. มีจุดต่อขนาด 4 มม.
 - 2.1.13.4. มีจุดต่ออินพุต : L1, L2, L3
 - 2.1.13.5. มีจุดต่อเอาต์พุต : U, V, W
- 2.1.14. ซอฟต์แวร์อินเตอร์แอกทีฟ : AC machine จำนวน 1 โลเซ็น
 - 2.1.14.1. แยกออกเป็น 2 หน้าต่าง คือหน้าต่างแสดงหัวข้อหลัก (Navigator) อยู่ทางด้านซ้าย และหน้าต่างแสดงเนื้อหา (content) อยู่ทางด้านขวา หรือสลับด้านกัน
 - 2.1.14.2. ไฟล์เนื้อหาเป็นไฟล์แบบ html หรือ htm
 - 2.1.14.3. สามารถแก้ไข หรือ เพิ่มเติมเนื้อหาหรือข้อความได้

(นายปิยพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ

(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 7/16

รหัสครุภัณฑ์ ขฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.1.14.4. สามารถบันทึกค่าหรือผลที่ได้ลงในซอฟต์แวร์นี้ได้
- 2.1.14.5. มีคำถามสำหรับทดสอบนักศึกษา
- 2.1.14.6. มีเนื้อหาหรือหัวข้อเรียนหรือหัวข้อการทดลอง ไม่น้อยกว่าดังต่อไปนี้
 - 2.1.14.6.1. Connection and starting หรือ Motor connection
 - 2.1.14.6.2. Rotation reversal หรือ Reversing rotation direction
- 2.1.15. สายไฟสำหรับทดลองแบบเซฟตี้ ขนาด 4 มม. จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.15.1. มีจำนวนสายรวม ไม่น้อยกว่า 30 เส้น
 - 2.1.15.2. สายมีลักษณะยืดหยุ่น (Flexible)
 - 2.1.15.3. มีสีต่างๆเช่น สีแดงหรือสีดำ เป็นต้น
 - 2.1.15.4. ความยาวของสาย ไม่น้อยกว่า 25, 50, 100 เซนติเมตร
- 2.1.16. ชุดขั้วต่อไฟฟ้าแบบเซฟตี้ ขนาด 4 มม. จำนวน 1 ชุด
 - 2.1.16.1. มีจำนวน ไม่น้อยกว่า 20 อัน
 - 2.1.16.2. สีดำหรือสีฟ้าหรือสีอื่น
 - 2.1.16.3. ทนแรงดันไฟฟ้า (rated data) ไม่น้อยกว่า 600 โวลท์
- 2.1.17. รางสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ จำนวน 1 ราง
 - 2.1.17.1. รางด้านในทำเป็นร่องสำหรับเสียบอุปกรณ์
 - 2.1.17.2. เป็นรางแบบอลูมิเนียมโปรไฟล์
 - 2.1.17.3. มีขนาด ไม่น้อยกว่า 2 ชั้น
- 2.1.18. ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนในการเสนอราคาโดยตรงจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเพื่อบริการหลังการขาย
- 2.1.19. ได้รับมาตรฐาน ISO9001 เพื่อประโยชน์ในการให้บริการหลังการขาย
- 2.1.20. มีคู่มือการทดลองแบบภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า 1 ชุด

(นายปิยพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ

(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568
วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 8/16

รหัสครุภัณฑ์ ขฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

2.2. ชุดทดลองนิวเมติกส์

จำนวน 2 ชุด

มีรายละเอียดดังนี้

ชุดทดลองระบบนิวเมติกส์ เป็นชุดทดลองแบบติดตั้งบนแผงหรือวางบนโต๊ะ มีอุปกรณ์ต่างๆ เช่น กระบอกสูบแบบทำงานทางเดียว (Single Acting Cylinder), วาล์วลูกกลิ้ง/สปริง แบบ 3/2 ด้านซ้าย, วาล์วลูกกลิ้ง/สปริง แบบ 3/2 ด้านขวา, วาล์วหน่วงเวลา แบบ 3/2 (3/2 way timer delay valve) ปรับได้, เครื่องอัดอากาศ (Air compressor) และแผงฝึก เป็นต้น

