



**ประกาศ วิทยาลัยเทคนิคปัว**  
**เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม**  
**ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

---

วิทยาลัยเทคนิคปัว มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคครั้งนี้ เป็นเงิน ๔,๙๕๕,๐๐๐.๐๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนห้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกวดจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ลงวันที่ กันยายน พ.ศ.๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ [www.puatc.ac.th](http://www.puatc.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะโปรดสอบถามเพิ่มเติมผ่านหน้าเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือผ่านการ log in เข้าสู่ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) ภายในวันที่ โดยวิทยาลัยเทคนิคปัว จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่

๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องชำระค่าซื้อเอกสารประกอบราคาอิเล็กทรอนิกส์ในราคาชุดละ ๒,๕๐๐.๐๐ บาท (สองพันห้าร้อยบาทถ้วน) ภายในวันและเวลาเสนอราคา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายรชต ดิลกรัษตสกุล)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคปัว

## ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

### ๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา

๑.๓ วัตถุประสงค์

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๔,๙๕๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนห้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ วิทยาลัยเทคนิคบัว วนวันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อ

ตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมการรายอื่นทุกราย

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

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

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ดีจนเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค่าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เอกสารแนบ ๑ คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งานตรวจและการจ่ายเงิน

วิทยาลัยเทคนิคบัว จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย

ทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และวิทยาลัยเทคนิคบัวได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

#### ๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วิทยาลัยเทคนิคบัว จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

#### ๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าสิ่งของต่อวัน

#### ๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหาสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น



## เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม

ตามประกาศ วิทยาลัยเทคนิคบัว

ลงวันที่

กันยายน ๒๕๖๔

วิทยาลัยเทคนิคบัว ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "วิทยาลัยเทคนิคบัว" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

|                                    |       |   |     |
|------------------------------------|-------|---|-----|
| ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะ   | จำนวน | ๑ | ชุด |
| สำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม |       |   |     |

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

### ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๑.๘ คุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์

## ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยเทคนิคบัว ญ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดราย

หนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ  
สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อ  
เสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อ  
เสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้  
ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ  
ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ  
ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่น  
ข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวัน  
ที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย  
หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับ  
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อ  
เสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม -  
เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มี  
รายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตาม  
กฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ  
ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำ  
กว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้  
ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ  
โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่  
ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือ  
รับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่  
เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ  
บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ

มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่ สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่ง ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลาง ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนัก งานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยน เงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสาร ประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่า สุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดัง กล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น ข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มี คุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครบถ้วน และยื่นหลักฐานการชำระเงินที่ถูกต้องมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันและเวลาเสนอราคา ที่ วิทยาลัยเทคนิคบัว กำหนด

### 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 ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น

ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ  
ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำ  
กว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป  
กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อ  
เสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือ  
รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้อง  
แสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือ  
มีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ  
บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ  
มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ  
หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ  
ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่ง  
ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่  
สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อ  
เสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่าง  
ประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงิน  
สินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่  
ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงิน  
ทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัท  
เงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุน  
หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศ  
ของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดย  
พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ  
มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ  
หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตรา  
แลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและ  
เอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับ

มูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาหลักฐานการชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

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

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒

ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ วิทยาลัยเทคนิคบัว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ แคตตาล็อกและหรือรูปแบบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ วิทยาลัยเทคนิคบัวจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการ

พิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ วิทยาลัยเทคนิคบัว จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ วิทยาลัยเทคนิคบัว จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีไขเป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ วิทยาลัยเทคนิคบัว

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

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

(๖) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในราคา ชุดละ ๒,๕๐๐.๐๐ บาท (สองพันห้าร้อยบาทถ้วน) ผ่านช่องทางการโอนเงินเข้าบัญชีธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน) เลขที่บัญชี ๙๘๐๖๖๗๑๔๔๒ ชื่อบัญชีวิทยาลัยเทคนิคบัว ภายในวันและเวลาเสนอราคา และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร มาให้ วิทยาลัยเทคนิคบัว ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์(e-GP) โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

หากปรากฏว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดดำเนินการเป็นไปตามกรณีหนึ่งกรณีใด ดังต่อไปนี้ ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นไม่มีสิทธิในการยื่นข้อเสนอ ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนั้น และหน่วยงานของรัฐต้องไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าว

(๑) ไม่ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือชำระไม่ ครบถ้วน

(๒) ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในวันหรือเวลาอื่น นอกเหนือจาก วันและเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นการชำระก่อนถึงวัน และเวลาที่กำหนดหรือเมื่อพ้นวันและเวลาที่กำหนดแล้ว

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ แต่ ไม่ได้ส่งหลักฐานการชำระเงินมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์(e-GP) ในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคา ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ดำเนินการไม่เป็นตามเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ วิทยาลัยเทคนิคบัวจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

### ๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วิทยาลัยเทคนิคบัวจะพิจารณาจาก ราคารวม

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

๕.๔ วิทยาลัยเทคนิคบัวสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

(๓) ไม่ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือชำระไม่ครบถ้วน

(๔) ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในวันหรือเวลาอื่นนอกเหนือจากวันและเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นการชำระก่อนถึงวันและเวลาที่กำหนด หรือเมื่อพ้นวันและเวลาที่กำหนดแล้ว

(๕) ไม่ได้ส่งหลักฐานการชำระเงินตามช่องทางที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มาให้หน่วยงานของรัฐตรวจสอบความถูกต้อง ภายในวันและเวลาที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลา หรือวิทยาลัยเทคนิคบัวมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ วิทยาลัยเทคนิคบัว มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่

ถูกต้อง

๕.๖ วิทยาลัยเทคนิคบัวทองไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ วิทยาลัยเทคนิคบัวเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งวิทยาลัยเทคนิคบัว จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิตยบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือวิทยาลัยเทคนิคบัว จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ วิทยาลัยเทคนิคบัว มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยเทคนิคบัว

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาวิทยาลัยเทคนิคบัวอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีความเสี่ยงสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

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

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๒๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๘ และข้อ ๕.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ วิทยาลัยเทคนิคบัวจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ วิทยาลัยเทคนิคบัวเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับวิทยาลัยเทคนิคบัวภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้วิทยาลัยเทคนิคบัวยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้งวันที่ใช้เช็ค หรือตราพดด้งนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งวิทยาลัยเทคนิคบัว ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

วิทยาลัยเทคนิคบัว จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และวิทยาลัยเทคนิคบัวได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ วิทยาลัยเทคนิคบัว ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๗๐

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อวิทยาลัยเทคนิคบัวได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๗๐ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อวิทยาลัยเทคนิคบัวได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งวิทยาลัยเทคนิคบัวได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖. วิทยาลัยเทคนิคบัวจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ วิทยาลัยเทคนิคบัวสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของวิทยาลัยเทคนิคบัว คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ วิทยาลัยเทคนิคบัวอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยเทคนิคบัวไม่ได้

(๑) วิทยาลัยเทคนิคบัวไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่วิทยาลัยเทคนิคบัว หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

วิทยาลัยเทคนิคบัว สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่

ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

๑๓. อนึ่ง การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๗๐ มีผลบังคับใช้และได้จัดสรรงบประมาณ รายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๗๐ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่วิทยาลัยเทคนิคบัว ไม้ได้รับ การจัดสรรงบประมาณ เพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว วิทยาลัยเทคนิคบัว ไม้สามารถยกเลิกการจัดซื้อจัด จ้างได้

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกกระทำการยื่นข้อ เสนอหรือทำสัญญากับวิทยาลัยเทคนิคบัว ไม้ชั่วคราว





## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 1/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม จำนวน 1 ชุด

มีรายการประกอบด้วย ดังนี้หรือดีกว่า

- |                                                                               |             |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. เครื่องกัดแนวตั้งแบบเทอร์เรท พร้อมเครื่องมือประกอบ                         | จำนวน 1 ชุด |
| 2. เครื่องกลึงขนาดยูนิตหนึ่งแอนด์หนึ่งพร้อมเครื่องมือประกอบ                   | จำนวน 2 ชุด |
| 3. แท่นอัดไฮดรอลิกขนาดไม่น้อยกว่า 30 ตัน                                      | จำนวน 1 ชุด |
| 4. เครื่องเลื่อยสายพานขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว                                  | จำนวน 1 ชุด |
| 5. สว่านแท่นขนาดหัวเจาะไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร                               | จำนวน 4 ชุด |
| 6. เครื่องล้อหินเจียรไนตั้งพื้น ขนาดไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร                 | จำนวน 5 ชุด |
| 7. เครื่องเจียรไนราบ                                                          | จำนวน 1 ชุด |
| 8. โต๊ะปฏิบัติการงานช่างกลโรงงานพร้อมปากกาจับชิ้นงาน                          | จำนวน 1 ชุด |
| 9. เครื่องเชื่อม MMA ไฟฟ้าแบบเคลื่อนที่ (อินเวอร์เตอร์) พร้อมเครื่องมือประกอบ | จำนวน 2 ชุด |
| 10. เครื่องเชื่อม TIG AC/DC แบบเคลื่อนที่ พร้อมเครื่องมือประกอบ               | จำนวน 2 ชุด |
| 11. เครื่องเชื่อม MIG แบบเคลื่อนที่ พร้อมเครื่องมือประกอบ                     | จำนวน 2 ชุด |
| 12. เครื่องเชื่อม TIG แบบเคลื่อนที่ พร้อมเครื่องมือประกอบ                     | จำนวน 2 ชุด |
| 13. ชุดอุปกรณ์เชื่อมแก๊สแบบเคลื่อนที่พร้อมเครื่องมืองานเชื่อม                 | จำนวน 2 ชุด |
| 14. ห้องปฏิบัติการงานฝึกเชื่อมโลหะพร้อมเครื่องดูดควันและเครื่องเชื่อม         | จำนวน 5 ชุด |
| 15. ชุดเครื่องมือวัดละเอียดสำหรับงานช่างกล                                    | จำนวน 1 ชุด |
| 16. โต๊ะระดับพร้อมเวอร์เนียไฮเกจ                                              | จำนวน 1 ชุด |
| 17. ตู้เก็บสำหรับเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือช่าง                                 | จำนวน 2 ตู้ |
| 18. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU                                | จำนวน 3 ชุด |
| 19. จอภาพสำหรับแสดงสื่อการเรียนการสอนขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว                  | จำนวน 1 ชุด |
| 20. มัลติมิเตอร์สำหรับตรวจสอบระบบไฟฟ้าประจำศูนย์บริการ                        | จำนวน 1 ตัว |
| 21. งานติดตั้งระบบไฟฟ้า                                                       | จำนวน 1 งาน |

นายไชย จักรระโน  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 2/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

### 1. เครื่องกัดแนวตั้งแบบเทอร์เรท พร้อมเครื่องมือประกอบ จำนวน 1 ชุด

#### 1.1 รายละเอียดทั่วไป

1.1.1 เป็นเครื่องกัด RAM TYPE โครงสร้างหลักทำจากเหล็กหล่อเพลามีอยู่ในแนวตั้ง โต๊ะงานเคลื่อนที่ขึ้นลง รางเลื่อนในแนวแกน x และ y

1.1.2 ผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน DIN หรือ ISO หรือ JIS หรือเทียบเท่า

#### 1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1 ขนาดโต๊ะงานไม่น้อยกว่า 250x1,200 มิลลิเมตร

1.2.2 ร่องตัวที่ T-SLOT มีจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ร่อง ขนาดความกว้างของร่องไม่น้อยกว่า 14 มิลลิเมตร

1.2.3 การเคลื่อนที่ตามแนวยาว X (Longitudinal travel) แบบอัตโนมัติและมีมือหมุนไม่น้อยกว่า 850 มิลลิเมตร

1.2.4 การเคลื่อนที่ตามแนวตั้ง Z (Vertical travel) แบบมือหมุนไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร

1.2.5 การเคลื่อนที่ตามแนวขวาง Y (Cross travel) แบบอัตโนมัติและมีมือหมุนไม่น้อยกว่า 380 มิลลิเมตร

1.2.6 Ram travel ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร

1.2.7 Spindle sleeve travel ไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร

1.2.8 Quill swivel (R&L) ไม่น้อยกว่า  $\pm 45^\circ$

1.2.9 สกรูยึด Arbor (Draw bar) ขนาดไม่น้อยกว่า M16 มิลลิเมตร

1.2.10 ระยะจากเพลาลูกกลิ้งถึงโต๊ะงาน (Distance spindle to cross table) 60 -360 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

1.2.11 ความเร็วรอบของแกนเพลากัด (Spindle speed) ตั้งแต่ 66-4,450 rpm หรือดีกว่า

1.2.12 Spindle motor ในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 2.25 กิโลวัตต์ (Kw)

1.2.13 มีระบบหล่อเย็น (Coolant) ขนาดปั๊มไม่น้อยกว่า 40 วัตต์ (W)

1.2.14 ใช้แรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 380V/3Ph/50Hz.