2.2.1. มีหัวข้อในการเรียนการสอน หรือ หัวข้อสำหรับทดลองไม่น้อยกว่า ดังนี้

- 2.2.1.1. Date stamping of Product
- 2.2.1.2. Assembly Fixture
- 2.2.1.3. Panel Removal from a jig
- 2.2.1.4. Product Separation
- 2.2.1.5. Coldroom Door Control
- 2.2.1.6. Product Sorting
- 2.2.1.7. Machine Feed

2.2.2. ชุดกรองลม (Air Service Unit)

ไม่น้อยกว่า 1 ตัว

- 2.2.2.1. ความดันทำงาน (operating pressure) 0-6 บาร์ หรือกว้างกว่า
- 2.2.2.2. อัตราการไหล (flow rate) ไม่น้อยกว่า 500 ลิตรต่อนาที
- 2.2.2.3. มีเกจวัดแสดงค่า
- 2.2.2.4. สามารถเสียบต่อกับแผงฝึกได้

2.2.3. อุปกรณ์แบ่งจ่ายความดันลม (Compressed Air Manifold)

ไม่น้อยกว่า 1 ตัว

- 2.2.3.1. มีจุดต่อท่อลม ขนาดไม่น้อยกว่า 4 มม.
- 2.2.3.2. ความดันทำงาน (operating pressure) 0-9 บาร์ หรือกว้างกว่า
- 2.2.3.3. มีรูลม ไม่น้อยกว่า 6 รู
- 2.2.3.4. มีขาสำหรับเสียบเข้ากับรูบนแผงฝึก

(นายปิพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ

(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568
วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 9/16

รหัสครุภัณฑ์ ขฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.2.4. กระบอกสูบแบบทำงานทางเดียว (Single Acting Cylinder) ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 2.2.4.1. ความดันทำงาน 0-9 บาร์ หรือกว้างกว่า
- 2.2.4.2. มีระยะชักออกของก้านสูบ(stroke) ไม่น้อยกว่า 40 มม.
- 2.2.5. กระบอกสูบแบบทำงานสองทาง (Double-acting cylinder) ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 2.2.5.1. ความดันทำงาน 0-9 บาร์ หรือกว้างกว่า
- 2.2.5.2. มีระยะชักออกของก้านสูบ(stroke) ไม่น้อยกว่า 80 มม.
- 2.2.5.3. มีขาสำหรับเสียบเข้ากับรูบนแผงฝึก
- 2.2.6. วาล์ว 3/2 แบบ push button/spring ปกติปิด ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 2.2.6.1. ความดันทำงาน (operating pressure) 1-9 บาร์ หรือกว้างกว่า
- 2.2.6.2. อัตราการไหล (flow rate) ไม่น้อยกว่า 50 ลิตรต่อนาที
- 2.2.6.3. Actuation force ไม่น้อยกว่า 5 นิวตัน
- 2.2.6.4. วาล์วแบบ poppet ปกติปิด
- 2.2.7. คันโยก 3/2 (3/2 way lever) ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 2.2.7.1. ความดันทำงาน 2-9 บาร์ หรือกว้างกว่า
- 2.2.7.2. อัตราการไหล (flow rate) ไม่น้อยกว่า 90 ลิตรต่อนาที
- 2.2.8. คันโยก 5/2 (5/2 way lever) หรือ Detent Valve ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 2.2.8.1. ความดันทำงาน 1-9 บาร์ หรือกว้างกว่า
- 2.2.8.2. อัตราการไหล (flow rate) ไม่น้อยกว่า 90 ลิตรต่อนาที
- 2.2.8.3. วาล์วแบบ spool
- 2.2.9. วาล์วไหลท/สปริงแบบ 5/2 (Monostable) ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 2.2.9.1. ความดันทำงาน 2-9 บาร์ หรือกว้างกว่า
- 2.2.9.2. อัตราการไหล (flow rate) ไม่น้อยกว่า 350 ลิตรต่อนาที
- 2.2.9.3. มีรูลม ไม่น้อยกว่า 4 รู
- 2.2.9.4. ติดตั้งบนแผ่นแพลตฟอร์ม

(นายปิยพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ

(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568
วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 10/16

รหัสครุภัณฑ์ ขฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดสอบทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.2.10. วาล์วไหลท/ไหลทแบบ 5/2 (Bi-stable) ไม่น้อยกว่า 3 ตัว
- 2.2.10.1. ความดันทำงาน 2-9 บาร์ หรือกว้างกว่า
 - 2.2.10.2. อัตราการไหล (flow rate) ไม่น้อยกว่า 350 ลิตรต่อนาที
 - 2.2.10.3. มีรูลม ไม่น้อยกว่า 4 รู
 - 2.2.10.4. วาล์วแบบ spool
- 2.2.11. วาล์วไหลท/ไหลทแบบ 5/3 (5/3 way Pilot/Pilot valve) ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 2.2.11.1. ความดันทำงาน 2-9 บาร์ หรือกว้างกว่า
 - 2.2.11.2. อัตราการไหล (flow rate) ไม่น้อยกว่า 350 ลิตรต่อนาที
 - 2.2.11.3. มีรูลม ไม่น้อยกว่า 4 รู
 - 2.2.11.4. มีขาสำหรับเสียบเข้ากับรูบนแผงฝึก
- 2.2.12. วาล์วลูกกลิ้ง/สปริง แบบ 3/2 ด้านซ้าย ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 2.2.12.1. ความดันทำงาน 1-9 บาร์ หรือกว้างกว่า
 - 2.2.12.2. อัตราการไหลไม่น้อยกว่า 50 ลิตรต่อนาที
 - 2.2.12.3. มาพร้อมกับแผ่นฐานสามารถปรับหรือเลื่อนได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- 2.2.13. วาล์วลูกกลิ้ง/สปริง แบบ 3/2 ด้านขวา ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 2.2.13.1. ความดันทำงาน 1-9 บาร์ หรือกว้างกว่า
 - 2.2.13.2. อัตราการไหลไม่น้อยกว่า 50 ลิตรต่อนาที
 - 2.2.13.3. มาพร้อมกับแผ่นฐานสามารถปรับหรือเลื่อนได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- 2.2.14. วาล์วหน่วงเวลา แบบ 3/2 (3/2 way timer delay valve)ปรับได้ ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 2.2.14.1. ความดันทำงาน 3-8 บาร์ หรือกว้างกว่า
 - 2.2.14.2. เป็นวาล์วชนิดปกติปิด หรือปกติเปิด
 - 2.2.14.3. มีรูลม ไม่น้อยกว่า 4 รู
 - 2.2.14.4. ปรับหรือตั้งค่าการหน่วงเวลาได้
- 2.2.15. วาล์วควบคุมการไหลแบบทางเดียว (One-way Flow control valve) ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 2.2.15.1. ความดันทำงาน 2-9 บาร์ หรือกว้างกว่า
 - 2.2.15.2. อัตราการไหล ไม่น้อยกว่า 150 ลิตรต่อนาที
 - 2.2.15.3. ตัววาล์วเป็นวัสดุแบบ Technopolymer

(นายปิยพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ

(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 11/16

รหัสครุภัณฑ์ ขฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- | | |
|---|-------------------|
| 2.2.16. วาล์วระบายลม (Quick exhaust valve) | ไม่น้อยกว่า 1 ตัว |
| 2.2.16.1. ความดันทำงาน 2-10 บาร์ หรือกว้างกว่า | |
| 2.2.16.2. อัตราการไหล ไม่น้อยกว่า 800 ลิตรต่อนาที | |
| 2.2.16.3. มีรูลม ไม่น้อยกว่า 2 รู | |
| 2.2.17. วาล์วแบบ Shuttle (OR Gate) | ไม่น้อยกว่า 2 ตัว |
| 2.2.17.1. ความดันทำงาน 2-8 บาร์ หรือกว้างกว่า | |
| 2.2.17.2. อัตราการไหล ไม่น้อยกว่า 90 ลิตรต่อนาที | |
| 2.2.18. วาล์วแบบดับเบิล พู เพรสเซอร์(AND Gate) | ไม่น้อยกว่า 1 ตัว |
| 2.2.18.1. ความดันทำงาน 2-8 บาร์ หรือกว้างกว่า | |
| 2.2.18.2. อัตราการไหล ไม่น้อยกว่า 90 ลิตรต่อนาที | |
| 2.2.19. ถังเก็บลม (Air Reservoir) | ไม่น้อยกว่า 1 ตัว |
| 2.2.19.1. ความดันทำงาน 0 - 9 บาร์ หรือกว้างกว่า | |
| 2.2.19.2. ทนความดันสูงสุด ไม่น้อยกว่า 9 บาร์ | |
| 2.2.19.3. วัสดุทำจากสแตนเลส | |
| 2.2.19.4. ติดตั้งบน base plate | |
| 2.2.19.5. มีขาสำหรับเสียบเข้ากับรูบนแผงฝึก | |
| 2.2.20. เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) | ไม่น้อยกว่า 1 ตัว |
| 2.2.20.1. ความดันทำงาน 0 - 6 บาร์ หรือกว้างกว่า | |
| 2.2.20.2. ความดันสูงสุดไม่น้อยกว่า 6 บาร์ | |
| 2.2.21. ข้อต่อตัวที (TEE Piece) | ไม่น้อยกว่า 8 อัน |
| 2.2.21.1. ขนาดท่อ 4 มม. หรือค่าอื่น | |
| 2.2.21.2. ความดันสูงสุด ไม่น้อยกว่า 8 บาร์ | |
| 2.2.22. ท่อลมสำหรับต่อวงจรนิวเมตริกซ์ (Calibrated Tubing) | ไม่น้อยกว่า 1 ชุด |
| 2.2.22.1. มีท่อลม ยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร | |

(นายปิยพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ

(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568
วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 12/16

รหัสครุภัณฑ์ ขฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- 2.2.23. เครื่องอัดอากาศ (Air compressor) ไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง
- 2.2.23.1. ความดันสูงสุด ไม่น้อยกว่า 6 บาร์
- 2.2.23.2. ความจุ (Tank Volume) ไม่น้อยกว่า 3.0 ลิตร
- 2.2.23.3. ระดับเสียง ไม่เกิน 50 dB
- 2.2.23.4. ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 220-240 VAC
- 2.2.24. แผงฝึก ไม่น้อยกว่า 1 แผง
- 2.2.24.1. เป็นแผงฝึกแบบด้านเดียว หรือสองด้าน
- 2.2.24.2. ขนาด ไม่น้อยกว่า 450 x 450 มม.
- 2.2.24.3. มีรูสำหรับนำอุปกรณ์มาติดตั้ง ไม่น้อยกว่า 140 รู
- 2.2.25. ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนในการเสนอราคาโดยตรงจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเพื่อบริการหลังการขาย
- 2.2.26. ได้รับมาตรฐาน ISO9001 เพื่อประโยชน์ในการให้บริการหลังการขาย
- 2.2.27. มีคู่มือการทดลองแบบภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.3. ชุดทดลองไฮดรอลิกส์ จำนวน 1 ชุด
- มีรายละเอียดดังนี้
- 2.3.1. แผงติดตั้งอุปกรณ์ทำจากอลูมิเนียมโปรไฟล์ จำนวน 1 แผง
- 2.3.1.1. แผงทดลองทำด้วยอลูมิเนียมโปรไฟล์
- 2.3.1.2. มีขนาดไม่น้อยกว่า 800 x 500 x 20 มม.
- 2.3.1.3. แผงทดลองมีขนาดที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองได้อย่างพอดี
- 2.3.2. ชุดตู้เก็บอุปกรณ์ทดลอง จำนวน 1 ตู้
- 2.3.2.1. เป็นตู้ที่ผลิตจากเหล็กหรือ ไม้หรือ ดีกว่า
- 2.3.2.2. ล็อคมีจำนวน 3 ชั้น หรือมากกว่า

(นายปิยพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ

(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568
วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 13/16

รหัสครุภัณฑ์ ขฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

- | | | |
|-----------|---|-------------|
| 2.3.3. | ชุดแหล่งจ่ายน้ำร้อนไฮดรอลิกส์ | จำนวน 1 ตัว |
| 2.3.3.1. | มอเตอร์ไฟฟ้าใช้ไฟฟ้า 220-240 V/50 Hz | |
| 2.3.3.2. | แรงดันน้ำมันที่ผลิตได้ไม่น้อยกว่า 100 บาร์ | |
| 2.3.3.3. | อัตราการไหลไม่น้อยกว่า 1 ลิตร/นาที | |
| 2.3.3.4. | มี Switch on/off เปิดและปิด | |
| 2.3.3.5. | มีวาล์วจำกัดแรงดันน้ำมัน | |
| 2.3.4. | สายต่อไฮดรอลิกส์ | จำนวน 1 ชุด |
| 2.3.4.1. | ความยาวไม่น้อยกว่า 700 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เส้น | |
| 2.3.4.2. | ความยาวไม่น้อยกว่า 900 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 4 เส้น | |
| 2.3.4.3. | ความยาวไม่น้อยกว่า 1,000 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 4 เส้น | |
| 2.3.5. | กระบอกสูบทำงานสองทาง | จำนวน 1 ชุด |
| 2.3.5.1. | ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร | |
| 2.3.5.2. | ระยะชักก้านสูบไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร | |
| 2.3.6. | วาล์วระบายความดันแบบปรับค่าได้ชนิด Direction operated | จำนวน 1 ตัว |
| 2.3.7. | ข้อต่อ 3 ทาง | จำนวน 2 ตัว |
| 2.3.7.1. | อุปกรณ์ประกอบด้วยข้อต่อแบบสวมไวต์วูหรือตัวเมีย | |
| 2.3.8. | วาล์วควบคุมอัตราการไหล | จำนวน 1 ตัว |
| 2.3.9. | วาล์วเปิด/ปิด | จำนวน 1 ตัว |
| 2.3.9.1. | ข้อต่อแบบสวมไวต์วูมีวาล์วกันกลับภายใน | |
| 2.3.9.2. | ข้อต่อแบบสวมไวต์วูมีวาล์วกันกลับภายใน | |
| 2.3.9.3. | เปิด/ปิด ด้วยมือ | |
| 2.3.10. | วาล์วควบคุมความดัน (Pressure control valves) | จำนวน 1 ตัว |
| 2.3.11. | วาล์ว 4/2 ทำงานด้วยมือกลับด้วยสปริง | จำนวน 1 ตัว |
| 2.3.12. | วาล์ว 4/3 ทำงานด้วยมือกลับด้วยสปริง | จำนวน 1 ตัว |
| 2.3.12.1. | ในตำแหน่งกึ่งกลาง A และ B ปิด P และ T จะต่อถึงกัน | |
| 2.3.13. | มีคู่มือประกอบการทดลอง | จำนวน 1 ชุด |

(นายปิยพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ

(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 14/16

รหัสครุภัณฑ์ ขฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

2.4. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1

จำนวน 5 เครื่อง

- 2.4.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.4.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 2.4.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 2.4.3.1. เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2.4.3.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2.4.3.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2.4.3.4. หรือ อย่างอื่น
- 2.4.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 2.4.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.4.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.4.7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.4.8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 2.4.9. มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

(นายปิยพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ

(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568
วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 15/16

รหัสครุภัณฑ์ ขฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

2.5. โต๊ะทดลอง

จำนวน 10 ตัว

- 2.5.1. โต๊ะปฏิบัติการมีขนาด ไม่น้อยกว่า 750x1400x750 มม.
- 2.5.2. พื้นโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกิ้ล ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม. ปิดทับด้วยเมลามีนทั้งสองด้าน
- 2.5.3. โครงสร้างขาโต๊ะเป็นเหล็กกล่องขนาด ไม่น้อยกว่า 40 x 40 มม. พื้นหรือเคลือบสีฟอกซี
- 2.5.4. ตัวคานเป็นเหล็กกล่อง

2.6. เก้าอี้ปฏิบัติการหวกกลม

จำนวน 20 ตัว

- 2.6.1. พื้นเก้าอี้ทำจากไม้กึ่งกลม หนาไม่น้อยกว่า 2 ซม.
- 2.6.2. สามารถปรับระดับสูง - ต่ำ หรือ ขึ้น - ลงได้

2.7. มัลติมิเตอร์ตรวจวัดระบบไฟฟ้า

จำนวน 1 ชุด

- 2.7.1. หน้าจอแสดงผล ขนาดประมาณ 9 ซม.(3.5")
- 2.7.2. ย่านวัดแรงดันไฟฟ้า U : $\pm 0.1/\pm 0.3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30$ V
- 2.7.3. ย่านวัดกระแสไฟฟ้า I : $\pm 0.03/\pm 0.1/\pm 0.3/\pm 1/\pm 3$ A
- 2.7.4. อัตราการสุ่มสูงสุด ไม่น้อยกว่า 400,000
- 2.7.5. ใช้กับแหล่งจ่ายไฟ 12 VAC หรือ 15 VDC
- 2.7.6. สามารถแสดงกราฟ หรือแท่งบาร์ ได้
- 2.7.7. มีพอร์ต USB หรือ RS232 สำหรับเชื่อมต่อ PC
- 2.7.8. มีจุดต่อแบบ DB15 พิน ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 2.7.9. มีจุดต่อ PS2 ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 2.7.10. มีไฟแสดงสถานะการทำงาน
- 2.7.11. ปุ่มแบบ Touch wheel มี ฟังก์ชัน Menu และ OK
- 2.7.12. มีพารามิเตอร์ต่างๆ เช่น Recording, Meas. Time, Interval หรือ Trigger เป็นต้น
- 2.7.13. ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนในการเสนอราคาโดยตรงจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเพื่อบริการหลังการขาย

2.8. เครื่องพันขดลวดแบบมือหมุน

จำนวน 10 เครื่อง

2.9. เครื่องพันขดลวดแบบไฟฟ้า

จำนวน 5 เครื่อง

(นายปิยพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ

(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 2568

วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง

หน้า 16/16

รหัสครุภัณฑ์ ชฟ.01/2568

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองทางไฟฟ้า

งบประมาณ 3,000,000 บาท

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1. รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.2. ผู้เสนอราคาได้จัดอบรมการใช้งานของเครื่องให้กับบุคลากรหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 2 ท่าน
- 3.3. กำหนดส่งของ 120 วัน
- 3.4. กำหนดยื่นราคา 120 วัน

(นายปิยพล อุ่นอุพันธ์)
ประธานกรรมการ

(นายกิตติศักดิ์ พานิชย์)
กรรมการ

(นายรัชชานนท์ จำปา)
กรรมการและเลขานุการ