#### 1.2.15 อุปกรณ์ประกอบ

1.2.15.1 น้ำมันหล่อเย็น 18 ลิตร

จำนวน 1 ชุด

1.2.15.2 มีไฟส่องสว่าง (Working light)

จำนวน 1 ชุด

1.2.15.3 ปากกาจับชิ้นงานขนาดความกว้าง Jaw ปากกาไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว

จำนวน 1 ชุด

1.2.15.4 Clamping kid (ไม่น้อยกว่า 52 ชิ้น)

จำนวน 1 ชุด

1.2.15.5 Milling Collet chuck kit NT-40 ,มีลูก Collet ไม่น้อยกว่า-15 ลูก

จำนวน 1 ชุด

1.2.15.6 ดอกกัดเอ็นมิล (End Mill ) ขนาด 5 มิลลิเมตร

จำนวน 5 ดอก

นายไชย จักรระโน

ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 3/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

|             |                                                                      |              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.2.15.7    | ดอกกัดเอ็นมิล (End Mill ) ขนาด 10 มิลลิเมตร                          | จำนวน 5 ดอก  |
| 1.2.15.8    | ดอกกัดเอ็นมิล (End Mill ) ขนาด 12 มิลลิเมตร                          | จำนวน 5 ดอก  |
| 1.2.15.9    | ดอกเจาะนำศูนย์ (Center Drill)                                        | จำนวน 10 ดอก |
| 1.2.15.10   | หัวจับดอกสว่านแบบมือบิดล็อก NT-40 ขนาดจับดอกสว่านได้ โต 13 มิลลิเมตร | จำนวน 1 ชุด  |
| 1.2.15.11   | ดอกสว่านชนิดมิลลิเมตร                                                | จำนวน 1 ชุด  |
| 1.2.15.12   | ถาดรองรับเศษวัสดุ(Chip tray) สามารถ เคลื่อนย้ายได้                   | จำนวน 1 ชุด  |
| 1.2.15.13   | กล่องเครื่องมือพร้อมอุปกรณ์ประจำเครื่อง (Tools and Tool box)         | จำนวน 1 ชุด  |
| 1.2.15.14   | แท่นขนาน ไม่น้อยกว่า 14 ชั้น                                         | จำนวน 1 ชุด  |
| 1.2.15.15   | หัวแบ่งโรตารี ประกอบตัว                                              | จำนวน 1 ชุด  |
| 1.2.15.15.1 | แบ่งโรตารี มีขนาดไม่น้อยกว่า 10"(250mm)                              |              |
| 1.2.15.15.2 | สามจับ, 3-Jaw Chuck ขนาดไม่น้อยกว่า 8"(200mm)                        | จำนวน 1 ชุด  |
| 1.2.15.15.3 | ยื่นศูนย์ท้าย, Tail Stock                                            | จำนวน 1 ชุด  |

### 1.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 1.3.1 ผู้ประกวดราคาต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรง หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้า เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยต้องแสดงเอกสารยืนยันในวันเสนอราคา
- 1.3.2 ผู้ขายติดตั้งระบบไฟฟ้าและทดสอบการใช้งานให้กับผู้ใช้งานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้
- 1.3.3 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด
- 1.3.4 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที
- 1.3.5 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

## 2. เครื่องกลึงขนาดยื่นศูนย์เหนือแท่นพร้อมเครื่องมือประกอบ จำนวน 2 ชุด

### 2.1 รายละเอียดทั่วไป

- 2.1.1 เป็นเครื่องกลึงชนิด Engine Lathe โครงสร้างส่วนใหญ่ทำด้วยเหล็กหล่อ ตัวเครื่องวางอยู่บนแท่นรองรับ ซึ่งทำด้วยเหล็กหล่อที่มีความแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักตัวเครื่องได้โดยไม่เกิดการสั่นสะเทือนขณะการใช้งาน หัวเครื่องตั้งอยู่บนรางเลื่อนของเครื่อง มีแผ่นกันเศษโลหะด้านหลังเครื่องตลอดความยาว
- 2.1.2 ผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน DIN หรือ ISO หรือ JIS หรือเทียบเท่า

นายไชย จักรระโน  
ประธานกรรมการ

นายารภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 4/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

### 2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.2.1 ความสูงศูนย์เหนือแท่น (Height of centers) ไม่น้อยกว่า 165 มิลลิเมตร
- 2.2.2 สามารถกลิ้งผ่าน bed (Swing over bed) ไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร
- 2.2.3 สามารถกลิ้งเหนือแนวขวาง (Swing over cross slide) ไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร
- 2.2.4 ขนาดความกว้าง (Width bed) ไม่น้อยกว่า 210 มิลลิเมตร
- 2.2.5 ลักษณะผิวแครงเป็นตัววีคว่ำ จำนวน 2 สัน
- 2.2.6 ระยะห่างระหว่างปลายศูนย์หัวและท้าย (Distance between centers) ไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร
- 2.2.7 เคลื่อนที่ตามแนวขวาง (Cross Slide Travel) ไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร
- 2.2.8 ชุดป้อนมีดเคลื่อนที่ (Top slide Travel) ไม่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตร
- 2.2.9 Spindle nose ได้มาตรฐาน D1-5 หรือเทียบเท่า
- 2.2.10 รูทะลุผ่านบริเวณหัวเครื่องขนาด (Spindle bore) ไม่น้อยกว่า 52 มิลลิเมตร
- 2.2.11 ขนาดเรียวหัวเครื่อง (Taper spindle nose) ไม่น้อยกว่า Morse No.6
- 2.2.12 รูเรียวย่นศูนย์ท้ายแท่น (Tailstock quill taper) ไม่น้อยกว่า Morse No.4
- 2.2.13 แกนเพลาท้ายแท่น (Quill travel) เคลื่อนที่ได้ไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร
- 2.2.14 แกนเพลาท้ายแท่น (Quill diameter) โตไม่น้อยกว่า 38 มิลลิเมตร
- 2.2.15 มีระบบการล็อกศูนย์ท้ายให้ติดแน่นกับรางเลื่อน
- 2.2.16 เปลี่ยนความเร็วรอบด้วยเฟืองได้ไม่น้อยกว่า 18 ขั้น, และปรับความเร็วรอบต่ำสุดไม่เกิน 70 รอบ/นาที และความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,800 รอบ/นาที
- 2.2.17 มีห้องชุดเปลี่ยนเฟือง (Quick change gearbox) ที่ปรับอัตราป้อนตามแนวยาว และขวางได้
- 2.2.18 กลิ้งเกลียวได้ทั้งระบบเมตริกและระบบอังกฤษ
- 2.2.19 สามารถป้อนตามแนวยาว (Longitudinal feed range) ขั้นต่ำสุดไม่มากกว่า 0.053 มม./รอบ ขั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.2912 มม./รอบ
- 2.2.20 สามารถป้อนตามแนวขวาง (Cross feed range) ขั้นต่ำสุดไม่มากกว่า 0.011 มม./รอบ ขั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.276 มม./รอบ
- 2.2.21 สามารถกลิ้งเกลียวระบบเมตริก (Metric thread range) มีระยะ pitch ขั้นต่ำสุดไม่น้อยกว่า 0.4 มม. ขั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 7 มม.

นายไชย จักรระโน  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 5/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

- 2.2.22 กลึงเกลียวระบบอังกฤษ (Range of Inch thread range) ขั้นต่ำสุดไม่น้อยกว่า 4 T.P.I. ขั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 60 T.P.I.
- 2.2.23 มอเตอร์ไฟฟ้า (Main motor) มีขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 2.2 กิโลวัตต์ (Kw)
- 2.2.24 มอเตอร์ปั๊มน้ำหล่อเย็น (coolant pump motor)
- 2.2.25 แผ่นกั้นที่ด้านหลังเครื่อง (Rear splash guard)
- 2.2.26 อุปกรณ์ประกอบ ต่อเครื่อง
- |           |                                                                                   |               |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 2.2.26.1  | ป้อมมีดแบบสี่เหลี่ยม (Square tool post)                                           | จำนวน 1 ชุด   |
| 2.2.26.2  | หัวจับ 3 จับ ชนิดฟันพร้อม (3-Jaw scroll chuck) ขนาดไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร      | จำนวน 1 ชุด   |
| 2.2.26.3  | หัวจับ 4 จับ ชนิดฟันอิสระ (4-Jaw Independent chuck) ขนาดไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร | จำนวน 1 ชุด   |
| 2.2.26.4  | หัวจับดอกสว่าน (Drill chuck) ขนาดจับดอกสว่านได้ โต 13 มม.                         | จำนวน 1 ชุด   |
| 2.2.26.5  | ยันศูนย์เป็น และยันศูนย์ตาย (Dead & live center)                                  | อย่างละ 1 อัน |
| 2.2.26.6  | หน้าจานพร้อมห่วงพา (Drive plate & lathe dog)                                      | จำนวน 1 ชุด   |
| 2.2.26.7  | หน้าจานแผ่นเรียบ                                                                  | จำนวน 1 ชุด   |
| 2.2.26.8  | ด้ามมีดกลึง ซ้าย ขวา ตรง ตัด พร้อมอุปกรณ์พิมพ์ลาย                                 | จำนวน 1 ชุด   |
| 2.2.26.9  | ก้นสะท้อนตาม (Follow rest)                                                        | จำนวน 1 ชุด   |
| 2.2.26.10 | มีดกลึง HSS ขนาด $\frac{1}{2}$ " x $\frac{1}{2}$ " x 8"                           | จำนวน 6 ชิ้น  |
| 2.2.26.11 | มีระบบหล่อเย็นพร้อมน้ำมันหล่อเย็น                                                 | จำนวน 5 ลิตร  |
| 2.2.26.12 | มีระบบเบรค (Foot brake)                                                           | จำนวน 1 ชุด   |
| 2.2.26.13 | มีระบบไฟส่องสว่าง (Working Light)                                                 | จำนวน 1 ชุด   |
| 2.2.26.14 | แว่นตานิรภัย                                                                      | จำนวน 5 อัน   |
| 2.2.26.15 | Vernier ขนาด 6 นิ้ว มีความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร                                  | จำนวน 2 ชุด   |
| 2.2.26.16 | ชุดเครื่องมือประจำเครื่อง                                                         | จำนวน 1 ชุด   |

นายไชย จักรอะโน

ประธานกรรมการ

นายวราภพ การ์รินทร์

กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 6/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

### 2.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 2.3.1 ผู้ประกวดราคาต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรง หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้า เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยต้องแสดงเอกสารยืนยันในวันเสนอราคา
- 2.3.2 ผู้ขายติดตั้งระบบไฟฟ้าและทดสอบการใช้งานให้กับผู้ใช้งานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้
- 2.3.3 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด
- 2.3.4 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที
- 2.3.5 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

### 3 แท่นอัดไฮดรอลิกขนาดไม่น้อยกว่า 30 ตัน จำนวน 1 ชุด

#### 3.1 รายละเอียดทั่วไป

- 3.1.1 เป็นเครื่องอัดไฮดรอลิกส์สำหรับงานอัดหรือกดชิ้นงานสำหรับช่างกล

#### 3.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 3.2.1 สามารถระบบอัดด้วยระบบไฮดรอลิกส์ขนาดไม่น้อยกว่า 30 ตัน
- 3.2.2 ความสูงรวมไม่น้อยกว่า 1,700 มิลลิเมตร
- 3.2.3 ความกว้างการทำงานไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร
- 3.2.4 สามารถปรับระดับโดยสลักได้ไม่น้อยกว่า 6 ระดับ
- 3.2.5 เส้นผ่านศูนย์กลางของแกนกระบอกหรือก้านลูกสูบไม่น้อยกว่า 70 มิลลิเมตร

#### 3.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง
- 3.3.2 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

### 4 เครื่องเลื่อยสายพานขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว จำนวน 1 ชุด

#### 4.1 รายละเอียดทั่วไป

- 4.1.1 เป็นเครื่องเลื่อยสายพานขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว เหมาะสำหรับงาน ตัด เลื่อย โลหะ ตามแบบที่ต้องการ สามารถตัดชิ้นงานได้หลากหลายรูปแบบ ทั้ง เหล็กตัน ท่อแป๊ป เหล็กกล่อง

นายไชย จักรระโน

ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์

กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 7/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

### 4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.2.1 ขนาดความเร็รรอบ 25 / 34 / 47 / 64 เมตร/วินาที หรือดีกว่า
- 4.2.2 ขนาดใบเลื่อยไม่น้อยกว่า  $19 \times 0.9 \times 2360$  มิลลิเมตร
- 4.2.3 ขนาดในการตัดมุม  $90^\circ$  มีรายละเอียดดังนี้
  - 4.2.3.1 ชิ้นงานกลมไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร
  - 4.2.3.2 ชิ้นงานสี่เหลี่ยมไม่น้อยกว่า  $200 \times 200$  มิลลิเมตร
  - 4.2.3.3 ชิ้นงานสี่เหลี่ยมผืนผ้าไม่น้อยกว่า  $300 \times 200$  มิลลิเมตร
- 4.2.4 ขนาดในการตัดมุม  $45^\circ$  มีรายละเอียดดังนี้
  - 4.2.4.1 ชิ้นงานกลมไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร
  - 4.2.4.2 ชิ้นงานสี่เหลี่ยมไม่น้อยกว่า  $100 \times 100$  มิลลิเมตร
  - 4.2.4.3 ชิ้นงานสี่เหลี่ยมผืนผ้าไม่น้อยกว่า  $200 \times 100$  มิลลิเมตร
- 4.2.5 เครื่องเลื่อยระบบสายพาน (Band SAW) ตัดชิ้นงานได้สูงสุดขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว
- 4.2.6 มีปั้มน้ำหล่อเย็น ช่วยยืดอายุการใช้งานของใบเลื่อย
- 4.2.7 ขนาดของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 1 HP
- 4.2.8 ใช้แรงดันไฟฟ้าแบบ 220V หรือ 380V
- 4.2.9 มีน้ำยาหล่อเย็นขนาดไม่น้อยกว่า 4 ลิตร จำนวน 1 ชุด

### 4.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 4.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง
- 4.3.2 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

## 5 ส่วนแทนขนาดหัวเจาะไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร จำนวน 4 ชุด

### 5.1 รายละเอียดทั่วไป

- 5.1.1 เป็นเครื่องส่วนแทนขนาดหัวเจาะเหมาะสำหรับงานเจาะรู คว้านรู กับชิ้นงานประเภท โลหะ ไม้ พลาสติก ที่ต้องการรูที่เที่ยงตรง

### 5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 5.2.1 เป็นส่วนแทนขนาดหัวเจาะไม่น้อยกว่า 5-20 มิลลิเมตร หรือ  $3/4$  นิ้ว
- 5.2.2 สามารถเจาะได้ลึกไม่น้อยกว่า 70 มิลลิเมตร

นายไชย จักรระโน  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ บัณฑิต  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 8/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

5.2.3 ใช้แกนหัวจับดอกไม่น้อยกว่า MT2 หรือเทียบเท่า

5.2.4 สามารถปรับระดับความเร็วในการเจาะไม่น้อยกว่า 12 ระดับ

5.2.5 ขนาดหน้าแท่นโต๊ะวางชิ้นงานไม่น้อยกว่า 290x290 มิลลิเมตร

5.2.6 ขนาดของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 1 HP

5.2.7 ใช้แรงดันไฟฟ้าแบบ 220V หรือ 380V

### 5.3 รายละเอียดอื่น ๆ

5.3.1 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

5.3.2 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

## 6. เครื่องลัดหินเจียรในตั้งพื้น ขนาดไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร จำนวน 5 ชุด

### 6.1 รายละเอียดทั่วไป

6.1.1 เป็นเครื่องลัดหินเจียรในตั้งพื้นขนาดไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร หรือขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว

### 6.2. รายละเอียดทางเทคนิค

6.2.1 มีกำลังของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 400 วัตต์ (W)

6.2.2 ใช้กระแสไฟฟ้า 220V หรือ 380V

6.2.3 มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 2,000 รอบต่อนาที (rpm)

6.2.4. ขนาดของลูกหินเจียรมีขนาดไม่น้อยกว่า 200 x 20 x 30 มิลลิเมตร

### 6.3.รายละเอียดอื่น ๆ

6.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับ

6.3.2 มีขาตั้งรองรับเครื่องมีความมั่นคงและแข็งแรง

6.3.3 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

## 7. เครื่องเจียรในราบ จำนวน 1 ชุด

### 7.1. รายละเอียดทั่วไป

7.1.1 เป็นเครื่องเจียรในราบแบบเพลานอน ขับเคลื่อนได้ทำงานด้วยไฮดรอลิกส์และมือ หรือมอเตอร์ แกนเพลลาขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์หรือสายพาน โครงสร้างส่วนใหญ่เป็นเหล็กหล่อมีน้ำหนักมากพอ ไม่สั่นสะเทือนในขณะใช้งาน

นายไชย จักรระโน

ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์

กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 9/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

### 7.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 7.2.1 ขนาดโต๊ะงานไม่น้อยกว่า 460x200 มม.
- 7.2.2 โต๊ะงานสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 120 กก.
- 7.2.3 ขนาดมอเตอร์กำลังขับเคลื่อนไม่น้อยกว่า 1.5 KW. โดยขับเคลื่อนตรงหรือผ่านสายพาน
- 7.2.4 โต๊ะงานเคลื่อนที่ตามแนวยาวไม่น้อยกว่า 500 มม.
- 7.2.5 มี Cross travel สูงสุดไม่น้อยกว่า 250 มม.
- 7.2.6 แท่นแม่เหล็กไฟฟ้า หรือแม่เหล็กถาวรขนาดไม่น้อยกว่า 200X460 มม.
- 7.2.7 ชุดแต่งหน้าหินเพชร (Diamond Dresser) มากับตัวเครื่อง

### 7.3 อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- 7.3.1 ชุดอุปกรณ์ซ่อมบำรุงมาตรฐาน (Standard Accessories) ประจำเครื่อง 1 ชุด
- 7.3.2 ขนาดล้อหินไม่น้อยกว่า 200x25x31.75 มม. Balancing Stand 1 ชุด
- 7.3.3 โคมไฟสองสว่าง 1 ชุด
- 7.3.4 Wheel Flange 1 ชุด
- 7.3.5 อุปกรณ์ทุกชิ้นประกอบเข้ากับเครื่องและใช้งานได้ดี

### 7.4 รายละเอียดอื่น ๆ

- 7.4.1 ผู้ประกวดราคาต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรง หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้า เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยต้องแสดงเอกสารยืนยันในวันเสนอราคา
- 7.4.2 อุปกรณ์ทุกชิ้นประกอบเข้ากับเครื่องและใช้งานได้ดี
- 7.4.3 เป็นเครื่องจักรใหม่ ที่ไม่เคยถูกใช้งานและผลิตตามมาตรฐาน DIN หรือ JIS หรือ CE หรือ ISO หรือเทียบเท่า
- 7.4.4 ผู้ขายติดตั้งระบบไฟฟ้าและทดสอบการใช้งานให้กับผู้ใช้งานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้
- 7.4.5 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด
- 7.4.6 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

นายไชย จักรระโน  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 10/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

### 8. เครื่องโต๊ะปฏิบัติการงานช่างกลโรงงานพร้อมปากกาจับชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด

#### 8.1. รายละเอียดทั่วไป

8.1.1 เป็นชุดโต๊ะปฏิบัติการสำหรับช่างกลโรงงาน สำหรับยึดปากกาจับชิ้นงานติดมุมโต๊ะหรือบริเวณแนวโต๊ะทั้งสองฝั่ง จำนวนที่ละ 1 ตัว พร้อมชุดปากกาสำหรับจับชิ้นงานทั่วไป

#### 8.2. รายละเอียดทางเทคนิค

8.2.1. โต๊ะปฏิบัติการงานช่างกลโรงงาน จำนวน 15 ชุด ประกอบด้วย

8.2.1.1 ขนาดโต๊ะปฏิบัติการขนาด ไม่น้อยกว่า 750 x 1,500 x 800 มิลลิเมตร

8.2.1.2 หน้าโต๊ะทำจากไม้เนื้อแข็งหนาไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร

8.2.1.3 โครงสร้างขาโต๊ะทำด้วยเหล็กอย่างดี มีคานล่างยึดทั้ง 4 ขา เป็นรูปตัว H

8.2.1.4 ส่วนของเหล็กในการประกอบต้องทำการทาสีหรือพ่นสีกันสนิมและทาสีให้สวยงาม

8.2.2 ชุดปากกาจับชิ้นงาน จำนวน 30 ชุด

8.2.2.1 ปากกาจับชิ้นงานแบบมีแท่นสำหรับใช้ติดกับโต๊ะเพื่อยึดชิ้นงานในการเจาะ ตัด ตอก หรือขัด

8.2.2.2 ตัวโครงผลิตจากเหล็กหล่อหรือเหล็กเหนียวคุณภาพดี มีความแข็งแรง ทนทาน

8.2.2.3 ด้ามจับเป็นเหล็กและฐานปากกาแบบหมุนได้

8.2.2.4 ฐานของปากกาจับชิ้นงานขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว

#### 8.3 รายละเอียดอื่น ๆ

8.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

8.3.2 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

### 9. เครื่องเชื่อม MMA ไฟฟ้าแบบเคลื่อนที่ (อินเวอร์เตอร์) พร้อมเครื่องมือประกอบ จำนวน 2 ชุด

#### 9.1 รายละเอียดทั่วไป

9.1.1 เป็นเครื่องเชื่อมไฟฟ้า ระบบอินเวอร์เตอร์ (Inverter) พร้อมอุปกรณ์ ซึ่งบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO9001:2015 และโรงงานที่ผลิตได้รับรองมาตรฐาน CE

#### 9.2 รายละเอียดทางเทคนิค

9.2.1 สามารถใช้แรงดันไฟฟ้าขาเข้า Rate Input Voltage 220V  $\pm$ 15% (Single Phase)

9.2.2 สามารถใช้ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า Frequency 50/60 Hz

9.2.3 กำลังไฟฟ้า Rate Input Power Capacity ไม่น้อยกว่า 7.78 kVA

นายไชย จักรธนะ  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 11/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

- 9.2.4 กำลังไฟฟ้าขณะเชื่อม Rate Output Voltage ไม่น้อยกว่า 28.6 V
- 9.2.5 แรงดันไฟขณะเปิดเครื่อง Open Circuit Voltage (OCV) ไม่น้อยกว่า  $79 \pm 5\%$  V
- 9.2.6 สามารถจ่ายกระแสไฟเชื่อมสูงสุด Output Current ไม่น้อยกว่า 215 แอมแปร์
- 9.2.7 กำลังไฟฟ้าที่จ่ายขณะเปิดเครื่อง No-Load Loss ไม่น้อยกว่า 40 W
- 9.2.8 มี Duty Cycle 60% ที่ไม่น้อยกว่า 215 แอมแปร์ และ 100% ที่ไม่น้อยกว่า 170 แอมแปร์
- 9.2.9 มีระบบ Anti Stick ช่วยป้องกันคีมจับลวดเชื่อมเสียหาย เมื่อลวดติดชิ้นงาน
- 9.2.10 มีปุ่มกดปรับตั้ง Hot Start ช่วยให้การเริ่มต้นอาร์คง่ายขึ้น สามารถปรับได้ตั้งแต่ 0 – 100
- 9.2.11 มีปุ่มกดปรับตั้ง Arc Force ช่วยป้องกันลวดเชื่อมติดชิ้นงาน สามารถปรับได้ตั้งแต่ 0 – 100
- 9.2.12 มีระบบ VRD (Voltage Reducing Device) แรงดันไฟขณะพักการเชื่อม ไม่เกิน 20 V
- 9.2.13 ประสิทธิภาพ Efficiency ไม่น้อยกว่า 85%
- 9.2.14 ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า Power Factor ไม่น้อยกว่า 0.93
- 9.2.15 ระดับการป้องกันสิ่งแปลกปลอม Index of Protection ไม่น้อยกว่า IP23
- 9.2.16 ระดับความเป็นฉนวน Insulation Class ไม่น้อยกว่า Class F
- 9.2.17 อุปกรณ์ควบคุมเป็นชนิด Advance IGBT
- 9.2.18 มีฟังก์ชัน Auto Save Energy ระบบประหยัดไฟอัตโนมัติ
- 9.2.19 ตัวเครื่องผลิตจากวัสดุ HDPE Case ป้องกันไฟฟ้ารั่ว ไฟฟ้าดูด
- 9.2.20 เป็นรุ่นที่ได้รับฉลากประหยัดพลังงาน เบอร์ 5 Energy Saving จากกระทรวงพลังงาน
- 9.2.21 อุปกรณ์ประกอบ
  - 9.2.21.1 ชุดสายเชื่อมไฟฟ้าพร้อมคีมจับลวดเชื่อมไฟฟ้า พร้อมข้อต่อแบบสกรู ป้องกันการอาร์ค จำนวน 2 ชุด
  - 9.2.21.2 ชุดสายกราวด์พร้อมคีมจับชิ้นงาน พร้อมข้อต่อแบบสกรู ป้องกันการอาร์ค จำนวน 2 ชุด
  - 9.2.21.3 หน้ากากกันแสงเชื่อมปรับแสงอัตโนมัติ ชนิด True Color Lens ยี่ห้อเดียวกับเครื่องเชื่อม จำนวน 2 ชุด
  - 9.2.21.4 ถุงมือหนัง จำนวน 2 ชุด

นายไชย จักรระโน  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 12/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

### 9.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 9.3.1 เป็นเครื่องที่ได้รับมาตรฐาน CE หรือเทียบเท่า โดยต้องแสดงเอกสารยืนยันในวันเสนอราคา
- 9.3.2 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO โดยต้องแสดงเอกสารยืนยันในวันเสนอราคา
- 9.3.3 เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้า ต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015 โดยต้องแสดงเอกสารยืนยันในวันเสนอราคา
- 9.3.4 ผู้ประกวดราคาต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรง หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้า เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยต้องแสดงเอกสารยืนยันในวันเสนอราคา
- 9.3.5 มีการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องจักรให้กับบุคลากร โดยผู้เสนอจะต้องออกค่าใช้จ่าย ในการฝึกอบรมทั้งหมด
- 9.3.6 มีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด
- 9.3.7 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที
- 9.3.8 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

### 10. เครื่องเชื่อม TIG AC/DC แบบเคลื่อนที่ พร้อมเครื่องมือประกอบ จำนวน 2 ชุด

#### 10.1 รายละเอียดทั่วไป

- 10.1.1 เป็นเครื่องเชื่อม TIG AC/DC ระบบอินเวอร์เตอร์ (Inverter) พร้อมอุปกรณ์ ซึ่งบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO9001:2015 และโรงงานที่ผลิตได้รับรองมาตรฐาน CE

#### 10.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 10.2.1 สามารถใช้แรงดันไฟฟ้าขาเข้า Input Voltage 220V  $\pm$ 15% (1 Phase)
- 10.2.2 สามารถใช้ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า Frequency 50/60 Hz
- 10.2.3 กำลังไฟฟ้าขาเข้า Rate Input Power Capacity ไม่น้อยกว่า 5.06 kVA
- 10.2.4 แรงดันไฟฟ้าขณะเปิดเครื่อง Open Circuit Voltage (OCV) ไม่น้อยกว่า 56 V
- 10.2.5 กระแสไฟฟ้าขณะเชื่อม Rate Input Current ไม่น้อยกว่า 23 แอมแปร์
- 10.2.6 แรงดันไฟขณะเชื่อม Rate Output Voltage ไม่น้อยกว่า 18.6 V
- 10.2.7 กำลังไฟฟ้าที่จ่ายขณะเปิดเครื่อง No-Load Loss ไม่น้อยกว่า 40 W

นายไชย จักรอะโน  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปิงบประมาณ 2570

หน้า 13/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

- 10.2.8 วิธีการเริ่มต้นอาร์ค Arc-Striking เป็นชนิด HF
- 10.2.9 สามารถจ่ายกระแสไฟเชื่อม Output Current ต่ำสุดไม่มากกว่า 10 แอมแปร์ และสูงสุดไม่น้อยกว่า 215 แอมแปร์
- 10.2.10 มี Duty Cycle 60% ที่ไม่น้อยกว่า 215 แอมแปร์ และ 100% ที่ไม่น้อยกว่า 167 แอมแปร์
- 10.2.11 ประสิทธิภาพ Efficiency ไม่น้อยกว่า 85%
- 10.2.12 ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า Power Factor ไม่น้อยกว่า 0.93
- 10.2.13 ระดับการป้องกันสิ่งแปลกปลอม Index of Protection ไม่น้อยกว่า IP23
- 10.2.14 ระดับความเป็นฉนวน Insulation Class ไม่น้อยกว่า Class F
- 10.2.15 สามารถเชื่อมได้ทั้ง AC และ DC
- 10.2.16 สามารถเชื่อมได้ทั้ง TIG และ MMA (ARC)
- 10.2.17 มีฟังก์ชัน Arc Force ป้องกันลวดเชื่อมติดชิ้นงาน
- 10.2.18 มีฟังก์ชัน Down Slope หน่วงเวลาขาลงหลังการเชื่อม ตั้งแต่ 0 – 10 วินาที
- 10.2.19 มีฟังก์ชัน 2T (Manual) และ 4T (Auto)
- 10.2.20 มีฟังก์ชัน Pre – Flow Time ควบคุมเวลาปล่อยก๊าซก่อนการเชื่อม ตั้งแต่ 0 – 2 วินาที
- 10.2.21 มีฟังก์ชัน Post Gas หรือ Gas After Flow ควบคุมเวลาปล่อยก๊าซหลังการเชื่อม ตั้งแต่ 1 – 10 วินาที
- 10.2.22 มีฟังก์ชัน Clean Width หรือ Clean Area Width ตั้งแต่ 20 – 80%
- 10.2.23 มีฟังก์ชัน Pulse Current Range หรือ Basic Current ตั้งแต่ 20 – 90%
- 10.2.24 มีฟังก์ชัน Pulse Frequency ตั้งแต่ 0.5 – 300 Hz
- 10.2.25 มีฟังก์ชัน Pulse Duty ตั้งแต่ 10 – 90%
- 10.2.26 ตัวเครื่องมีล้อเลื่อนสำหรับเคลื่อนย้ายได้สะดวก พร้อมมีที่วางถังก๊าซด้านหลังเครื่อง พร้อมโซ่รัดป้องกันการล้ม โดยต้องเป็นอุปกรณ์มาตรฐานที่ติดมากับเครื่อง ไม่ใช่การดัดแปลงต่อเติม
- 10.2.27 อุปกรณ์ประกอบ
  - 10.2.27.1 หัวเชื่อม TIG พร้อมสายเชื่อม TIG ชนิด WP26 จำนวน 2 ชุด
  - 10.2.27.2 หัวเชื่อม MMA พร้อมสายเชื่อม จำนวน 2 ชุด
  - 10.2.27.3 คีมจับสายดิน พร้อมสาย จำนวน 2 ชุด
  - 10.2.27.4 แท่งสแตนเลส ขนาด 2.4 มิลลิเมตร จำนวน 2 เส้น

นายไชย จักรระโน  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ บันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 14/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

- |            |                                                                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.2.27.5  | ทังสแตนสีเขียว ขนาด 2.4 มิลลิเมตร จำนวน 2 เส้น                                                   |
| 10.2.27.6  | นมหนูเซรามิค เบอร์ 5 จำนวน 2 ตัว                                                                 |
| 10.2.27.7  | นมหนูเซรามิค เบอร์ 6 จำนวน 2 ตัว                                                                 |
| 10.2.27.8  | นมหนูเซรามิค เบอร์ 7 จำนวน 2 ตัว                                                                 |
| 10.2.27.9  | หัวจับจำปา ขนาด 1.6 มิลลิเมตร จำนวน 2 ตัว                                                        |
| 10.2.27.10 | หัวจับจำปา ขนาด 2.4 มิลลิเมตร จำนวน 2 ตัว                                                        |
| 10.2.27.11 | จำปา ขนาด 1.6 มิลลิเมตร จำนวน 2 ตัว                                                              |
| 10.2.27.12 | จำปา ขนาด 2.4 มิลลิเมตร จำนวน 2 ตัว                                                              |
| 10.2.27.13 | มีชุดเกจวัดแรงดัน พร้อมถังก่อนขนาด 6Q จำนวน 2 ชุด                                                |
| 10.2.27.14 | ถุงมือหนัง จำนวน 2 ชุด                                                                           |
| 10.2.27.15 | หน้ากากกันแสงเชื่อมปรับแสงอัตโนมัติ ชนิด True Color Lens ยี่ห้อเดียวกับเครื่องเชื่อม จำนวน 2 ชุด |

### 10.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 10.3.1 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO โดยต้องแสดงเอกสารยืนยันในวันเสนอราคา
- 10.3.2 เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้า ต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015 โดยต้องแสดงเอกสารยืนยันในวันเสนอราคา
- 10.3.3 ผู้ประกวดราคาต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรง หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้า เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยต้องแสดงเอกสารยืนยันในวันเสนอราคา
- 10.3.4 มีการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องจักรให้กับบุคลากร โดยผู้เสนอจะต้องออกค่าใช้จ่าย ในการฝึกอบรมทั้งหมด
- 10.3.5 มีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด
- 10.3.6 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที
- 10.3.7 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

นายไชย จักรอะโน  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปิงบประมาณ 2570

หน้า 15/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

### 11. เครื่องเชื่อม MIG แบบเคลื่อนที่ พร้อมเครื่องมือประกอบ จำนวน 2 ชุด

#### 11.1 รายละเอียดทั่วไป

11.1.1 เป็นเครื่องเชื่อม MIG/MAG ระบบอินเวอร์เตอร์ (Inverter) พร้อมอุปกรณ์ ซึ่งบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO9001:2015 และโรงงานที่ผลิตได้รับรองมาตรฐาน CE

#### 11.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 11.2.1 สามารถใช้แรงดันไฟฟ้าขาเข้า Input Voltage  $220V \pm 15\%$  (Single Phase)
- 11.2.2 สามารถใช้ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า Frequency 50/60 Hz
- 11.2.3 กำลังไฟฟ้า Rate Input Power Capacity ไม่น้อยกว่า 9.39 kVA
- 11.2.4 แรงดันไฟฟ้าขณะเปิดเครื่อง Open Circuit Voltage (OCV) ไม่น้อยกว่า 50 V
- 11.2.5 สามารถจ่ายกระแสไฟเชื่อมสูงสุด Output Current ไม่น้อยกว่า 270 แอมแปร์
- 11.2.6 กำลังไฟฟ้าที่จ่ายขณะเปิดเครื่อง No-Load Loss ไม่น้อยกว่า 50 W
- 11.2.7 ความเร็วมอเตอร์ลวดเชื่อม Feeding Speed Adjustment ไม่น้อยกว่า 1.5 – 16 เมตรต่อนาที
- 11.2.8 มี Duty Cycle 60% ที่ไม่น้อยกว่า 270 แอมแปร์ และ 100% ที่ไม่น้อยกว่า 209 แอมแปร์ และมีเอกสารแสดงผลการทดสอบ Duty Cycle ดังกล่าว (Performance Assessment) จากสถาบันที่เชื่อถือได้
- 11.2.9 ประสิทธิภาพ Efficiency ไม่น้อยกว่า 85%
- 11.2.10 ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า Power Factor ไม่น้อยกว่า 0.93
- 11.2.11 ระดับการป้องกันสิ่งแปลกปลอม Index of Protection ไม่น้อยกว่า IP23
- 11.2.12 ระดับความเป็นฉนวน Insulation Class ไม่น้อยกว่า Class F
- 11.2.13 มีปุ่มปรับ Inductance แรงอัตราการหลอมและลดสะเก็ดไฟที่หน้าตัวเครื่อง
- 11.2.14 มีฟังก์ชัน 2T (Manual) และ 4T (Auto)
- 11.2.15 ชุด Feed เป็นชนิดแยกจากตัวเครื่อง และมี Cover ครอบป้องกันลวดเชื่อม
- 11.2.16 มีปุ่มกดเพื่อขับลวดออกมาที่ปลายปืนเชื่อม
- 11.2.17 สามารถปรับค่าแรงดันและกระแสไฟในการเชื่อมที่หน้าชุด Feed

นายไชย จักรระโน  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 16/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

11.2.18 ตัวเครื่องมีล้อเลื่อนสำหรับเคลื่อนย้ายได้สะดวก พร้อมมีที่วางถังก๊าซด้านหลังเครื่อง พร้อมโช้รัดป้องกันการล้ม โดยต้องเป็นอุปกรณ์มาตรฐานที่ติดมากับเครื่อง ไม่ใช้การดัดแปลงต่อเติม

11.2.19 ด้านหน้าตัวเครื่องมีมือจับเพื่อการลากจูง

11.2.20 ด้านหลังตัวเครื่องมีปลั๊กตัวเมียสำหรับเสียบ เกจวัดแรงดัน Co2 ชนิด Heater 220V

11.2.21 Roller เป็นชนิด 4 Wheel Drive ควบคุมแนวเชื่อมต่อให้คงที่

11.2.22 เป็นรุ่นที่สามารถเชื่อม (MIG-MAG) เท่านั้น

11.2.23 อุปกรณ์ประกอบ

11.2.23.1 หัวเชื่อม MIG/MAG พร้อมสายเชื่อมชนิด หัวพานา ท้ายยูโร ความยาว 3 เมตร จำนวน 2 ชุด

11.2.23.2 คีมจับสายดิน พร้อมสายยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 2 ชุด

11.2.23.3 คอนเทคทีป พานา ขนาด 0.8 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

11.2.23.4 คอนเทคทีป พานา ขนาด 1.0 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน

11.2.23.5 น็อตเช็ล พานา จำนวน 2 อัน

11.2.23.6 มีลวดเชื่อมเหล็กขนาด 0.8 จำนวน 15 กิโลกรัม

11.2.23.7 มี Roller ชนิดร่อง V ขนาด 0.8 มิลลิเมตร & 1.0 มิลลิเมตร และขนาด 1.0 มิลลิเมตร & 1.2 มิลลิเมตร

11.2.23.8 เกจ Co<sup>2</sup> วัดแรงดันชนิดมีตัวทำความร้อน 220V พร้อมถังก๊าซ Co<sup>2</sup> พร้อมเนื้อก๊าซ จำนวน 2 ชุด

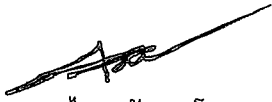
11.2.23.9 ถุงมือหนัง จำนวน 2 ชุด

11.2.23.10 หน้ากากกันแสงเชื่อมปรับแสงอัตโนมัติ ชนิด True Color Lens ยี่ห้อเดียวกับเครื่องเชื่อม จำนวน 2 ชุด

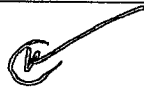
### 11.3 รายละเอียดอื่น ๆ

11.3.1 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO โดยต้องแสดงเอกสารยืนยันในวันเสนอราคา

11.3.2 เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้า ต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015 โดยต้องแสดงเอกสารยืนยันในวันเสนอราคา

  
นายไชย จักรระโน  
ประธานกรรมการ

  
นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

  
นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 17/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

- 11.3.3 ผู้ประกวดราคาต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรง หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้า เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยต้องแสดงเอกสารยืนยันในวันเสนอราคา
- 11.3.4 มีการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องจักรให้กับบุคลากร โดยผู้เสนอจะต้องออกค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมทั้งหมด
- 11.3.5 มีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด
- 11.3.6 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที
- 11.3.7 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

### 12. เครื่องเชื่อม TIG แบบเคลื่อนที่ พร้อมเครื่องมือประกอบ จำนวน 2 ชุด

#### 12.1 รายละเอียดทั่วไป

- 12.1.1 เป็นเครื่องเชื่อม TIG ระบบอินเวอร์เตอร์ (Inverter) พร้อมอุปกรณ์ ซึ่งบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO9001:2015 และโรงงานที่ผลิตได้รับรองมาตรฐาน CE

#### 12.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 12.2.1 สามารถใช้แรงดันไฟฟ้าขาเข้า AC220V  $\pm 15\%$
- 12.2.2 ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า 50/60 Hz
- 12.2.3 กำลังไฟฟ้าขาเข้า ไม่น้อยกว่า 5.06 kVA
- 12.2.4 แรงดันไฟฟ้าขณะเปิดเครื่อง Open Circuit Voltage ไม่น้อยกว่า 50 V
- 12.2.5 กระแสไฟฟ้าขาเข้าขณะเชื่อม Rate Input Current ไม่น้อยกว่า 23.0 A
- 12.2.6 แรงดันไฟฟ้าขณะเชื่อม Rate Output Voltage ไม่น้อยกว่า 18.6 V
- 12.2.7 กำลังไฟฟ้าที่จ่ายขณะเปิดเครื่อง No-Load Loss ไม่น้อยกว่า 40 W
- 12.2.8 วิธีการเริ่มต้นอาร์ก Arc-Striking เป็นชนิด HF
- 12.2.9 กระแสไฟเชื่อม Output Current Range ต่ำสุดไม่มากกว่า 10 แอมป์ และสูงสุดไม่น้อยกว่า 215 แอมป์
- 12.2.10 มี Duty Cycle 60% ที่ไม่น้อยกว่า 215 แอมป์ และ 100% ที่ไม่น้อยกว่า 167 แอมป์
- 12.2.11 ระดับการป้องกันสิ่งแปลกปลอม Index of Protection ไม่น้อยกว่า IP23
- 12.2.12 ระดับความเป็นฉนวน Insulation Class ไม่น้อยกว่า Class F

นายไชย จักรระโน

ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์

กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 18/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

12.2.13 มีฟังก์ชัน Down Slope 1 – 10 วินาที

12.2.14 มีฟังก์ชัน 2T และ 4T

12.2.15 ตัวเครื่องภายนอกเป็นวัสดุชนิด HDPE ป้องกันไฟฟ้ารั่ว ไฟฟ้าดูด

12.2.16 เป็นเครื่องที่ได้รับการรับรองประสิทธิภาพการประหยัดพลังงาน เบอร์ 5 จากกระทรวงพลังงาน

12.2.17 อุปกรณ์ประกอบ

12.2.17.1 หัวเชื่อม TIG พร้อมสายเชื่อม TIG ชนิด WP26 จำนวน 2 ชุด

12.2.17.2 คีมจับสายดิน พร้อมสาย จำนวน 2 ชุด

12.2.17.3 ทั้งสแตนเลสแดง ขนาด 2.4 มิลลิเมตร จำนวน 2 เส้น

12.2.17.4 ทั้งสแตนเลสเขียว ขนาด 2.4 มิลลิเมตร จำนวน 2 เส้น

12.2.17.5 นมหนูเซรามิก เบอร์ 5 จำนวน 2 ตัว

12.2.17.6 นมหนูเซรามิก เบอร์ 6 จำนวน 2 ตัว

12.2.17.7 นมหนูเซรามิก เบอร์ 7 จำนวน 2 ตัว

12.2.17.8 หัวจับจำปา ขนาด 1.6 มิลลิเมตร จำนวน 2 ตัว

12.2.17.9 หัวจับจำปา ขนาด 2.4 มิลลิเมตร จำนวน 2 ตัว

จำปา ขนาด 1.6 มิลลิเมตร จำนวน 2 ตัว

12.2.17.10 จำปา ขนาด 2.4 มิลลิเมตร จำนวน 2 ตัว

12.2.17.11 มีชุดเกจวัดแรงดัน พร้อมถังอาร์กอนขนาด 6Q จำนวน 2 ชุด

12.2.17.12 มีถุงมือจำนวน 2 คู่

12.2.17.13 หน้ากากกันแสงเชื่อมปรับแสงอัตโนมัติ ชนิด True Color Lens ยี่ห้อเดียวกับเครื่องเชื่อม  
จำนวน 2 ชุด

### 12.3 รายละเอียดอื่น ๆ

12.3.1 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO โดยต้องแสดงเอกสารยืนยันในวันเสนอราคา

12.3.2 เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้า ต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015 โดย  
ต้องแสดงเอกสารยืนยันในวันเสนอราคา

12.3.3 ผู้ประกวดราคาต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าโดยตรง หรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทน  
จำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้า เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยต้องแสดง  
เอกสารยืนยันในวันเสนอราคา

นายไชย จักรธนะ  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 19/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

12.3.4 มีการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องจักรให้กับบุคลากร โดยผู้เสนอจะต้องออกค่าใช้จ่าย ในการฝึกอบรม ทั้งหมด

12.3.5 มีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด

12.3.6 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

12.3.7 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

### 13. ชุดอุปกรณ์เชื่อมแก๊สแบบเคลื่อนที่พร้อมเครื่องมืองานเชื่อม จำนวน 2 ชุด

#### 13.1 รายละเอียดทั่วไป

13.1.1 เป็นชุดเชื่อมและตัดด้วยก๊าซอะเซทิลีน (AC) ขนาด 6 คิว สำหรับเคลื่อนย้ายได้ด้วยรถเข็น สามารถ ใช้งานได้ด้วยความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน

#### 13.2 รายละเอียดทางเทคนิค

13.2.1 มี Regulator สำหรับวัดแรงดันในถังแบบ Double Pressure Gauge ทั้ง High และ Low

13.2.2 รถเข็นถังออกซิเจนและถังก๊าซอะเซทิลีน ออกมาใช้เฉพาะสำหรับขนาด 6 คิว มีโซ่คล้องกันทอถัก และมีล้อ สำหรับเข็นเส้นผ่านศูนย์กลางของล้ออย่างน้อย 20 เซนติเมตร โครงเหล็กของรถเข็นสามารถรับ ของถังทั้ง 2 ชนิดได้ดีและปลอดภัย

13.2.3 ถังก๊าซอะเซทิลีน ขนาด 40 ลิตร และถังก๊าซออกซิเจนขนาด 6 คิว

13.2.4 สายแก๊สและสายออกซิเจนมีความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

13.2.5 มี Torch จำนวน 3 อัน (เชื่อม, ตัด และเผา)

13.2.6 มีหัวทิฟทั้ง 3 ระบบ

13.2.7 อุปกรณ์ประกอบ

13.2.7.1 มี Safety กันลมย้อน Gauge จำนวน 2 ตัว

13.2.7.2 มี Safety กันก๊าซย้อน Gauge จำนวน 2 ตัว

13.2.7.3 มี Safety กันลมย้อน Torch จำนวน 2 ตัว

13.2.7.4 มี Safety กันก๊าซย้อน Torch จำนวน 2 ตัว

13.2.7.5 นมหนูชุดตัดก๊าซอะเซทิลีน เบอร์ 000, 00, 0, 1, 2, 3 และ 4 จำนวนอย่างละ 3 ตัว

#### 13.3 รายละเอียดอื่น ๆ

13.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

นายไชย จักรธนะ  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปิ่นบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 20/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

13.3.2 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

14. ห้องปฏิบัติการงานฝึกเชื่อมโลหะพร้อมเครื่องตัดคว้านและเครื่องเชื่อมไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด

### 14.1 รายละเอียดทั่วไป

14.1.1 เป็นห้องปฏิบัติการฝึกเชื่อมโลหะ มีผนังทึบเป็นโลหะ 3 ด้าน มีโต๊ะปฏิบัติงานเชื่อม อุปกรณ์ชุดตัดคว้าน ชุดอุปกรณ์ตัดตอนทางไฟฟ้าสำหรับเครื่องเชื่อมและมีชุดแสงสว่างภายในห้องเชื่อม

### 14.2 รายละเอียดทางเทคนิค

14.2.1 ขนาดของห้องเชื่อม ขนาด ( ก x ย x ส ) 1,500 x 1,500 x 1,800 มิลลิเมตร

14.2.2 โครงสร้างเหล็ก เป็นท่อเหล็กกล่องสี่เหลี่ยม ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 X 35 X 35 มิลลิเมตร

14.2.3 ผนังทึบ 3 ด้าน เป็นแผ่นโลหะหนา 1.2 มิลลิเมตร ด้านล่างของผนังทั้ง 3 ด้าน สูงไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร ประกบยึดกับกรอบโครงสร้างหลัก โดยประกบเหล็กเส้นขนาด 3 x 12 มิลลิเมตร ทั้งสองด้าน ด้วยการเชื่อมยึด พ่นหรือทาสีพื้นผิวที่เป็นโครงโลหะด้วยสีรองพื้นและสีทับหน้าสีเทา

14.2.4 ชุดระบบไฟฟ้าภายในติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้า (MDB) สำหรับจ่ายให้กับห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด และเดินสายไปยังตู้ควบคุมไฟฟ้าย่อย (MDB) แต่ละห้อง และในห้อง ซึ่งมีอุปกรณ์ประกอบตู้ควบคุมดังนี้

14.2.4.1 เซอร์กิตเบรกเกอร์ 3P + E. ขนาดไม่น้อยกว่า 60 แอมป์

14.2.4.2 ไฟส่องสว่าง ขนาด 1 x 18 วัตต์ ชนิด T5 หรือหลอด LED ที่มีความสว่างเท่ากัน พร้อมฝาครอบแบบตะแกรงป้องกัน และสวิตช์เปิด-ปิด จำนวน 1 ชุด

14.2.4.3 เตารับแบบช่องเสียบคู่ แบบ 2P+E ทนกระแสได้ไม่น้อยกว่า 15 แอมป์

14.2.4.4 ชุดสายแบบ Power Plug ตัวเมีย แบบ 2P+E จำนวน 1 ชุด

14.2.4.5 ชุดสายแบบ Power Plug ตัวเมีย แบบ 3P+E จำนวน 1 ชุด

14.2.5 ชุดระบบระบายอากาศ ซึ่งมีมอเตอร์ต้นกำลังขับไม่น้อยกว่า 5 แรงม้า (มอเตอร์ต้นกำลัง ใช้เพียง 1 ตัวสำหรับทั้งหมด และมีรายละเอียดอื่นๆ ดังนี้

14.2.5.1 ชุดฝาครอบดูดอากาศต้นทาง แบบฝาชี ขนาดไม่น้อยกว่า 700 x 1,000 มิลลิเมตร ความสูงของฝาชีไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร

14.2.5.2 ท่อทางดูดมีอุปกรณ์เปิด - ปิดวงจรดูดอากาศแยกเฉพาะห้อง ด้วยแผ่นเปิดปิดแบบปีกผีเสื้อ

นายไชย จักรธนะ

ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 21/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

14.2.6 โต๊ะปฏิบัติงาน ขนาดไม่น้อยกว่า (กxยxส) 450 x 650 x 650 มิลลิเมตร ปูพื้นด้วยแผ่นเหล็กหนา 5 มิลลิเมตร

14.2.7 เสาค้ำยันยึดชิ้นงานทำจากท่อเหล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 3.2 มิลลิเมตร และสูงไม่น้อยกว่า 1800 มิลลิเมตร ติดกับโต๊ะปฏิบัติงานหมุนได้รอบตัว สามารถจับยึดเชื่อมต่อได้ในท่าเชื่อม PF, PC, PE และ H-L045

14.2.8 ชุดแขนจับยึดทำจากท่อเหล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 3.2 มิลลิเมตร

14.2.9 แก้อินันซ์ชนิด 4 ขา หัวกลม จำนวน 1 ตัว

14.2.10 ผ้า màn พลาสติก โปร่งแสง ป้องกันแสง ขนาดไม่น้อยกว่า 1,500 x 1,700 มิลลิเมตร จำนวน 1 ผืน

14.2.11 เครื่องเชื่อมไฟฟ้า แบบ AC/DC ขนาด 300A

14.2.11.1 กระแสไฟเชื่อมไม่น้อยกว่า 300A

14.2.11.2 ระบบการเชื่อมแบบ AC และ DC ในเครื่องเดียวกัน

14.2.11.3 เป็นระบบ INVERTER หรือดีกว่า

14.2.11.4 สามารถปรับค่าต่างๆในการเชื่อมได้

14.2.11.5 มีอุปกรณ์ต่อไปนี้

14.2.11.5.1 ชุดคีมจับลวดเชื่อม 300A สายยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร

14.2.11.5.2 ชุดคีมจับสายดิน 300A สายยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร

14.2.11.5.3 collet

14.2.11.5.4 collet body

14.2.11.5.5 short cap

14.2.11.5.6 Nozzle

14.2.11.5.7 แคมป์รีด

14.2.11.5.8 ลวดทังสเตน

14.2.11.5.9 มีชุดเกจวัดแรงดัน พร้อมถังอาร์กอนขนาด 6Q

14.3 รายละเอียดอื่น ๆ

14.3.1 เครื่องมืออุปกรณ์เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

14.3.2 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งในสถานที่ที่วิทยาลัยกำหนดให้พร้อมใช้งานได้

14.3.3 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากการตรวจรับเครื่อง

นายไชย จักรธนะ  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 22/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

14.3.3.4 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

### 15.ชุดเครื่องมือวัดละเอียดสำหรับงานช่างกล จำนวน 1 ชุด

#### 15.1 รายละเอียดทั่วไป

15.1.1 เป็นชุดเครื่องมือเพื่อฝึกการเรียนรู้ทางด้านงานวัดละเอียดในงานอุตสาหกรรมสำหรับงานช่างกล

#### 15.2 รายละเอียดทางเทคนิค

##### 15.2.1 ไมโครมิเตอร์ แบบดิจิตอล พร้อม ขาตั้งไมโครมิเตอร์ จำนวน 3 ตัว

15.2.1.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-25 มิลลิเมตร

15.2.1.2 มีค่าความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

15.2.1.3 มีค่าความถูกต้อง  $\pm 1$  ไมโครเมตร หรือดีกว่า

15.2.1.4 มีค่าความขนานของหน้าสัมผัส 1 ไมโครเมตร

15.2.1.5 มีระบบป้องกันน้ำ/ฝุ่น IP65 หรือดีกว่า

15.2.1.6 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังระบบคอมพิวเตอร์

15.2.1.7 ปลอกหมุนแกนวัดมีระบบกระแทกเลื่อน (RATCHET STOP)

15.2.1.8 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD

15.2.1.9 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

15.2.1.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

##### 15.2.2 ไมโครมิเตอร์ แบบดิจิตอล พร้อม ขาตั้งไมโครมิเตอร์ จำนวน 3 ตัว

15.2.2.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 25-50 มิลลิเมตร

15.2.2.2 มีค่าความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

15.2.2.3 มีค่าความถูกต้อง  $\pm 1$  ไมโครเมตร หรือดีกว่า

15.2.2.4 มีค่าความขนานของหน้าสัมผัส 1 ไมโครเมตร

15.2.2.5 มีระบบป้องกันน้ำ/ฝุ่น IP65 หรือดีกว่า

15.2.2.6 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังระบบคอมพิวเตอร์

15.2.2.7 ปลอกหมุนแกนวัดมีระบบกระแทกเลื่อน (RATCHET STOP)

15.2.2.8 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD

นายไชย จักรธนะ

ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 23/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

15.2.2.9 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

15.2.2.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

### 15.2.3 เวอร์เนียร์คาลิเปอร์ แบบดิจิตอล จำนวน 3 ตัว

15.2.3.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-150 มิลลิเมตร (0-6 นิ้ว)

15.2.3.2 มีค่าความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.01 มิลลิเมตร (0.0005 นิ้ว)

15.2.3.3 มีค่าความถูกต้อง  $\pm 0.02$  มิลลิเมตร

15.2.3.4 มีค่าความสามารถในการวัดซ้ำ 0.01 มิลลิเมตร

15.2.3.5 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD (ผลึกเหลว)

15.2.3.6 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังระบบคอมพิวเตอร์

15.2.3.7 สามารถวัดได้ทั้งหน่วยนิ้ว และมิลลิเมตร

15.2.3.8 สามารถวัดนอก วัดใน และวัดลึก

15.2.3.9 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

15.2.3.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

### 15.2.4 เกจวัดเปรียบเทียบ แบบดิจิตอล จำนวน 3 ตัว

15.2.4.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 12.7 มิลลิเมตร

15.2.4.2 มีค่าความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร

15.2.4.3 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD (ผลึกเหลว)

15.2.4.4 ความสามารถในการหมุนหน้าจอได้ 330 องศา

15.2.4.5 มีแรงกดที่ใช้ในการวัด ไม่มากกว่า 1.5 นิวตัน

15.2.4.6 มีฟังก์ชันการล็อคค่าหน้าจอเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

15.2.4.7 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

15.2.4.8 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

นายไชย จักรธนะ  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 24/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

### 15.2.5 เกจวัดความสูง แบบสเกลเวอร์เนียร์ จำนวน 3 ตัว

15.2.5.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-200 มิลลิเมตร

15.2.5.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.02 มิลลิเมตร

15.2.5.3 มีค่าความถูกต้อง ไม่มากกว่า  $\pm 0.03$  มิลลิเมตร

15.2.5.4 มีระยะในการปรับละเอียด ไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร

15.2.5.5 มีตัวล็อกสเกลเวอร์เนียร์กับเสา

15.2.5.6 มีลักษณะโครงสร้างเป็นเสาเดียว

15.2.5.7 ปลายปากวัดผิวสัมผัสเป็นคาร์ไบด์

15.2.5.8 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

15.2.5.9 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขอเสนอราคา

### 15.2.6 ไฮเกจดิจิตอล พร้อม หินแกรนิต จำนวน 3 ชุด

15.2.6.1 มีช่วงในการวัดอยู่ที่ 0-300 mm หรือดีกว่า

15.2.6.2 ความแม่นยำ  $\pm 0.001$ "

15.2.6.3 ความละเอียด 0.01mm/0.0005"

15.2.6.4 มีปุ่ม เปิด/ปิด, เซ็ตค่า 0

15.2.6.5 ปลายวัดเป็นคาร์ไบด์ พร้อมล้อหมุนด้านหลัง

15.2.6.6 หินแกรนิต

15.2.6.6.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 300X300X75 มิลลิเมตร

15.2.6.6.2 มีความเรียบของหน้าสัมผัส ไม่น้อยกว่า Grade 0:  $\pm 0.003$  มิลลิเมตร

15.2.6.6.3 เกรดความเที่ยงตรง Grade 0

15.2.6.7 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

15.2.6.8 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขอเสนอราคา

### 15.2.7 เวอร์เนียร์เข็ม ความละเอียด 0.01 มม. จำนวน 3 ตัว

15.2.7.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-200 มิลลิเมตร

15.2.7.2 มีค่าความละเอียด ไม่เกิน 0.01 มิลลิเมตร

นายไชย จักรอะโน  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 25/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

15.2.7.3 มีค่าความถูกต้อง  $\pm 0.03$  มิลลิเมตร

15.2.7.4 สามารถวัดนอก วัดใน และวัดลึก

15.2.7.5 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

15.2.7.6 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

### 15.2.8 เวอร์เนียคาลิเปอร์แบบสเกล จำนวน 30 ตัว

15.2.8.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-150 มิลลิเมตร (0-6 นิ้ว).

15.2.8.2 มีค่าความละเอียด ไม่เกิน 0.02 มิลลิเมตร (0.001 นิ้ว)

15.2.8.3 มีค่าความถูกต้อง  $\pm 0.03$  มิลลิเมตร

15.2.8.4 สามารถวัดได้ทั้งหน่วยนิ้ว และมิลลิเมตร

15.2.8.5 สามารถวัดนอก วัดใน และวัดลึก

15.2.8.6 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

15.2.8.7 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

### 15.2.9 ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ ดิจิตอล จำนวน 3 ตัว

15.2.9.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0 – 0.8 มิลลิเมตร

15.2.9.2 มีค่าความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.001 มิลลิเมตร

15.2.9.3 มีค่าแม่นยำไม่น้อยกว่า 0.013 มิลลิเมตร

15.2.9.4 แสดงผลหน้าจอเป็นแบบ LCD (ผลึกเหลว)

15.2.9.5 มีฟังก์ชันเซต 0 เปลี่ยนหน่วย มิลลิเมตร/นิ้ว

15.2.9.6 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

### 15.2.10 ไดอัลเทสอินดิเคเตอร์ จำนวน 3 ตัว

15.2.10.1 มีช่วงในการวัด ไม่น้อยกว่า 0 – 0.8 มิลลิเมตร

15.2.10.2 มีค่าความละเอียด ไม่น้อยกว่า 0.01 มิลลิเมตร

15.2.10.3 มีค่าแม่นยำไม่น้อยกว่า 0.013 มิลลิเมตร

15.2.10.4 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

นายไชย จักรอะโน  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปิงบประมาณ 2570

หน้า 26/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

### 15.2.11 ฉากวัดผิวชิ้นงาน จำนวน 30 ตัว

- 15.2.11.1 มีช่องในการวัด ไม่น้อยกว่า ขนาด 125x80 มม.
- 15.2.11.2 มุมขอบ 90° ใช้ได้ทั้งฉากด้านในและด้านนอก
- 15.2.11.3 เป็นแบบคมมีด
- 15.2.11.4 ผลิตตามมาตรฐาน DIN875/0 หรือเทียบเท่า
- 15.2.11.5 ผลิตจากสแตนเลสแข็ง น้ำหนักเบา ทนทาน
- 15.2.11.6 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

### 16.โต๊ะระดับพร้อมเวอร์เนียไฮเกจ จำนวน 1 ชุด

#### 16.1รายละเอียดทั่วไป

- 16.1.1 เป็นชุดโต๊ะระดับพร้อมเวอร์เนียไฮเกจ ด้านงานวัดละเอียดในงานอุตสาหกรรมสำหรับงานช่างกล

#### 16.2รายละเอียดทางเทคนิค

- 16.2.1 โต๊ะระดับแบบหินแกรนิต จำนวน 1 ตัว
  - 16.2.1.1 มีขนาด ไม่น้อยกว่า 600x450x100 มิลลิเมตร
  - 16.2.1.2 มีความเรียบของหน้าสัมผัส ไม่มากกว่า 0.004 มม.
  - 16.2.1.3 มีน้ำหนัก ไม่มากกว่า 95 กิโลกรัม
- 16.2.2 ขาตั้ง โต๊ะระดับแบบหินแกรนิต จำนวน 1 ตัว
  - 16.2.2.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 500x400x790 มิลลิเมตร
- 16.2.3 เวอร์เนียไฮเกจ จำนวน 1 ตัว
  - 16.2.5.1 มีช่องในการวัด ไม่น้อยกว่า 0-300 มิลลิเมตร
  - 16.2.5.2 มีค่าความละเอียด ไม่มากกว่า 0.02 มิลลิเมตร
  - 16.2.5.3 มีค่าความถูกต้อง ไม่มากกว่า  $\pm 0.04$  มิลลิเมตร
  - 16.2.5.4 มีตัวล็อกสเกลเวอร์เนียกับเสา
  - 16.2.5.5 มีลักษณะโครงสร้างเป็นเสาเดี่ยว
  - 16.2.5.6 ปลายปากวัดผิวสัมผัสเป็นคาร์ไบด์

นายไชย จักรธนะโน  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 27/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

### 16.3 รายละเอียดอื่น ๆ

16.3.1 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

16.3.2 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

### 17. ตู้เก็บสำหรับเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือช่าง จำนวน 2 ตู้

#### 17.1 รายละเอียดทั่วไป

17.1.1 เป็นตู้เก็บเครื่องมือช่าง 2 บานเปิด

#### 17.2 รายละเอียดทางเทคนิค

##### 17.2.1 ตู้เก็บสำหรับเก็บอุปกรณ์ จำนวน 2 ตู้

17.2.1.1 เป็นตู้เก็บเครื่องมือช่าง 2 บานเปิด

17.2.1.2 ทำจากเหล็กหนา 7 มิลลิเมตร พ่นสีฝุ่นหนา 60 ไมครอน / ทนทานกันสนิม

17.2.1.3 แผ่นชั้นปรับระดับ 1 แผ่น สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 40 กิโลกรัม/ชั้น

17.2.1.4 บานประตู และแผ่นหลังตู้เจาะรู สำหรับแขวนอะไหล่และอุปกรณ์

17.2.1.5 ตู้เก็บเครื่องมือช่างมีขนาดไม่น้อยกว่า 900(W) x 450(D) x 1800(H) มิลลิเมตร

17.2.1.6 ลื่นชัก 2 ชั้น ขนาดไม่น้อยกว่า 760(W) x 410(D) x 80(H) มิลลิเมตร สำหรับเก็บอุปกรณ์  
สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม/ลื่นชัก

##### 17.2.2 เครื่องมือช่าง จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด ประกอบด้วย ดังนี้

17.2.2.1 ไขควงปากแบน ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 6 ด้าม

17.2.2.2 ไขควงปากแฉก ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 6 ด้าม

17.2.2.3 ค้อนหงอน ขนาดไม่น้อยกว่า 27 มม. จำนวน 6 ด้าม

17.2.2.4 ค้อนเคียวสายไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า 300 กรัม จำนวน 6 ด้าม

17.2.2.5 คีมปากจระเข้ ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 6 อัน

17.2.2.6 คีมปากจิ้งจก ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 6 อัน

17.2.2.7 คีมปากขยาย ขนาด 8 นิ้ว จำนวน 6 อัน

17.2.2.8 คีมตัด ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 6 อัน

17.2.2.9 คีมล๊อค ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว จำนวน 6 อัน

17.2.2.10 ตลับเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวน 6 อัน

นายไชย จักรอะโน

ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 28/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

- 17.2.2.11 ชุดประแจปากตาย เบอร์ 6 -32 มม. จำนวน 6 ชุด
- 17.2.2.12 ฉากสามเหลี่ยม 45องศา, 90 องศา หนาไม่น้อยกว่า 2.4 มม. จำนวน 6 ชุด
- 17.2.2.13 ค้อนอะลูมิเนียม ด้ามไม้ จำนวน 6 ชุด
- 17.2.2.14 ค้อนทองแดง ด้ามไม้ จำนวน 6 ชุด
- 17.2.2.15 ค้อนกระแทก จำนวน 6 ชุด
- 17.2.2.16 ค้อนพลาสติก จำนวน 6 ชุด
- 17.2.2.17 ประแจหกเหลี่ยม ตัวแอล แบบยาว หัวบอล 9 ตัว จำนวน 6 ชุด
- 17.2.2.18 คีมถ่างแหวนปากตรง จำนวน 6 ชุด
- 17.2.2.19 คีมถ่างแหวนปากงอ จำนวน 6 ชุด
- 17.2.2.20 คีมหนีบแหวนปากตรง จำนวน 6 ชุด
- 17.2.2.21 คีมหนีบแหวนปากงอ จำนวน 6 ชุด
- 17.2.2.22 ซีแคลมป์ (C-Clamp) 6 นิ้ว จำนวน 5 ชุด
- 17.2.2.23 ชุดเครื่องมือ ประแจ ชุดบล็อก จำนวน 2 ชุด

### 17.3รายละเอียดอื่น ๆ

- 17.3.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 17.3.2 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

### 18. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU จำนวน 3 ชุด

#### 18.1 รายละเอียดทั่วไป

- 18.1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน

#### 18.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 18.2.1 เป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน
- 18.2.2 เครื่องปรับอากาศมีขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU
- 18.2.3 ชนิดคอมเพรสเซอร์เป็นชนิด Rotary
- 18.2.4 น้ำยาทำความเย็นใช้ชนิด R22 หรือ R410a หรือ R-32
- 18.2.5 ได้รับรองการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ติดฉลากแสดงประสิทธิภาพระดับเบอร์ 5
- 18.2.6 เครื่องปรับอากาศได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ม.อ.ก.)

นายไชย จักรธโน  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 29/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

18.2.7 ระบบควบคุมการทำงานด้วยรีโมทชนิดมีสาย

18.2.8 ใช้ระบบไฟฟ้าชนิด 1 เฟส 220V 50Hz หรือ ชนิด 3 เฟส 380V 50Hz

### 18.3 รายละเอียดอื่นๆ

18.3.1 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

18.3.2 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

### 19. จอภาพสำหรับแสดงสื่อการเรียนการสอนขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว จำนวน 1 ชุด

#### 19.1 รายละเอียดทั่วไป

19.1.1 เป็นจอภาพ Smart TV ขนาดไม่ต่ำกว่า 75 นิ้ว

19.1.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำหรับใช้งานกลุ่มองค์กร ได้แก่ Hospitality TV หรือ Commercial TV หรือ Professional TV ( ไม่เป็นกลุ่ม Home use )

#### 19.2 รายละเอียดทางเทคนิค

19.2.1 เป็นจอแสดงผลหลอดภาพชนิด LED Backlight หรือแบบ Direct

19.2.2 จอภาพความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 Pixels หรือดีกว่า

19.2.3 จอภาพรองรับระบบ HDR10, HLG หรือดีกว่า

19.2.4 มีลำโพงในตัวกำลังขับ ไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ x 2

19.2.5 มีช่องต่อ RF In (Terrestrial/Cable Input) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับ DVB-T2 Tuner

19.2.6 มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง (รองรับ eARC จำนวน 1 ช่อง)

19.2.7 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง รองรับไฟล์ ภาพ , เพลง และ ภาพยนตร์

19.2.8 มีช่องต่อ Ethernet (LAN) จำนวน 1 ช่อง สำหรับเชื่อมต่อ Network หรือ Internet

19.2.9 มี Wireless LAN Built-in ภายในตัวเครื่องโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงเพิ่มเติม

19.2.10 มี Bluetooth ในการเชื่อมอุปกรณ์หรือสัญญาณเสียง

19.2.11 จอภาพมีระบบปฏิบัติการแบบ Tizen หรือ Linux หรือ webOS24 หรือ Android หรือ Windows

19.2.12 มี Web Browser รองรับการใช้งานดูถ่ายทอดสดเว็บไซต์

19.2.13 รองรับการเชื่อมต่อ Keyboard และ Mouse เพื่อใช้งานควบคุมระบบในจอภาพ

19.2.14 ระบบการรับสัญญาณภาพและเสียงไร้สายจากโน้ตบุ๊กหรือสมาร์ทโฟนที่มีระบบสะท้อนหน้าจอ แบบ Android หรือ iOS หรือ windows โดยเชื่อมต่อไม่ผ่านอุปกรณ์เสริม

นายไชย จักรระโน  
ประธานกรรมการ

นายวรภาพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 30/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

### 19.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 19.3.1 มีการรับประกันแบบซ่อมถึงหน่วยงาน (On-site service) ฟรีค่าแรงและอะไหล่ รวมอย่างน้อย 1 ปี
- 19.3.2 มีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เปิดบริการครอบคลุมประเทศ
- 19.3.3 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO หรือเทียบเท่า จากโรงงานผู้ผลิตที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน
- 19.3.4 ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐานรับรอง มอก. หรือเทียบเท่า
- 19.3.5 มีขาตั้งชนิดมีล้อเพื่อความแข็งแรงและสวยงาม
- 19.3.6 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

### 20 มัลติมิเตอร์สำหรับตรวจสอบระบบไฟฟ้าประจำศูนย์บริการ จำนวน 1 ตัว

- 20.1 เป็นเครื่องที่สามารถวัดค่าทางไฟฟ้าแบบ True RMS เช่น แรงดัน, กระแส, ความต้านทาน, ความถี่ และตัวเก็บประจุ โดยแสดงผลเป็นตัวเลข และแถบอะนาล็อก ใช้ไฟจากแบตเตอรี่
- 20.2 วัดแรงดันไฟฟ้าได้สูงสุด 1000V TRMS AC และ 1000V DC
- 20.3 วัดแรงดันไฟฟ้าบนแผงเซลล์แสงอาทิตย์สูงถึง 1500V AC และ 2000V DC
- 20.4 วัดกระแสสูงถึง 10A
- 20.5 สามารถบันทึกข้อมูล ผ่าน แอป Android และแอป iOS
- 20.6 มีฟังก์ชันในการวัดอุณหภูมิด้วยเทอร์โมคัปเปิลชนิด K
- 20.7 มีฟังก์ชัน Volt Sense หรือ Volt Seek
- 20.8 มีมาตรฐาน CAT IV 600V และ CAT III 1000V
- 20.9 มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟตรง ได้ 1000 V หรือกว้างกว่า ค่าความละเอียด 0.1 mV ในช่วงการวัด 600 mV โดยมีค่าความแม่นยำ  $\pm 0.5\%$  ของการอ่าน + 5 หลักสุดท้าย
- 20.10 มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟสลับ (50 Hz to 500 Hz) ได้ 1000 V หรือกว้างกว่า ค่าความละเอียด 0.1 mV ในช่วงการวัด 600 mV โดยมีค่าความแม่นยำ  $\pm 1.0\%$  ของการอ่าน + 5 หลักสุดท้าย
- 20.11 มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟตรงบนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (ด้วยอุปกรณ์เสริม SA163) ได้ไม่น้อยกว่า 1500 V ค่าความละเอียด 1 V ในช่วงการวัด 2000 V โดยมีค่าความแม่นยำ  $\pm 2.0\%$  ของการอ่าน + 5 หลักสุดท้าย
- 20.12 มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟสลับบนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (ด้วยอุปกรณ์เสริม SA163) ได้ไม่น้อยกว่า 1500 V ค่าความละเอียด 1 V ในช่วงการวัด 1500 V โดยมีค่าความแม่นยำ  $\pm 2.0\%$  ของการอ่าน + 5 หลักสุดท้าย

นายไชย จักรระโน  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 31/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

- 20.13 มีย่านการวัดค่ากระแสไฟตรง ได้ไม่น้อยกว่า 10 A หรือกว้างกว่า ค่าความละเอียด 0.01 A โดยมีค่าความแม่นยำ  $\pm 1.0\%$  ของการอ่าน +3 หลักสุดท้าย
- 20.14 มีย่านการวัดค่ากระแสไฟสลับ ได้ไม่น้อยกว่า 10 A หรือกว้างกว่า โดยค่าความละเอียด 0.01 A โดยมีค่าความแม่นยำ  $\pm 1.5\%$  ของการอ่าน +3 หลักสุดท้าย
- 20.15 มีย่านการวัดค่าความต้านทาน ได้ไม่น้อยกว่า 40 M $\Omega$  หรือกว้างกว่า ค่าความละเอียด 0.01 M $\Omega$  โดยมีค่าความแม่นยำ  $\pm 1.5\%$  ของการอ่าน +5 หลักสุดท้าย
- 20.16 มีย่านการวัดค่าตัวเก็บประจุ ได้ไม่น้อยกว่า 10 mF ค่าความละเอียด 0.01 mF โดยมีค่าความแม่นยำ  $\pm 1.9\%$  ของการอ่าน +2 หลักสุดท้าย
- 20.17 มีย่านการวัดความถี่ ได้ไม่น้อยกว่า 100 kHz หรือกว้างกว่า โดยมีค่าความแม่นยำ  $\pm 0.1\%$  ของการอ่าน +2 หลักสุดท้าย
- 20.18 มีย่านการวัดอุณหภูมิ ได้ตั้งแต่  $-40^{\circ}\text{C}$  ถึง  $+400^{\circ}\text{C}$  หรือกว้างกว่า ค่าความละเอียด  $0.1^{\circ}\text{C}$  โดยมีค่าความแม่นยำ  $\pm 1.0\%$  ++20D ของการอ่าน ในช่วงการวัด +20D หลักสุดท้าย
- 20.19 อุปกรณ์ประกอบ
- สายวัดแดง - ดำ 1 ชุด
  - สายวัด photovoltaic adapter 1ชุด
  - แบตเตอรี่ 1.5 V 1 ชุด
  - สายวัดอุณหภูมิ Type-K 1 เส้น
  - คู่มือการใช้งาน 1 เล่ม
- 20.20 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศเพื่อการบริการหลังการขาย
- 20.21 เป็นของใหม่ไม่เคยก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

### 20. งานติดตั้งระบบไฟฟ้า

จำนวน 1 ระบบ

- 20.1 ติดตั้งตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าพร้อมปลั๊กเสียบไฟฟ้ามีระบบกราวด์ ให้กับครุภัณฑ์ทุกรายการในแผนกวิชาช่างกลโรงงาน ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ให้มีตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟ (Load Center) 3 เฟส 4 สาย และมีสวิตช์ ตัดตอน จัดบาลานซ์เฟส

นายไชย จักรธนะ  
ประธานกรรมการ

นายวรภพ การินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 32/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

### 20.1.1 ตู้ MDB

20.1.1.1 MCCB 150AT,3P

1 ชุด

20.1.1.2 MCCB 80A,3P

4 ชุด

20.1.1.3 FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES

1 ชุด

### 20.1.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า และราง

20.1.2.1 EMT 3/4"(20 mm.)

30 m

20.1.2.2 PVC 1/2"(20 mm.)

80 m

20.1.2.3 WIREAYS 50 mm. x 100 mm.

170 m

20.1.2.4 FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES

1 ชุด

### 20.1.3 สายไฟฟ้า

20.1.3.1 สายIEC 01 1x25 SQ.MM.

360 m

20.1.3.2 สายIEC 01 1x10 SQ.MM.

90 m

20.1.3.3 สายIEC 01 1x2.5 SQ.MM.

700 m

20.1.3.4 สายVCT4X2.5 SQ.MM.

275 m

### 20.1.4 สวิตช์ เต้ารับ และดวงโคม

20.1.4.1 สวิตช์เดี่ยวขนาด 16A, 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก

12 ชุด

20.1.4.2 เต้ารับไฟฟ้าคู่ ขนาด 16A, 250V UNIVERSAL TYPE พร้อมขาติน พร้อมฝาครอบพลาสติก

22 ชุด

20.1.4.3 ดวงโคมแอลอีดีฟลูออเรสเซนต์ หลอด LED T8 ขนาดไม่เกิน 20 วัตต์

27 ชุด

20.1.4.4 ACCESSORIES

1 ชุด

### 20.1.5 ระบบกราวด์ต่อลงดิน

20.1.5.1 PVC 3/4"(32 mm.)

20 m

20.1.5.2 IEC 01 1x35 SQ.MM.

20 m

20.1.5.3 หลักรายดินชนิดทองแดงบอนด์ ขนาด Ø 5/8" ตามมาตรฐาน UL ยาว 2.50 m.

1 ชุด

20.1.5.4 EXOTHERMIC WELDING

1 ชุด

20.1.5.5 ACCESSORIES

1 ชุด

### 20.1.6 ระบบลม

นายไชย จักรธนะ

ประธานกรรมการ

นายวรภพ กรินทร์  
กรรมการ

นายเชาว์ ปันบุญ  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2570

หน้า 33/33

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติและฝึกทักษะสำหรับงานช่างกลพื้นฐานและงานเชื่อม งบประมาณ 4,955,000 บาท

20.1.6.1 ปริมาณขนาดใหญ่ ไม่น้อยกว่า 200 ลิตร

1 ชุด

20.1.6.2 ท่อ IMC 1/2"

24 m

20.1.6.3 FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES 1 ชุด

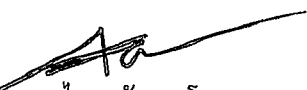
1 ชุด

20.2 มีรางเก็บปิดสายไฟจากตู้ควบคุมไปยังตู้รับจุดต่าง ๆ

20.3 จุดติดตั้งระบบไฟฟ้าและแบบติดตั้งให้เข้าดูในวันทำสัญญา

20.3 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

20.4 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน และมีอุปกรณ์มาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมใช้งานได้ทันที

  
นายไชย จักรธโน  
ประธานกรรมการ

  
นายวรภพ กรินทร์  
กรรมการ

  
นายเชาว์ ปิ่นบุญ  
กรรมการและเลขานุการ